RAPPORT D'EXPERTISE

P2M

PEN'MEN MARINE

EXPERTISE • INSPECTION • CONSEIL



NADAMAS

BENETEAU SWIFT TRAWLER 34

BENETEAU

1 Table des matières

2 MISSION D'EXPERTISE 10

2.1 Identification du bureau d'expertise 10

2.2 Informations légales préliminaires des parties 10

2.3 Engagement des parties 11

2.4 Identification des parties présentes 11

2.5 Ouverture de la mission 11

2.6 Documents mis à disposition 12

2.7 Limites de mission 12

2.8 Conclusion préliminaire 13

2.9 Clauses de propriété 13

3 IDENTIFICATION ADMINISTRATIVE DU NAVIRE 14

3.1 Identification générale du navire 14

3.2 Certificat d'immatriculation canadien 15

3.3 Observation d'expertise 16

4 Documents administratifs 17

4.1 Manufacturer's Statement of Origin BENETEAU 17

- **Observation d'expertise 18**

4.2 Builder's Certification and First Transfer of Title 19

- **Observation d'expertise 20**

4.3 Déclaration CE de conformité 20

- **Observation d'expertise 21**

4.4 Documentation d'identification de la motorisation 21

4.5 Observation d'expertise 22

4.6 Caractéristiques de l'inverseur 22

4.6.1 Identification de l'inverseur 22
4.6.2 Tableau d'identification 23
4.6.3 Caractéristiques techniques constructeur 23
4.6.4 Caractéristiques générales 23
4.6.5 Capacité de transmission (utilisation plaisance) 24
4.6.6 Rapport de réduction et régime de l'arbre d'hélice 24
4.6.7 Tableau théorique des régimes 25
4.6.8 Observation technique 25
4.6.9 Vérifications techniques prévues lors de l'expertise 25
4.6.10 Observation et conclusion de l'expert 26
4.6.11 Documentation technique constructeur 26

5 Identification HIN/CIN 27

BEY – BU088 – K0 – 11 27

5.1 Analyse technique et concordance documentaire 27
5.2 Conclusion de l'expert 28
6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 28
6.1 Caractéristiques principales 28
6.2 Motorisation et transmission 29
6.3 Observation d'expertise 31
6.4 Situation du navire lors de l'inspection 31
7 PLAQUE CATÉGORIES DE CONCEPTION 32
7.1 Catégories de conception 32
8 CARACTÉRISTIQUES HYDRODYNAMIQUES 33
8.1 Vitesse de carène 33
8.2 Formule de V.c 33
8.3 Régime de coque 34
8.4 Conclusion sur le régime de coque 34
9 SIMULATION DES PERFORMANCES 35
9.1 Objet et contexte de l'analyse 35
9.2 Identification technique de la chaîne propulsive 35
9.3 Conditions environnementales et chargement retenus pour la simulation 36
10 Simulation des performances aux différents régimes moteur 37
10.1 Simulation du régime moteur 37
10.2 Analyse des régimes de fonctionnement 37
10.2.1 Régime économique 1 500 tr/min 37
10.2.2 Régime intermédiaire 2 000 tr/min 38
10.2.3 Régime de croisière rapide 2 500 tr/min 38
10.2.4 Régime nominal 3 000 tr/min 38
10.2.5 Régime régulé 3 075 tr/min 39
10.3 Interprétation technique de la courbe régime moteur / vitesse 39
10.4 Observation et conclusion d'expertise 40
11 RÉFÉRENTIEL RÉGLEMENTAIRE ET TECHNIQUE 41
11.1 Réglementation applicable au navire 41
11.2 Normes et référentiels techniques utilisés 42
11.2.1 Normes de construction des petits bâtiments — TP 1332 42
11.2.2 Normes techniques ABYC — American Boat & Yacht Council 42
11.2.3 Normes internationales ISO 43
11.2.4 Prescriptions techniques des constructeurs 43
11.2.5 Méthodes de contrôle et d'investigation technique 44
11.2.6 Conclusion — Référentiels techniques 44
11.3 Méthodologie et limites de l'inspection 45
11.3.1 Inspection visuelle et contrôles accessibles 45

11.3.2 Contrôles instrumentaux 45
11.3.3 Vérifications fonctionnelles 46
11.3.4 Motorisation et performances dynamiques 46
11.3.5 Limites liées à l'accessibilité 47
11.3.6 Limites relatives aux installations mécaniques et électriques 47
11.3.7 Limites relatives à la structure et aux matériaux composites 47
11.3.8 Documentation et informations disponibles 48
11.3.9 Appréciation des anomalies et recommandations 48
11.3.10 Limite temporelle de l'expertise 48
11.3.11 Conclusion méthodologique 49

11.4 Moyens techniques et instruments de mesure utilisés 49
11.4.1 Équipements de contrôle et de mesure 50
11.4.2 Instrumentation des essais moteur et de la chaîne propulsive 53
11.4.3 Analyses réalisées par des organismes extérieurs 54
11.4.4 Traçabilité des mesures 54

12 Analyse Osmotique 55

12.1 Conditions de l'inspection 55

12.2 Objet de l'intervention expertale 56

12.3 PLAN DE SONDAGE METROLOGIQUE 57
12.3.1 Réalisation du plan de zonage 57
12.3.2 Identification de la structure interne 58

12.4 RELEVES METROLOGIQUES : 59
12.4.1 Tableau de correspondances hygrométriques 59

12.5 Détermination de la T°c minimale de mesure 60
12.5.1 Conditions ambiantes relevées 61

12.6 RELEVÉS TECHNIQUES : ..... Erreur! Signet non défini.

12.7 CONCLUSIONS – HYGROMETRIE DE MATIERE (GRP) : 62

13 INSPECTION DE LA COQUE (œuvres vives) 65

13.1 Bordés, bouchains et fonds de coque 67

13.2 Propulseur d'étrave 67

13.3 Propulseur de poupe 68

13.4 Passe coque 69
13.4.1 Passe coque salle de bain et speedo (Tribord) 69
13.4.2 Passe coque salle de bain sortie lavabo (Tribord) 70
13.4.3 Passe coque alimentation eau de mer ..... **Erreur! Signet non défini.**

13.5 Sonde sous-marine 71

13.6 Ligne d'arbre 73

13.7 Helice de propulsion 74
13.7.1 Identification et caractéristiques 74
13.7.2 État constaté 74
13.7.3 Concordance avec la chaîne propulsive 75
13.7.4 Performances de référence 75
13.7.5 Conclusion et recommandations 75

13.8 Safrans 76

13.9 Flap de correction d'assiette Bâbord 77
13.10 Flap de correction d'assiette Tribord 78
13.11 Anode tableau arrière 79
13.12 Synthèse de l'inspection des œuvres vives 80
14 Bordés émergés et franc-bord 81
14.1 Évacuations du puits à chaîne 81
14.2 Hublot de cabine (Babord) 82
14.3 Passe coque latéral babord 82
14.4 Passe coque évacuation pompe de calle 84
14.5 Liston (Babord) 84
14.6 Échappement moteur (Babord) 86
14.7 Plage arrière 86
14.7.1 Liston de plage 87
14.7.2 Échelle de bain 88
14.8 Déflecteurs de ventilation — Tableau arrière 90
14.8.1 Porte arrière d'accès navire 91
14.9 Bossoir 92
14.10 Échappement moteur generatrice (Tribord) 93
14.11 Passe-coque d'évacuation des eaux cuisine (Tribord) 93
14.12 Porte latérale accès navire 94
14.13 Terminaisons et joints du liston de protection (Tribord) 95
14.14 Hublot de salle de bain (Tribord) 95
14.15 Liston (Tribord) 96
14.16 Hublot de cabine (Tribord) 97
15 PONT ET DES ÉQUIPEMENTS EXTÉRIEURS 98
15.1 Système de mouillage (Davier et ancre principale) 98
15.2 Guindeau électrique (Partie extérieure) 99
15.3 Retenue de sécurité de l'ancre 100
15.4 Puits à chaîne (Portes d'accès bâbord et tribord) 101
15.5 Motorisation du guindeau électrique 102
15.6 Puits à chaîne (Ligne de mouillage et évacuations) 103
15.7 Commande et accessoires du guindeau (Puits à chaîne tribord) 104
16 Analyse du dimensionnement du système de mouillage 106
16.1 Effort du vent sur le navire 106
16.2 Efforts aérodynamiques calculés 107
16.3 Rapport longueur de chaîne / profondeur 108

16.4 Tableau indicatif de profondeur selon les conditions de vent 109
16.5 Analyse 109
16.6 Conclusion 110
17 Pont (Présentation générale) 111
17.1 Balcon, filières et mains courantes (babord) 112
17.2 Taquets et équipements d'amarrage (babord) 112
17.3 Equipement et Accès (babord) 113
17.3.1 Compartiment propane 113
17.3.2 Références réglementaires et techniques 113
17.3.3 Observations et constatations 114
17.3.4 Appréciation de conformité 114
17.3.5 Recommandations 115
17.3.6 Conclusion de l'expertise 115
17.3.7 Nable de remplissage d'eau douce 115
17.4 Bain de soleil 116
17.5 Hublots plage avant 117
17.6 Passavant tribord ..... Erreur! Signet non défini.
17.7 Balcon, filières et mains courantes (tribord) 117
17.8 Taquets et équipements d'amarrage (tribord) 119
18 Cockpit et accès latéraux extérieurs 120
18.1 Pare-brise frontal de timonerie 120
18.2 Vitrages latéraux et fenêtre coulissante (Bâbord) 121
18.3 Vitrage latéral de timonerie (Tribord) 122
19 Accès latéral et vitrage du salon tribord 123
20 Porte d'accès latérale coulissante (Tribord) 123
20.1 Trappe technique (Tribord) 124
20.2 Nable de vidange des eaux noires (Tribord) 125
20.3 Prise d'eau de pont (Raccord rapide Plastimo) 126
20.4 Fenêtre coulissante arrière (Tribord) 127
20.5 Éclairages d'accès — Porte latérale tribord 127
20.6 Éclairages d'accès — Porte latérale tribord 128
20.7 Porte d'accès latérale (Tribord) 129
21 Présentation générale — Pourtour du flybridge 130
21.1 Casquette de timonerie — Partie inférieure bâbord 130
21.2 Main courante — Partie supérieure bâbord de la timonerie 131
21.3 Pare-brise du poste de pilotage du flybridge 132
21.4 Supports articulés du bimini (Partie avant du flybridge) 133

21.5 Garde-corps, filière et fixation du bimini (Flybridge) 133
21.6 Jonction des éléments en GRP (Partie supérieure tribord) 134
22 Présentation générale (Salon extérieur arrière) 135
22.1 Acces passavant tribord 136
22.2 Prise de quai 136
22.3 Coffres de rangement amovibles 137
..... 137
22.4 Accès Pont supérieur 137
22.5 Accès porte coulissante vitrée trois pans 139
22.6 Système de son salon 139
22.7 Éclairage entrée sasse 140
22.8 Accès passe avant babord 141
22.9 Façade latérale babord 142
22.9.1 Système de douche de pont 142
22.9.2 Pompe de calle manuelle 142
22.10 Porte d'accès arrière 144
22.11 Cadre d'accès tableau arrière 144
23 Accès Zone technique #1 145
23.1 Trappe technique 146
23.2 Drain de trappe 146
..... 146
23.3 Zone électronique (avant centrale tribord) 147
23.4 Cuve d'eau noir (zone avant Tribord) 149
23.5 Paroi extérieure tribord (sous porte latérale) 151
23.6 Disjoncteurs général de prise de quai (zone latérale Tribord) 151
23.7 Alimentation eau salon arrière extérieur (zone arrière Tribord) 153
23.8 Générateur de tension Cummins (zone centrale arrière) 153
23.9 Connections générateur électrique (zone centrale Babord) 156
23.10 Échappement générateur (zone coté Tribord) 156
23.11 Centrale hydraulique safran (zone centrale arrière) 158
23.12 Alimentation Propulseur de poupe 161
23.13 Moteur Propulseur de poupe 163
23.14 Batterie génératrice et Propulseur de poupe 166
23.15 Filtre primaire & liquide de refroidissement moteur 168
23.16 Drains extérieurs et sonde GPS 170

23.17 Mèche de safran est commande d'urgence 171
23.18 Accès latérale babord (Cuve eau claire) 172
23.19 Injection air calle moteur primaire 173
24 Accès pont supérieur 175
24.1 Mécanisme de trappe 175
24.2 Garde corp 176
24.3 Hauban et structure de console tribord 177
24.4 Pied de mat et zone arrière poste de pilotage niveau 2 177
24.5 Hauban et garde-corps babord 179
24.6 Panneaux solaire babord 179
24.7 Balcon arrière 180
24.8 Éclairage de poupe 181
24.9 Mat de pont supérieur 183
24.10 Zone avant (Poste de pilotage) 187
24.11 Banquette babord 187
24.12 Coffre de banquette babord 188
24.13 Intérieur de coffre babord ..... Erreur! Signet non défini.
24.14 Vitre de protection polycarbonate ..... Erreur! Signet non défini.
24.15 Banquette avant 189
24.16 Console de pilotage 190
24.17 Instruments de navigation supérieur 191
24.18 Volant et instruments inferieur 194
24.19 Système VHF et Commande moteur 198
24.20 Table de salon supérieur 199
24.21 Siege capitaine 200
24.22 Antenne VHF et accessoires externes (Tribord) 201
24.23 Avertisseur sonore 202
24.24 Feu de route Tribord ..... Erreur! Signet non défini.
24.25 Feu de route Babord ..... Erreur! Signet non défini.

2 MISSION D'EXPERTISE

Élément	Information
Mission	Expertise technique pré-transactionnelle – mandat de pré-vente
Mandant / vendeur	Nadesau Luc
Mandat d'accedit #	À COMPLÉTER
Date d'accedit	À COMPLÉTER
Dates d'investigation	07 SEPTEMBRE 2026
Lieu d'investigation	Marina Gosselin Ile aux Noix
Référence de l'expertise	Rapport EXP-07092026A
Expert titulaire de la mission	GAUTIER BENOIT
Date de rédaction	À COMPLÉTER

2.1 Identification du bureau d'expertise

Le présent rapport est établi par Pen'Men Marine Expertises, représentée par M. Benoît Gautier, expert maritime, dans le cadre d'une mission d'expertise technique pré-transactionnelle à finalité de pré-vente.

Coordonnées :

Téléphone :	(+1) 438 453 1974
Courriel :	p2m.expertise@gmail.com
Site internet :	www.penmenmarine.com
Numéro d'entreprise du Québec (NEQ) :	À COMPLÉTER
Assurance Responsabilité Civile Professionnelle :	À COMPLÉTER
Activité assurée :	Expertise et inspection maritime

2.2 Informations légales préliminaires des parties

Les constatations, analyses et conclusions figurant dans le présent rapport sont établies à partir des observations réalisées lors de notre intervention, ainsi que des informations, déclarations et documents communiqués dans le cadre de la mission.

Les parties déclarent que les renseignements transmis à l'expert sont, à leur connaissance, sincères, exacts et complets. Toute omission, réticence, déclaration inexacte ou communication de document erroné est susceptible d'altérer les conclusions de l'expertise.

Les informations communiquées par le mandant, le propriétaire, le vendeur ou tout tiers sont prises en considération sous réserve de leur authenticité, de leur exactitude et de leur exhaustivité. La responsabilité de leur contenu demeure celle de leurs auteurs respectifs.

Le présent rapport est établi sur la base des éléments accessibles et communiqués lors de la mission. Il ne constitue pas une garantie portant sur les faits, documents ou circonstances qui

n'auraient pas été portés à la connaissance de l'expert ou qui se situeraient en dehors du périmètre défini.

2.3 Engagement des parties

La signature du mandat d'expertise emporte acceptation des conditions générales applicables à la mission confiée à Pen'Men Marine Expertises.

Le mandant s'engage à mettre à la disposition de l'expert l'ensemble des documents administratifs, techniques et contractuels relatifs au navire nécessaires à la bonne exécution de la mission.

À défaut de communication des éléments indispensables, l'expert pourra limiter ses conclusions aux seuls éléments effectivement accessibles et vérifiables lors de l'intervention.

Toute modification, transformation ou intervention réalisée sur le navire après la date d'inspection est exclue des constatations du présent rapport, sauf mention expresse.

2.4 Identification des parties présentes

La mission est réalisée dans le cadre d'un mandat de pré-vente.

Mandant / vendeur :	Mr Luc Nadeau
Propriétaire inscrit au jour de l'expertise :	Mr Luc Nadeau
Personnes présentes lors des opérations :	Mr Luc Nadeau
Qualité et coordonnées des personnes présentes :	

La présence des personnes susmentionnées lors des opérations d'expertise ne saurait être interprétée comme une validation ou une approbation des conclusions techniques formulées, lesquelles relèvent exclusivement de l'appréciation professionnelle de l'expert signataire.

2.5 Ouverture de la mission

Nous soussignés, Pen'Men Marine Expertises, représentée par M. Benoît Gautier, expert maritime, déclarons avoir été mandatés afin de procéder à une expertise technique pré-transactionnelle du navire NADA MAS dans le cadre de sa mise en vente.

Date et heure d'ouverture des opérations :

Le 07 septembre 2026 à 9h00

Lieu d'intervention : Marina Gosselin 116 1re Rue, Île-aux-Noix, QC J0J 1G0

À l'issue des investigations, le présent rapport exposera les constatations, analyses, réserves et recommandations résultant des vérifications réalisées dans les limites du mandat confié.

2.6 Documents mis à disposition

À ce stade de la préparation du dossier, les éléments suivants ont été communiqués, examinés ou relevés :

Document / élément	Situation
Certificat d'immatriculation canadien de NADA MAS	REÇU ET EXAMINÉ
Manufacturer's Statement of Origin — BENETEAU	REÇU ET EXAMINÉ
Builder's Certification and First Transfer of Title	REÇU ET EXAMINÉ
HIN/CIN BEYBU088K011	RELEVÉ SUR LA COQUE ET CONFIRMÉ DOCUMENTAIREMENT
Plaque signalétique moteur CUMMINS	RELEVÉE ET PHOTOGRAPHIÉE
Acte de vente / Bill of Sale / preuve de propriété actuelle	À FOURNIR SI DISPONIBLE
Déclaration CE de conformité	À FOURNIR SI DISPONIBLE
Manuel propriétaire BENETEAU	À FOURNIR SI DISPONIBLE
Documentation / historique d'entretien moteur	À FOURNIR
Factures d'entretien, travaux et modifications	À FOURNIR
Documentation des équipements	À FOURNIR

2.7 Limites de mission

Le périmètre définitif sera adapté aux conditions réelles de l'inspection. Sauf disposition contraire convenue au mandat, sont exclus ou limités :

- Les démontages, déposes ou investigations destructives
- Les contrôles internes de structures non accessibles
- Les analyses de fluides qui n'auraient pas été expressément commandées
- La vérification métrologique ou l'étalonnage des équipements électroniques
- La certification de conformité réglementaire complète de l'armement de sécurité
- Les essais dynamiques si les conditions de navigation, l'autorisation du propriétaire ou l'état du navire ne permettent pas leur réalisation

2.8 Conclusion préliminaire

Au regard des documents actuellement communiqués et des relevés réalisés, le navire objet de la présente mission est identifié comme NADA MAS, numéro officiel canadien 837087, construit par BENETEAU – SPBI SA en France.

Les documents constructeur examinés permettent d’identifier l’unité comme un BENETEAU Swift Trawler 34 Fly, construit en 2010, année modèle 2011, portant le numéro HIN/CIN BEYBU088K011.

La motorisation installée a également été identifiée par relevé de sa plaque signalétique comme un moteur CUMMINS QSB5.9-425 HO, numéro de série ESN 73119112.

L’expertise est conduite dans le cadre d’un mandat de pré-vente visant à établir une description objective de l’état apparent du navire, de ses installations et de ses équipements, sous réserve des limites d’intervention définies au présent rapport.

2.9 Clauses de propriété

Le présent rapport d’expertise demeure la propriété de Pen'Men Marine Expertises jusqu’au règlement intégral des honoraires afférents à la mission.

À compter du paiement intégral, le rapport devient la propriété de son mandant, sous réserve des droits de propriété intellectuelle attachés à sa rédaction, à sa structure et à son contenu.

Le présent rapport est établi à l’usage du mandant. Toute reproduction, diffusion, publication, transmission ou utilisation totale ou partielle par un tiers sans autorisation préalable engage la responsabilité de son utilisateur.

Toute utilisation du rapport en dehors de son objet initial ou toute modification susceptible d’en altérer le sens ou la portée est effectuée sous la responsabilité exclusive de son auteur.

3 IDENTIFICATION ADMINISTRATIVE DU NAVIRE

3.1 Identification générale du navire

Le navire objet de la présente expertise est un bateau de plaisance à moteur construit par BENETEAU – SPBI SA en France.

Les documents administratifs et constructeur communiqués, rapprochés du marquage relevé sur la coque, permettent d'identifier l'unité comme un BENETEAU Swift Trawler 34 Fly, construit en 2010 et correspondant au millésime 2011.

