



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction Générale des Affaires Maritimes
de la Pêche et de l'Aquaculture
Armement des Phares et Balises
Service technique APB/DCS**

Arrêt technique 2026 du Patrouilleur des Affaires Maritimes « IRIS »

Cahier des Clauses Techniques Particulières



Numéro de consultation : 2025APBDCS04

Procédure de passation : Procédure adaptée

Date limite de remise des plis le 02/02/2026 à 14h00

Sommaire

Article 1 - Dispositions générales.....	3
1.1 Contexte.....	3
1.2 Caractéristiques du navire.....	3
Article 2 - Description de la prestation.....	4
2.1 Généralités.....	4
2.2 Travaux de carénage.....	5
2.2.1 Mise au sec – Mise à l'eau - Mise à disposition d'une zone de carénage.....	5
2.2.2 Carénage et peinture.....	5
2.2.2.a Peinture des œuvres vives (440 m²).....	5
2.2.2.b Peinture des œuvres mortes (280 m²).....	6
2.2.2.c Pont principal et supérieur (380 m²).....	6
2.2.3 Lignes d'arbre et hélices.....	6
2.2.4 Vannes de coques, clapets CNR et prises d'eau de mer :.....	7
2.2.4.a Vannes et clapets.....	7
2.2.4.a.1 Vannes de prise d'eau de mer et vanne de traverse :.....	7
2.2.4.a.2 Vannes de refoulement et clapet sur vannes de refoulement :.....	10
2.2.4.b Prises d'eau de mer.....	13
2.3 Travaux mécaniques.....	13
2.3.1 Moteurs de propulsion bâbord et tribord Caterpillar 3512C (A consolider avec le bord).....	13
2.3.2 Réducteurs - Inverseurs.....	13
2.4 Travaux électriques.....	14
2.4.1 Groupes électrogènes :.....	14
2.4.2 Isolements électriques.....	14
Article 3 - Essais de réception.....	14
3.1 Description.....	14
3.2 Essais à quai.....	14
3.3 Essais en mer.....	15
3.4 Documents à fournir.....	15
Article 4 - Rappel.....	15

Article 1 - Dispositions générales

1.1 Contexte

Le patrouilleur des affaires maritimes « IRIS » doit effectuer des travaux de maintenance et de carénage dans le cadre d'un entretien annuel et périodique.

Ces travaux devront s'inscrire **dans la période allant du jeudi 02 avril 2026 au mardi 05 mai 2026**. Le titulaire indique le délai d'exécution qu'il propose, le planning détaillé des travaux de l'arrêt technique est présenté au maître d'ouvrage lors de la réunion de lancement organisée (en visioconférence) par le titulaire au plus tard dans les 10 jours qui précède le début de l'arrêt technique. **Le navire devra rester sur l'aire de carénage jusqu'au 05 mai date de sa remise à l'eau par l'équipage.**

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

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

Le port d'attache du navire est La Rochelle.

L'armateur et l'ingénieur d'armement se réservent 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.

