



Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
Armement des phares et balises

Entretien et réparation du baliseur Armorique

CCTP

Numéro de consultation : 2025APBCT02

Procédure de passation : Appel d'offres ouvert

Date limite de remise des plis 24/06/2025 14:00

Sommaire

Article 1 - - Dispositions générales.....	4
1.1 - Contexte.....	4
1.2 - Caractéristiques du navire.....	4
Article 2 - - Description de la prestation.....	4
2.1 - Prestations de base.....	5
2.1.1 - Poste 1 : Mise à disposition d'une zone de carénage.....	5
2.1.2 - Poste 2 : Travaux de coque.....	5
2.1.2.a - Remplacement des anodes.....	5
2.1.2.b - Visite ou remplacement clapets vannes de coque et filtre eau de mer.....	5
2.1.2.c - Visite filtres et prise d'eau de mer BD et TD.....	6
2.1.2.d - Dégazage et nettoyage capacités.....	6
2.1.3 - Poste 3 : Carénage et Peinture.....	6
2.1.3.a - Peinture des œuvres vives (500 m ²).....	6
2.1.3.b - Coffres et réfrigérants de coque Fryer.....	7
2.1.3.c - Propulseur Schottel.....	7
2.1.3.d - Peinture des œuvres mortes (200 m ²).....	7
2.1.3.e - Superstructures d'accès difficile en exploitation (85 m ²).....	8
2.1.3.f - Grue de balisage (40m ²).....	8
2.1.3.g - Traitement peinture du ballast eau de mer arrière tribord (12,32 m ³ - x m ²).....	9
2.1.3.h - Traitement peinture de la maille sous PC machine et sous coursive machine (8 m ²).....	9
2.1.3.i - Traitement peinture de la maille sur l'AR du propulseur d'étrave (2 m ²).....	9
2.1.3.j - Pont supérieur (pavois 60 m ² + pavois pont principal 5+10 m ² + pont supérieur 140 m ²)...9	
2.1.4 - Poste 4 : Machine, moteurs.....	10
2.1.4.a - Contrôle des propulseurs Voith (2).....	10
2.1.4.b - Contrôle du propulseur Shottel.....	10
2.1.4.c - Moteur du groupe électrogène n°2 tribord Caterpillar 3508B.....	10
2.1.4.d - Moteur du groupe électrogène n°1 babord Caterpillar 3508B.....	11
2.1.4.e - Groupe de mouillage CAT 3306.....	12
2.1.4.f - Collecteurs d'échappements.....	12
2.1.5 - Poste 5 : Tuyauterie.....	12
2.1.5.a - Tuyauterie assèchement/incendie.....	12
2.1.5.b - Vidange puits aux chaines.....	13
2.1.6 - Poste 5 : Installation électrique et ventilation.....	13
2.1.6.a - Contrôle du ventilateur local Voith.....	13
2.1.6.b - Révision du moteur électrique du ventilateur soufflant Td machine.....	13
2.1.6.c - Visite d'un ventilateur locaux vie.....	13
2.1.6.d - Visite des 2 ventilateurs du caisson GE3 CAT3306.....	14
2.1.6.e - Transformateur 400V/220V.....	14

2.1.7 - Poste 6: Grue.....	14
2.1.7.a - Boulonnerie grue.....	14
2.1.7.b - Moteur hydraulique du moto-réducteur de rotation.....	14
2.1.7.c - 2 Crocs.....	15
2.1.7.d - Divers Grue.....	15
2.1.7.e - Moteur hydraulique du treuil 4t.....	15
2.1.8 - Poste 8 : Travaux pont et tôlerie.....	15
2.1.8.a - Remplacement et/ou contrôle des fontaines de saissage sur pont de travail.....	15
2.1.8.b - Pavois Td derrière la commande du treuil.....	16
2.1.8.c - Etanchéité des sabords emménagements.....	16
2.1.8.d - Etanchéité des vitrages timonerie.....	16
2.1.8.e - Capot Refoulement d'air local propulseur avant.....	17
2.1.8.f - Grilles d'aération et de ventilation des capacités.....	17
2.1.8.g - Fixation chemin de câbles des graisseurs sur la flèche de la grue.....	17
2.1.9 - Poste 10 : Hydraulique.....	17
- Centrale hydraulique du bossoirs canot de balisage Bd ACEBI.....	17
2.1.10 - Poste 11 : Prestations supplémentaires éventuelles.....	17
2.1.10.a - PSE 1 : Fryer tribord.....	17
2.1.10.b - PSE 2 : Chargeurs.....	18
2.1.10.c - PSE 3 : Disjoncteurs.....	18
2.1.10.d - PSE 4 : Bossoir canot de sauvetage Td.....	18
2.1.10.e - PSE 5 : Revêtement « Pont bois ».....	18
2.1.10.f - PSE 6 : Plaques Ertalon de protection bordé Bd et Td.....	19
2.1.10.g - PSE 7 : Commande ventelle ventilation voith Bd.....	19
Article 3 - - Essais de réception.....	19
3.1 - Description.....	19
3.2 - Documents à fournir.....	20
Article 4 - - Rappel.....	20

Article 1 - Dispositions générales

1.1 Contexte

Le navire « ARMORIQUE » doit effectuer des travaux de maintenance et de carénage dans le cadre d'un entretien trisannuel.

Ces travaux devront s'inscrire dans la période allant **du mardi 30 septembre au vendredi 24 octobre 2025. La remise en eau aura lieu au plus tard le mercredi 22 ou le jeudi 23 octobre**. Le candidat indiquera le délai d'exécution qu'il propose dans l'acte d'engagement.

En l'absence de l'ingénieur d'armement en charge du navire, le capitaine est le représentant du Maître d'Ouvrage.

Les horaires de travail de l'équipage sont les suivants : 08h00-12h00 et 13h00-17h30.

Le port d'attache du navire est Brest.

L'armateur se réserve le droit de faire intervenir des sociétés extérieures pour des travaux non listés ci-après et pour son propre compte, sans aucun versement de peines et soins au chantier titulaire du marché.

1.2 Caractéristiques du navire

Longueur HT : 47,50 m

Largeur : 10 m

Déplacement en charge: 550 T

Coque et superstructure en Acier

Année de construction : 2002

Article 2 - Description de la prestation

Le présent cahier des clauses techniques particulières a pour objet l'exécution d'un ensemble de prestations portant sur la carène et la machine, et les emménagements du navire « Armorique ».

La description énumérée ci-dessous n'est pas exhaustive et n'exonère en aucun cas l'entreprise d'effectuer une **visite à bord, obligatoire** pour la remise de son offre.

Cette visite lui permettra d'appréhender la nature des prestations attendues et les dispositions qui seront à prendre pour les exécuter en heure et en temps.