Élément	Identification
Nom du navire	NADA MAS
Constructeur	BENETEAU – SPBI SA
Modèle	Swift Trawler 34 Fly
Numéro officiel canadien	837087
Port d'immatriculation	MONTRÉAL
Année de construction	2010
Année modèle	2011
HIN/CIN	BEYBU088K011
Matériau de coque	Composite polyester renforcé de fibres de verre (GRP/PRFV)
Jauge brute	9,99
Longueur enregistrée	9,98 m
Descripteur	PLEASURE CRAFT
Propulsion	In-board diesel

3.2 Certificat d'immatriculation canadien

Transport Canada / Transports Canada

CERTIFICATE OF REGISTRY
CERTIFICAT D'IMMATRICULATION

837087-2024-0001
Verify certificate
Vérifier le certificat

Vessel name - Nom du bâtiment:	Official number - N°matricule:	Port of registry- Port d'immatriculation:	IMO - OMI #:
NADA MAS	837087	MONTREAL	N/A

Gross tonnage - Jauge brute:	9.99	Length - Longueur:	9.98 M
* Net/Register tonnage - Jauge nette/registre:	N/A	Breadth - Largeur:	N/A
		Depth - Creux:	N/A

* Assigned Formal Tonnage does not assign a Net/Register Tonnage
* Jauge assignée formelle n'attribue pas une jauge nette au registre

All up weight (Air cushion vehicles) Poids total admissible (Véhicules à coussin d'air):	Model designation (Air cushion vehicles) Désignation du modèle (Véhicules à coussin d'air):
N/A KG	N/A

Hull material - Matériel de la coque:	Propulsion:	Brake power - Unité de puissance:
FABRIC/GRP	AUXILIARY	0 KW

Builder's name and place of build - Nom du constructeur et lieu de construction:	Build - Construction:	Vessel descriptor – Descripteur de bâtiment:
BENETEAU -SPBI SA, DOMPIERRE SUR YON, FRANCE	2010-11 yyyy-mm - aaaa-mm	PLEASURE CRAFT

Owner(s) name and address - Propriétaire(s) nom et adresse:
LUC NADEAU, 22 WARREN, KNOWLTON, QC, CANADA, J0E 1V0

Name and address of authorized representative - Nom et adresse du représentant autorisé:	Date of first registry (at current port) - Date de la première immatriculation (au port courant):
LUC NADEAU, 22 WARREN, KNOWLTON, QC, CANADA, J0E 1V0	DECEMBER 06, 2012

Remarks/Remarques:

THIS CERTIFICATE IS NOT VALID IF ALTERED. THE CERTIFICATE OF REGISTRY MUST BE KEPT ON BOARD WHILE THE VESSEL IS IN OPERATION. FAILURE TO REPORT ANY CHANGES, INCLUDING A CHANGE OF ADDRESS TO THE PORT OF REGISTRY, MAY RESULT IN THE SUSPENSION/CANCELLATION OF THE REGISTRATION.

SI MODIFIÉ, CE CERTIFICAT N'EST PAS VALIDE. DURANT L'EXPLOITATION DU BÂTIMENT, LE CERTIFICAT D'IMMATRICULATION DOIT TOUJOURS RESTER À BORD. À DÉFAUT DE RAPPORTER DES CHANGEMENTS, Y COMPRIS UN CHANGEMENT D'ADRESSE AU PORT D'IMMATRICULATION, IL PEUT Y AVOIR COMME CONSÉQUENCE LA SUSPENSION/RÉVOCATION DE L'IMMATRICULATION.

Issue date - Date d'émission:	This certificate expires at the end of - Ce certificat expire à la fin de:
DECEMBER 13, 2024	DECEMBER, 2029

Issued at – Émis à :	Signature
Vessel Registration/Immatriculation des bâtiments **Marine Safety/Sécurité maritime** **Transport Canada/Transports Canada** OTTAWA	(Chief Registrar - Registraire en chef) (CSA 2001 - LMMC 2001 s.42)

Canada

Le document communiqué est un Certificate of Registry / Certificat d'immatriculation délivré par Transports Canada pour le bâtiment NADA MAS. Il constitue la pièce administrative canadienne principale actuellement disponible pour l'identification du navire.

Rubrique	Valeur relevée
Numéro officiel	837087
Port d'immatriculation	MONTRÉAL
IMO	N/A
Jauge brute	9,99
Jauge nette / registre	N/A
Longueur enregistrée	9,98 m
Largeur	N/A
Creux	N/A
Matériau de coque	FABRIC/GRP
Propulsion déclarée au certificat	AUXILIARY
Puissance au frein déclarée au certificat	0 kW
Constructeur	BENETEAU – SPBI SA
Lieu de construction	DOMPIERRE SUR YON, FRANCE
Construction	2010-11
Descripteur	PLEASURE CRAFT
Première immatriculation au port actuel	06 décembre 2012
Date d'émission	13 décembre 2024
Expiration	Décembre 2029

3.3 Observation d'expertise

Le certificat d'immatriculation canadien mentionne une propulsion déclarée « AUXILIARY » et une puissance au frein de 0 kW. Ces mentions ne correspondent pas aux caractéristiques de la motorisation effectivement identifiée à bord.

Le relevé de la plaque signalétique moteur permet d'identifier la motorisation installée comme un CUMMINS QSB5.9-425 HO, numéro de série ESN 73119112, d'une cylindrée de 5,9 L / 359 CID. La plaque indique une puissance nominale de 313 kW à 3 000 tr/min et une puissance annoncée de 420 HP à 3 000 tr/min.

Les mentions « AUXILIARY » et « 0 kW » sont néanmoins conservées puisqu'elles correspondent aux données effectivement portées au certificat d'immatriculation. Elles ne doivent pas être interprétées comme les caractéristiques techniques du moteur installé.

4 Documents administratifs

4.1 Manufacturer's Statement of Origin BENETEAU

BENETEAU

MANUFACTURER'S STATEMENT OF ORIGIN FOR A BOAT SOLD IN

United States

The undersigned MANUFACTURER hereby certifies that the new boat described below, the property of said MANUFACTURER, has been transferred this 22 day NOVEMBER 20 10 on invoice number 82680 to BENETEAU USA, INC. whose address is 331 WEST RICHWAY 76 MAYTON, SC 29571, SC États-Unis

DESCRIPTION OF BOAT

MANUFACTURER'S HULL ID NUMBER (HIN) BEYBU088K011

MODEL : SWIFT TRAWLER 34 fly MODEL YEAR : 2011

MOTOR : CUMMINS HORSE POWER : 424

LENGTH : 32 Ft. 9 In. (Overall length in feet and inches) BEAM : 13 Ft 1 In. (Overall breadth in feet and inches)

PROPULSION :	☑ INBOARD	☐ OUTBOARD	☐ SAIL ONLY
FUEL :	☐ GASOLINE	☑ DIESEL	☐ OTHER
HULL MATERIAL :	☑ PLASTIC	☐ OTHER (DESCRIBE)	

The MANUFACTURER further certifies that this was the first transfer of such new boat, and that all information given herein is true and accurate to the best his knowledge.

BENETEAU BENETEAU – SPBI SA

BY Benoît Renaud
V.P. Sales & Marketing

BP 45 - 85170 DOMPIERRE SUR YON
RG : FR / ROCHE SUR YON 01 376 625 85170 DOMPIERRE SUR YON - FRANCE

Le document intitulé Manufacturer’s Statement of Origin for a Boat Sold in the United States, émis par BENETEAU, constitue une déclaration d’origine constructeur relative à l’unité examinée.

Rubrique	Donnée relevée
Constructeur	BENETEAU
Modèle	SWIFT TRAWLER 34 fly
HIN	BEYBU088K011
Année modèle	2011
Puissance indiquée	424 HP
Longueur	32 ft 9 in
Largeur	13 ft 1 in
Propulsion	INBOARD
Carburant	DIESEL
Matériau de coque	PLASTIC
Date du document	22 novembre 2010

- ## Observation d’expertise

Ce document confirme l’association entre le modèle Swift Trawler 34 Fly, le HIN BEYBU088K011 et l’année modèle 2011.

La puissance de 424 HP est conservée comme donnée documentaire portée au document constructeur et doit être distinguée de la puissance indiquée directement sur la plaque du moteur installé.

Ce document constitue une pièce d’origine et d’identification du constructeur. Il ne constitue pas, à lui seul, une déclaration européenne de conformité CE.

4.2 Builder's Certification and First Transfer of Title

DEPARTMENT OF HOMELAND SECURITY
U.S. COAST GUARD
CG – 1261 (Rev. 4-92)

BUILDER'S CERTIFICATION AND FIRST TRANSFER OF TITLE

OMB APPROVED 2115-0110

2010 YEAR PHASE OF CONSTRUCTION

2010 YEAR COMPLETED

I. PHASE OF CONSTRUCTION COVERED BY THIS CERTIFICATE

☑ ENTIRE CONSTRUCTION ☐ HULL ONLY ☐ COMPLETION ONLY (HULL BUILT BY ANOTHER)

II. VESSEL DATA

A. HULL IDENTIFICATION NUMBER OR HULL NUMBER: BEYBU088K011

B. VESSEL (IF KNOWN): SWIFT TRAWLER 34 fly

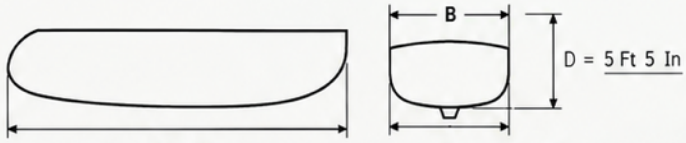
C. EQUIPPED WITH ENGINE? ☑ YES ☐ NO

D. PLACE OF BUILD (CITY, STATE, COUNTRY): CHALLANS II, France

E. HULL MATERIAL
☐ WOOD ☐ ALUMINUM
☐ STEEL ☐ CONCRETE
☑ FIBROUS REINFORCED PLASTIC
☐ OTHER

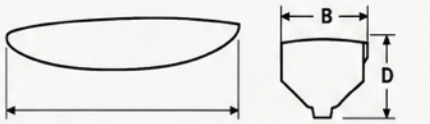
III. DIMENSIONS
(COMPLETE APPROPRIATE DIAGRAM)

☑ SHIP-SHAPED HULL



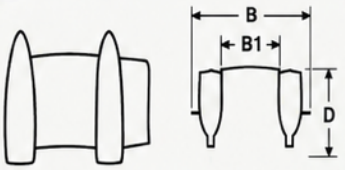
L = 32 Ft 9 In B = 13 Ft 1 In

☐ SAILBOAT — D1 only if actual hull depth (D) cannot be determined



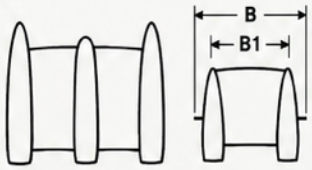
L = _____ D1 = _____

☐ CATAMARAN



L = _____ B = _____

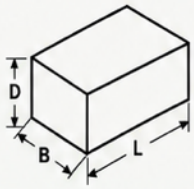
☐ TRIMARAN



L = _____ B = _____

L_2 = _____
B_1 = _____
B_2 = _____
D_1 = _____
D = _____

☐ DECKHOUSES — Houseboats only



L = _____
B = _____
D = _____

☐ BARGE-SHAPED HULLS



L = _____ B = _____ D = _____

AVERAGE DECKHOUSE DIMENSIONS, EXCLUDING DIMENSIONS OF MASTS, FISHING EQUIPMENT OR OTHER APPURTENANCES TO HULL DIMENSIONS)
L = _____
B = _____
D = _____

IV. UNITED STATES BUILD STATEMENT

☐ ALL MAJOR COMPONENTS USED IN THE PHASE OF CONSTRUCTION COVERED BY THIS CERTIFICATE WERE FABRICATED IN THE UNITED STATES.

☐ ALL CONSTRUCTION AND ALL ASSEMBLY FOR THIS PHASE OF CONSTRUCTION WERE DONE IN THE UNITED STATES.

PREVIOUS EDITION OBSOLETE SN 7530-00-PQ1-0820

Ce document constitue une certification constructeur relative à la construction, à l'identification et à la première cession de l'unité.

Rubrique	Donnée relevée
HIN	BEYBU088K011
Modèle	SWIFT TRAWLER 34 fly
Année / phase de construction	2010
Année d'achèvement	2010
Lieu de construction	CHALLANS II, FRANCE
Équipé d'un moteur	YES
Matériau	FIBROUS REINFORCED PLASTIC
Forme de coque	SHIP-SHAPED HULL
Longueur	32 ft 9 in
Largeur	13 ft 1 in
Creux	5 ft 5 in

- ### Observation d'expertise

Ce document apporte une seconde confirmation documentaire du HIN BEYBU088K011 et établit une construction et un achèvement en 2010.

La concordance entre ce document, le Manufacturer's Statement of Origin et le marquage relevé physiquement sur la coque permet de confirmer l'identification constructeur de l'unité.

4.3 Déclaration CE de conformité

La Déclaration CE de conformité propre au navire NADA MAS n'a pas été communiquée à l'expert dans le cadre de la présente mission.

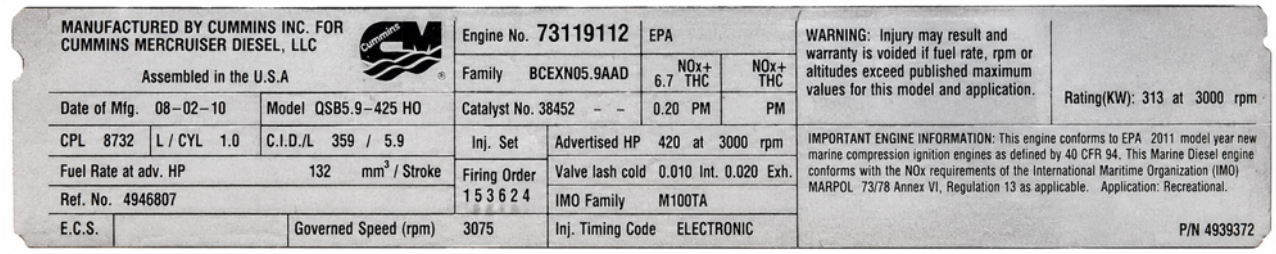
En conséquence, aucune vérification documentaire de cette déclaration n'a pu être réalisée à ce stade, notamment concernant les références réglementaires applicables lors de la construction du navire, les normes harmonisées déclarées par le constructeur et les éventuelles informations relatives à l'organisme notifié.

Les autres documents constructeur examinés dans le cadre de l'expertise, notamment le Manufacturer's Statement of Origin et le Builder's Certification and First Transfer of Title, constituent des documents d'origine et d'identification du navire et ne se substituent pas à la Déclaration CE de conformité.

- Observation d'expertise

La Déclaration CE de conformité est considérée comme document non communiqué au jour de l'expertise. Son obtention auprès du propriétaire, du constructeur BENETEAU ou de toute autre source documentaire compétente est recommandée afin de compléter le dossier administratif et technique du navire.

4.4 Documentation d'identification de la motorisation



La plaque signalétique du moteur a été relevée et photographiée directement à bord.

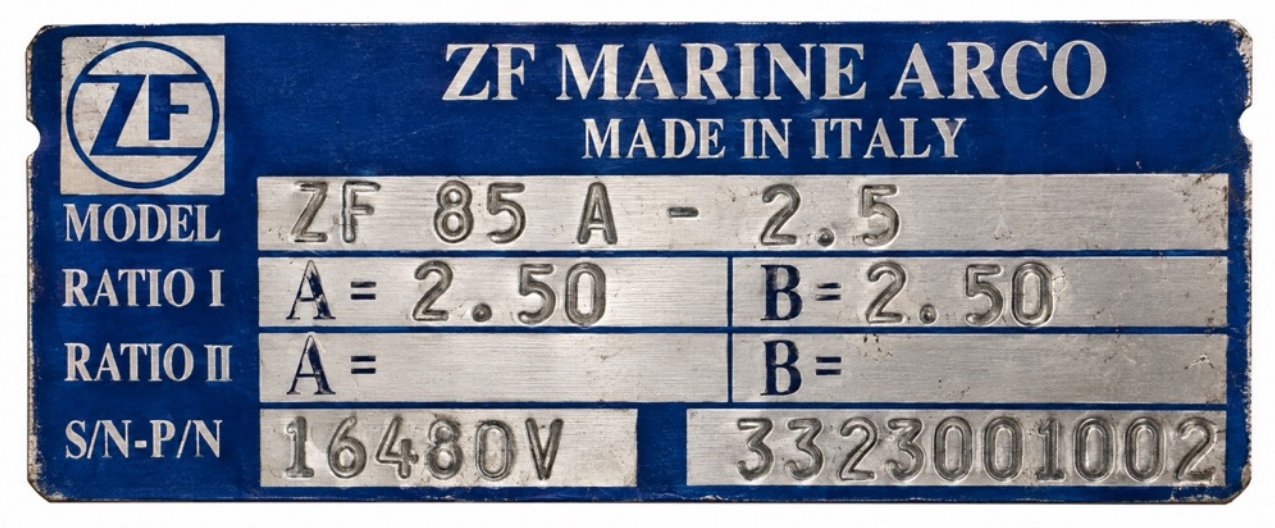
Rubrique	Donnée relevée
Constructeur	CUMMINS INC.
Modèle	QSB5.9-425 HO
Engine No. / ESN	73119112
Cylindrée	359 CID / 5,9 L
Configuration	6 cylindres en ligne
Puissance nominale	313 kW à 3 000 tr/min
Advertised HP	420 HP à 3 000 tr/min
Régime régulé	3 075 tr/min
CPL	8732
Famille EPA	BCEXN05.9AAD
IMO Family	M100TA
Injection / calage	ELECTRONIC
Ordre d'injection	1-5-3-6-2-4
Date de fabrication portée sur la plaque	08-02-10
Référence plaque	P/N 4939372

4.5 Observation d'expertise

L'identification directe de la plaque signalétique confirme la présence à bord d'un moteur CUMMINS QSB5.9-425 HO, ESN 73119112.

La puissance retenue comme caractéristique du moteur effectivement installé est celle figurant sur sa plaque signalétique, soit 313 kW à 3 000 tr/min, avec une puissance annoncée de 420 HP à 3 000 tr/min.

4.6 Caractéristiques de l'inverseur



4.6.1 Identification de l'inverseur

L'examen de la plaque signalétique de l'inverseur installé à bord du navire NADA MAS permet d'identifier une transmission marine de marque ZF Marine, modèle ZF 85 A, fabriquée en Italie.

Cet équipement assure la transmission du couple moteur vers la ligne d'arbre et l'hélice, tout en permettant l'engagement des marches avant et arrière ainsi que la réduction du régime de rotation.

La motorisation associée est un moteur diesel marin CUMMINS QSB5.9-425 HO, développant une puissance nominale de 313 kW à 3 000 tr/min.

4.6.2 Tableau d’identification

Caractéristique	Donnée relevée
Constructeur	ZF MARINE ARCO
Pays de fabrication	Italie
Modèle	ZF 85 A
Désignation inscrite	ZF 85 A – 2.5
Type	Inverseur-réducteur marin
Rapport de réduction A	2,50:1
Rapport de réduction B	2,50:1 — lecture à confirmer sur plaque
Numéro de série (S/N)	16480V — lecture à confirmer
Référence constructeur (P/N)	3323001002 — lecture à confirmer
Moteur associé	CUMMINS QSB5.9-425 HO
Puissance moteur	313 kW à 3 000 tr/min
Type de propulsion	Ligne d’arbre avec hélice

4.6.3 Caractéristiques techniques constructeur

La documentation technique ZF Marine décrit le ZF 85 A comme un inverseur marin à engrenages hélicoïdaux, doté d'un système d'embrayage multidisque à commande hydraulique.

Sa conception est destinée aux installations de propulsion marine, notamment aux bateaux de plaisance à moteur.

4.6.4 Caractéristiques générales

Caractéristique	Donnée constructeur
Modèle	ZF 85 A
Technologie	Engrenages hélicoïdaux
Commande d'embrayage	Hydraulique
Fonction	Marche avant / point mort / marche arrière
Configuration	Transmission marine à réduction
Angle de sortie	8°
Masse indicative	69 kg
Capacité d'huile indicative	5,5 litres
Régime maximal admissible en service plaisance	4 500 tr/min
Couple maximal indiqué en service plaisance	1 064 N·m
Rapports proposés	1,567 / 1,750 / 1,962 / 2,500

4.6.5 Capacité de transmission (utilisation plaisance)

Pour une utilisation de type *Pleasure Duty*, la fiche technique ZF indique les capacités nominales suivantes :

Régime d'entrée	Puissance admissible
2 800 tr/min	312 kW
3 000 tr/min	334 kW
3 300 tr/min	368 kW

La puissance nominale du moteur Cummins installé est de 313 kW à 3 000 tr/min.

La capacité nominale publiée pour le ZF 85 A en catégorie plaisance est donc supérieure à la puissance nominale du moteur associé.

Cette comparaison indique une compatibilité théorique de puissance, sous réserve de la catégorie de service applicable, de la configuration exacte de l'inverseur et du respect des prescriptions d'installation du constructeur. Elle ne constitue pas une validation de son état mécanique.

4.6.6 Rapport de réduction et régime de l'arbre d'hélice

Le rapport de réduction inscrit sur la plaque est de 2,50:1.