1.2 Caractéristiques du navire

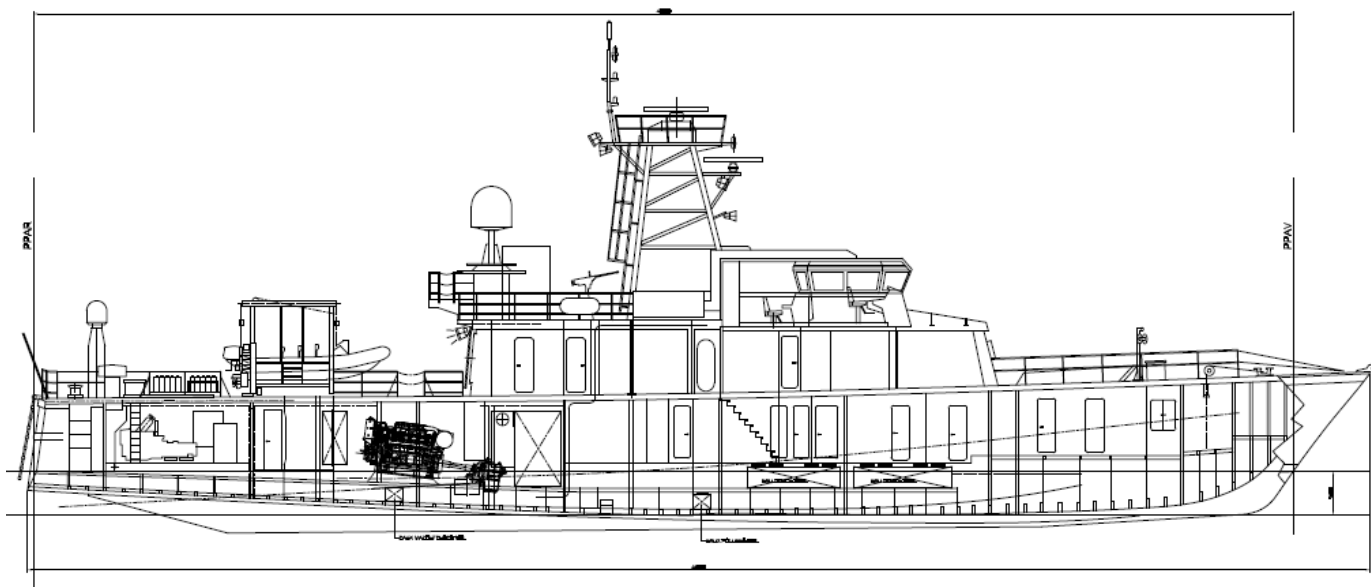
Longueur HT : 46 m

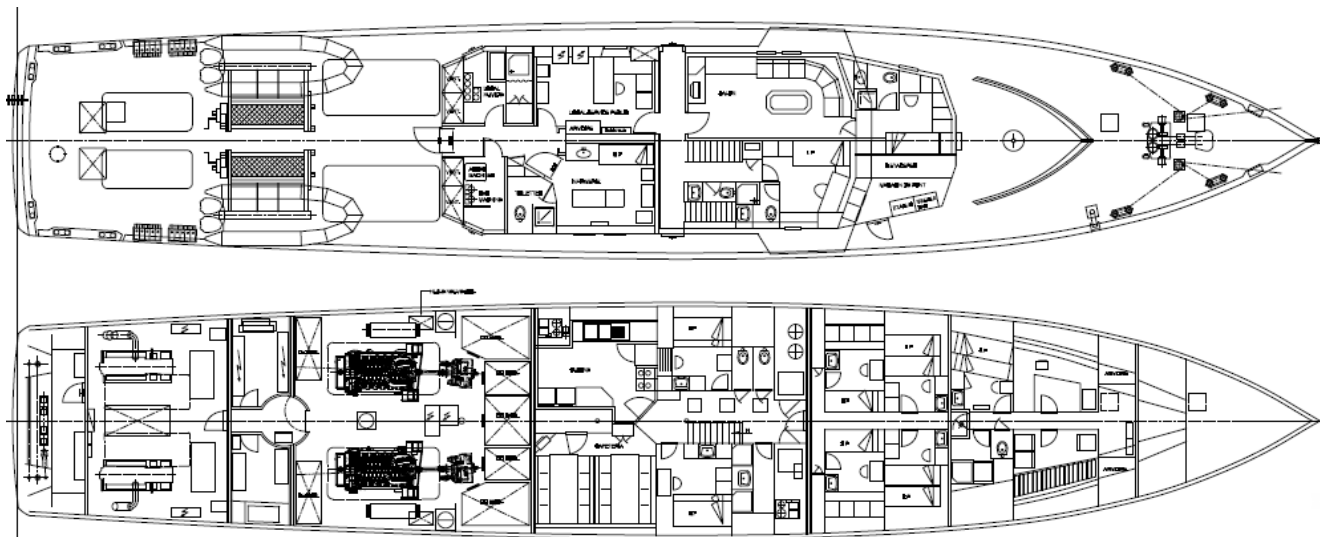
Largeur : 8,5 m

Déplacement en charge: 230 T

Coque en bois et superstructure en aluminium

Année de construction : 1989





Article 2 - Description de la prestation

2.1 Généralités

L'ensemble des travaux fera l'objet d'un rapport technique circonstancié, illustré de photos, reprenant les relevés de mesures, les certificats et les contrôles effectués. Ce rapport sera remis au plus tard quinze jours après le départ du navire. Toutefois, les mesures devant être présentées à la société de classification ou à l'ingénieur d'armement durant le chantier, pour décision de poursuivre, le seront au fil des travaux. Par ailleurs des points périodiques réguliers (au moins une fois par semaine) de suivi de l'arrêt technique seront réalisés entre le maître d'ouvrage, titulaire et ses éventuels sous-traitants pour s'assurer de la bonne réalisation des travaux et du respect des plannings. Les éventuels compte-rendus seront préparés par le titulaire.