Fabrice AMELINE, ingénieur d'armement en charge du navire, peut être contacté au 06.75.65.42.48 ou au 02 90 08 55 29 afin de fixer les modalités de visite.

L'ensemble des travaux fera l'objet d'un rapport technique circonstancié, illustré de photos, reprenant les relevés de mesures, modifications, les certificats et les contrôles effectués. Ce rapport sera remis au plus tard 15 jours après le départ du navire. Toutefois, les mesures devant être présentées au bureau Véritas durant le chantier, pour décision de poursuivre, le seront au fil des travaux.

Nota : L'armement des phares et balises se réserve le droit de faire intervenir toute société qu'il aura directement commandée durant l'arrêt technique du navire, pour des travaux non prévus dans la spécification ci-après, et sans versement de peines et soins au titulaire du présent marché. Notamment, un marché de remplacement de la supervision machine est en cours de consultation. La période d'exécution aura lieu durant l'arrêt technique objet du présent marché. L'entreprise sélectionnée agira directement sous le contrôle de l'armement des Phares et Balises.

L'ensemble des prestations devra être conforme à la réglementation relative à la sécurité des navires et notamment à la division 222 des Affaires Maritimes, à la prévention de la pollution et au règlement du Bureau Véritas.

Toutes pièces, consommables et sujétions seront fournies par le titulaire du marché sauf indication contraire dans ce CCTP.

2.1 Prestations de base

2.1.1 Poste 1 : Mise à disposition d'une zone de carénage

La prestation consiste en la mise à disposition d'une cale sèche ou d'une **zone de carénage située entre Brest et Lorient** pendant la durée du chantier, d'une passerelle équipée d'un filet de protection, de la mise en sécurité du navire, de la mise à disposition de tous les moyens de levage et échafaudages nécessaires à l'exécution des prestations exigées dans les postes ci-après, le raccordement aux différents réseaux (notamment en eau potable pour les besoins du bord ou industrielle pour le réseau incendie), en air comprimé et en électricité (380 V tri) et évacuation/récupération des eaux usées et résidus divers pour la durée de la prestation; toute main - d'œuvre et toutes sujétions.

Un forfait, incluant les prestations précisées ci-dessus, sera proposé par le candidat pour l'occupation prévue de la cale sèche ou de la zone de carénage pendant la durée des travaux. Dans le cas d'utilisation d'une cale sèche, le prix forfaitaire comprend la préparation de l'attinage, le centrage et l'accoragage du navire. Le candidat présentera la solution proposée avec une description précise de la cale ou du slipway. Le candidat définira les modalités concernant la sécurité des biens pendant la durée du séjour, notamment le contrôle de l'accès du navire durant le week-end.

Les diverses consommations énergétiques seront facturées dans ce marché et feront l'objet d'un constat avant et après consommation (eau potable, électricité, eaux noires/grises). Le candidat indiquera dans son offre, et de façon détaillée, les différents prix unitaires de consommation.

Les déchets, liquides et solides, y compris les eaux de lavage générés durant cet arrêt seront traités et recyclés conformément aux dispositions en vigueur et le candidat précisera, dans son offre, les moyens mis en oeuvre pour ce faire (bennes dédiées, méthode de traitement des eaux, bordereau de suivi des déchets, etc.). Ces prestations seront décrites clairement et comprises dans l'offre.

Le navire sera remis dans le même état de propreté que lors de son arrivée au bassin. Un état des lieux exhaustif sera fait lors de la réunion de lancement du chantier. Il sera fait de même à l'issue des travaux. Une pénalité de 2500€ est prévue au marché en cas de non-respect de cet état de propreté.

De plus, le candidat proposera un forfait par journée supplémentaire passée en cale sèche ou sur zone de carénage sur demande de l'armateur.

Le chantier mettra un chariot élévateur à disposition du bord pour l'allongement et le retournement des lignes de mouillage (prestation incluse dans l'offre).

2.1.2 Poste 2 : Travaux de coque

2.1.2.a Remplacement des anodes

Le candidat procédera à la dépose et au remplacement des anodes. L'ensemble des anodes est décomposé comme suit :

- Œuvres vives : 20 anodes en zinc de 10 KG type ZD 73.
- Propulseur AR Voith (**fourniture armateur**) : 10 anodes en zinc de 10 KG.
- Propulseur d'étrave : 8 anodes en zinc de 3 KG type ZD 79.
- Coffres de prise d'eau : 4 anodes en zinc de 3 KG type ZD 79.
- Coffres de Fryer : 4 anodes en zinc de 3 KG + 2 anodes en zinc de 5 KG type ZD 79.

La prestation comprend la fourniture des anodes, hors propulseurs Voith, leur mise en place, l'évacuation des anodes usées, toute main-d'œuvre et toutes sujétions.

2.1.2.b Visite ou remplacement clapets vannes de coque et filtre eau de mer

La prestation consiste à la visite de 9 vannes et clapets de coque. Les tresses de presse-étoupe seront changées et les intérieurs des corps de vannes seront nettoyés et peints à l'aide d'une peinture de type « JOTAMASTIC 80 » (ou équivalent). Un contrôle de la vanne et des manchettes adjacentes sera effectué par le bord avant assemblage de la vanne ou du clapet de coque. La fourniture des tresses et produits nécessaire à ces visites sont comprises dans la prestation toute main d'œuvre et toutes sujétions.

Les vannes à visiter sont les suivantes :

- 1 Vanne à clapet libre Prises d'eau de Mer Bd DN 125 type GS -G25 N
- 2 Vannes DN 50 PN 40 type droit à clapet avec brides (L:230 mm).
- 2 Vannes DN 40 PN40 type droit à clapet avec brides (L:200 mm).
- 1 Vanne DN 20 PN 40 type droit à clapet avec brides (L:150 mm).
- 2 Vannes papillon DN 125 sur traverse eau de mer.
- 2 Vannes HNA DN 100 sortie eaux grises

Si l'intérêt économique d'un remplacement plutôt que d'une visite est confirmé, cette solution est privilégiée. Le cas échéant, la certification BV est incluse.

La vanne suivante sera remplacée à neuf avec certificat BV :

- vanne à clapet libre prise d'eau de mer tribord DN 125 type GS-G25 N

Suite à visite, tout remplacement de vannes sera soumis à l'accord du maître d'ouvrage.

Le coût de remplacement des vannes agréées Bureau Véritas sera indiqué dans le bordereau des prix.

2.1.2.c Visite filtres et prise d'eau de mer BD et TD

Les filtres et grilles des prises eau de mer Bd et Td seront démontés et nettoyés. Le corps du filtre, après nettoyage et inspection, sera peint à l'aide d'un « JOTAMASTIC 80 » (ou produit équivalent). Inspection par le bord avant le remontage.