Cela signifie que l'arbre d'entrée de l'inverseur effectue théoriquement 2,5 rotations pour une rotation de l'arbre de sortie.

La relation est la suivante :

N arbre = N moteur / 2,50

4.6.7 Tableau théorique des régimes

Régime moteur	Régime théorique de l'arbre
750 tr/min	300 tr/min
1 000 tr/min	400 tr/min
1 500 tr/min	600 tr/min
2 000 tr/min	800 tr/min
2 500 tr/min	1 000 tr/min
3 000 tr/min	**1 200 tr/min**
3 075 tr/min	1 230 tr/min

Ces valeurs sont calculées à partir du rapport nominal de réduction et ne constituent pas des mesures réalisées à bord.

4.6.8 Observation technique

Au régime nominal moteur de 3 000 tr/min, la vitesse théorique de rotation de l'arbre d'hélice est de 1 200 tr/min.

Ce rapport de réduction permet d'adapter la vitesse de rotation du moteur aux caractéristiques de l'hélice et à la charge hydrodynamique de la propulsion.

La concordance entre les régimes moteur et arbre pourra être contrôlée lors des essais en navigation au moyen de deux mesures tachymétriques indépendantes.

4.6.9 Vérifications techniques prévues lors de l'expertise

L'inspection de l'inverseur devra porter notamment sur les éléments suivants :

Point de contrôle	Vérification
Carter d'inverseur	État général, corrosion, fissures et traces de fuite
Fixations	Serrage apparent et intégrité des supports
Circuit de lubrification	Niveau, aspect et éventuelles contaminations de l'huile
Refroidisseur d'huile	État apparent, raccordements et étanchéité
Flexibles et raccords	Vieillissement, suintements et intégrité
Commande d'inversion	Engagement avant/arrière et fonctionnement au point mort
Bruits mécaniques	Bruits anormaux en fonctionnement
Vibrations	Contrôle vibratoire de la transmission
Accouplement	État apparent et fixations
Ligne d'arbre	Contrôle apparent de l'alignement et des vibrations
Température	Surveillance thermique en fonctionnement

Point de contrôle	Vérification
Régime de sortie	Vérification du rapport de réduction

Les contrôles dynamiques devront être réalisés dans des conditions compatibles avec les prescriptions du constructeur et la sécurité de l'installation.

4.6.10 Observation et conclusion de l'expert

L'examen de la plaque signalétique permet d'identifier l'inverseur installé à bord de NADA MAS comme un ZF Marine ZF 85 A, présentant un rapport nominal de réduction de 2,50:1.

Cette transmission est associée au moteur diesel marin CUMMINS QSB5.9-425 HO, numéro de série 73119112, dont la puissance nominale est de 313 kW à 3 000 tr/min.

La comparaison des caractéristiques constructeur indique que cette association moteur-inverseur est cohérente avec les capacités nominales publiées pour le ZF 85 A en catégorie d'utilisation plaisance.

Toutefois, l'identification de l'équipement et la concordance de ses caractéristiques nominales ne permettent pas, à elles seules, de conclure à son bon état de fonctionnement.

L'appréciation définitive de son état mécanique restera conditionnée aux contrôles de lubrification, d'étanchéité, de fonctionnement des embrayages, de température et de vibrations, ainsi qu'aux résultats des essais dynamiques.

4.6.11 Documentation technique constructeur

1. Fiche technique officielle ZF Marine — ZF 85 A

Consulter la fiche technique constructeur ZF 85 A

Cette fiche contient les capacités admissibles, les rapports de réduction et les principales caractéristiques de la transmission.

2. Manuel d'utilisation et d'entretien ZF Marine

Consulter le manuel d'utilisation ZF 85 A

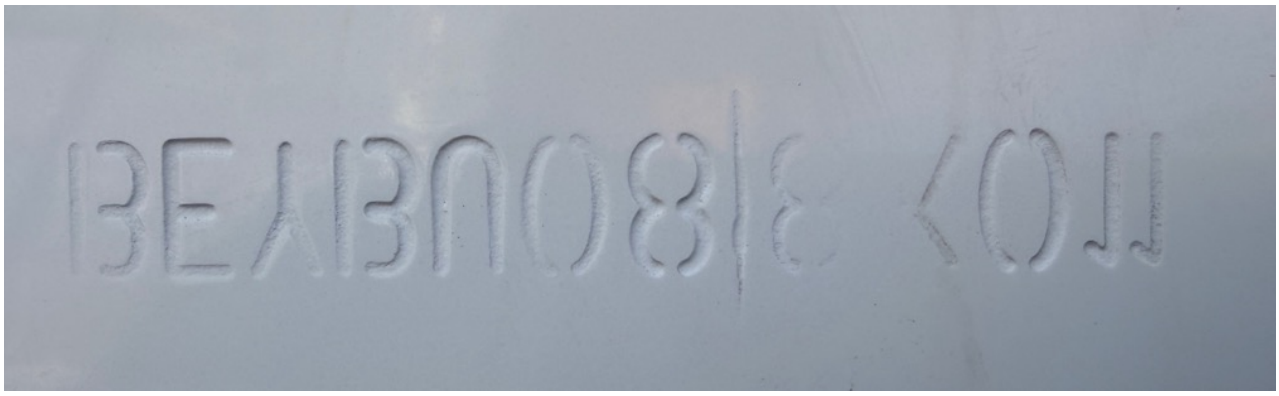
Il comprend notamment l'identification de l'inverseur, les instructions de fonctionnement, les opérations d'entretien et les recommandations de sécurité.

3. Manuel de réparation ZF 85 A

Consulter les manuels de réparation et d'utilisation

Il permet d'accéder à la documentation de réparation et aux informations relatives aux composants internes.

5 Identification HIN/CIN



Le numéro d'identification de coque, désigné par l'acronyme HIN (Hull Identification Number), constitue l'identifiant individuel attribué à une unité par son constructeur.

Le marquage relevé sur la coque du navire NADA MAS présente la séquence suivante :

BEY – BU088 – K0 – 11

Cette identification comporte 12 caractères alphanumériques.

Caractères	Désignation	Interprétation
BEY	Code constructeur (MIC)	BENETEAU
BU088	Numéro de série	Identification individuelle attribuée par le constructeur
K	Mois de fabrication ou certification	Novembre
0	Année de fabrication ou certification	2010
11	Année modèle	Millésime 2011

5.1 Analyse technique et concordance documentaire

L'analyse de la structure du HIN permet d'établir une cohérence avec une unité construite en 2010 et correspondant au millésime 2011.

Le groupe alphanumérique **BU088** constitue l'identifiant individuel de série attribué par le constructeur. Il ne permet pas, à lui seul, d'établir le rang chronologique exact de production du navire.

Le HIN BEYBU088K011, relevé physiquement sur la coque, figure également sur le Manufacturer's Statement of Origin et sur le Builder's Certification and First Transfer of Title.

Cette concordance permet de confirmer l'identification de l'unité examinée.

5.2 Conclusion de l'expert

Le numéro HIN/CIN BEYBU088K011, relevé physiquement sur NADA MAS, présente une concordance avec les documents constructeur examinés.

L'ensemble des éléments disponibles permet d'identifier le navire comme un BENETEAU Swift Trawler 34 Fly, construit en 2010, année modèle 2011.

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Caractéristiques principales

Les caractéristiques ci-dessous résultent du rapprochement des données constructeur disponibles, des documents propres à l'unité et des constatations réalisées.

Caractéristique	Donnée
Constructeur	BENETEAU – SPBI SA
Modèle	Swift Trawler 34 Fly
Type	Trawler de plaisance à moteur
Architecte naval	BENETEAU POWER / collaboration Joubert-Nivelt
Architecture de coque	Carène semi-planante
Année de construction	2010
Année modèle	2011
HIN/CIN	BEYBU088K011
Longueur hors tout constructeur	10,98 m
Longueur enregistrée	9,98 m
Largeur hors tout constructeur	4,00 m
Déplacement lège constructeur	7 450 kg
Matériau	Composite polyester renforcé de fibres de verre (GRP/PRFV)
Capacité carburant	800 L
Capacité eau douce	320 L
Propulsion	In-board diesel

Caractéristique	Donnée
Puissance maximale de gamme constructeur	1 × 425 HP
Puissance indiquée au Manufacturer’s Statement of Origin	424 HP
Catégorie CE constructeur	B8 / C10 / D11
Version identifiée	Flybridge
Aménagement type	Deux cabines, salle d’eau avec douche, carré convertible, cuisine en U
Vitesse de croisière rapide constructeur	Supérieure à 20 nœuds selon présentation constructeur

6.2 Motorisation et transmission

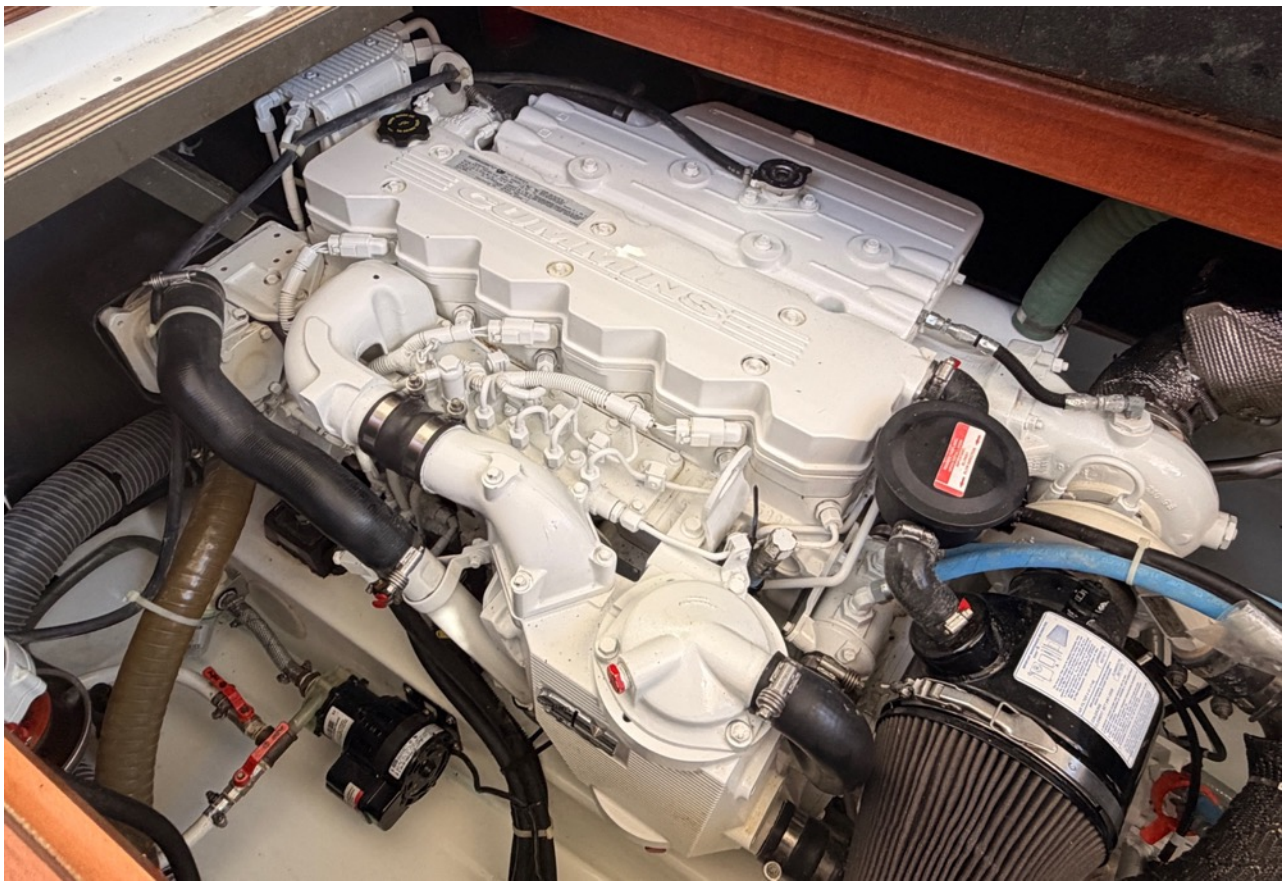
La motorisation installée à bord de NADA MAS a été identifiée directement par relevé de la plaque signalétique moteur.

Il s’agit d’un moteur diesel marin CUMMINS QSB5.9-425 HO, portant le numéro de série ESN 73119112.

La plaque constructeur indique une cylindrée de 5,9 L / 359 CID, une puissance nominale de 313 kW à 3 000 tr/min et une puissance annoncée de 420 HP à 3 000 tr/min.

Élément	Donnée retenue / à relever
Marque moteur installé	CUMMINS
Modèle moteur	QSB5.9-425 HO
Numéro de série moteur (ESN)	73119112
Type	Diesel marin, 6 cylindres en ligne, turbocompressé avec refroidissement d’air de suralimentation
Cylindrée	5,9 L / 359 CID
Puissance nominale	313 kW à 3 000 tr/min
Puissance annoncée	420 HP à 3 000 tr/min
Régime nominal	3 000 tr/min
Régime régulé	3 075 tr/min
CPL	8732
Date de fabrication portée sur la plaque	08-02-10
Heures moteur	À RELEVER
Marque / modèle inverseur	ZF MARINE ARCO — ZF 85 A
N° de série inverseur (S/N)	16480V

Élément	Donnée retenue / à relever
Référence inverseur (P/N)	3323001002
Rapport de réduction — marche A	2,50 : 1
Rapport de réduction — marche B	2,50 : 1
Pays de fabrication de l’inverseur	Italie
Diamètre de l’arbre d’hélice	À RELEVER
Hélice — nombre de pales	5
Hélice — diamètre	25 pouces
Hélice — pas	25 pouces
Marquages / référence hélice	À RELEVER



6.3 Observation d'expertise

La documentation du navire mentionne différentes valeurs relatives à la puissance : 425 HP dans les caractéristiques de gamme, 424 HP sur le Manufacturer's Statement of Origin et 313 kW / 420 HP à 3 000 tr/min sur la plaque signalétique du moteur.

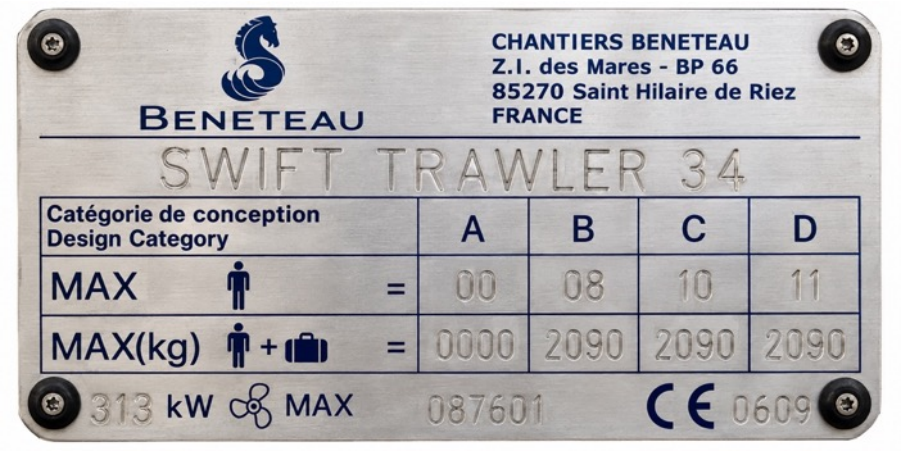
Ces données sont volontairement conservées selon leur source respective. Pour l'identification technique de la motorisation effectivement installée, les caractéristiques relevées directement sur la plaque signalétique du moteur constituent la référence retenue.

6.4 Situation du navire lors de l'inspection

Élément	Information
Date de l'inspection	07 SEPTEMBRE 2026
Lieu	MARINA GOSSELIN ILE AUX NOIX J0J1G0 QC.CA
Présentation du navire à sec	ORIENTATION
Conditions d'accès, météo et éclairage	BEAU TEMPS 24 DEG C



7 PLAQUE CATÉGORIES DE CONCEPTION



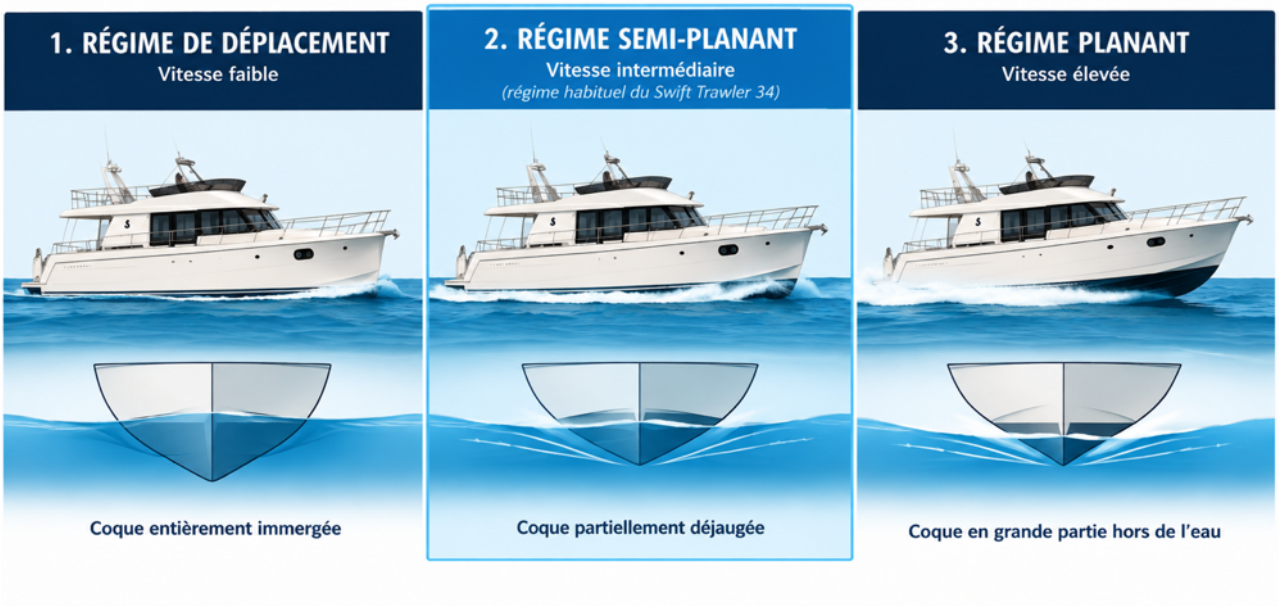
7.1 Catégories de conception

Le Swift Trawler 34 est présenté par BENETEAU avec une certification CE **B8 / C10 / D11**. Cette information constitue à ce stade une donnée constructeur et devra être rapprochée de la plaque constructeur propre au navire et, si elle est obtenue, de sa déclaration CE de conformité.

Catégorie	Interprétation
B — Au large	Conçu pour des conditions pouvant atteindre force 8 Beaufort et une hauteur significative de vagues jusqu'à 4 m ; capacité constructeur indiquée : **8 personnes**.
C — Côtière	Conçu pour des conditions pouvant atteindre force 6 Beaufort et une hauteur significative de vagues jusqu'à 2 m ; capacité constructeur indiquée : **10 personnes**.
D — Eaux protégées	Conçu pour des conditions jusqu'à force 4 et des vagues généralement limitées ; capacité constructeur indiquée : **11 personnes**.

8 CARACTÉRISTIQUES HYDRODYNAMIQUES

8.1 Vitesse de carène



La vitesse de carène constitue un indicateur hydrodynamique principalement applicable aux navires évoluant en régime de déplacement. Elle correspond à la zone dans laquelle la résistance de vague augmente fortement à mesure que la longueur d'onde générée par la coque devient comparable à la longueur de flottaison.

Le Swift Trawler 34 est toutefois conçu autour d'une carène semi-planante. Sa vitesse de carène ne constitue donc pas une vitesse maximale, mais un repère permettant d'identifier la transition entre le régime de déplacement et les régimes de navigation plus rapides.

8.2 Formule de V.c

Formule usuelle :

Vc = 1,34 × √LWL

avec Vc exprimée en nœuds et LWL en pieds.

Si on utilise la longueur enregistrée de **9,98 m** comme approximation haute de la LWL :

9,98 m = 32,74 ft

Vc ≈ 1,34 × √32,74 ≈ 7,7 nœuds

Cette valeur de **7,7 nœuds** doit être considérée comme un ordre de grandeur et non comme une performance certifiée.

8.3 Régime de coque

La carène du Swift Trawler 34 est décrite comme semi-planante. Elle est conçue pour conserver un comportement marin au régime de déplacement tout en générant une composante croissante de portance hydrodynamique lorsque la vitesse augmente.

Le nombre de Froude permet d'apprécier le régime hydrodynamique selon la relation :

$Fn = V / \sqrt{(g \times LWL)}$

avec V en m/s, g = 9,81 m/s² et LWL en mètres.

En utilisant provisoirement L = 9,98 m :

- à 7,7 nœuds : **Fn ≈ 0,40**
- à 12 nœuds : **Fn ≈ 0,62**
- à 20 nœuds : **Fn ≈ 1,04**

Ces valeurs illustrent le passage du régime de déplacement vers un régime semi-planant soutenu.