Les accès, les échafaudages, la main d'œuvre, y compris pour la sécurité, les consommables, les moyens de manutention, les pièces (hormis exceptions indiquées), les nettoyages et toutes sujétions sont compris dans l'offre.

Les diverses consommations énergétiques pour les seuls besoins du bord seront facturées dans ce marché et feront l'objet d'un relevé 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 œuvre pour ce faire (bennes dédiées, méthode de traitement des eaux, bordereau de suivi des déchets, etc.).

Tous les travaux et les modifications apportées doivent être réalisés dans les règles de l'art et doivent être notamment conformes à la division 222 et au règlement de Bureau Veritas applicable au navire en matière de structure et de franc-bord.

La sous-traitance est autorisée et est déclarée.

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

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. **Cette visite est programmée le jeudi 27/11/2025 au Port de La Rochelle.** Une visite supplémentaire est envisageable en prenant l'attache de l'ingénieur d'armement (Johan DISPLAN 0634485952) ou des commandants.

Le commandant du navire, Xavier LACOUREGE ou Ivan D'ALBA, peut être contacté (07 64 63 28 57 ou 07 65 16 00 05/ 06 67 60 70 54) afin de fixer les modalités de visite.

2.2 Travaux de carénage

2.2.1 Mise au sec – Mise à l'eau - Mise à disposition d'une zone de carénage

La prestation consiste à la mise à disposition d'une cale sèche ou d'une zone de carénage, **dans une zone se situant entre Lorient et La Rochelle** pendant la durée du chantier, d'une passerelle équipée d'un filet de protection, de la mise en sécurité du navire durant les périodes d'absence de l'équipage, de la mise à disposition de tous les moyens de levage et échafaudages nécessaires à l'exécution des prestations, le raccordement aux différents réseaux (notamment en eau potable pour les besoins du bord ou industrielle pour le réseau incendie), en air comprimé, en électricité 400V/50 Hz (câble électrique et prise de fourniture prestataire si différent de l'équipement bord) et évacuation/récupération des eaux usées et résidus divers pour la durée de la prestation, toute main d'œuvre et toutes sujétions. Toute prestation d'évacuation des eaux usées ou de déchets, imputable à l'APB, sera accompagnée de la fourniture du BSDI correspondant.

Un forfait, incluant les prestations précisées ci-dessus ainsi que la mise au sec du navire et sa mise à l'eau, sera proposé par le candidat pour l'occupation prévue du quai, de la cale sèche ou de la zone de carénage pendant la durée des travaux. Le prix forfaitaire comprend la préparation de l'attinage, le centrage et l'accoragage du navire, ou l'intervention de plongeurs le cas échéant. 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 ou en dehors des heures de travail. Le navire devra rester sur l'aire de carénage du jeudi 02 avril 2026 au mardi 05 mai 2026 (date prévisionnelle de remise à l'eau par l'équipage).

Le candidat proposera au bordereau des prix unitaires (BPU) un forfait par journée supplémentaire passée en cale sèche ou sur zone de carénage, sur demande de l'armateur.

Si l'accès au navire peut être sécurisé (accès limités, site protégé, navire fermé, caméras de vidéo-surveillance) aucun gardiennage privé n'est requis.

Nota : l'emplacement du navire mis au sec devra être compatible avec la possibilité de sortir les lignes d'arbres en cas de besoin (prévoir un espace de dégagement minimal de 15 m vers l'arrière à partir de la chaise).

2.2.2 Carénage et peinture.

Le navire subira un carénage des œuvres vives et des œuvres mortes ainsi que la rénovation des ponts. Le candidat décrira la méthode qu'il compte mettre en œuvre ainsi que la spécification détaillée du système de peinture qu'il propose et ses garanties.

Les quantités nécessaires à l'application des épaisseurs souhaitées seront calculées par le fournisseur de peinture et l'applicateur. Les surfaces indiquées plus bas le sont de façon approximative et sont à vérifier par le titulaire pour la remise de son offre.