2.1.2.d Dégazage et nettoyage capacités

La prestation consiste au rinçage des capacités listées ci-après, pour permettre leur inspection par le Bureau Véritas. A cet effet, le candidat fournit un certificat d'accès avant toute intervention dans ces capacités.

Les capacités seront vides ou les transferts seront effectués par l'équipage. Le cas échéant, l'évacuation des eaux de rinçage est à la charge du titulaire.

Un rinçage et un contrôle d'atmosphère (si requis) sera effectué sur les 3 capacités suivantes avant visite :

- Ballast eau de mer AV C32/C36, d'une capacité de : 16 M3
- Ballast eau de mer AR Td C6/C9, d'une capacité de :13 M3
- Ballast eau de mer AR Bd C6/C9, d'une capacité de :13 M3

2.1.3 Poste 3 : Carénage et Peinture

2.1.3.a Peinture des œuvres vives (500 m²)

Le candidat devra pourvoir à l'approvisionnement de la peinture et des diluants pour la réalisation de la prestation ci-dessous.

Il sera présenté à l'armateur les préconisations de pose établies par le fabricant ainsi que la garantie sur les produits et leur application.

Les épaisseurs appliquées seront contrôlées durant la mise en peinture. Un rapport détaillé sera remis par l'apporteur.

La prestation à réaliser est la suivante :

- Lavage général de la carène à l'eau douce HP (la pression devra être adaptée pour assurer l'élimination complète des dépôts incrustants) puis séchage,
- Grattage éventuel des concrétions des prises d'eau, des réfrigérants de coque et des propulseurs.
- Grattage et polissage (grade 400) des pales des « Voith » et du propulseur d'étrave
- Grattage et brossage des zones cloquées ou corrodées au degré de soin ST2. (15%)
- Dépoussiérage

Le candidat devra s'assurer que toutes les mesures nécessaires sont appliquées pour la protection de la base des équipements de navigation (loch et sondeur) et ce pendant toute la durée des travaux précités.

Le candidat devra appliquer un **traitement des parties de carène mises à nue (15%)** comme suit :

- En première couche : 200 µ épaisseur sèche minimum d'un revêtement type JOTOMASTIC 80 Aluminium Red Toned de JOTUN ou équivalent,
- En deuxième couche : 100 µ épaisseur sèche minimum d'un revêtement type SAFEGUARD UNIVERSAL ES Grey de Jotun de couleur différente à la couche précédente.

Le candidat appliquera **par la suite sur 100 % de la surface** une couche d'antifouling :

- sans étain répondant aux normes en vigueur,
- d'une épaisseur sèche de 90 µ pour les petits fonds et de 150 µ pour les murailles
- Le produit utilisé sera de type SEAFORCE 60, dark red de JOTUN ou équivalent et devra être compatible avec le produit existant. Un certificat de conformité à la norme CE 782-2003 sera fourni.

L'antifouling proposé devra être adapté aux conditions d'exploitation du navire:

- Vitesse d'exploitation entre 8 et 12 nœuds.
- Activité moyenne (30%) et fréquentes périodes d'arrêt.
- Durée inter-carénage de 36 mois.
- Exploitation mer d'Iroise et golfe de Gascogne (8 à 18 °C)
-

Le candidat réalisera la reprise des lettres et marques de franc-bord par l'utilisation d'une peinture de type PIONER TOPCOAT White (RAL 9003) de JOTUN ou équivalent.

Nota : Les retouches sur les deux rotors des propulseurs Voith se feront selon :

- brossage, disquage à hauteur de 15 %
- dégraissage
- application d'une première couche Hempadur 4518/ 50 microns sur les 15 %
- application d'une deuxième couche Hempadur 4518/ 100 microns sur les 15 %.

2.1.3.b Coffres et réfrigérants de coque Fryer

- Dépose et repose des grilles extérieures et freinage de la visserie (visserie inox freinée).
- Lavage HP (la pression devra être adaptée pour assurer l'élimination complète des dépôts incrustants)
- Protection des faisceaux des Fryer avant peinture
- Grattage des zones dégradées (20%) et préparation au degré ST2
- Dépoussiérage
- Fourniture et application en retouches d'une couche de 200µ de Jotamastic 80 ou équivalent sur les zones dégradées (20%).
- Fourniture et application en retouche d'une couche de 100µ SAFEGUARD UNIVERSAL ES Grey de Jotun ou équivalent sur les zones dégradées (20%)
- Fourniture et application d'une couche complète (100%) de 90µ d'antifouling Seaforce 60, Dark red Jotun ou équivalent

2.1.3.c Propulseur Schottel

Dépose des grilles du propulseur d'étrave, nettoyage, brossage, peinture de l'ensemble grilles et propulseur. Remontage grilles après lavage et peinture de la carène.

2.1.3.d Peinture des œuvres mortes (200 m²)

- Lavage eau douce haute pression des surfaces avec une pression adaptée
- Brossage et Grattage des zones corrodées au degré de soin St2 (20%)

Le candidat devra appliquer sur les zones brossées mentionnées ci-dessus (20%) le traitement suivant :

- En première couche : épaisseur sèche 100 µ d'un revêtement époxy de type Jotamastic 80 Aluminium Red Toned de JOTUN ou équivalent,
- En deuxième couche : épaisseur sèche 100 µ d'un revêtement époxy de type Jotamastic 80 aluminium de JOTUN ou équivalent,

puis **sur l'ensemble (100%)** :

- Fourniture et application d'une couche complète de 50 µ Hardtop XP, RAL5011 de JOTUN (ou équivalent).
- Le candidat effectuera les marquages de nom, port d'attache, tirant d'eau, franc bord, propulsion, action de l'état en mer à façon sur les œuvres vives et mortes. Pour ce faire, il sera appliqué une peinture polyuréthane de type HARDTOP XP White (RAL 9003) de JOTUN ou équivalente de couleur identique à la peinture d'origine. La marque de l'action de l'état en mer bleu, blanc, rouge est effectuée à l'aide d'une peinture polyuréthane de type HARDTOP XP (bleu RAL 5002, blanc RAL 9003 et rouge RAL 2002) de JOTUN ou équivalent.

Nota : Les surfaces des œuvres mortes et des superstructures seront traitées avant l'application d'antifouling sur les murailles. Les surfaces sous les plaques PEHD (cf ch ...) seront à traiter.