8.4 Conclusion sur le régime de coque

Au regard de l'architecture annoncée par BENETEAU et des performances de gamme publiées, le Swift Trawler 34 doit être classé comme navire à carène semi-planante.

La vitesse de carène théorique constitue un repère hydrodynamique mais ne limite pas la vitesse d'exploitation du navire.

La qualification définitive des performances de NADA MAS restera conditionnée par l'état de la motorisation, la charge du navire, l'état de la carène, les caractéristiques de l'hélice et les résultats des essais en navigation.

9 SIMULATION DES PERFORMANCES

9.1 Objet et contexte de l'analyse

Dans le cadre de la présente mission d'expertise prévente du navire **NADA MAS**, de type BENETEAU Swift Trawler 34 Fly, aucun essai dynamique de propulsion n'a pu être réalisé.

En raison de la sortie de l'eau du navire, intervenue dans un délai ne permettant pas l'organisation d'un essai en navigation, il n'a pas été possible de procéder aux relevés des performances moteur, des régimes de fonctionnement, des vitesses GPS ou des consommations de carburant dans des conditions réelles d'exploitation.

Afin de compléter l'analyse technique de la chaîne propulsive, une simulation comparative des performances de navigation a été établie à partir des caractéristiques de la motorisation installée, des données constructeur disponibles et de résultats d'essais publiés sur des unités de conception et de motorisation comparables.

Cette simulation vise à déterminer des valeurs de référence cohérentes concernant la vitesse du navire, les régimes de fonctionnement du moteur, le régime de rotation de l'arbre d'hélice et la consommation théorique de carburant.

Les résultats présentés constituent exclusivement des estimations techniques de référence. Ils ne permettent pas d'attester des performances réelles du navire ni de conclure à l'état de fonctionnement de son installation propulsive.

9.2 Identification technique de la chaîne propulsive

Les caractéristiques du moteur et de l'inverseur sont reprises des plaques signalétiques examinées dans le cadre de l'expertise.

Paramètre	Caractéristiques retenues
Constructeur du navire	BENETEAU
Modèle	Swift Trawler 34 Fly
Nom du navire	NADA MAS
Type de carène	Semi-déplacement, à déjaugeage partiel
Motorisation	CUMMINS QSB5.9-425 HO
Numéro de série moteur	ESN 73119112
Architecture moteur	Diesel marin, 6 cylindres en ligne
Cylindrée	5,9 litres
Alimentation	Injection électronique, turbocompression et refroidissement de l'air de suralimentation
Puissance nominale	313 kW à 3 000 tr/min
Puissance annoncée sur plaque	420 HP à 3 000 tr/min
Régime nominal moteur	3 000 tr/min

Paramètre	Caractéristiques retenues
Régime régulé	3 075 tr/min
Constructeur de l'inverseur	ZF MARINE ARCO
Modèle d'inverseur	ZF 85 A
Rapport de réduction	2,50:1
Déplacement lège constructeur	7 450 kg
Capacité de carburant	800 litres
Capacité d'eau douce	320 litres
Vitesse maximale simulée	21 nœuds

9.3 Conditions environnementales et chargement retenus pour la simulation

Pour établir une base comparative, les conditions suivantes ont été retenues.

Paramètre	Valeur simulée
État de la mer	Mer calme
Hauteur significative des vagues	Inférieure à 0,20 m
Vitesse du vent	Inférieure à 3 nœuds
Direction du vent	Non significative
Courant	Considéré nul
Nombre de personnes embarquées	2 personnes
Chargement du navire	Hypothèse de 50 % de la capacité utile
Réservoir de carburant	100 % — 800 litres
Masse théorique du carburant	Environ 672 kg
Réservoir d'eau douce	100 % — 320 litres
Masse théorique de l'eau douce	Environ 320 kg
Masse totale des fluides considérés	Environ 992 kg
État de la carène	Hypothèse : carène propre
État de l'hélice	Hypothèse : hélice en bon état
Fonctionnement de la propulsion	Hypothèse : fonctionnement nominal

Observation technique : le chargement de 50 % constitue une hypothèse de simulation. La masse réelle du navire en condition d'essai ne peut pas être déterminée précisément sans connaître la charge utile admissible, les équipements embarqués et les masses effectivement présentes.

10 Simulation des performances aux différents régimes moteur

La simulation a été construite en tenant compte des performances publiées sur des Swift Trawler 34 équipés d'une motorisation Cummins QSB5.9.

Les essais disponibles font apparaître des vitesses maximales généralement proches de 19 à 21 nœuds, avec des variations liées au chargement, à la configuration de l'hélice et aux conditions d'essai. Denison Yachts

Les vitesses et consommations ci-dessous sont des valeurs simulées arrondies, destinées à illustrer une évolution plausible des performances. Elles ne constituent pas une courbe certifiée pour NADA MAS.

10.1 Simulation du régime moteur

Régime moteur (tr/min)	Régime arbre (tr/min)	Vitesse GPS simulée (nd)	Consommation diesel simulée (L/h)	Consommation (L/mille nautique)
600	240	2,8	2,4	0,86
1 000	400	5,5	4,9	0,89
1 250	500	6,7	7,8	1,16
1 500	600	7,8	11,7	1,50
1 750	700	8,5	18,0	2,12
2 000	800	9,5	26,9	2,83
2 250	900	11,5	37,0	3,22
2 500	1 000	14,0	48,4	3,46
2 750	1 100	17,0	62,0	3,65
3 000	1 200	19,2	75,7	3,94
3 075	1 230	21,0	79,5	3,79

Légende : les régimes d'arbre sont calculés à partir du rapport de réduction de 2,50:1. Les vitesses GPS et les consommations sont des valeurs simulées. Les valeurs de 3 075 tr/min et 21 nœuds représentent un scénario favorable, non une performance garantie.

10.2 Analyse des régimes de fonctionnement

10.2.1 Régime économique 1 500 tr/min

À un régime moteur simulé de 1 500 tr/min, le navire évoluerait à une vitesse approximative de 7,8 nœuds, avec une consommation théorique de 11,7 L/h.

Ce régime correspond à une navigation principalement fondée sur le déplacement de la carène, avec une résistance hydrodynamique relativement modérée.

La consommation kilométrique maritime théorique serait de :

11,7 ÷ 7,8 = 1,50 L par mille nautique.

Ce régime présente un intérêt pour les navigations prolongées lorsque la priorité est donnée à la sobriété énergétique plutôt qu'à la vitesse.

10.2.2 Régime intermédiaire 2 000 tr/min

À 2 000 tr/min, la vitesse simulée atteindrait approximativement 9,5 nœuds, pour une consommation théorique de 26,9 L/h.

Cette plage correspond à une augmentation sensible de la résistance hydrodynamique.

Le navire entre progressivement dans une phase de transition caractérisée par une modification de son assiette, une augmentation de la formation de vagues et une sollicitation supérieure de la propulsion.

Dans cette zone, l'augmentation du régime moteur ne produit pas nécessairement une progression proportionnelle de la vitesse.

10.2.3 Régime de croisière rapide 2 500 tr/min

À 2 500 tr/min, la vitesse simulée serait de 14 nœuds, pour une consommation théorique de 48,4 L/h.

La carène bénéficie alors d'une portance hydrodynamique plus importante, permettant une augmentation de la vitesse.

Le navire évolue dans une plage de fonctionnement rapide, caractéristique de sa conception semi-déplacement.

La consommation théorique serait de :

48,4 ÷ 14 = 3,46 L par mille nautique.

Cette plage de vitesse est cohérente avec les essais publiés, qui situent généralement la croisière rapide de ce modèle autour de 12 à 15 nœuds. Argus du Bateau

10.2.4 Régime nominal 3 000 tr/min

À son régime nominal de 3 000 tr/min, le moteur développe une puissance nominale de 313 kW.

Dans le scénario retenu, la vitesse GPS atteindrait approximativement 19,2 nœuds, pour une consommation théorique de 75,7 L/h.

Le régime de rotation de l'arbre d'hélice serait alors de :

3 000 ÷ 2,50 = 1 200 tr/min.

Cette valeur correspond à la vitesse théorique de rotation de l'arbre, sous réserve de l'exactitude du rapport de réduction relevé.

10.2.5 Régime régulé 3 075 tr/min

Le régime régulé de 3 075 tr/min constitue une limite de régulation portée sur la plaque moteur.

Il ne doit pas être confondu avec le régime nominal de puissance.

Une vitesse GPS de **21 nœuds** a été retenue comme hypothèse favorable de simulation.

Cependant, cette valeur ne pourra être validée qu'à partir d'un essai réel, notamment après vérification de la capacité du moteur à atteindre son régime de fonctionnement prescrit en charge.

10.3 Interprétation technique de la courbe régime moteur / vitesse

L'évolution théorique des performances du Swift Trawler 34 met en évidence trois zones distinctes.

Première zone : de 600 à 1 500 tr/min.

Le navire évolue essentiellement en régime de déplacement. La vitesse augmente progressivement, avec une consommation relativement contenue.

Deuxième zone : de 1 500 à 2 250 tr/min.

La résistance hydrodynamique augmente sensiblement. Le moteur doit fournir davantage de puissance pour obtenir une progression de vitesse relativement limitée.

Cette plage correspond à une zone de transition dont le rendement peut être moins favorable.

Troisième zone : de 2 250 à 3 000 tr/min.

La portance hydrodynamique devient plus importante et permet une augmentation plus marquée de la vitesse.

Le navire exploite alors les caractéristiques de sa carène semi-déplacement à déjaugeage partiel.

Il convient néanmoins de préciser que le comportement exact de la carène dépend de son chargement, de son assiette et des caractéristiques de son hélice.

10.4 Observation et conclusion d'expertise

Dans le cadre de la présente expertise, l'absence d'essai dynamique ne permet pas de confirmer les performances effectives de la motorisation installée à bord du navire NADA MAS.

La simulation réalisée constitue une approche comparative fondée sur les caractéristiques techniques de la chaîne propulsive et sur les performances publiées pour des unités comparables.

Les résultats théoriques mettent en évidence une plage de navigation économique située autour de 1 500 tr/min, correspondant à une vitesse approximative de 7,8 nœuds, ainsi qu'une plage de croisière rapide située autour de 2 500 tr/min, pour une vitesse estimée de 14 nœuds.

À pleine puissance nominale, la vitesse maximale théorique retenue est de l'ordre de 19 à 20 nœuds, avec une possibilité d'atteindre approximativement 21 nœuds dans des conditions particulièrement favorables.

Ces valeurs ne permettent toutefois pas d'établir le rendement réel du moteur, de l'inverseur ou de la ligne propulsive.

En conséquence, l'expert considère que les performances dynamiques de la chaîne propulsive demeurent non vérifiées au jour de l'expertise.

Un essai en navigation reste recommandé afin de contrôler notamment l'atteinte du régime nominal, la vitesse GPS correspondante, la consommation de carburant, le comportement de la transmission et les éventuelles anomalies de fonctionnement.

Les résultats de cet essai pourront être comparés aux valeurs de référence présentées dans ce chapitre afin d'identifier d'éventuels écarts de performance nécessitant des investigations complémentaires.

Réserve d'expertise : les performances et consommations présentées dans cette simulation ne constituent ni des mesures réalisées sur NADA MAS ni une attestation de conformité ou de bon fonctionnement de sa motorisation.

11 RÉFÉRENTIEL RÉGLEMENTAIRE ET TECHNIQUE

11.1 Réglementation applicable au navire

Au Canada, les embarcations de plaisance de moins de 24 mètres sont principalement encadrées par la Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada, le Règlement sur les petits bâtiments (DORS/2010-91) ainsi que par les exigences techniques applicables publiées par Transports Canada, notamment les Normes de construction pour les petits bâtiments — TP 1332.

Ces textes constituent le cadre réglementaire canadien de référence pour l'analyse des caractéristiques de construction, des installations techniques et des équipements de sécurité du navire.

En complément de ce cadre réglementaire, la présente expertise peut également s'appuyer sur les normes techniques publiées par l'American Boat & Yacht Council (ABYC).

Les normes ABYC constituent un référentiel technique largement utilisé dans l'industrie nautique nord-américaine pour l'évaluation de la conception, de l'installation et de la sécurité des différents systèmes présents à bord, notamment les installations électriques, batteries et circuits de charge, systèmes de carburant, ventilation, gaz, appareils électriques, systèmes d'assèchement et autres équipements techniques.

Il convient toutefois de distinguer leur statut de celui des exigences réglementaires canadiennes. Une norme ABYC ne constitue pas automatiquement une obligation réglementaire au Canada. Elle peut néanmoins être utilisée comme référence technique complémentaire lorsqu'elle est pertinente pour apprécier la qualité d'une installation, identifier une pratique reconnue dans l'industrie ou étayer une recommandation formulée par l'expert.

Dans le cadre de la présente expertise, l'analyse est donc conduite selon une hiérarchie clairement établie :

Exigences réglementaires canadiennes applicables → prescriptions et données du constructeur → normes techniques reconnues, notamment ABYC → appréciation technique de l'expert.

Lorsqu'une observation est fondée sur une exigence réglementaire, celle-ci est distinguée d'une recommandation reposant sur une norme technique ou sur une bonne pratique professionnelle.

La présente expertise ne constitue pas une inspection réglementaire officielle ni une certification de conformité délivrée par Transports Canada ou par l'ABYC.

11.2 Normes et référentiels techniques utilisés

Dans le cadre de la présente expertise du navire NADA MAS — BENETEAU Swift Trawler 34 Fly, l'évaluation des installations, équipements et systèmes embarqués repose sur les référentiels techniques reconnus dans l'industrie nautique canadienne et nord-américaine.

Ces référentiels permettent d'apprécier les caractéristiques de construction, la qualité des installations, leur état de conservation ainsi que les conditions de sécurité et de fonctionnement du navire.

L'analyse technique s'appuie principalement sur les publications de Transports Canada, les normes de l'American Boat & Yacht Council (ABYC), les normes internationales ISO pertinentes ainsi que les prescriptions techniques des constructeurs.

11.2.1 Normes de construction des petits bâtiments — TP 1332

Les Normes de construction pour les petits bâtiments (TP 1332), publiées par Transports Canada, constituent le référentiel canadien de référence pour les exigences de construction des embarcations de plaisance concernées.

Elles portent notamment sur l'identification des bâtiments, les caractéristiques de construction, les installations mécaniques et électriques, les circuits de carburant, les systèmes de ventilation et les dispositifs de sécurité.

Leur application est appréciée en fonction de l'année de construction du navire et des exigences réglementaires correspondantes.

Le navire ayant été construit en 2010, une attention particulière est portée aux dispositions applicables à cette période, sans présumer que les exigences introduites ultérieurement présentent systématiquement un caractère rétroactif.

11.2.2 Normes techniques ABYC — American Boat & Yacht Council

Les normes ABYC constituent un ensemble de références techniques largement utilisées en Amérique du Nord pour la conception, l'installation et la sécurité des équipements embarqués.

Dans le cadre de cette expertise, les normes susceptibles d'être consultées concernent notamment :

- ABYC E-11 : installations électriques à courant alternatif et continu.
- ABYC E-10 : batteries et installations de batteries.
- ABYC H-33 : systèmes de carburant diesel.
- ABYC H-32 : ventilation des bâtiments utilisant du carburant diesel.
- ABYC H-40 : dispositifs de mouillage, d'amarrage et points de fixation.
- ABYC H-41 : moyens de remontée à bord, échelles, mains courantes, garde-corps et filières.
- ABYC H-3 : fenêtres, pare-brise, panneaux, portes, hublots et vitrages.

- ABYC T-5 : signalisation et étiquetage de sécurité.

Statut des normes ABYC au Canada

Transports Canada reconnaît, dans le cadre d'une politique officielle, certaines normes ABYC comme solutions de remplacement aux prescriptions techniques du TP 1332, sous réserve des modifications canadiennes et des conditions précisées dans cette politique.

Cette reconnaissance ne signifie pas que l'ensemble des normes ABYC remplace automatiquement la réglementation canadienne. Les exigences réglementaires qui ne peuvent faire l'objet d'une substitution demeurent applicables.

Les normes ABYC peuvent également servir de références complémentaires pour l'appréciation technique d'installations existantes.

11.2.3 Normes internationales ISO

Les normes de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) relatives aux petits navires peuvent être utilisées comme références techniques complémentaires.

Elles concernent notamment la construction des coques, les installations électriques, les systèmes de carburant, les passe-coques, la stabilité, les dispositifs de sécurité et certains équipements de navigation.

Compte tenu de l'origine européenne du navire, ces normes présentent un intérêt particulier pour l'analyse de sa conception initiale.

Leur utilisation ne constitue toutefois pas une attestation de conformité européenne du bâtiment. Toute conclusion de conformité doit être fondée sur la norme précisément identifiée, son édition applicable et les éléments effectivement vérifiés.

11.2.4 Prescriptions techniques des constructeurs

Les documentations techniques publiées par les fabricants constituent également des références essentielles dans l'analyse des installations du navire.

Elles comprennent notamment :

- Les caractéristiques générales et prescriptions de BENETEAU.
- Les spécifications du moteur CUMMINS QSB5.9-425 HO.
- Les caractéristiques et prescriptions de l'inverseur ZF MARINE ZF 85 A.
- Les instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien des équipements embarqués.

Ces documents permettent de comparer les caractéristiques relevées à bord aux spécifications techniques annoncées par les fabricants.

Ils constituent également une référence pour l'identification des anomalies de montage, des modifications d'installation, des défauts d'entretien et des écarts éventuels aux prescriptions constructeur.

11.2.5 Méthodes de contrôle et d'investigation technique

L'expertise peut également s'appuyer sur différentes méthodes d'investigation non destructives, notamment :

- L'inspection visuelle et photographique.
- Les mesures indicatives d'humidité des matériaux composites.
- La thermographie infrarouge.
- Les contrôles électriques et les mesures de tension.
- Les mesures de vibrations et de températures.
- Les contrôles des circuits mécaniques et hydrauliques.
- L'analyse des documents techniques et historiques d'entretien.

Ces investigations sont réalisées dans les limites d'accessibilité des installations et des conditions matérielles de l'inspection.

Les résultats obtenus sont interprétés en tenant compte des caractéristiques des instruments, de leurs limites de mesure et des conditions dans lesquelles les contrôles ont été effectués.

L'utilisation d'un appareil de mesure ne constitue pas, à elle seule, une certification de conformité ou une garantie d'absence de défaut.

11.2.6 Conclusion — Référentiels techniques

La présente expertise repose sur une approche combinant les exigences réglementaires canadiennes, les normes techniques reconnues, les prescriptions constructeur et les observations réalisées sur le navire.

Les conclusions formulées distinguent les exigences réglementaires obligatoires, les écarts aux prescriptions constructeur, les recommandations issues des normes techniques et les appréciations professionnelles de l'expert.

Une anomalie technique ou un écart à une recommandation ABYC ou ISO ne constitue pas automatiquement une non-conformité réglementaire.

Les normes et référentiels mentionnés constituent ainsi le cadre technique général de l'expertise. Leur citation ne signifie pas que chaque installation du navire a fait l'objet d'une vérification exhaustive de conformité à l'ensemble de leurs prescriptions.

Références documentaires : Transports Canada — Normes de construction TP 1332 · ABYC — Catalogue officiel des normes · Transports Canada — Politique d'acceptation des normes ABYC

11.3 Méthodologie et limites de l'inspection

La présente expertise a été réalisée selon une méthodologie d'inspection visant à établir, à la date de l'examen, un état technique aussi représentatif que possible du navire et de ses principaux équipements, dans les limites d'accessibilité, des conditions matérielles de l'intervention et du périmètre défini par la mission.

L'inspection repose sur une combinaison d'examens visuels, contrôles tactiles, relevés photographiques, vérifications fonctionnelles accessibles, mesures instrumentales lorsque celles-ci sont pertinentes, ainsi que sur l'analyse des documents administratifs et techniques mis à disposition de l'expert.

Les constatations sont appréciées au regard des caractéristiques du navire, de son âge, de son type de construction, de son utilisation présumée, des prescriptions des constructeurs lorsqu'elles sont disponibles, de la réglementation canadienne applicable et des référentiels techniques retenus au chapitre précédent.

L'objectif de cette méthodologie est d'identifier les défauts apparents, dégradations, anomalies de montage ou d'entretien, indices de dysfonctionnement, défauts de sécurité et, lorsque cela peut être établi, les écarts aux exigences réglementaires ou aux pratiques techniques reconnues.

11.3.1 Inspection visuelle et contrôles accessibles

L'examen porte sur les parties du navire visibles et raisonnablement accessibles au moment de l'inspection, sans démontage destructif.

Les structures, équipements et installations sont examinés dans leur configuration constatée lors de l'intervention. Les compartiments accessibles, coffres, cales, panneaux de visite et trappes techniques peuvent être ouverts lorsqu'ils permettent un contrôle sans démontage important ni risque de détérioration.

Les observations peuvent être complétées par des photographies permettant de documenter l'état constaté et d'assurer la traçabilité des principaux éléments examinés.

L'absence de commentaire particulier concernant un élément ne doit toutefois pas être interprétée comme une certification de son parfait état ou de sa conformité.