Un relevé d'épaisseur de chaque couche sera effectué et présenté au fil de l'application. Les produits seront présentés avant chaque application.

2.2.2.a Peinture des œuvres vives (440 m²)

La prestation comprend :

- Lavage à l'eau douce à haute pression pour l'élimination de toutes les salissures.
- Reprise des zones dégradées sur 10 % (brossage / ponçage des zones abîmées et système époxy Intershield 300 – intergard 263 ou équivalent)

- Application d'une couche générale d'antifouling (Interspeed 6400 ou équivalent) d'une épaisseur de 150 µm de couleur rouge. L'antifouling proposé devra être adapté aux conditions d'exploitation du navire :
 - Vitesse d'exploitation entre 5 et 20 nœuds.
 - Activité moyenne (60 %, 200 jours de mission par an) et fréquentes périodes d'arrêt de 1 à 4 semaines.
 - Durée inter-carénage de 24 mois (± 6 mois)
 - Exploitation en mer d'Iroise et Golfe de Gascogne (8 à 20 °C)
- Le démontage et le remplacement des anodes (fourniture par le maître d'ouvrage)

2.2.2.b Peinture des œuvres mortes (280 m²)

La prestation comprend :

- Lavage à l'eau douce à haute pression pour l'élimination de toutes les salissures.
- Reprise des zones dégradées sur 10 % (brossage / ponçage des zones abîmées et système époxy Intershield 300 100 µ – Intergard 263 100 µ ou équivalent)
- application d'une couche générale, signalétique AEM et marquage de coque inclus système Interlac 665 RAL5011 (ou équivalent) 80 µ
- Peinture des marquages de coque (tirants d'eau, disque de Plimsoll, position des stabilisateurs...)
- Le candidat effectue 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.

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

- Bleu : 5002
- Blanc : 9030
- Gris : 7035

Bande AEM :

- Bleu : 5002
- Blanc : 9030
- Rouge : 3020

2.2.2.c Pont principal et supérieur (380 m²)

La prestation à réaliser est la suivante :

- Lavage à l'eau douce à haute pression.
- Reprise des zones dégradées sur 20 % (brossage / ponçage des zones abîmées et système époxy Intershield 300 100 µ – Intergard 263 100 µ ou équivalent). Il sera sans doute nécessaire de prévoir un masticage époxy pour rattraper les niveaux à certains endroits (< 5%) ;
- Grattage et mise en peinture des chandeliers (système identique au pont).
- Application d'une couche générale, système Interthane 990 (ou équivalent) RAL 7011 - 80 µ

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

2.2.3 Lignes d'arbre et hélices

La prestation comprend :

- Contrôle des bagues hydrolubes (jeux) des chaises bâbord et tribord ; Prise de jeu.
- Nettoyage des hélices (2 hélices 4 pales diamètre 1350 mm, cupro-aluminium) et contrôle de

l'état de surface adaptée à la pose d'un revêtement type Prospeed et reprise si nécessaire du chanfrein du bord de fuite.

- Apposition d'un revêtement de type Prospeed sur les deux hélices.

2.2.4 Vannes de coques, clapets CNR et prises d'eau de mer :

2.2.4.a Vannes et clapets

2.2.4.a.1 Vannes de prise d'eau de mer et vanne de traverse :

La prestation consiste à visiter (ou remplacer) des vannes de prise d'eau de mer.

La visite des vannes consiste au démontage, nettoyage, contrôle et remplacement des garnitures et joints d'étanchéité. Les corps de vannes seront nettoyés et peints au « JOTAMASTIC 80 » ou équivalent. Un contrôle de la vanne et des manchettes adjacentes sera effectué par le bord avant assemblage de la vanne. La fourniture des joints et garnitures d'étanchéité et produits nécessaire à ces visites sont comprises dans la prestation toute main d'œuvre et toutes sujétions.