Les RAL des peintures utilisées sur les œuvres mortes seront les suivants :

- Bleu : 5011
- Blanc : 9016

Bande AEM tricolore :

- Blanc: 9016
- Rouge : 3020
- Bleu : 5002

2.1.3.e **Superstructures d'accès difficile en exploitation (85 m²)**

Sont considérées comme surfaces d'accès difficile en exploitation les zones situées à plus de 2 m au dessus du pont supérieur soit les deux côtés Bd et Td de la timonerie, le dessous, la retombée de pavois et la face arrière des ailerons de timonerie, la façade arrière et la casquette arrière de la timonerie, la fausse cheminée AR Bd sur pont ppal (à 2m au dessus du pont principal)

Le candidat devra effectuer les opérations suivantes :

- Mise en place d'un échafaudage ou accès par nacelle
- Toute trace d'huile et de graisse doit être éliminée à l'aide d'un détergent adéquat.
- Lavage haute pression des surfaces, pression adaptée à la situation.
- Disquage des zones corrodées au degré de soin ST2 (20%) et dépoussiérage soigné. Chanfrein des périphéries de zones traitées.

Nota : Un soin tout particulier sera apporté à l'entourage des sabords et des portes, aux grilles de ventilation, aux tuyauterie, aux supports de projecteurs, aux arrêtes de tôle... Un accès à la nacelle ou à l'échafaudage sera prévu dans l'offre

Le candidat devra appliquer un système complet comme suit (les épaisseurs sont considérées sèches) :

- 100µ JOTAMASTIC 80 Aluminium Red Toned de JOTUN ou équivalent sur 20 % disqués
- 100µ JOTAMASTIC 80 Aluminium de JOTUN ou équivalent sur 20% disqués
- 50µ HARDTOP XP, White (RAL 9003) de JOTUN ou équivalent sur 20% disqués

2.1.3.f **Grue de balisage (40m²)**

Le candidat prévoira :

- Échafaudage ou nacelle pour accès total
- Lavage HP (la pression devra être adaptée pour assurer l'élimination complète des dépôts incrustants).
- Disquage soigné des zones corrodées au degré de soin ST2 (20 %) et dépoussiérage soigné.
- Une attention particulière sera portée aux équipements hydrauliques tels distributeurs, moteurs, flexibles, tuyauteries, électrovannes, etc.
- La peinture sera effectuée de la manière suivante :
- En première couche : épaisseur sèche 100 µ d'un revêtement époxy JOTOMASTIC 80 aluminium red toned de JOTUN ou équivalent sur 20 %
- En deuxième couche : épaisseur sèche 100 µ d'un revêtement époxy de type JOTOMASTIC 80 Aluminium de JOTUN ou équivalent sur 20 %
- Fourniture et application d'une couche complète de 50 µ HARDTOP XP, white (RAL 9003) de JOTUN ou équivalent à la teinte sur 100 %.

Nota : Les surfaces des œuvres mortes, des superstructures, de la mature et de la grue seront

traitées avant l'application d'antifouling sur les murailles.

2.1.3.g Traitement peinture du ballast eau de mer arrière tribord (12,32 m³- x m²)

Le candidat proposera une spécification technique détaillée d'un fournisseur de peinture de son choix pour la préparation de surface et l'application d'un système adapté.

- Toute trace d'huile et de graisse doit être éliminée à l'aide d'un détergent adéquat.
- Lavage à l'eau douce sous haute pression (250 bars minimum)
- Préparation mécanique au soin ST3 des zones corrodées (**5 à 10%**)
- Ponçage léger des autres surfaces pour ancrage mécanique.
- Chanfrein sur la périphérie des zones traitées.
- Pré-touches sur zones retouchées (10%).
- 1ère couche de 150µ JOTAMASTIC 80 de JOTUN ou équivalent sur 100% de la surface
- Pré-touches sur zones retouchées (10%).
- 2ème couche de 150µ JOTAMASTIC 80 de JOTUN ou équivalent sur 100% de la surface

2.1.3.h Traitement peinture de la maille sous PC machine et sous coursoir machine (8 m²)

- Accès par la trappe du plancher du PC machine
- Protection contre empoussièrement du PC machine
- nettoyage de la maille complète
- préparation des zones corrodées sur 20 % environ :
- dégraissage si nécessaire, lavage eau douce et séchage, préparation de surface au degré de soin PS3.
- Dépoussiérage soigné
- application de 2 x 100 µm hempadur 45143

2.1.3.i Traitement peinture de la maille sur l'AR du propulseur d'étrave (2 m²)

- Accès par le trou d'homme du vide sur l'AR du propulseur d'étrave
- nettoyage de la maille complète
- préparation des zones corrodées sur 20 % environ :
- dégraissage si nécessaire, lavage eau douce et séchage, préparation de surface au degré de soin PS3.
- Dépoussiérage soigné
- application de 2 x 100 µm hempadur 45143

2.1.3.j Pont supérieur (pavois 60 m² + pavois pont principal 5+10 m² + pont supérieur 140 m²)

Décapage UHPWJ du pavois du pont avant supérieur (côté intérieur du navire) et du pont supérieur (plage avant comprise (dont les bittes d'amarrages, le guindeau et ses supports). Ainsi que le pavois Td derrière la commande du treuil après redressage de la partie déformée et le pavois arrière pont principal.

- Protection du guindeau contre les infiltrations (joints d'étanchéité du Guindeau, boîtes de jonction électriques...)
- Dépose des 2 bacs à aussières
- Toute trace d'huile et de graisse doit être éliminée à l'aide d'un détergent adéquat.
- Lavage HP
- Décapage UHPWJ au degré DHP4
- Séchage et dépoussiérage
- Application de 2 x 100 µm hempadur 45143
- Application de 2 x 50 µm de hempathane 55210
- Remise en place des 2 bacs à aussières

2.1.4 Poste 4 : Machine, moteurs

2.1.4.a Contrôle des propulseurs Voith (2)

VSP Bretagne Type : 16KG-EC/100 - 5 Pales - N°3708 et 3709, année 2002, puissance 470 kW, vitesse d'entrée 739 tr/mn

Cette prestation consiste à effectuer un contrôle et un nettoyage des deux propulseurs, selon le tableau d'entretien et d'inspection VOITH. Cette prestation sera supervisée par un **technicien voith commandé par le titulaire du marché** avec assistance d'un technicien du chantier pour ce type de matériel.

Ces contrôles devront être effectués au plus tôt afin de permettre d'organiser au mieux une résolution des défauts constatés lors de ces contrôles. Le client ou le chantier naval devra pouvoir mettre à disposition l'outillage suivant : outil pour appliquer un effort de torsion sur les pales, pied de biche bien dimensionné pour mesurer le jeu axial des pales, capacité de levage adapté au poids d'une pale, brides suffisantes pour entourer toutes les pâles sur les 2 propulseurs, dynamomètre, barre de rotation pour l'arbre d'entrée des propulseurs.

Un pré-rapport sera rendu immédiatement après la visite.