11.3.2 Contrôles instrumentaux

Lorsque les conditions d'inspection le permettent, l'examen visuel peut être complété par des mesures et investigations instrumentales adaptées à la nature des matériaux ou des équipements concernés.

Ces contrôles peuvent notamment comprendre des mesures indicatives d'humidité des matériaux composites, des contrôles électriques, des relevés de température, des

investigations thermographiques, des mesures vibratoires ou tout autre contrôle non destructif jugé pertinent par l'expert.

Les valeurs obtenues sont interprétées en fonction de la technologie de l'instrument utilisé, de ses caractéristiques, des conditions environnementales et de la nature du matériau ou de l'équipement examiné.

11.3.3 Vérifications fonctionnelles

Lorsque l'alimentation électrique, les installations et les conditions de sécurité le permettent, certains équipements peuvent faire l'objet d'une mise en fonctionnement ou d'un contrôle fonctionnel.

Ces vérifications ont pour objet de constater le fonctionnement apparent de l'équipement au moment de l'inspection. Elles ne constituent ni un essai d'endurance, ni une certification de performance, ni une garantie de fonctionnement futur.

Les équipements qui n'ont pas pu être mis en service ou testés sont identifiés comme tels lorsque leur importance justifie une réserve particulière.

11.3.4 Motorisation et performances dynamiques

Lorsque les conditions de la mission le permettent, l'examen d'une installation propulsive peut comprendre une inspection statique, une mise en fonctionnement, des relevés de paramètres moteur et un essai dynamique en navigation.

Dans le cas présent, aucun essai en mer de la motorisation et de la chaîne propulsive n'a pu être réalisé, le navire ayant été sorti de l'eau dans le cadre du processus de vente avant qu'un essai dynamique puisse être effectué.

En conséquence, les performances réelles du moteur, de la transmission et du système propulsif n'ont pas pu être vérifiées sous charge.

Les valeurs de régime moteur, vitesse GPS, consommation et performances présentées dans le chapitre consacré à la simulation des performances constituent exclusivement des valeurs théoriques ou comparatives. Elles ne doivent en aucun cas être assimilées à des mesures réalisées sur le navire.

Cette absence d'essai dynamique constitue une limite particulière de la présente expertise.

11.3.5 Limites liées à l’accessibilité

La présente expertise est essentiellement non destructive.

Sauf nécessité expressément prévue dans la mission, aucun démontage majeur de moteur, transmission, mobilier, vaigrage, revêtement, réservoir, installation électrique ou élément structurel n’est effectué.

Certaines parties de la coque, de la structure et des installations peuvent ainsi demeurer masquées par les aménagements, réservoirs, isolants, équipements, cloisons, plafonds ou revêtements.

L’expertise ne permet donc pas d’exclure l’existence d’un défaut dissimulé dans une zone inaccessible au moment de l’inspection.

Lorsque des indices observables laissent suspecter une anomalie dans une zone inaccessible, l’expert peut recommander un démontage, une ouverture, un contrôle spécialisé ou une investigation complémentaire.

11.3.6 Limites relatives aux installations mécaniques et électriques

Sauf démontage ou contrôle spécialisé spécifiquement réalisé et mentionné dans le rapport, l’inspection ne comprend pas l’examen interne des moteurs, inverseurs, pompes, réservoirs, échangeurs, appareils électriques ou électroniques.

De même, l’absence d'anomalie visible sur un câblage ou un équipement électrique ne permet pas d'attester l'intégrité de l'ensemble de l'installation lorsqu'une partie de celle-ci demeure inaccessible.

Les heures moteur, historiques d’entretien, réparations antérieures et interventions techniques sont considérés à partir des documents ou informations disponibles et ne peuvent être certifiés par l’expert en l’absence de moyens indépendants permettant leur vérification.

11.3.7 Limites relatives à la structure et aux matériaux composites

L’inspection des matériaux composites repose principalement sur l’observation visuelle, l’examen tactile et, lorsqu’elles sont réalisées, les mesures instrumentales ou autres méthodes non destructives mentionnées dans le rapport.

Ces méthodes permettent d’identifier certains indices pouvant être compatibles avec une présence d’humidité, une délamination, une réparation antérieure ou une anomalie structurelle.

Elles ne permettent toutefois pas, à elles seules, de déterminer systématiquement l’origine, la profondeur ou l’étendue exacte d’un défaut interne.

En présence d'indices significatifs, des investigations complémentaires peuvent être recommandées, notamment par contrôle spécialisé, ouverture localisée ou méthode de contrôle non destructif appropriée.

11.3.8 Documentation et informations disponibles

Les caractéristiques administratives et techniques figurant dans le rapport proviennent des documents communiqués à l'expert, des plaques signalétiques et marquages relevés à bord, des données constructeur disponibles et des constatations effectuées lors de l'inspection.

L'expert procède, lorsque cela est possible, au rapprochement de ces différentes sources.

Toute divergence significative identifiée entre un document, un marquage physique et une caractéristique effectivement observée est signalée dans le rapport lorsqu'elle présente un intérêt pour la mission.

L'expert ne peut toutefois garantir l'authenticité d'un document fourni par un tiers lorsqu'aucun moyen indépendant de vérification n'est disponible.

11.3.9 Appréciation des anomalies et recommandations

Les observations formulées dans le rapport sont établies selon la nature et l'importance technique des constatations réalisées.

Une distinction est maintenue entre :

- Les constatations factuelles relevées lors de l'inspection
- Les anomalies ou dégradations techniques
- Les défauts nécessitant une surveillance ou une intervention
- Les recommandations d'entretien ou d'amélioration
- Les écarts à un référentiel technique
- Les non-conformités réglementaires lorsqu'une exigence applicable peut être précisément identifiée

Cette distinction vise à éviter qu'une recommandation technique ou une pratique reconnue dans l'industrie soit présentée à tort comme une obligation réglementaire.

11.3.10 Limite temporelle de l'expertise

Le présent rapport constitue une photographie de l'état apparent du navire à la date de l'inspection.

L'état d'un bâtiment, de ses équipements et de ses installations est susceptible d'évoluer après cette date en raison de son utilisation, de son stockage, des conditions environnementales, d'un défaut évolutif, d'une intervention technique ou de travaux réalisés ultérieurement.

Les conclusions du rapport doivent donc être appréciées en fonction de la date et des conditions dans lesquelles l’inspection a été réalisée.

11.3.11 Conclusion méthodologique

La présente expertise a pour objectif de fournir au mandant une appréciation technique indépendante, documentée et argumentée de l’état apparent du navire au moment de l’inspection.

Elle ne constitue ni une garantie contre l’existence de défauts cachés, ni une certification exhaustive de conformité réglementaire, ni une garantie de fonctionnement futur des équipements.

Les conclusions résultent de la combinaison des observations effectuées à bord, des contrôles réalisés, des mesures disponibles, de l’analyse documentaire et de l’expérience technique de l’expert.

Lorsque les conditions d’inspection ne permettent pas de conclure avec un niveau de certitude suffisant, une réserve est formulée et, lorsque nécessaire, une investigation complémentaire est recommandée avant toute décision technique ou commerciale importante.

11.4 Moyens techniques et instruments de mesure utilisés

Dans le cadre de la présente expertise, différents instruments de mesure, de contrôle et d'acquisition de données sont utilisés ou prévus afin de compléter les constatations visuelles par des mesures objectives, reproductibles et documentées.

Les équipements sont sélectionnés en fonction de la nature des contrôles à réaliser : coque et matériaux composites, installations électriques, motorisation, chaîne propulsive, températures, vibrations, fluides techniques et conditions environnementales.

Les références, numéros de série et, lorsque pertinent, les informations de vérification ou d'étalonnage des instruments sont consignés afin d'assurer la traçabilité des mesures réalisées.

11.4.1 Équipements de contrôle et de mesure

Instrument / équipement	Fabricant / modèle	Utilisation dans le cadre de l'expertise
Détecteur d'humidité des matériaux composites	TRAMEX Skipper 5	Contrôle comparatif de l'humidité des stratifiés PRFV, recherche de zones présentant des valeurs anormales et aide à l'investigation de phénomènes osmotiques, infiltrations ou dégradations du composite.
Thermo-hygromètre / analyse des conditions ambiantes	REED — référence à compléter	Mesure de la température ambiante et de l'humidité relative, avec détermination du point de rosée. Permet notamment de documenter les conditions environnementales lors des contrôles d'humidité et investigations thermographiques.
Caméra endoscopique d'inspection	REED — référence et N° de série à compléter	Inspection visuelle des zones difficilement accessibles : fonds de cale, passages techniques, arrière de cloisons, espaces structurels, compartiments mécaniques et zones masquées.
Caméra thermographique infrarouge	HIKMICRO B10S	Cartographie thermique des installations électriques et mécaniques et investigations thermographiques des structures. Recherche d'échauffements anormaux et de gradients thermiques significatifs.
Pince ampèremétrique courant continu	REED — référence à compléter — plage jusqu'à 1 000 A à confirmer	Mesure des courants continus de forte intensité : circuits de démarrage, alternateur, charge des batteries et principaux consommateurs électriques.
Multimètre numérique	Référence à compléter	Mesure des tensions AC/DC, résistances, continuité et contrôles électriques complémentaires.
Testeur de batteries et système de charge	TOPDON BT600 Plus — référence/N° de série à compléter	Contrôle de l'état des batteries, tension, capacité de démarrage et vérification du comportement des circuits de démarrage et de charge selon les fonctions disponibles de l'appareil.
Vibromètre	REED — référence et N° de série à compléter	Mesure des niveaux vibratoires du moteur, de l'inverseur, des supports

Instrument / équipement	Fabricant / modèle	Utilisation dans le cadre de l'expertise
		et de la chaîne propulsive. Comparaison des niveaux vibratoires aux différents régimes de fonctionnement.
Centrale d'acquisition / Data Logger	HIOKI LR8431-20	Acquisition simultanée et enregistrement des températures et paramètres analogiques de la motorisation. 10 voies analogiques configurables et 2 entrées impulsionnelles, notamment destinées au régime moteur et à la vitesse de rotation de l'arbre d'hélice.
Thermocouples	Type et références à compléter	Mesures multipoints des températures moteur : admission, échappement, refroidissement, échangeurs et autres points définis par le protocole d'essai.
Tachymètre / capteur optique moteur	Référence à compléter	Mesure indépendante du régime réel du moteur et acquisition du signal de vitesse lors des essais instrumentés.
Tachymètre / capteur optique d'arbre	Référence à compléter	Mesure de la vitesse de rotation réelle de l'arbre d'hélice et comparaison avec le régime moteur et le rapport de réduction de l'inverseur.
Tachymètre laser portatif	Référence à compléter	Contrôle ponctuel et indépendant des vitesses de rotation et validation comparative des informations provenant des autres systèmes de mesure.
Sonomètre	REED — référence à compléter	Mesure du niveau de pression acoustique et comparaison du comportement acoustique du compartiment moteur aux différents régimes.
Thermomètre infrarouge ponctuel	Référence à compléter	Contrôle rapide des températures de surface et vérification comparative de différents organes mécaniques et électriques.
Analyseur du liquide de refroidissement	Référence à compléter	Contrôle des caractéristiques du liquide de refroidissement : état, concentration et paramètres

Instrument / équipement	Fabricant / modèle	Utilisation dans le cadre de l’expertise
		accessibles selon l’instrument retenu.
Analyse des huiles moteur et transmission	Laboratoire spécialisé extérieur — à compléter	Analyses physico-chimiques et recherche de contamination, eau, dilution et métaux d’usure. Identification du laboratoire, de l’échantillon et du rapport d’analyse conservée pour assurer la traçabilité.
Thermomètre d’ambiance / température de l’eau	Référence à compléter	Mesure des températures environnementales nécessaires à l’interprétation des essais et à la comparaison des performances.
Baromètre / mesure de pression atmosphérique	Référence à compléter	Enregistrement de la pression atmosphérique afin de documenter les conditions environnementales au moment des essais moteur et de navigation.
Système GPS / acquisition vitesse	Équipement à déterminer	Mesure de la vitesse fond (SOG) et documentation des différents paliers de fonctionnement lors des essais dynamiques.

11.4.2 Instrumentation des essais moteur et de la chaîne propulsive

Lorsqu'un essai dynamique peut être réalisé, l'instrumentation est organisée de manière à permettre l'acquisition simultanée de plusieurs paramètres et leur corrélation avec le régime de fonctionnement du moteur.

La centrale d’acquisition HIOKI LR8431-20 est destinée à constituer le système principal d’enregistrement des paramètres thermiques et dynamiques lors des essais instrumentés de la motorisation.

Elle dispose de 10 voies analogiques configurables, permettant notamment l’acquisition de tensions continues ainsi que la connexion directe de différents types de thermocouples. Cette caractéristique permet d’affecter les différentes voies aux températures caractéristiques de la motorisation et de ses périphériques.

Lorsque des capteurs délivrant un signal analogique sont utilisés, une plage de tension adaptée peut être sélectionnée ; lorsque des thermocouples sont raccordés directement, le HIOKI assure lui-même l’acquisition et la conversion du signal thermocouple en température.

Dans le protocole d’essai prévu, les 10 voies analogiques pourront être affectées à différents points de mesure, notamment : température d’admission d’air, températures d’échappement, circuit de refroidissement, échangeurs, huile moteur, environnement du compartiment moteur et température ambiante, selon la configuration définitive retenue.

Le système dispose également de deux entrées impulsionnelles (Pulse). Celles-ci pourront être utilisées pour l’acquisition simultanée du régime moteur (tr/min) et de la vitesse de rotation de l’arbre d’hélice (tr/min) à partir de capteurs tachymétriques appropriés.

L’intérêt principal de cette instrumentation réside dans la synchronisation temporelle de l’ensemble des mesures. Elle permettra de corréler, pour chaque palier de régime moteur, l’évolution des températures, du régime moteur, de la vitesse de rotation de l’arbre et, par rapprochement avec les autres instruments, des vibrations, paramètres électriques, vitesse GPS et conditions environnementales.

Les données enregistrées permettront ainsi d’établir des courbes d’évolution et de comparer objectivement le comportement thermique et mécanique de la chaîne propulsive aux différents régimes de fonctionnement.

Lorsque l’essai dynamique n’a pas été réalisé, aucune donnée issue de cette instrumentation ne doit être présentée comme une mesure réelle. Les valeurs utilisées à des fins de simulation sont clairement identifiées comme telles dans le rapport.

11.4.3 Analyses réalisées par des organismes extérieurs

Certaines investigations nécessitant des moyens analytiques spécifiques peuvent être confiées à des laboratoires spécialisés indépendants, notamment pour l'analyse des huiles moteur, huiles de transmission, liquides de refroidissement ou autres fluides techniques.

Les résultats correspondants sont alors identifiés comme provenant d'un organisme extérieur et sont interprétés conjointement avec les constatations réalisées lors de l'expertise.

Les coordonnées du laboratoire, la référence de l'échantillon et la date du prélèvement pourront être intégrées au rapport afin d'assurer la traçabilité de l'analyse.

11.4.4 Traçabilité des mesures

Pour chaque mesure significative retenue dans le rapport, l'instrument utilisé, les conditions du contrôle et, lorsque nécessaire, son numéro de série, pourront être associés aux résultats enregistrés.

Les équipements mentionnés dans le présent chapitre constituent les moyens techniques disponibles ou prévus dans le protocole d'expertise. Leur présence dans cette liste ne signifie pas nécessairement qu'ils ont tous été utilisés lors de la présente inspection.

Seuls les contrôles explicitement documentés dans les chapitres correspondants doivent être considérés comme effectivement réalisés.

12 Analyse Osmotique

12.1 Conditions de l’inspection

Éléments	Données relevées
Date d’inspection	7 septembre 2026
Heure de début d’inspection	9 h 00
Heure de fin d’inspection	16 h 00
Expert d’investigation	Benoît Gautier
Procès-verbal d’enregistrement	Non affecté
Lieu d’inspection	Marina Gosselin, Saint-Paul-de-l’Île-aux-Noix, Québec, Canada
Situation du navire lors de l’expertise	Cale sèche — Navire sur ber
Orientation du navire	Sud
Exposition du navire	Exposition sud
Position géographique — Latitude	45,133232° N
Position géographique — Longitude	73,267339° O
Altitude	Environ 30 m au-dessus du niveau de la mer (indicative)
Conditions météorologiques	Temps principalement ensoleillé, sans précipitations signalées
Température ambiante	23 °C à 9 h — Maximum de 25 °C — 22 °C à 16 h
Humidité relative	47 % à 9 h — Variation de 38 à 57 %
Point de rosée	11 °C à 9 h — Variation de 9 à 13 °C
Pression atmosphérique	1 019 à 1 020 hPa
Direction du vent	Ouest (dominante journalière indicative)
Vitesse du vent	Environ 21 km/h (valeur indicative journalière)
Rafales de vent	Jusqu’à 45 km/h (valeur indicative journalière)
Protection du navire	Non renseignée

12.2 Objet de l'intervention expertale

La présente intervention a pour objet la réalisation d'une investigation technique et métrologique de la coque, destinée à établir un état de référence documenté des œuvres vives du navire à la date de l'inspection.

La mission comprend l'établissement d'un plan de zonage de la coque et la définition d'un protocole de sondage permettant d'assurer la localisation, la répétabilité et la traçabilité des mesures effectuées.

L'investigation porte notamment sur :

- L'examen visuel et méthodique des surfaces accessibles de la coque
- Le relevé et la localisation des éventuelles anomalies apparentes
- La réalisation de mesures comparatives d'humidité du stratifié GRP selon le plan de sondage établi
- La réalisation de mesures et investigations thermiques ou thermographiques, lorsque les conditions d'examen le permettent
- Le relevé des conditions environnementales susceptibles d'influencer l'interprétation des mesures, notamment la température ambiante, l'humidité relative et le point de rosée
- L'enregistrement, la classification et la représentation des résultats obtenus par zones d'investigation

Les données recueillies sont consignées dans des tableaux de mesures et supports graphiques, permettant d'établir une cartographie comparative de la coque et de mettre en évidence d'éventuelles variations ou singularités nécessitant une analyse complémentaire.

L'objectif de cette investigation est d'apprécier, par une approche combinant observation directe et mesures instrumentales non destructives, l'état apparent du matériau composite constituant la coque, de type GRP (Glass Reinforced Plastic — plastique renforcé de fibres de verre).

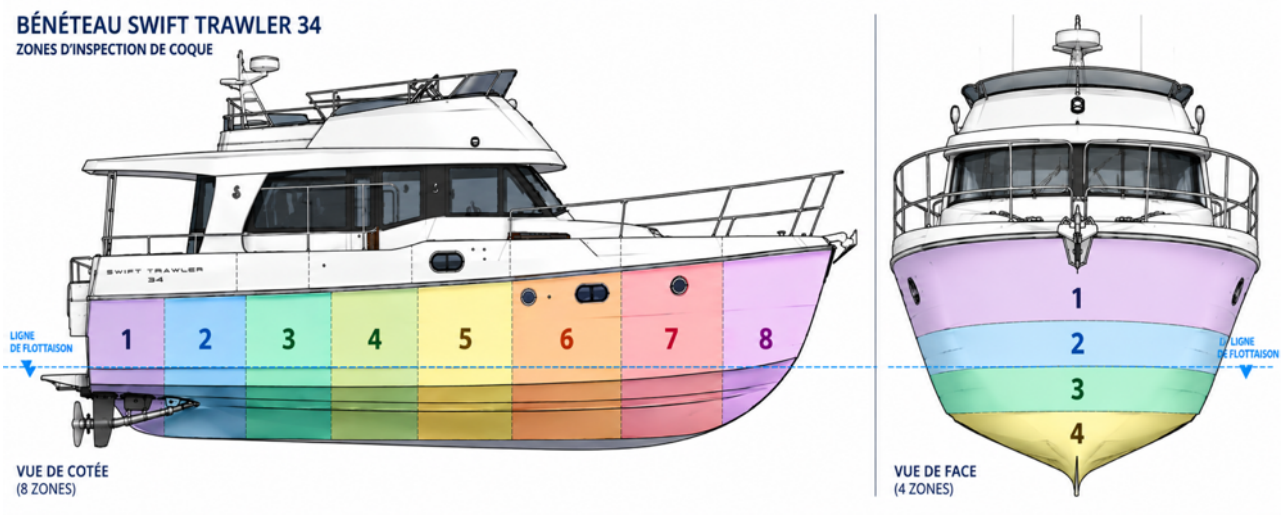
L'analyse porte notamment sur la recherche d'indices susceptibles d'être associés à une absorption d'humidité du stratifié, un phénomène osmotique, une infiltration, une délamination ou toute autre altération susceptible d'affecter localement les propriétés du composite.

Les mesures instrumentales sont interprétées de manière comparative et en fonction des conditions dans lesquelles elles ont été réalisées. Une valeur hygrométrique ou une anomalie thermique ne constitue pas, à elle seule, la preuve d'un désordre structurel ; elle représente un indicateur technique devant être rapproché de l'ensemble des constatations réalisées au cours de l'expertise.

Toute observation nécessitant une investigation spécialisée, un démontage, une ouverture du stratifié ou un contrôle complémentaire fait l'objet, lorsque nécessaire, d'une réserve ou d'une recommandation d'investigation complémentaire.