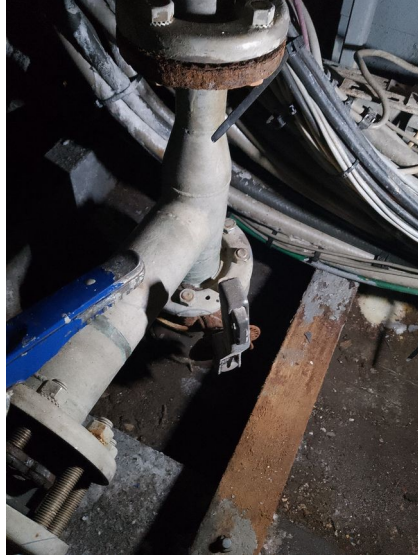
Vannes sur prises eau de mer :

- 2 vannes aspiration eau de mer des MP : papillon à bride DN 125 type GS -G25 N : démontage nettoyage (grattage/ meulage), traitement anti corrosion (bides et vannes) et épreuve 5 bars ou remplacement par des vannes agréées Bureau Veritas (solution économiquement la plus av avantageuse).



Lors du démontage des vannes, prévoir en plus du nettoyage (grattage/meulage) l'application d'une couche d'un composite de réparation (type Belzona) sur les brides de prises d'eau. Remplacement de la boulonnerie (INOX A4) si nécessaire.

- 2 vannes aspiration eau de mer des GE 2 vannes papillon DN 80 type GS à bride : démontage nettoyage (grattage/ meulage), traitement anti corrosion (bides et vannes) et épreuve 5 bars ou remplacement par des vannes agréées Bureau Veritas (solution économiquement la plus avantageuse). La pression de service est inférieure à 3 bars.



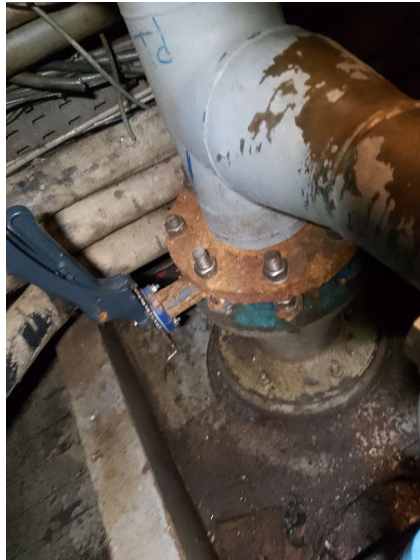
Lors du démontage des vannes, prévoir en plus du nettoyage (grattage/meulage) l'application d'une couche d'un composite de réparation (type Belzona) sur les brides de prises d'eau. Remplacement de la boulonnerie (INOX A4) si nécessaire.

- 2 vannes aspiration eau de mer climatisation : 2 vannes papillon DN 80 type GS à bride : démontage nettoyage (grattage/ meulage), traitement anti corrosion (bides et vannes) et épreuve 5 bars ou remplacement par des vannes agréées Bureau Veritas (solution économiquement la plus av avantageuse). La pression de service est inférieure à 3 bars.



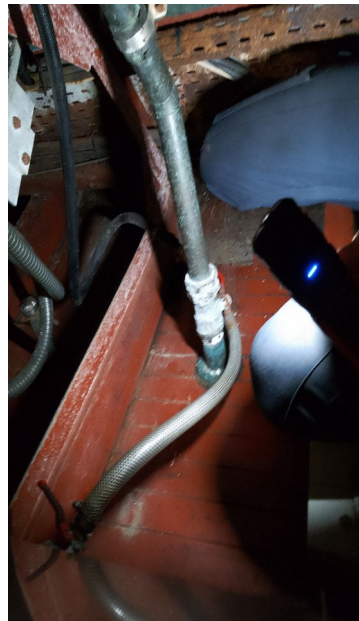
Lors du démontage des vannes, prévoir en plus du nettoyage (grattage/meulage) l'application d'une couche d'un composite de réparation (type Belzona) sur les brides de prises d'eau. Remplacement de la boulonnerie (INOX A4) si nécessaire.

- 1 vanne prise eau de mer canon incendie : vanne papillon à bride DN 150 type GS à bride : démontage nettoyage (grattage/ meulage), traitement anti corrosion (bides et vannes) et épreuve 5 bars ou remplacement par des vannes agréées Bureau Veritas (solution économiquement la plus av avantageuse). La pression de service est inférieure à 3 bars.



Lors du démontage des vannes, prévoir en plus du nettoyage (grattage/meulage) l'application d'une couche d'un composite de réparation (type Belzona) sur les brides de prises d'eau. Remplacement de la boulonnerie (INOX A4) si nécessaire.