Un rapport technique sera édité par l'entreprise Voith sous 15 jours environ, avec le détail des prestations énumérées ci-dessous :

- SS 4110 Contrôle de liaison à vis.
- SS 411010 Contrôle du dispositif de réglages des pales.
- SS 411011 Contrôle des bagues d'étanchéité. Contrôle de l'étanchéité, de l'état et du jeu axial des pales.
- SS 411014 Contrôle du pivot et des jeux des paliers dans les douilles à portées sphériques.
- SS 411021 Contrôle du corps du rotor (peinture, anodes, étanchéité).
pose des anodes et de la peinture à réaliser par le chantier naval.
- SS 411024 Contrôle du réducteur principal/engrenage
- SS 411031 Contrôle des surfaces du carter en contact avec l'eau.
- SS 411037 Contrôle du couvercle de montage/étanchéité (coté eau).
- SS 411040 Contrôle des tuyaux flexibles
- SS 413050 Contrôle des lignes d'arbre (lignage).
- SS 417085 Contrôle de la couche de peinture.
- remise en conformité des pressostats d'huile de graissage avec seuils de colmatage
- check up complet de l'installation par un technicien GKS afin d'éliminer les alarmes système aléatoires en manœuvre, en conduite et au repos.

2.1.4.b Contrôle du propulseur Shottel

Références :

Type STT 170 LK-340 KW – 1470 tr/mn

N° de série : 70199– N° constructeur : 8132730 – N° du propulseur : 01330-1

Prestations :

Cette prestation consiste à effectuer un contrôle du propulseur d'étrave Shottel STT 170 LK :

- Nettoyage et vérification de l'hélice.
- Vérification de l'étanchéité des joints.
- Mesure du jeu de rotation (battement de pales).
- Contrôle des grilles de protection et réfection si nécessaire.
- Vidange et remplacement de la charge d'huile. **(Huile et joint de bouchon fournis par le bord)**

2.1.4.c Moteur du groupe électrogène n°2 tribord Caterpillar 3508B

Contrôle de l'état général du moteur tribord

N° de série : 3DM00277, arrangement n° 173-6952, Specification (OT) : OK 2010.

Heures de fonctionnement total 17076 heures le 16/05/25.

Cette révision devra être réalisée par un agent Caterpillar.

Toutes pièces, et joints seront d'origine constructeur, et fournies par le titulaire :

Tous les joints de montage seront systématiquement remplacés.

Des essais moteur seront réalisés avant et après la révision.

• **Cette prestation consiste à :**

- Avant l'intervention, enregistrement des paramètres avec logiciel de diagnostic Caterpillar et analyse des paramètres.
Le moteur sera consigné et déconsigné par le personnel de l'armement des Phares et Balises.
- Inspection et contrôle des sécurités
- Test des solénoïdes d'injecteurs pompes.
- Mesure et réglage hauteur des injecteurs pompes.
- Réglage culbuteurs
- Visite du démarreur et de l'alternateur de charge des batteries
- Remplacement du flexible d'alimentation en gasoil (entrée pompe) et 2 flexibles entrée gasoil du coffret latérale
- Remplacement de la sonde « inlet air temperature »
- Remplacement des calorstats
- Suite à la constatation d'une fuite d'huile: remplacement du joint spi d'arbre manivelle avant et autres préconisations de l'agent caterpillar à ce sujet.
- Mise en place d'une monture de niveau sur le vase d'expansion lors de l'intervention sur le fryer Td
- Turbo-soufflantes : inspection, nettoyage, contrôle du jeu axial
- Sondes de températures échappement : valeurs aléatoires

2.1.4.d Moteur du groupe électrogène n°1 babord Caterpillar 3508B

Contrôle de l'état général du moteur babord

N° de série : 3DM00276, arrangement n° 173-6952, Specification (OT) : OK 2110.

Heures de fonctionnement total 17076 heures le 16/05/25.

Cette révision devra être réalisée par un agent Caterpillar.

Toutes pièces, et joints seront d'origine constructeur, et fournies par le titulaire :

Tous les joints de montage seront systématiquement remplacés.

Des essais moteur seront réalisés avant et après la révision.

Cette prestation consiste à :

- Avant l'intervention, enregistrement des paramètres avec logiciel de diagnostic Caterpillar et analyse des paramètres.
Le moteur sera consigné et déconsigné par le personnel de l'armement des Phares et Balises.
- Inspection et Contrôle des sécurités
- Test des solénoïdes d'injecteurs pompes.
- Mesure et réglage hauteur des injecteurs pompes.
- Réglage culbuteurs
- Visite du démarreur et de l'alternateur de charge des batteries
- Remplacement du flexible d'alimentation en gasoil (entrée pompe) et 2 flexibles gasoil entrée/sortie ECM
- Contrôle du câblage et remplacement de la sonde de température eau douce HT (valeur aléatoires)
- Contrôle sonde échappement cyl 6
- Remplacement des calorstats
- Remplacement des filtres à air
- Remplacement du joint spi d'arbre manivelle avant

- Turbo-soufflantes : inspection, nettoyage, contrôle du jeu axial

2.1.4.e Groupe de mouillage CAT 3306

Heures de fonctionnement total 20183 heures le 16/05/25.

Toutes pièces, et joints seront d'origine constructeur, et fournies par le titulaire

- Inspection et contrôle des sécurités.
- Visite du démarreur et de l'alternateur de charge des batteries
- Résolution du défaut de couplage en mode automatique cf 2.1.6.i

Un rapport circonstancié sera remis à l'issue des travaux avec le détail des prestations énumérées ci-dessus.

2.1.4.f Collecteurs d'échappements

Sur les trois groupes GE1, GE2 et GE3 :

- Modification de la géométrie de la sortie des échappements sur le toit de la passerelle afin de détourner les gaz et éviter les retours par les sabords ouvrants en timonerie.
 - Au lieu de sortir dans l'axe vers l'arrière, les collecteurs devront sortir vers Bâbord et être prolongés jusqu'au bordé Bd
- Remplacement des sorties corrodées
 - Remplacement des 3 sorties (2x DN250 longueur approx 700 & 1 DN 125 longueur approx 600) des gaz d'échappements sur le toit de la timonerie, en aval des platines de bouchage.
- Ramonage des lignes d'échappement, dépose des tronçons nécessaires pour collecter les suies, remplacement des joints de brides et des calorifugeages déposés :
 - Dépose en machine des collecteurs (et calorifuges associés) DN250 en amont des silencieux
 - Dépose du collecteur avant le coude DN125.
 - Mise en place de protections.
 - Ramonage depuis le toit de la passerelle par une société spécialisée.
 - Aspiration des suies depuis les silencieux en machine et dans le coude.
 - Remontage des collecteurs et calorifugeages.
 - Evacuation des déchets.