12.3 PLAN DE SONDAGE METROLOGIQUE

12.3.1 Réalisation du plan de zonage

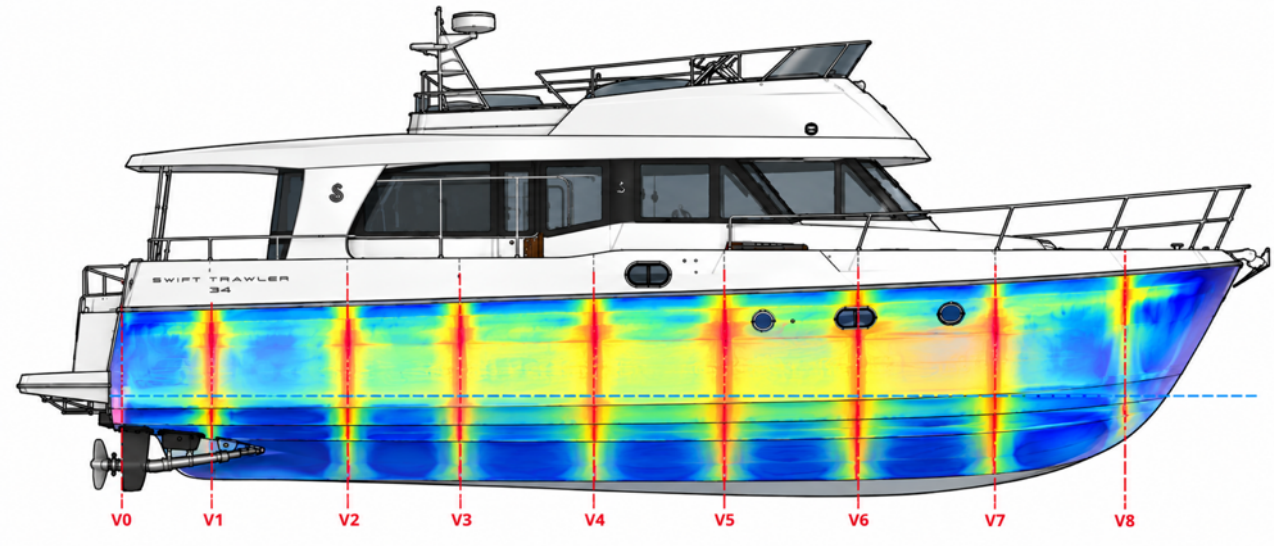


Afin d'assurer une analyse méthodique, homogène et reproductible de la coque, un plan de zonage est établi préalablement aux relevés métrologiques.

La coque est divisée longitudinalement en huit secteurs successifs, numérotés de 1 à 8, de la poupe vers la proue. En hauteur, chaque bordé est subdivisé en quatre niveaux de mesure, numérotés de 1 à 4, depuis la partie supérieure du bordé, sous le liston de protection, jusqu'à la quille. La ligne de flottaison constitue un repère intermédiaire à l'intérieur de ce découpage.

Le croisement de ces repères longitudinaux et verticaux forme une trame de mesure identifiable et reproductible, permettant de localiser chaque point de sondage et d'établir des tableaux, cartographies et courbes d'évolution des valeurs relevées sur la coque.

12.3.2 Identification de la structure interne



Préalablement à la réalisation des mesures hygrométriques sur les œuvres vives, une investigation thermographique de la coque est réalisée afin d'identifier, dans la mesure où les conditions d'examen le permettent, la présence et la position des principaux éléments structurels situés sur la face interne du stratifié.

Cette étape est essentielle à l'établissement du plan de sondage métrologique. En effet, la présence de varangues, raidisseurs, cloisons, renforts, contre-moulages ou autres éléments structurels en contact ou à proximité immédiate de la coque est susceptible de modifier localement la réponse de l'humidimètre TRAMEX Skipper 5. Ces variations peuvent être liées à une modification de l'épaisseur ou de la composition du complexe stratifié, à la présence de matériaux de renfort ou encore aux conditions présentes sur la face interne de la coque. Elles ne doivent donc pas être interprétées systématiquement comme une augmentation de l'humidité du composite.

Afin de faciliter l'identification de ces éléments, l'intérieur du navire est placé, lorsque les conditions le permettent, dans un état thermique différent de celui de l'environnement extérieur. Après une période suffisante de stabilisation, la surface extérieure de la coque est examinée à l'aide d'une caméra thermographique infrarouge.

Les différences de transfert thermique entre le stratifié libre et les zones comportant des éléments structurels internes peuvent alors générer des contrastes thermiques de surface. Leur analyse permet d'établir une cartographie indicative de la structure interne et notamment de localiser certaines varangues, raidisseurs ou zones renforcées susceptibles d'interférer avec les mesures hygrométriques.

La thermographie est utilisée ici comme outil de repérage non destructif et d'aide à l'interprétation. Elle ne constitue pas, à elle seule, une méthode permettant de caractériser avec certitude la nature ou l'état d'un élément structurel dissimulé.

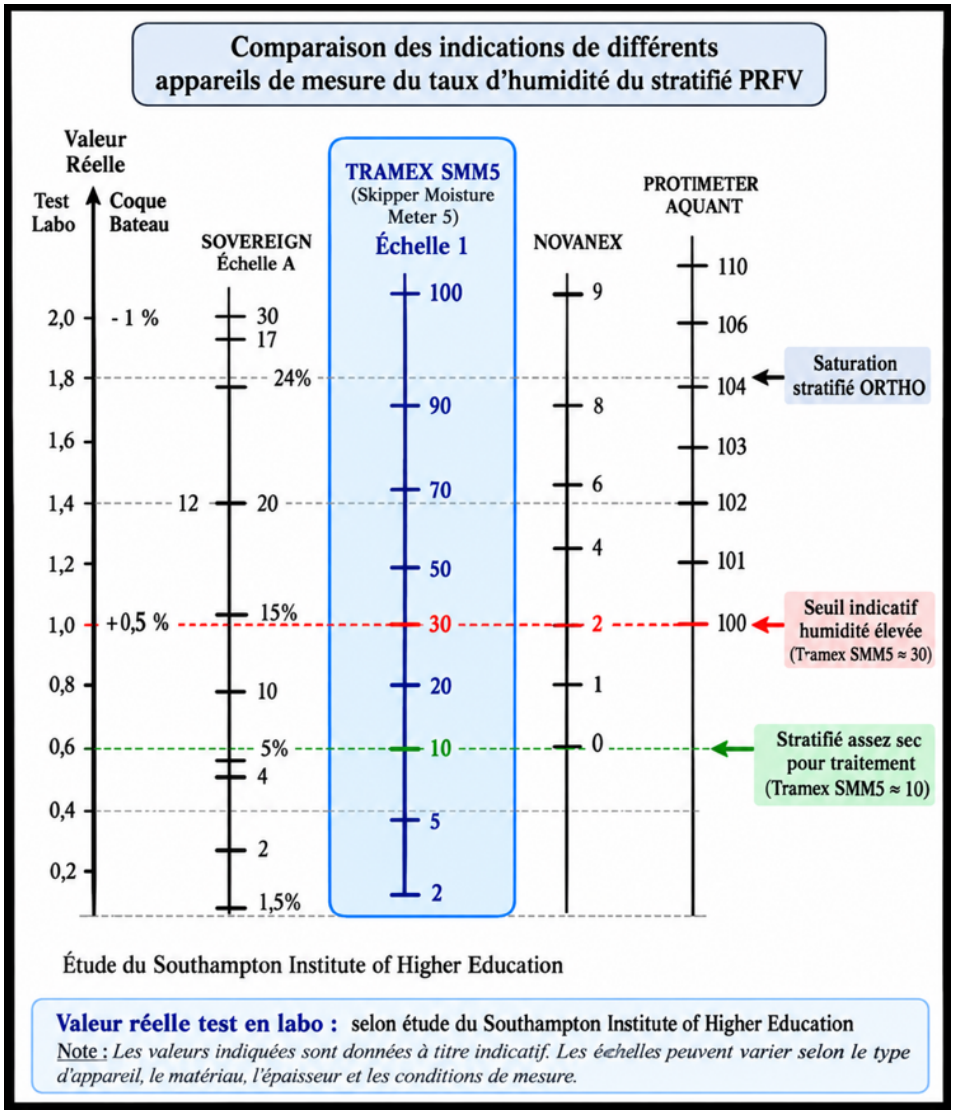
À partir de cette cartographie, les points de mesure du plan de sondage sont positionnés, autant que possible, en dehors de l'emprise des éléments structurels identifiés, afin d'obtenir des mesures comparatives réalisées dans des zones présentant des configurations de stratifié aussi homogènes que possible.

Une attention particulière est également portée à la présence éventuelle d'eau ou d'humidité libre sur la face interne de la coque, notamment dans les fonds, cales et compartiments accessibles. La présence d'eau au contact ou à proximité du stratifié peut influencer la réponse de l'appareil, particulièrement lors des investigations utilisant son mode de mesure à plus grande profondeur, et conduire à une interprétation erronée de valeurs élevées.

Les fonds et compartiments accessibles sont donc contrôlés préalablement au relevé. Toute présence d'eau susceptible d'interférer avec les mesures est localisée et prise en considération lors de l'interprétation des résultats.

12.4 RELEVES METROLOGIQUES :

12.4.1 Tableau de correspondances hygrométriques



Afin d'assurer une lecture homogène des résultats et leur représentation graphique, les valeurs relevées sont réparties en trois niveaux de référence :

Zone	Valeur relevée Tramex SMM5	Interprétation retenue
Z1	0 à 10	**Faible niveau d'humidité** — Conditions favorables à la mise en œuvre d'un traitement ou d'une réparation du stratifié, sous réserve des prescriptions du procédé utilisé.
Z2	> 10 à < 30	**Niveau intermédiaire à élevé** — Valeurs nécessitant une attention particulière et pouvant être compatibles avec une présence d'humidité dans le stratifié ou un phénomène hydrolytique.
Z3	≥ 30	**Niveau élevé** — Valeurs nécessitant une investigation complémentaire afin de rechercher l'origine de l'humidité et d'évaluer l'existence éventuelle d'une dégradation du composite.

Ces seuils constituent des niveaux d'interprétation utilisés pour la présente expertise. Une valeur hygrométrique élevée ne permet pas, à elle seule, de conclure à la présence d'osmose, d'hydrolyse ou de délaminage ; elle doit être corrélée aux observations visuelles, thermographiques et aux caractéristiques structurelles de la zone examinée.

12.5 Détermination de la T°c minimale de mesure

Afin de garantir la fiabilité des relevés hygrométriques, les conditions atmosphériques sont relevées au moment de l'inspection, notamment la température ambiante et l'humidité relative.

À partir de ces paramètres, le point de rosée est déterminé afin d'établir les conditions minimales nécessaires à la réalisation des mesures. La température de surface de la coque doit demeurer suffisamment supérieure au point de rosée pour éviter tout phénomène de condensation superficielle susceptible d'influencer les relevés hygrométriques.

La température de surface de la coque est contrôlée préalablement et, lorsque nécessaire, au cours de la campagne de mesures. Les relevés ne sont réalisés que lorsque les conditions thermiques et hygrométriques sont jugées compatibles avec le protocole de mesure retenu.

Les valeurs de température ambiante, d'humidité relative, de point de rosée et de température de surface sont consignées afin d'assurer la traçabilité des conditions environnementales de l'expertise.

12.5.1 Conditions ambiantes relevées

Les conditions environnementales ont été relevées au moment de la campagne de mesures hygrométriques afin de vérifier leur compatibilité avec le protocole d'investigation et d'écarter le risque de condensation superficielle sur la coque, susceptible d'influencer les résultats.

Paramètre relevé	Bâbord	Tribord
Humidité relative ambiante	46 % HR	49 % HR
Température ambiante pendant les essais	26,0 °C	26,0 °C
Point de rosée calculé	14,0 °C	15,0 °C
Marge de sécurité appliquée	+3,0 °C	+3,0 °C
Température minimale de surface requise	17,0 °C	18,0 °C
Température de surface retenue	24,0 °C	25,0 °C
Écart entre température de surface et point de rosée	+10,0 °C	+10,0 °C
Respect de la marge de sécurité de 3 °C	Conforme	Conforme

Une marge de sécurité de 3 °C au-dessus du point de rosée a été retenue pour déterminer la température minimale admissible de la surface de coque lors des relevés.

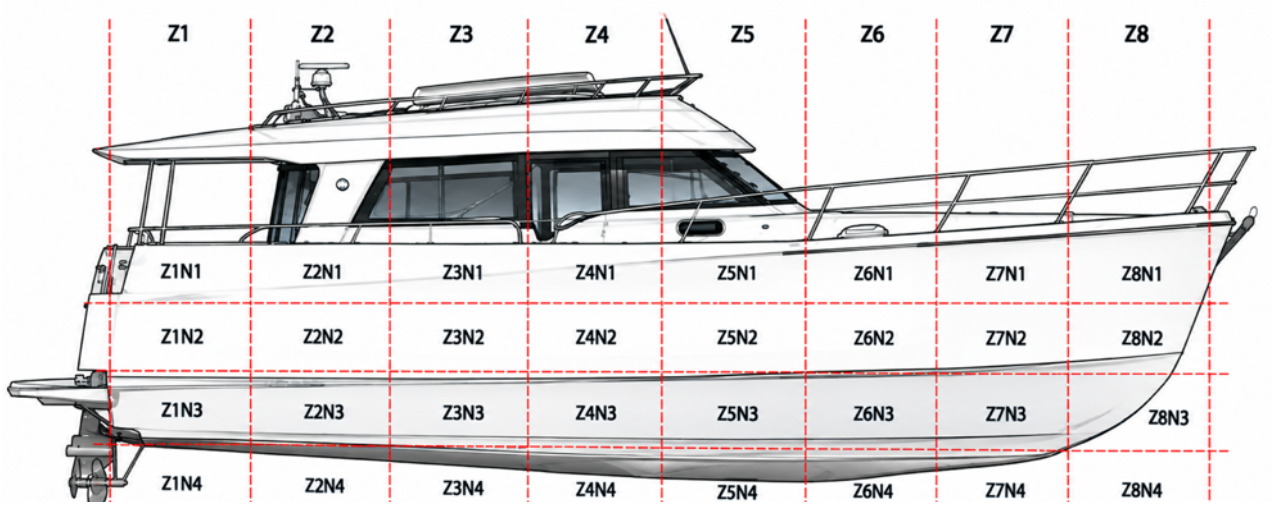
Ainsi, les mesures hygrométriques sont considérées comme réalisables lorsque la température de surface est supérieure à 17,0 °C à bâbord **et** 18,0 °C à tribord, en tenant compte d'une marge de sécurité de +3,0 °C par rapport au point de rosée, sous réserve de l'absence de condensation visible et de la stabilité des conditions environnementales pendant la campagne de mesures.

12.6 Relevés métrologiques Osmotiques

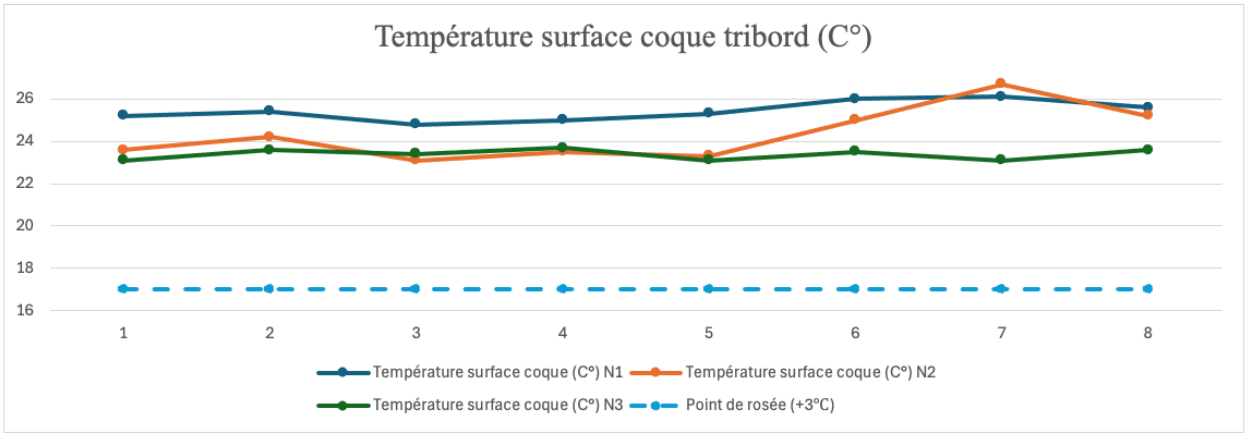
Les investigations hygrométriques seront réalisées sur les œuvres mortes et les œuvres vives du Beneteau Swift 34, selon un quadrillage prédéfini comprenant huit zones longitudinales (Z1 à Z8) et quatre niveaux verticaux (N1 à N4).

Les mesures seront effectuées successivement à tribord, puis à bâbord, à l'aide d'un humidimètre Tramex Skipper 5 (SMM5), numéro de série 2606-03-676.

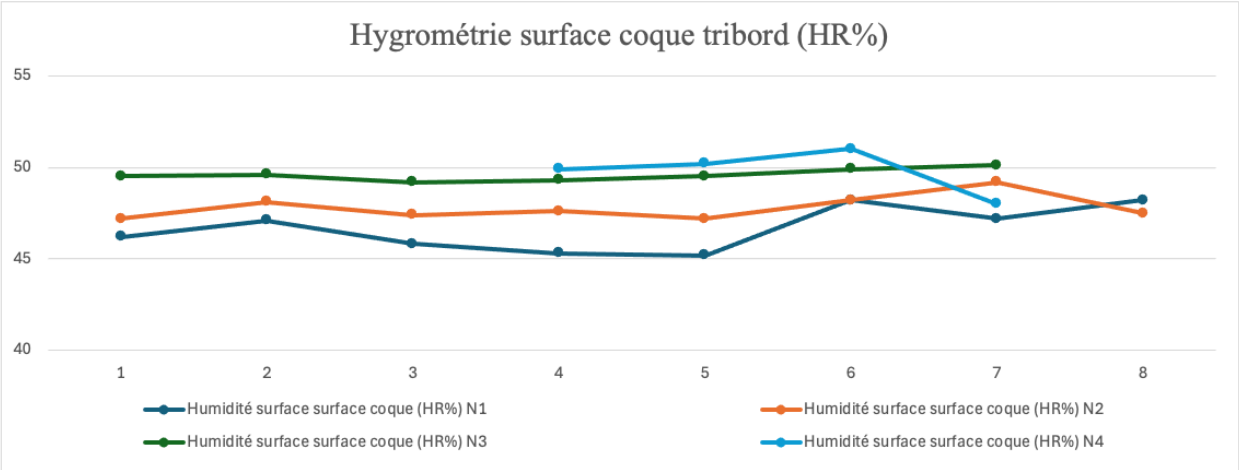
Les relevés comprendront des mesures superficielles (Shallow) et, lorsque nécessaire, des mesures en profondeur (Deep), associées à un contrôle de la température de surface du stratifié. Les résultats seront consignés par secteur afin d'identifier d'éventuelles variations hygrométriques localisées. Le certificat d'étalonnage de l'instrument sera intégré aux pièces annexes du présent rapport d'expertise.