- 2 vannes prise eau de mer stabilisateurs avant et arrière : vanne à boisseau sphérique DN 40 (à confirmer in situ) remplacement par vannes agréées BV (ou équivalent) ;



- 1 vanne prise eau de mer aspiration circuit incendie : vanne à boisseau sphérique DN 40/50 (à confirmer in situ) remplacement par vanne agréée BV.



Vanne de traverse eau de mer

- Remplacement de la vanne de traverse eau de mer sur circuit GE : vanne papillon à bride DN 80 fonte GS PN (pression de service < 3 bars). Lors du démontage de la vanne, prévoir en plus du nettoyage (grattage/meulage) l'application d'une couche d'un composite de réparation (type Belzona) sur les brides de prises d'eau. Remplacement de la boulonnerie (INOX A4) si nécessaire.

2.2.4.a.2 Vannes de refoulement et clapet sur vannes de refoulement :

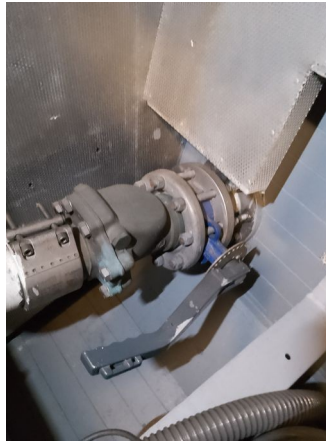
La prestation consiste à déposer l'ensemble des bouchons des clapets de non-retour (pour les clapets accessibles), en assurer le nettoyage et en vérifier le bon fonctionnement (bille libre) en présence de l'équipage avant le remontage. Les clapets défectueux seront remplacés. Le prix pour un remplacement sera précisé au BPU. Le rapport de franc-bord listant les différents clapets visitables est fourni en annexe.

Liste des clapets accessible à visiter (liste non exhaustive) :

- Clapet sur décharge assèchement du peak avant : DN 40/50 (à confirmer in situ)



- Clapet sur décharge eau de mer motopompe DN 40/50 (à confirmer in situ) et sur échappement motopompe DN 80 (à confirmer in situ)



Clapet sur décharge pompe assèchement DN 2"



Clapet sur décharge lavabo DN 2"



Clapet sur décharge pompe eaux usée DN 3/4 "

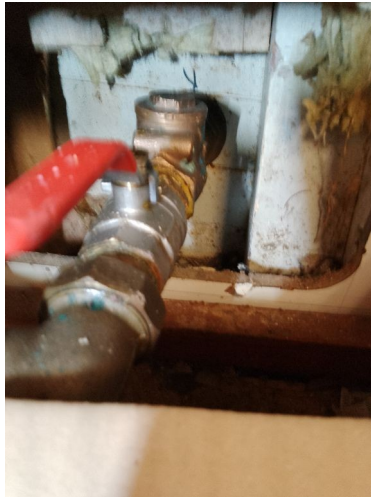


Clapets sur sanitaires DN 20 à 50 (à confirmer in situ) :

Infirmierie



Second



Sanitaire équipage 1



Sanitaire équipage 2



Sanitaire équipage 3



Sanitaire équipage 3



Clapets sur décharge refroidissement stabilisateurs :



Le contrôle de fonctionnement des vannes de refoulement sera réalisé par l'équipage/l'ingénieur d'armement.

Les vannes ci-dessous doivent être remplacées (point dur) :

- Vanne de décharge de la pompe incendie : vanne à boisseau sphérique (filetée) DN 32 PN (pression de service < 3 bars)
- Vanne de sortie eau saumurée (osmoseur) : vanne à boisseau sphérique (filetée) DN 32 PN (pression de service < 3 bars)
- Vanne d'évacuation WC D132 : vanne à boisseau sphérique (filetée) DN 1" 1/4 PN (pression de service < 3 bars)

2.2.4.b Prises d'eau de mer

Les filtres et grilles des prises eau de mer Bd et Td (quatre au total, 2 MP et 2 GE) seront démontés et nettoyés. Le corps du filtre, après nettoyage et inspection, sera peint « JOTAMSTIC 80 », ou équivalent. Inspection par le bord avant le remontage.