2.1.5 Poste 5 : Tuyauterie

2.1.5.a Tuyauterie assèchement/incendie

Cette prestation consiste au remplacement de :

- 1 tronçon de tuyautage avec 3 brides de 18 cm de diamètre et 4 coudes situé entre les 2 vannes d'aspiration des pompes incendie/assèchement longueur 105 cm environ diamètre 2" 1/4 (DN50) en acier galvanisé
- Changement d'une vanne DN50 sur le circuit incendie en machine
- 1 coude incendie au-dessus de la souillarde
- 1 vanne d'isolement du peak avant (incendie/ballastage) vanne à opercule à passage direct droit ayant une commande à distance sur pont (volant de commande à branches indispensable) type ECONOSTO 250 HLK (DN50) ou équivalent

2.1.5.b Vidange puits aux chaines

Remise en état des 2 tuyaux de vidanges des puits aux chaînes.

Chaque tuyau présente une longueur de 1 m en DN 40 (1'1/2).

2.1.6 Poste 5 : Installation électrique et ventilation

2.1.6.a Contrôle du ventilateur local Voith

Références : Ventilateur CONAU type axial Marine Model V1MC-690 Moteur ABB M2AA 112 M-4

- Dépose du ventilateur
- Contrôle du ventilateur et du moteur électrique. La solution la moins onéreuse entre visite complète, (visite atelier, contrôle dimensionnel, nettoyage des pièces, fourniture et remplacement roulements, remplacement des joints, étuvage, vernissage et polymérisation en étuve, peinture anti-flash des pièces, mesure d'isolement, petite tôlerie ventilateur et gaine, etc.) et remplacement sera privilégiée. Toutes fournitures, peinture, et main d'œuvre comprises.
- Repose du ventilateur

2.1.6.b Révision du moteur électrique du ventilateur soufflant Td machine

Référence : 1 Ventilateur sur l'Ar du Roof, marque CONAU type axial marine model V1MC-810 moteur ABB M2AA 132 M 4/8 V.

- Dépose du ventilateur y compris l'accès, dont baffles acoustiques
- Contrôle du ventilateur et du moteur électrique. La solution la moins onéreuse entre visite complète, (visite atelier, roulements, contrôle bobinage (contrôleur ondes de choc BAKER), lavage, étuvage, antiflash bobinage et pièces internes, contrôle cages roulements et portées, nettoyage pièces, peinture, petite tôlerie ventilateur et gaine, etc.) et remplacement sera privilégiée. Toutes fournitures, peinture, et main d'œuvre comprises.
- Nettoyage du caisson d'aspiration
- remplacement manchette de connexion en toile (M0-2 bords tombés de 50mm-diamètre 800 mm L=120 mm/ caractéristiques à vérifier à la dépose)
- Repose du ventilateur y compris l'accès

2.1.6.c Visite d'un ventilateur locaux vie

Référence : 1 Ventilateur locaux vie (soufflant) situé à Td dans le local technique sous la timonerie, type CAIT/4/8-040-4 / moteur : LS90S

- Dépose du ventilateur par le bord
- Contrôle du ventilateur et du moteur électrique. La solution la moins onéreuse entre visite complète, (visite atelier, contrôle dimensionnel, nettoyage des pièces, fourniture et remplacement roulements, remplacement des joints, étuvage, vernissage et polymérisation en étuve, peinture antiflash des pièces, mesure d'isolement, petite tôlerie ventilateur et gaine, etc.) et remplacement sera privilégiée. Toutes fournitures, peinture, et main d'œuvre comprises.
- Nettoyage du caisson d'aspiration
- Repose du ventilateur par le bord

2.1.6.d Visite des 2 ventilateurs du caisson GE3 CAT3306

Références : Marque WOODS type 50JM/20/4/6/28 3 C75, WRM/224663/51P, order n° 10173/20773

- Dépose du ventilateur
- Contrôle du ventilateur et du moteur électrique. La solution la moins onéreuse entre visite complète, (visite atelier, contrôle dimensionnel, nettoyage des pièces, fourniture et remplacement roulements, remplacement des joints, étuvage, vernissage et polymérisation en étuve, peinture antiflash des pièces, mesure d'isolement, petite tôlerie ventilateur et gaine, etc.) et remplacement sera privilégiée. Toutes fournitures, peinture, et main d'œuvre comprises.
- Repose du ventilateur
- Installation d'une temporisation à l'arrêt de 5 minutes

2.1.6.e Transformateur 400V/220V.

Référence : LE COSINUS Ref : 6T603-AB-L097 Ph1 IP217 P:60000VA

Suite à une expertise (réalisée en 2022) du transformateur 400V/220V située dans le local GE

- Mise en place d'un transformateur de remplacement si nécessaire.
- Nettoyage
- Visite et remise en conformité
- Remplacement des blocs de jonction
- Inspection des connexions du dispositif de couplage et leur remplacement éventuels
- Prise d'isolement et mesure de résistance des enroulements à l'aide d'un milli-ohmmètre.

2.1.7 Poste 6: Grue

Grue Electro-hydraulique BLM 12/4 T @ 10.5/ 14.5 M

2.1.7.a Boulonnerie grue

- Remplacement des vis de la couronne de rotation selon les recommandations et les instructions de montage de BLM.

« Tous les 7 ans, les goujons/écrous doivent être remplacés ».

Remplacement des 60 vis de fixation de la couronne (réf 5012345/plan 6500936) et des 60 vis de fixation de la grue sur le bâti (réf 5009767/plan 6504195), selon procédure de remplacement et de serrage BLM (couple de serrage respectifs : 135 daN.m et 130 daN.m). Remplacement des 120 rondelles.

Vis et rondelles d'origine constructeur de class10-9 certifiées BV **de fourniture Armement des Phares et Balises.**

Voir instructions dans classeur BLM chap C1

- Contrôle du serrage des vis des treuils 12T (50 daN.m) et 4T (40daN.m)

2.1.7.b Moteur hydraulique du moto-réducteur de rotation

Dépose du moteur hydraulique (réf Nov BLM 5011815) pour remplacement de son carter moteur corrodé :

- Révision du moteur hydraulique.
Visite, ouverture, nettoyage et expertise, remplacement des pièces d'usures, des vis de fixation si nécessaire, des joints. Fourniture de toutes pièces et sujétions par le titulaire du marché.

OU

- Remplacement du moteur hydraulique à l'identique (Solution la plus économique le cas

échéant)

- Peinture en 2 couches
- Repose

2.1.7.c 2 Crocs

Visite des crocs, nettoyage, ressuage des crocs et remplacement des pièces d'usure par pièces d'origine de **fourniture armateur**.