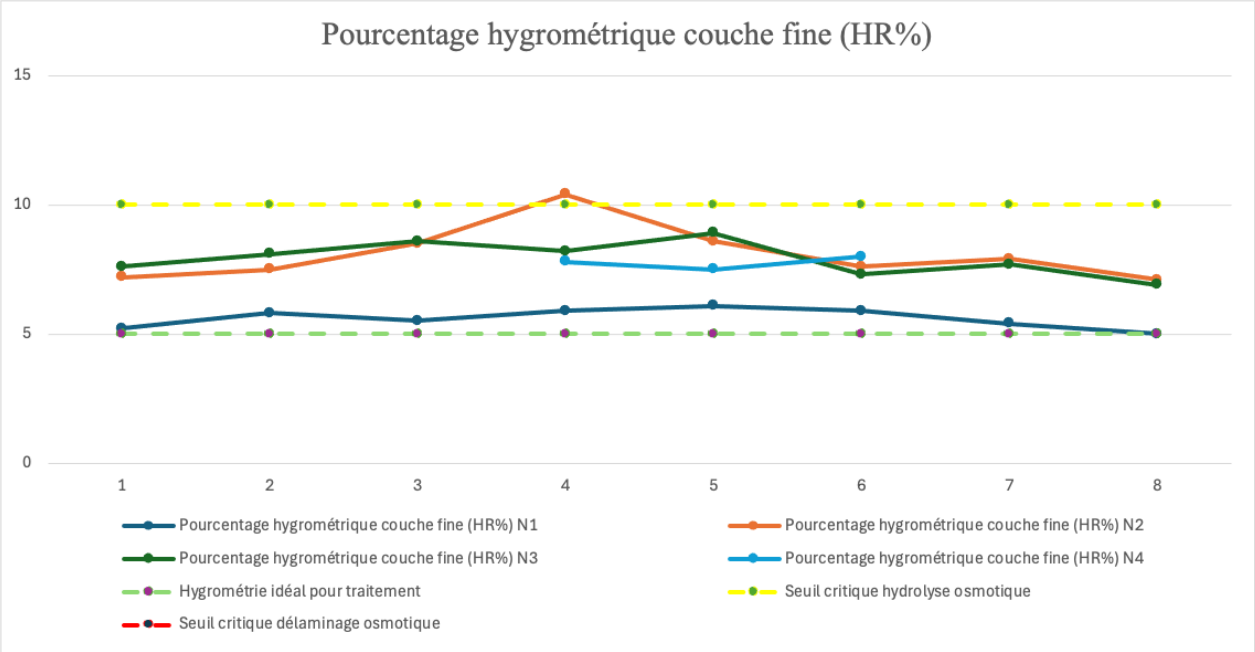
Navire coté Tribord



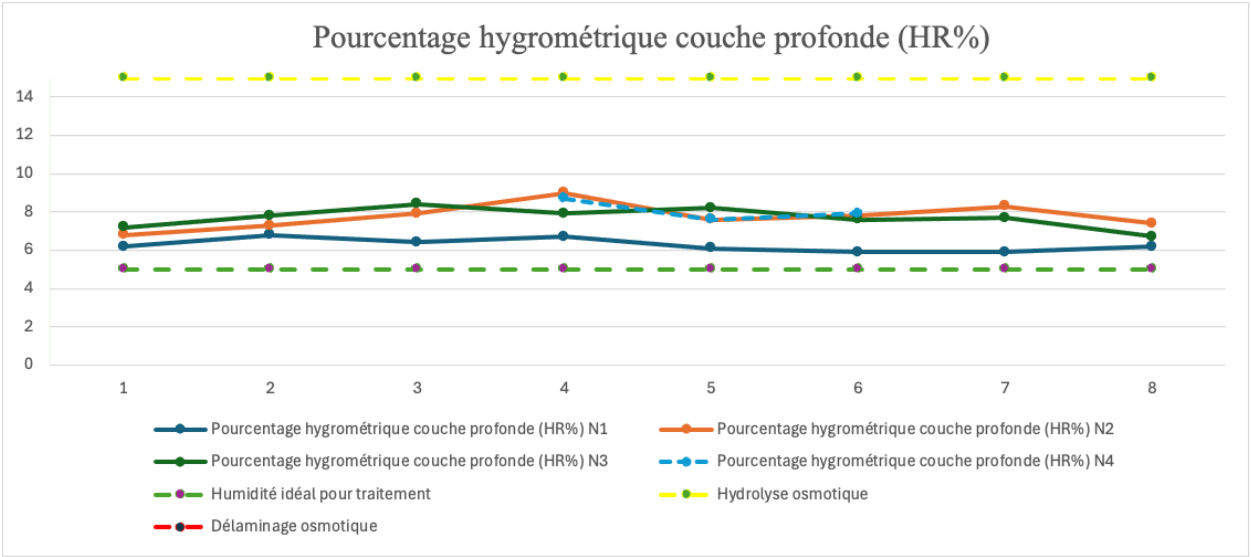
Zones	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
Température surface coque (C°) **N1**	25,2	25,4	24,8	25	25,3	26	26,1	25,6
Température surface coque (C°) **N2**	23,6	24,2	23,1	23,5	23,3	25	26,7	25,2
Température surface coque (C°) **N3**	23,1	23,6	23,4	23,7	23,1	23,5	23,1	23,6
Température surface coque (C°) **N4**	21,5	22,2	21,5	21,5	21,3	21,8	21,6	
Point de rosée (+3°C)	17	17	17	17	17	17	17	17



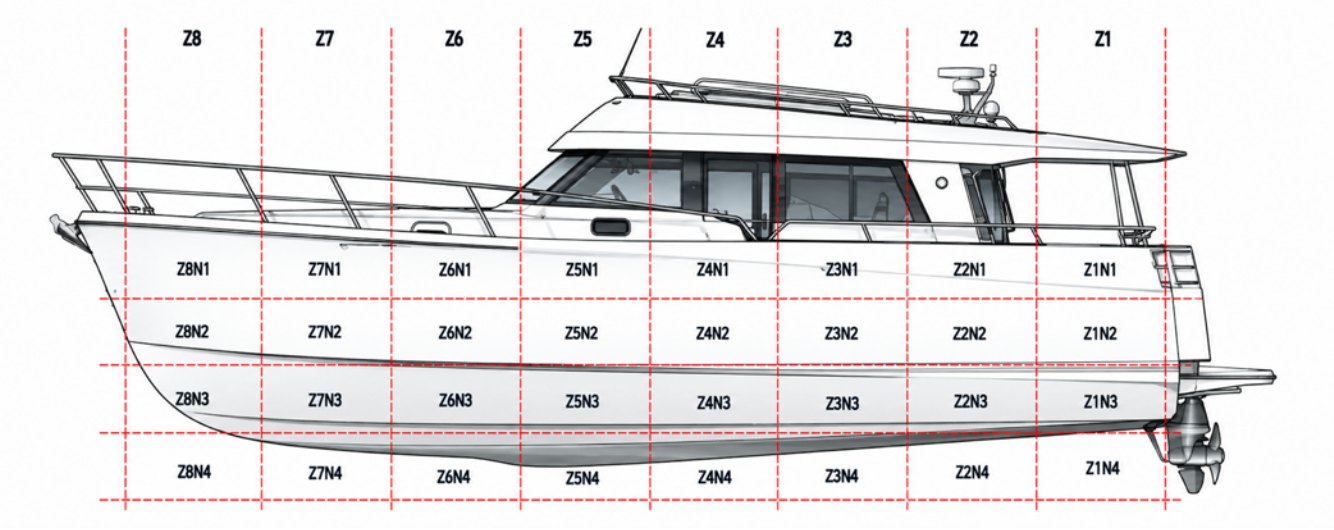
Zones	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
Humidité surface surface coque (HR%) **N1**	46,2	47,1	45,8	45,3	45,2	48,2	47,2	48,2
Humidité surface surface coque (HR%) **N2**	47,2	48,1	47,4	47,6	47,2	48,2	49,2	47,5
Humidité surface surface coque (HR%) **N3**	49,5	49,6	49,2	49,3	49,5	49,9	50,1	
Humidité surface surface coque (HR%) **N4**				49,9	50,2	51	48	



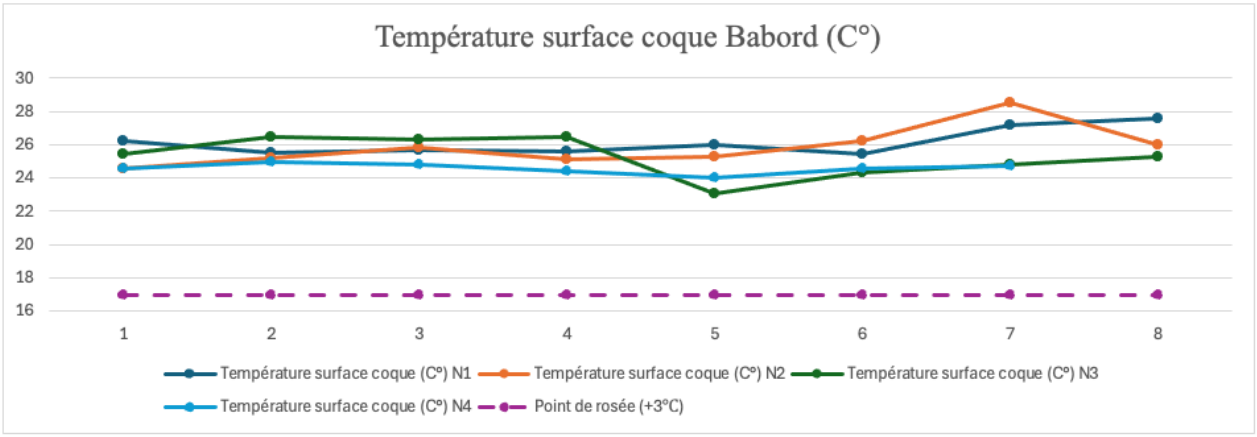
Zones	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
Pourcentage hygrométrique couche fine (HR%) **N1**	5,2	5,8	5,5	5,9	6,1	5,9	5,4	5
Pourcentage hygrométrique couche fine (HR%) **N2**	7,2	7,5	8,5	10,4	8,6	7,6	7,9	7,1
Pourcentage hygrométrique couche fine (HR%) **N3**	7,6	8,1	8,6	8,2	8,9	7,3	7,7	6,9
Pourcentage hygrométrique couche fine (HR%) **N4**				7,8	7,5	8		
Hygrométrie idéal pour traitement	5	5	5	5	5	5	5	5
Seuil critique hydrolyse osmotique	10	10	10	10	10	10	10	10
Seuil critique délaminage osmotique	30	30	30	30	30	30	30	30



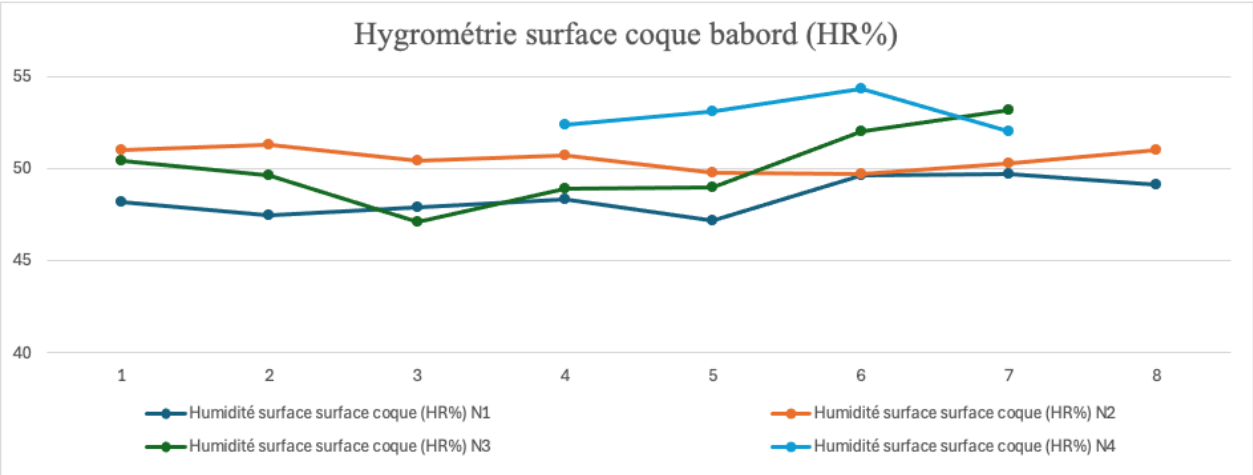
Zones	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
Pourcentage hygrométrique couche profonde (HR%) N1	6,2	6,8	6,4	6,7	6,1	5,9	5,9	6,2
Pourcentage hygrométrique couche profonde (HR%) N2	6,8	7,3	7,9	9	7,6	7,8	8,3	7,4
Pourcentage hygrométrique couche profonde (HR%) N3	7,2	7,8	8,4	7,9	8,2	7,6	7,7	6,7
Pourcentage hygrométrique couche profonde (HR%) N4				8,7	7,6	7,9		
Humidité idéal pour traitement	5	5	5	5	5	5	5	5
Hydrolyse osmotique	15	15	15	15	15	15	15	15
Délaminage osmotique	20	20	20	20	20	20	20	20



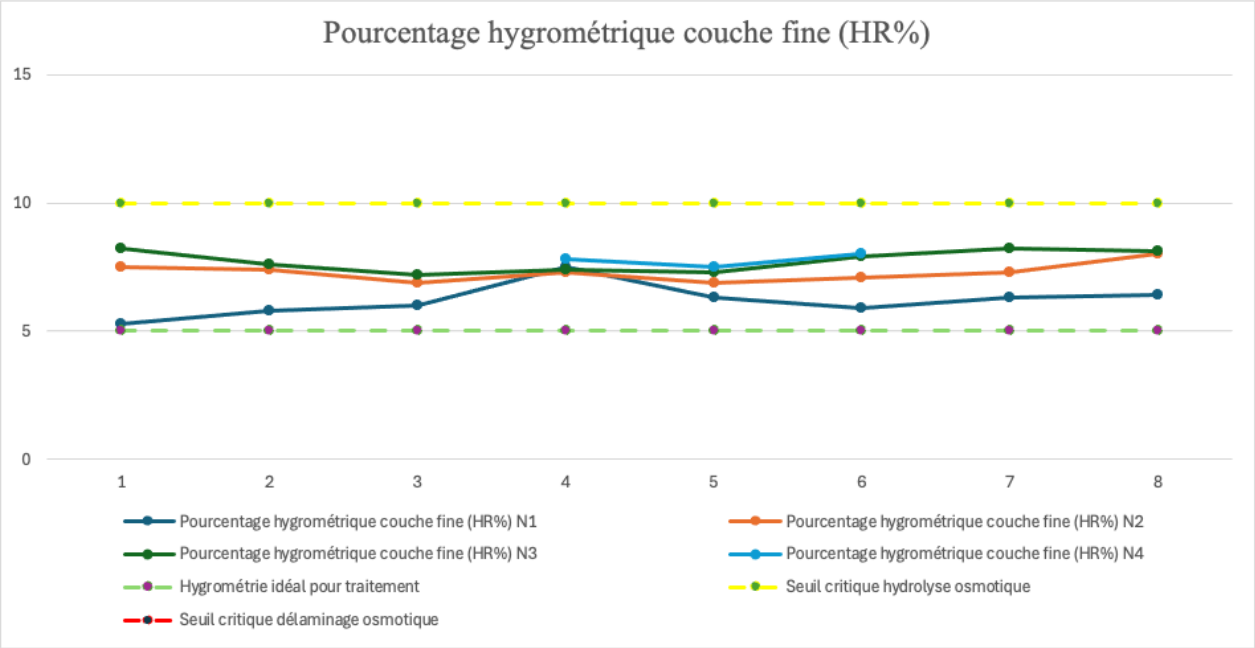
Navire coté babord



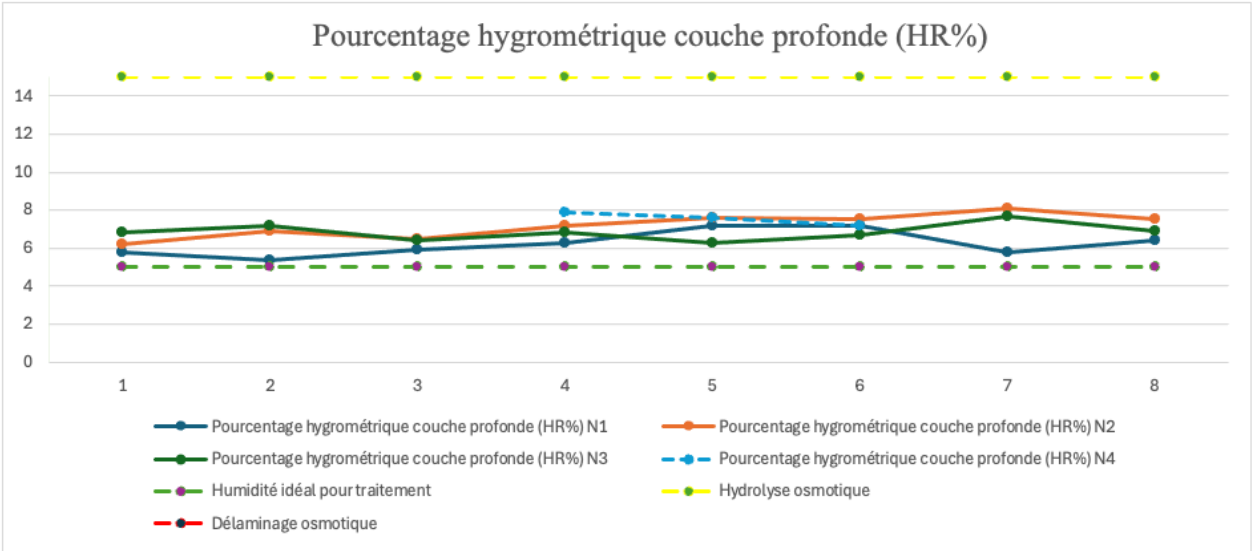
Zones	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
Température surface coque (C°) **N1**	26,2	25,5	25,7	25,6	26	25,4	27,2	27,6
Température surface coque (C°) **N2**	24,6	25,2	25,8	25,1	25,3	26,2	28,5	26
Température surface coque (C°) **N3**	25,4	26,5	26,3	26,5	23,1	24,3	24,8	25,3
Température surface coque (C°) **N4**	24,6	25	24,8	24,4	24	24,6	24,7	
Point de rosée (+3°C)	17	17	17	17	17	17	17	17



Zones	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
Humidité surface surface coque (HR%) **N1**	48,2	47,5	47,9	48,3	47,2	49,6	49,7	49,1
Humidité surface surface coque (HR%) **N2**	51	51,3	50,4	50,7	49,8	49,7	50,3	51
Humidité surface surface coque (HR%) **N3**	50,4	49,6	47,1	48,9	49	52	53,2	
Humidité surface surface coque (HR%) **N4**				52,4	53,1	54,3	52	



Zones	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
Pourcentage hygrométrique couche fine (HR%) **N1**	5,3	5,8	6	7,5	6,3	5,9	6,3	6,4
Pourcentage hygrométrique couche fine (HR%) **N2**	7,5	7,4	6,9	7,3	6,9	7,1	7,3	8
Pourcentage hygrométrique couche fine (HR%) **N3**	8,2	7,6	7,2	7,4	7,3	7,9	8,2	8,1
Pourcentage hygrométrique couche fine (HR%) **N4**				7,8	7,5	8		
Hygrométrie idéal pour traitement	5	5	5	5	5	5	5	5
Seuil critique hydrolyse osmotique	10	10	10	10	10	10	10	10
Seuil critique délaminage osmotique	30	30	30	30	30	30	30	30



Zones	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
Pourcentage hygrométrique couche profonde (HR%) N1	5,8	5,4	5,9	6,3	7,2	7,2	5,8	6,4
Pourcentage hygrométrique couche profonde (HR%) N2	6,2	6,9	6,5	7,2	7,6	7,5	8,1	7,5
Pourcentage hygrométrique couche profonde (HR%) N3	6,8	7,2	6,4	6,8	6,3	6,7	7,7	6,9
Pourcentage hygrométrique couche profonde (HR%) N4				7,9	7,6	7,2		
Humidité idéal pour traitement	5	5	5	5	5	5	5	5
Hydrolyse osmotique	15	15	15	15	15	15	15	15
Délaminage osmotique	20	20	20	20	20	20	20	20

12.7 Conclusion des investigations métrologiques et osmotiques

Les investigations réalisées sur le Beneteau Swift 34 ont porté sur l'analyse des températures de surface, des conditions hygrométriques et des variations d'humidité apparentes du stratifié, à tribord et à bâbord, au moyen du Tramex Skipper 5.

À tribord, l'analyse graphique des mesures superficielles (Shallow) met en évidence une élévation localisée des indications hygrométriques dans le secteur Z4N2 et les zones périphériques, à proximité de la porte latérale.

Le Tramex mesure les variations de réponse électrique du matériau, liées notamment à ses propriétés diélectriques

Ces variations sont compatibles avec une présence d'humidité dans le stratifié. Les mesures en profondeur (Deep) présentent également des indications élevées dans ce secteur, renforçant la suspicion d'une humidification localisée.

À bâbord, les analyses thermiques et hygrométriques, tant superficielles que profondes, ne mettent pas en évidence d'anomalie significative dans les secteurs examinés.

Les résultats conduisent à retenir une anomalie hygrométrique localisée à tribord, au voisinage de la porte latérale, sans permettre à ce stade de confirmer un phénomène osmotique ou une dégradation structurelle du composite.

Il est recommandé de procéder à une investigation complémentaire des joints périphériques, assemblages et fixations de la porte latérale tribord, puis à leur remise en étanchéité si nécessaire.

Un assèchement des fonds et des cales concernés devra être entrepris, suivi d'une période de stabilisation et d'une nouvelle campagne de mesures hygrométriques.

En cas de persistance des indications élevées, des contrôles complémentaires du stratifié devront être envisagés afin de déterminer l'origine et l'étendue de l'humidification et de rechercher d'éventuels désordres osmotiques.

13 INSPECTION DE LA COQUE (œuvres vives)

13.1 Bordés, bouchains et fonds de coque





Présence de revêtement antifouling sur l’ensemble des œuvres vives examinées, présentant une usure localisée et une diminution de son épaisseur par endroits.

Nous constatons que le bordé, le bouchain et le fond de coque présentent un état visuel général satisfaisant, sans impact, enfoncement ou dégradation apparente sur les surfaces observées. Le revêtement antifouling apparaît toutefois irrégulièrement usé et localement absent.

Nous recommandons que le revêtement antifouling soit repris avant la prochaine remise à l’eau, après préparation appropriée du support, afin de rétablir une protection homogène des œuvres vives.

13.2 Propulseur d’étrave





Présence de propulseur d’étrave installé dans un tunnel transversal, équipé de deux hélices contrarotatives à trois pales. L’ensemble présente un bon état visuel général.