2.3 Travaux mécaniques

2.3.1 Moteurs de propulsion bâbord et tribord Caterpillar 3512C (A consolider avec le bord)

Le navire est équipé de deux moteurs Caterpillar 3512C (Numéro de série du moteur bâbord : TTF00300. Numéro de série du moteur tribord : 3TTF00301)

Les heures de fonctionnement total sont estimées à 27000 heures en octobre 2025. Ces moteurs ont fait l'objet d'une révision importante en 2020.

Cette prestation consiste à :

- Réaliser un nettoyage de l'ensemble des réfrigérants moteur (échangeurs) : réfrigérants de gazole, haute et basse température. Cette prestation intègre :
 - ✗ la dépose à bord et un transfert vers les ateliers du titulaire ;
 - ✗ le démontage et le nettoyage, le contrôle, le remplacement des joints (pièces d'origine CATERPILLAR) ;
 - ✗ le remplacement des anodes des réfrigérants ;
 - ✗ l'épreuve hydraulique ;
 - ✗ le remontage à bord et les raccordements.
- Réaliser le contrôle des sécurités moteur et examen des historiques
- Vérifier et reprendre les réglages :
 - ✗ des jeux de soupapes
 - ✗ du point de levée des injecteurs pompes
 - ✗ des arbres à cames (calage)

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

2.3.2 Réducteurs - Inverseurs

Le navire est équipé de 2 réducteurs inverseurs de marque TWINDISK MG 61242 permettant d'accoupler les moteurs de propulsion aux deux lignes d'arbre (rapport de réduction 2,47). Les heures de fonctionnement total sont estimées à 24 000 heures le 30/05/24.

Cette prestation consiste à :

- Réaliser le nettoyage des réfrigérants. Cette prestation intègre :
 - ✗ la dépose à bord et un transfert vers les ateliers du titulaire

- ✗ le démontage et le nettoyage, le contrôle, le remplacement des joints (pièces d'origine TWINDISC)
- ✗ le remplacement des anodes
- ✗ l'épreuve hydraulique
- ✗ le remontage à bord et les raccordements.

2.4 Travaux électriques

2.4.1 Groupes électrogènes :

Le navire est équipé de deux groupes électrogènes Cummins composés chacun d'un moteur diesel Cummins 6BT5,9D(M) (numéros de série 21945093 et 21945255) et d'un alternateur Leroy Sommer LSA 43.2/44.2. Ces groupes ont environ 21000 heures de fonctionnement.

Cette prestation consiste à effectuer les travaux suivants :

- Vérification des réglages (jeu, état des courroies notamment) ;
- Réaliser le nettoyage des réfrigérants moteur, cette prestation intègre :
 - ✗ la dépose du bord et un transfert vers les ateliers du titulaire ;
 - ✗ le démontage, le nettoyage, le contrôle, le remplacement des joints (pièces d'origine Cummins) et l'épreuve hydraulique ;
 - ✗ le remplacement des anodes ;
 - ✗ le remontage à bord et les raccordements ;
 - ✗ le remplissage du circuit de refroidissement.
- Réalisation des tests et contrôles de l'ensemble des sécurités (navire à flots, lors des essais à quai).

2.4.2 Isolements électriques

Cette prestation consiste à effectuer le relevé des isolements électriques sur le navire et à en fournir le rapport. Le précédent rapport de 2025 est joint en annexe.

Article 3 - Essais de réception

3.1 Description

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

- Vérification du fonctionnement des moteurs diesel et des groupes électrogène ;
- Essais des pompes et vannes ;

3.2 Essais à quai

Les essais à quai consisteront à vérifier le bon fonctionnement des matériels remplacés ou rénovés. La rédaction du PV des essais à quai est à la charge du titulaire.

3.3 Essais en mer

Les essais en mer auront lieu en fin d'arrêt technique à partir du mardi 05 avril 2026, date de retour de l'équipage. La fourniture du carburant est à la charge de la DIRM SA.

Ils consisteront en la vérification du bon fonctionnement en mer des matériels remplacés ou renouvelés.

La rédaction du PV des essais en mer est à la charge du titulaire.

3.4 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 des peintures
- Les fiches techniques des équipements installés
- Les contrôles non destructifs
- Le rapport d'ensemble de l'arrêt technique présentant les travaux réalisés (avec photos)

La décision d'admission et le paiement des prestations n'interviendront qu'après remise de ces documents.

Article 4 - Rappel

- Les candidats joindront à leur offre :

un mémoire technique répondant aux exigences du présent CCTP,

un planning détaillé