2.1.7.d Divers Grue

Remise en état de fonctionnement :

- du bloc moteur essuie-glace.
- du peson du treuil 4T
- du Klaxon
- Remise en état de la porte (corrosion importante)

2.1.7.e Moteur hydraulique du treuil 4t

Pour le treuil 4T (Plan 6507465)

Dépose du moteur hydraulique (réf Nov BLM 5019239) pour remplacement de son carter corrodé:

- démontage complet, remplacement des joints, contrôle et passage au banc.
 - Les consommables, les roulements, la visserie, autres pièces et toutes sujétions **sont à la charge du titulaire.**
- **OU**
- Remplacement du moteur hydraulique à l'identique (Solution la plus économique le cas échéant)
- Remontage et essais après la fin de l'arrêt technique.

2.1.8 Poste 8 : Travaux pont et tôlerie

2.1.8.a Remplacement et/ou contrôle des fontaines de saissage sur pont de travail

Plan 187 PL 06

- Accès et dévaigrage éventuel du plafond machine à prévoir au droit selon la position des fontaines à inspecter. (à coordonner avec les travaux machine)
- Protections contre les projections à prévoir lors de la phase de découpe, de meulage et de soudure. Si nécessaire, la fabrication et le maintien de capot de protection provisoire est prévue. Un sas de protection à l'aplomb des fontaines est prévu.
- Remplacement de 2 fontaines ref TEC FA-03-1E.S (sur l'AR Td du treuil de balisage et au droit du local bosco Bd AR). Travaux à réaliser par soudeur agréé BV.
- Contrôles non destructifs à la discrétion de l'expert BV
- Contrôle visuel de 2 fontaines au dessus du GE3 et sur l'AR du tableau principal
- Contrôle visuel des 4 autres fontaines d'amarrage.
- Reprise peinture des parties intérieures au plafond : dégraissage, application d'une première couche hempalin 13620/ 80μ, application d'une deuxième couche Hempalin 13620/50μ. Pour les plafonds sans isolation, une couche de finition blanc Hempalin 52220/ 50 μ. Sur les tôles perforées en machine, une couche de finition blanc sera appliquée.
- A l'extérieur, préparation de surface adaptée et mise en peinture systématique des 8 fontaines. Système antico en 2 couches 150μ à définir.

- Revaigrage avec isolation neuve A60. *L'étendue des zones vaigrée sera vérifiée lors de la visite du navire pour estimer et chiffrer la surface à prévoir.*

2.1.8.b Pavois Td derrière la commande du treuil

- Redressage du pavois déformé (Flèche environ 50mm)
- Les dimensions approximatives sont 3100 x 1100 mais le redressement est ponctuel et sera précisé lors de la visite
- Traitement peinture (cf 2.1.3.j)

2.1.8.c Etanchéité des sabords emménagements

Nombre: 14

- Rectification sur site de la portée sur le dormant, soudé au bordé (barre à aléser, meulage...)
- Dépose de l'ouvrant, contrôle, remplacement des joints, repose, réglage par rapport au dormant, et test d'étanchéité à la satisfaction de l'expert BV.
- Traitement de surface (piquage- application peinture)

2.1.8.d Etanchéité des vitrages timonerie

Nombre: 8 :

Dimensions approximatives en cm : S1 (135x87) S2 (166x87) S3 (138x61) S4 (103x86) S5 (103x86) S6 (138x61) S7 (135x87) S8 (119x95)

Nota : Afin d'éviter toute casse de vitrage après remontage, une attention particulière sera apportée au serrage qui pourra être privilégié à flot en fin d'arrêt technique plutôt qu'à sec. Ce point est à définir par l'exécutant.

- Mise en place de protections autour des éléments sensibles en timonerie
- Mise en place de protection anti-chute lorsque nécessaire et mise en place d'échafaudages ou utilisation d'une nacelle pour les sabords inaccessibles
- Déconnexion du module de dégivrage et mise en protection
- Démontage du cadre alu intérieur de fixation du sabord
- Découpe intérieur et extérieur du joint mousse collé si nécessaire
- Dépose du sabord
- Nettoyage de la portée de pose du sabord et du sabord.
- Traitement de surface (piquage- application peinture)
- Mise en place d'une protection temporaire à la place du sabord
- Fourniture et pose de nouveaux joints mousses sur la périphérie intérieure et extérieure du sabord
- Retrait des protections et repose du sabord
- Fixation du cadre intérieur de serrage
- Reconnexion du module de dégivrage et test
- Réalisation selon les préconisations du fournisseur d'un joint d'étanchéité au mastic en extérieur sur la périphérie du sabord
- Test d'étanchéité selon les préconisations de l'expert bv.

2.1.8.e Capot Refoulement d'air local propulseur avant

Conception et installation d'un capot

2.1.8.f Grilles d'aération et de ventilation des capacités

Nombre 8

- 5 grilles sont à remettre en état selon :
dépose, nettoyage, brossage, traitement anticorrosion, traitement peinture, remplacement du joint
- 3 grilles nécessitent seulement le remplacement du joint
-

2.1.8.g Fixation chemin de câbles des graisseurs sur la flèche de la grue

Soudage de goujons sur la flèche afin de fixer un rail support pour les flexibles de graissage. Dans la mesure du possible les attentes existantes seront utilisées pour ne pas souder sur la flèche. Aucune soudure ne sera effectuée sur la flèche elle-même sans accord de l'armateur et du BV.

2.1.9 Poste 9 : Hydraulique

x Centrale hydraulique du bossoirs canot de balisage Bd ACEBI

Références : ROR23 s/n 0122A1

Contrôle des pressions (« P0 ») de 4 accumulateurs selon le manuel d'utilisation ACEBI définis comme suit.

- Pression d'azote de l'accumulateur de débordement (P0= 60 bars)
- Pression d'azote de l'accumulateur vérin amortisseur (P0= 80bars)
- Pression d'air de l'accumulateur d'appoint (P0=1bar)

Nota : L'intervention du fabricant n'est pas requise.

2.1.10 Poste 10 : Prestations supplémentaires éventuelles

Les postes suivants sont chiffrés en PSE. La décision de les affermir sera prise lors de la notification du marché.

2.1.10.a PSE 1 : Fryer tribord

Références : BLOKSMA Type K

Traitement de la fuite eau de mer

- Test d'étanchéité côté eau moteur
- Déboulonnage
- Levage du fryer pour inspection des portées et du joint eau de mer.
- Nettoyage des portées et remplacement du joint eau de mer
- Repose et serrage
- Test d'étanchéité côté eau moteur
- Essais

2.1.10.b PSE 2 : Chargeurs

Nombre:5

1 chargeur de sauvegarde (n°11128) Réf SEEL 007150 type CRM 125 A 400V 50 Hz 1S

1 chargeur de contrôle (n°11127) Réf SEEL 007150 type CRM 125 A 400V 50 Hz 1S

1 chargeur de démarrage (n°11100 Td) Réf SEEL 007151 type CRM 400 V 50 Hz 24 V 60A 1S

1 chargeur de démarrage (n°11101 Bd) Réf SEEL 007151 type CRM 400 V 50 Hz 24 V 60A 1S

- Visite de contrôle. Contrôle des seuils de défauts d'isolement.
- Si nécessaire, prêt de chargeurs de remplacement pour maintenir la charge des batteries durant la visite.
- Diagnostic, Tests fonctionnels.

Nota : des défauts d'isolement apparaissent sur ces matériels. Une attention particulière sera apportée sur la recherche de ces dysfonctionnements. Si un réglage de seuil de défaut d'isolement est possible (par insertion d'une résistance ou montage d'un CPI réglable par exemple), une réflexion sera menée dans le cas où la visite n'aurait pas permis de supprimer ce défaut.

1 chargeur SMDSM : Réf SEEL 004877 A

- visite de contrôle

2.1.10.c PSE 3 : Disjoncteurs

- Cette prestation consiste à effectuer la visite d'entretien des disjoncteurs Q11 et Q21 installé en 2022:

Q11 « couplage du Groupe Electrogène Bd » ABB SACE Emax E2.2B 1600 (Icu 42 kA et Icc crête 84 kA)

Q21 « couplage du Groupe Electrogène Td » ABB SACE Emax E2.2B 1600 (Icu 42 kA et Icc crête 84 kA)

Le candidat effectuera l'entretien périodique selon les préconisations ABB.

Cet entretien consistant notamment à :

- Dépose de l'ensemble,
- Vérifications fonctionnelles,
- Inspection des contacts, et chambres de coupure, fin de course, mécanismes, déclencheurs,
- Inspection des liaisons, des borniers, des connexions,
- Vérification isolement,
- Dégraissage en atelier, lubrification, repose à bord avec test préalable par injection de courant.

Des essais de couplage seront réalisés dès que l'installation sera disponible (Groupes, réseau...).

2.1.10.d PSE 4 : Bossoir canot de sauvetage Td

Documentation RRP40 S/N 0122A ACEBI

Remplacement des vis de la couronne d'orientation du bossoir. La présence d'un technicien ACEBI n'est pas requise.

2.1.10.e PSE 5 : Revêtement « Pont bois »

- Dépose des tôles de ragage puis installation de tôles neuves de fourniture titulaire en fin de travaux (dimensions approximatives qui seront ajustées lors de la visite à bord 1200 x 2970 ép

- 8. Zone mécano soudée autour du stoppeur de chaîne).
- Dépose de 20m² du bois de pont pour remplacement des planches détériorées par qualité équivalente, contrôle de l'état de la tôle, remplacement des goujons, lavage, disquage et mise en peinture du pont en 2 couches de 200μ.
- Dépose et remplacement des planches nécessaires pour le remplacement des fontaines d'amarrage (cf ch 2.1.9.a), contrôle de l'état de la tôle, remplacement des goujons, lavage, disquage et mise en peinture du pont en 2 couches de 200μ.
- Les planches remplacées ne seront pas nécessairement consécutives et seront définies lors de la visite et au moment de l'arrêt du navire.
-
- L'ajout de goujons « Nelson » en bout de planche sera inclus lorsque cela sera nécessaire à sa tenue.
- Confection et mise en place des tapereaux sur les logements de goujons
- Réfection des joints d'étanchéités à l'aide d'un produit adapté entre planches. Le chantier précisera le produit d'étanchéité retenu et la méthode de pose.

Le candidat indiquera dans le bordereau des prix unitaires le coût du m² de réfection du pont en bois, incluant le remplacement du brai et la réfection de la peinture sous le pont bois (fourniture, main d'œuvre et sujétions incluses).

Le candidat devra appliquer un traitement des parties de pont mises à nue comme suit :

- En première couche: 200 μ épaisseur sèche minimum d'un revêtement type « HEMPADUR 4514 » ou équivalent
- En deuxième couche: 200 μ épaisseur sèche minimum d'un revêtement type « HEMPADUR 4518 » ou équivalent de couleur différente à la couche précédente.

2.1.10.f PSE 6 : Plaques PEHD de protection des bordés Bd et Td

Nombre: 7 à Bd et 10 à Td -situées entre les couples C0 et C12. Plaques de 1000x2000 environ
nombres de goujons M16 à Td : 100 environ et à Bd : 140 environ

- Dépose des plaques PEHD pour inspection bordé et mise en peinture (cf 2.1.3 c)
- Remplacement de la plaque sous le rouleau de halage Td

Contrôle de la tenue des goujons. Fourniture, remplacement et soudure goujon si nécessaire. Le candidat indique le prix de remplacement de 10 goujons au BPU.

2.1.10.g PSE 7 : Commande ventelle ventilation voith Bd

Modifier le système de commande pour permettre une manipulation sécurisée de la ventelle. Le but est de pouvoir accéder et manipuler le volet plus facilement et de façon simple. L'ajout d'une échelle aluminium amovible du commerce avec des points de fixation peut être une solution à envisager. A préciser lors de la visite du navire.

Article 3 - Essais de réception

3.1 Description

Les essais de réception consisteront à vérifier le bon fonctionnement des matériels suivants :

- Un contrôle de l'étanchéité des vannes visitées sera effectué ainsi que des fryers
- Vérification du fonctionnement du propulseur SHOTTEL et des VOITH
- Vérification du fonctionnement des moteurs diesel et du groupe de mouillage
- Essais de giration de la grue et essais en charge en présence de bureau Veritas
- Essais des 2 voiths
- Essais de tous les moteurs électriques visités

- Essais des variateurs des moteurs de propulsion
- Essais des disjoncteurs, séquence de couplage et de transfert.
- Essais des chargeurs de batterie
- Essais de mouillage
- Essais du circuit de distribution électrique avec phases de couplage/production/découplage
- Essais des appareils de pont (treuil, rouleaux et stoppeurs)
- Essais des pompes
- Essais de la climatisation du PC machine.
- Test d'étanchéité des sabords et panneaux
- Contrôle de fuite des collecteurs d'échappements

3.2 Documents à fournir

Le titulaire du marché remettra au maître d'ouvrage, dans les meilleurs délais et au plus tard 15 jours après la fin d'exécution des travaux, les documents suivants :

- Les rapports techniques de visite des appareils contrôlés (cotes, jeux de fonctionnement)
- Les fiches techniques des produits de peinture utilisés, notamment pour l'antifouling
- le rapport d'application peinture.

Article 4 - Rappel

- Les candidats joindront à leur offre :
 - un mémoire technique répondant aux exigences du présent CCTP,
 - un planning détaillé incluant les délais supplémentaires éventuels pour chaque prestation supplémentaire éventuelle.
- Les variantes sont autorisées à condition d'avoir répondu à l'offre de base.
Les candidats fourniront alors 2 actes d'engagement, les 2 décompositions du prix, 2 spécifications peinture, ainsi que 2 plannings distincts.