Nous constatons que les hélices et le tunnel ne présentent pas de détérioration apparente significative. Aucun jeu mécanique anormal n’a été relevé lors du contrôle manuel. Quelques dépôts et organismes marins sont présents à l’intérieur du tunnel, sans caractère préoccupant apparent. Les éléments situés en extrémité des moyeux, susceptibles de correspondre aux anodes sacrificielles, présentent toutefois un aspect recouvert de peinture ou d’antifouling

Nous recommandons que l’état des anodes du propulseur soit vérifié avant la remise à l’eau. Si leur recouvrement par de la peinture ou de l’antifouling est confirmé, celui-ci devra être retiré afin de laisser les surfaces des anodes sacrificielles métalliquement exposées, condition nécessaire à leur fonctionnement.

13.3 Propulseur de poupe





Présence de propulseur de poupe monté dans un tunnel transversal rapporté, équipé de deux hélices à trois pales. L’ensemble est fixé à la coque par une liaison périphérique boulonnée avec interposition d’un joint d’étanchéité.

Nous constatons que le tunnel, les hélices et la liaison avec la coque présentent un bon état visuel général, sans fissuration, déformation ou désordre apparent au niveau des fixations. Le revêtement antifouling du tunnel apparaît toutefois usé et irrégulier. Les éléments situés en extrémité des moyeux sont entièrement recouverts d’un revêtement noir ; s’il s’agit bien des anodes sacrificielles, leur recouvrement par de la peinture ou de l’antifouling serait incompatible avec leur fonction de protection cathodique.

Nous recommandons que la nature et l’état des éléments en extrémité des moyeux soient vérifiés. S’il s’agit d’anodes sacrificielles, tout revêtement devra être retiré afin de laisser leur surface métallique exposée. Une préparation et une reprise du revêtement antifouling du tunnel sont également recommandées avant la remise à l’eau.

13.4 Passe coque

13.4.1 Passe coque salle de bain et speedo (Tribord)





Présence de deux passe-coques en matériau synthétique associés aux installations sanitaires du navire. Le premier assure l'alimentation en eau de mer des toilettes et le second (le plus bas) est associé au circuit d'évacuation des toilettes, dont la condamnation sera examinée dans le chapitre consacré aux installations sanitaires. Présence également d'un capteur de vitesse traversant à roue à aubes Airmar.

Nous constatons que les passe-coques présentent un état visuel général satisfaisant, sans fissuration, rupture ou détérioration apparente sur les parties accessibles. Le capteur Airmar et sa roue à aubes présentent également un bon état apparent. Quelques dépôts et petits organismes marins sont toutefois présents au niveau du mécanisme de la roue et sont susceptibles d'en perturber la libre rotation.

Nous recommandons que le capteur de vitesse et sa roue à aubes soient nettoyés avant la remise à l'eau et que la libre rotation de la roue soit vérifiée. Les passe-coques et leurs raccordements intérieurs devront être maintenus sous surveillance lors des contrôles périodiques du circuit sanitaire.

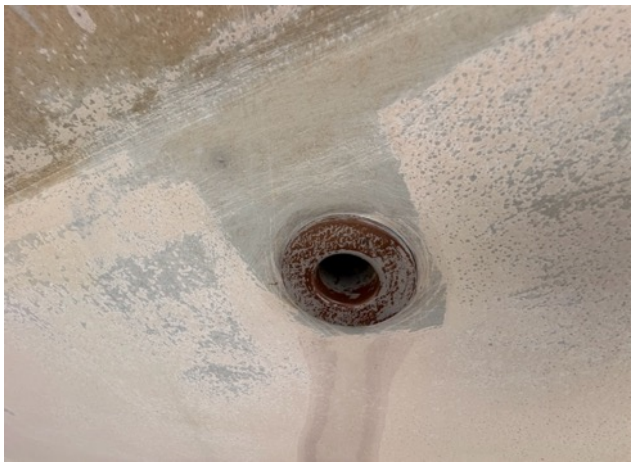
- Fiche technique du capteur de vitesse

Caractéristiques techniques	Données constructeur
Fabricant	AIRMAR Technology Corporation
Référence du modèle	**ST300**
Gamme	Shorty™
Désignation	Capteur traversant de vitesse et de température
Désignation anglaise	*ST300 Shorty™ Thru-Hull Speed/Temperature Sensor*
Principe de mesure de vitesse	Roue à aubes (*paddlewheel*)

Caractéristiques techniques	Données constructeur
Fonctions	Vitesse et température de l’eau
Plage de vitesse	**0,1 à 40 nœuds**
Tension d’alimentation	**5 à 25 V DC**
Courant d’alimentation	100 mA à 12 V DC
Fréquence nominale de sortie — P371 avec ailettes	17 000 impulsions/mille nautique, soit 4,8 Hz/nœud
Type de montage	Passe-coque traversant, insert extractible
Matériau du boîtier	Uréthane
Diamètre de perçage	**51 mm**
Hauteur du boîtier	**75 mm**
Dégagement intérieur nécessaire	153 mm
Longueur standard du câble	**10 m**
Masse	0,6 kg
Types de coque compatibles	Composite polyester/fibre de verre et métal
Boîtier standard	**P371**, profil bas
Boîtier optionnel	**P398**, montage affleurant
Dispositif de sécurité	Clapet limitant l'entrée d'eau lors du retrait de l'insert
Accessoire prévu	Bouchon d'obturation
Référentiel constructeur	**ABYC H-27** pour le boîtier passe-coque

13.4.2 Passe coque salle de bain sortie lavabo (Tribord)





Présence de passe-coque destiné à l’évacuation des eaux du lavabo de la salle de bain.

Nous constatons que le passe-coque présente un bon état visuel général, sans dégradation apparente sur les parties accessibles.

Nous recommandons que le passe-coque soit maintenu propre et libre de toute obstruction. Dans le cas d’un passe-coque métallique, tout revêtement antifouling appliqué devra être compatible avec le matériau constitutif du passe-coque, sans recouvrir les éventuelles anodes sacrificielles ni compromettre la continuité du système de protection cathodique lorsqu’il en fait partie.

13.5 Sonde sous-marine





Présence d’un transducteur acoustique traversant installé sous la coque au moyen d’un carénage hydrodynamique profilé. L’ensemble est équipé d’un dispositif mécanique anti-rotation destiné à empêcher le pivotement du carénage sous l’effet des efforts hydrodynamiques exercés en navigation.

Nous constatons que le carénage, le corps du transducteur ainsi que les éléments de fixation accessibles présentent un état visuel général satisfaisant, sans fissuration, rupture ou déformation apparente. Le dispositif anti-rotation est présent sur la partie intérieure de l’installation. Sur la partie extérieure, le revêtement antifouling du carénage présente une usure et des décollements localisés, avec quelques dépôts et salissures visibles autour de la face du transducteur. Aucun désordre mécanique majeur n’est apparent sur les éléments examinés.

Nous recommandons que le carénage et la face active du transducteur soient nettoyés avant la remise à l’eau, en respectant les prescriptions du fabricant afin de ne pas endommager la surface acoustique. Le serrage du transducteur, l’intégrité du dispositif anti-rotation et l’étanchéité de la traversée de coque devront également être contrôlés. Le revêtement antifouling pourra être repris avec un produit compatible avec le matériau du transducteur et de son carénage, sans recouvrir la face acoustique avec un produit non prévu à cet effet.

Caractéristiques techniques	Description
Désignation	Transducteur acoustique traversant
Fabricant présumé	AIRMAR Technology Corporation
Modèle	Non identifié à ce stade
Type d’équipement	Sonde acoustique sous-marine
Fonction principale présumée	Mesure de profondeur et détection acoustique sous-marine
Technologie	Transducteur électroacoustique
Installation	Traversée de coque sous la ligne de flottaison
Type de montage	Carénage hydrodynamique profilé
Matériau du carénage	Matériau synthétique, nature exacte non identifiée
Corps traversant	Métallique, alliage à confirmer
Fixation principale	Corps traversant maintenu par écrou de serrage intérieur
Dispositif anti-rotation	Boulon traversant avec écrou de fixation
Orientation du carénage	Longitudinale, dans le sens de l’écoulement hydrodynamique
Raccordement électrique	Câble sortant de la partie supérieure du transducteur
Fréquence acoustique	Non déterminée
Puissance d’émission	Non déterminée
Angle du faisceau acoustique	Non déterminé
Profondeur maximale de détection	Non déterminée
Compatibilité électronique	À identifier selon l’appareil de navigation raccordé
Identification constructeur	Référence à rechercher sur l’étiquette du câble ou du transducteur
État visuel extérieur	Carénage présentant une usure localisée du revêtement antifouling
État visuel intérieur	Ensemble de fixation présent, sans détérioration majeure apparente
Vérification fonctionnelle	Non documentée à ce stade

13.6 Ligne d’arbre






Présence d’une ligne d’arbre assurant la transmission mécanique entre l’inverseur et l’hélice. L’arbre d’hélice traverse le tube d’étambot puis est supporté extérieurement par une chaise d’arbre équipée d’un palier hydrolubrifié. La ligne propulsive se termine par une hélice à cinq pales, maintenue sur l’extrémité de l’arbre et équipée d’une anode sacrificielle.

Nous constatons que le tube d’étambot et sa liaison avec la coque présentent un bon état visuel général, sans signe apparent de fatigue, fissuration, faiblesse structurelle ou fuite visible. Aucun jeu fonctionnel anormal n’a été constaté sur les éléments accessibles. L’arbre d’hélice présente également un état visuel satisfaisant. La chaise d’arbre ne présente pas de déformation apparente et le palier hydrolubrifié ne montre pas de signe manifeste d’usure excessive ni de jeu fonctionnel anormal lors du contrôle effectué. L’hélice à cinq pales présente un bon état visuel général, sans trace significative de frottement, choc ou déformation apparente des pales. L’anode sacrificielle située en extrémité de l’arbre présente toutefois un niveau d’usure justifiant son remplacement. Les caractéristiques dimensionnelles et l’examen détaillé de l’hélice feront l’objet d’un relevé spécifique.

Nous recommandons que l’anode sacrificielle d’extrémité d’arbre soit remplacée avant la remise à l’eau. À cette occasion, il conviendra de contrôler le serrage et le montage de l’hélice, l’état de l’arbre, de la chaise d’arbre et du palier hydrolubrifié, ainsi que l’absence de jeu radial

anormal. Le diamètre, le pas et les éventuels marquages de l'hélice seront relevés séparément afin de compléter l'identification de la ligne propulsive.

13.7 Helice de propulsion

13.7.1 Identification et caractéristiques

Présence d'une hélice de propulsion à cinq pales montée sur la ligne d'arbre du navire NADA MAS. Elle est associée au moteur diesel CUMMINS QSB5.9-425 HO et à l'inverseur ZF Marine ZF 85 A présentant un rapport de réduction de 2,50:1.

La configuration retenue pour la présente analyse correspond à une hélice de propulsion à cinq pales, présentant un diamètre d'environ 25 pouces et un pas également estimé à 25 pouces. Ces caractéristiques correspondent aux dimensions et à la configuration relevées sur site lors de l'inspection et constituent la base de référence utilisée pour l'analyse de la cohérence de l'hélice avec la motorisation et la chaîne propulsive du navire.

Caractéristique	Valeur de référence
Type	Hélice à pas fixe
Nombre de pales	5
Diamètre de référence	Environ 25 pouces / 635 mm
Pas de référence	Environ 25 pouces / 635 mm
Rapport pas / diamètre	Environ 1,00
Motorisation	CUMMINS QSB5.9-425 HO
Puissance nominale	313 kW à 3 000 tr/min
Inverseur	ZF Marine ZF 85 A
Réduction	2,50:1
Régime d'arbre à 3 000 tr/min moteur	1 200 tr/min
Matériau	Alliage métallique marin, à confirmer sur l'hélice installée

13.7.2 État constaté

Nous constatons que l'hélice présente un bon état visuel général. Les cinq pales ne présentent pas de déformation apparente, de trace significative de choc ou de frottement susceptible d'indiquer un contact important avec un obstacle.

13.7.3 Concordance avec la chaîne propulsive

Le rapport de réduction de 2,50:1 permet de réduire le régime moteur afin d'obtenir une vitesse de rotation adaptée à l'hélice.

Régime moteur	Régime théorique de l'hélice
1 000 tr/min	400 tr/min
1 500 tr/min	600 tr/min
2 000 tr/min	800 tr/min
2 500 tr/min	1 000 tr/min
3 000 tr/min	1 200 tr/min

L'utilisation d'une hélice à cinq pales permet une répartition de la charge propulsive sur une surface importante et favorise une poussée régulière. Cette configuration est particulièrement adaptée à un navire de déplacement relativement important tel que le Swift Trawler 34, pour lequel sont recherchés à la fois couple propulsif, confort de fonctionnement et capacité à atteindre une vitesse de croisière rapide.

13.7.4 Performances de référence

Les performances documentées sur un Swift Trawler 34 équipé d'un Cummins QSB5.9 et d'une hélice cinq pales constituent une base comparative intéressante pour NADA MAS.

Régime moteur	Vitesse de référence	Consommation approximative
1 000 tr/min	6,4 nd	4,9 L/h
1 500 tr/min	7,3 nd	10,2 L/h
2 000 tr/min	9,0 nd	21,7 L/h
2 500 tr/min	14,5 nd	43,5 L/h
3 000 tr/min	19,7 nd	66,6 L/h

Ces valeurs constituent des données comparatives issues d'un navire de même type et ne doivent pas être considérées comme des performances effectivement mesurées sur NADA MAS.

13.7.5 Conclusion et recommandations

La configuration constituée du moteur CUMMINS QSB5.9-425 HO, de l'inverseur ZF Marine ZF 85 A avec réduction 2,50:1 et d'une hélice à cinq pales apparaît cohérente avec les caractéristiques générales et les performances attendues du BENETEAU Swift Trawler 34.

L'état visuel de l'hélice ne fait apparaître aucune anomalie majeure au moment de l'inspection. Le remplacement de l'anode sacrificielle d'extrémité d'arbre est toutefois recommandé avant la remise à l'eau.

13.8 Safrans





Présence d’un safran réalisé en acier inoxydable, solidaire de sa mèche de gouvernail et équipé de deux anodes sacrificielles disposées dans sa partie supérieure. La mèche traverse la coque au niveau du tube de jaumière, assurant son passage, son guidage et son maintien au travers de la structure de coque.

Nous constatons que le safran et sa mèche présentent un bon état visuel général, sans déformation ni détérioration apparente. Aucun jeu radial ou axial anormal n’a été constaté lors du contrôle manuel de la mèche. Le tube de jaumière et son dispositif de guidage et d’étanchéité ne présentent pas de désordre apparent sur les parties accessibles. De légers dépôts de coquillages sont présents autour de la partie supérieure de la mèche et du tube de jaumière, sans incidence particulière constatée. Les deux anodes sacrificielles présentent toutefois une consommation visible justifiant leur remplacement.

Nous recommandons que les deux anodes sacrificielles soient remplacées avant la remise à l’eau et que leurs surfaces de contact avec le safran soient nettoyées afin d’assurer une bonne continuité électrique.

Les dépôts marins présents autour de la mèche et du tube de jaumière devront également être éliminés. Lors de la remise à l’eau, il conviendra de contrôler le tube de jaumière et son dispositif d’étanchéité afin de confirmer l’absence de fuite, ainsi que le maintien d’un fonctionnement libre du safran sans jeu radial ou axial anormal.

13.9 Flap de correction d’assiette Bâbord





Présence d’un flap de correction d’assiette bâbord réalisé en acier inoxydable et articulé sur le tableau arrière au moyen d’une charnière longitudinale fixée par visserie à empreinte cruciforme. Le déplacement du flap est assuré par un actionneur de marque LENCO Marine, fixé au tableau arrière par une bride articulée comportant trois fixations à tête hexagonale. L’extrémité inférieure de l’actionneur est reliée au flap par une seconde bride triangulaire fixée au moyen de trois boulons et écrous. Le flap est également équipé de deux anodes sacrificielles disposées respectivement sur ses faces supérieure et inférieure.

Nous constatons que le flap, sa charnière et les différents éléments de fixation présentent un bon état visuel général, sans déformation ni détérioration mécanique apparente. La bride supérieure de l’actionneur et son étanchéité périphérique présentent un aspect satisfaisant, sans désolidarisation visible. L’actionneur LENCO Marine ne présente pas de détérioration apparente ni d’indice visible de défaut d’étanchéité sur les parties accessibles. La bride inférieure et ses trois fixations présentent également un état satisfaisant. Les deux anodes sacrificielles présentent toutefois une usure et des éclats visibles justifiant leur remplacement.

Nous recommandons que les deux anodes sacrificielles du flap bâbord soient remplacées avant la remise à l’eau et que leurs surfaces de contact avec l’acier inoxydable soient nettoyées afin d’assurer une bonne continuité électrique.

13.10 Flap de correction d’assiette Tribord





Présence d’un flap de correction d’assiette tribord présentant une configuration identique à celle observée à bâbord, avec articulation sur le tableau arrière par charnière longitudinale et commande assurée par un actionneur LENCO Marine.

Nous constatons que l’état général du flap tribord, de sa charnière, de l’actionneur et de ses différentes fixations est comparable à celui constaté à bâbord. Aucun désordre mécanique, déformation ou défaut d’étanchéité apparent n’a été relevé sur les éléments accessibles. L’anode sacrificielle présente toutefois un état d’usure justifiant son remplacement.

Nous recommandons que l’anode sacrificielle du flap tribord soit remplacée avant la remise à l’eau. Les surfaces de contact devront être nettoyées afin d’assurer une bonne continuité électrique.

13.11 Anode tableau arrière





Présence d’une anode sacrificielle de forme annulaire disposée dans la partie basse et centrale du tableau arrière, fixée mécaniquement à la coque par son axe central.

Nous constatons que l’anode présente une consommation superficielle avec plusieurs piqûres et une coloration jaunâtre à blanchâtre de sa surface. Sa géométrie générale demeure toutefois conservée et aucune consommation majeure de matière n’est visuellement constatée. La fixation centrale est présente et ne présente pas de désordre apparent sur les parties accessibles. L’examen visuel seul ne permet pas de déterminer précisément le pourcentage de matière consommée ni de confirmer la qualité de sa continuité électrique avec le système de protection cathodique du navire.

Nous recommandons que l’anode soit nettoyée et que son niveau réel de consommation ainsi que la qualité de sa fixation et de sa continuité électrique soient contrôlés. Son remplacement devra être effectué si la perte de matière atteint la limite préconisée par le fabricant ou si une continuité électrique insuffisante est constatée. Au regard du seul examen visuel réalisé, son remplacement immédiat ne peut être considéré comme impératif.

13.12 Synthèse de l'inspection des œuvres vives

L'inspection des œuvres vives du navire NADA MAS a porté sur l'examen visuel de la coque, des appendices, des traversées de coque et des principaux éléments constituant la chaîne propulsive et les équipements immergés.

Dans l'ensemble, les œuvres vives présentent un état visuel général satisfaisant. Aucun désordre structurel majeur, déformation importante ou détérioration susceptible de compromettre immédiatement l'intégrité apparente de la coque n'a été relevé sur les parties examinées.

Les différents passe-coques inspectés, qu'ils soient réalisés en matériau synthétique ou métallique, présentent un état général satisfaisant, sans fissuration ni dégradation significative apparente. Les évacuations des pompes de cale, des installations sanitaires et des eaux domestiques ont été identifiées et examinées. Le transducteur acoustique traversant et son carénage hydrodynamique présentent également un état général satisfaisant, sous réserve du nettoyage et du contrôle de son montage et de son étanchéité.

Les propulseurs d'étrave et de poupe ne présentent pas de détérioration mécanique apparente de leurs tunnels ou de leurs hélices. Une attention particulière devra toutefois être portée à leurs anodes sacrificielles et à l'absence de revêtement susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

La ligne d'arbre, comprenant le tube d'étambot, l'arbre d'hélice, la chaise d'arbre et le palier hydrolubrifié, ne présente pas de jeu fonctionnel anormal constaté lors de l'inspection à sec. L'hélice à cinq pales est en bon état visuel général, sans déformation ni trace significative de choc ou de frottement. L'anode sacrificielle située en extrémité d'arbre devra être remplacée.

Le safran, sa mèche et le tube de jaumière présentent également un état visuel satisfaisant, sans jeu radial ou axial anormal constaté. Les anodes sacrificielles du safran présentent toutefois une consommation justifiant leur remplacement.

Les flaps de correction d'assiette bâbord et tribord, leurs charnières, actionneurs LENCO Marine et systèmes de fixation présentent un état général satisfaisant, sans déformation ni défaut d'étanchéité apparent. Les anodes sacrificielles présentant une usure ou des éclats devront être remplacées avant la remise à l'eau.

L'anode sacrificielle annulaire située dans la partie basse du tableau arrière présente une consommation superficielle et plusieurs piqûres, tout en conservant une masse et une géométrie encore importantes. Son état devra être contrôlé après nettoyage ainsi que sa continuité électrique avant de statuer définitivement sur son remplacement.

En conclusion, l'inspection des œuvres vives ne met pas en évidence, sur les parties accessibles et examinées, d'anomalie majeure nécessitant une intervention structurelle immédiate. Les principales interventions recommandées concernent l'entretien courant des équipements immergés, le nettoyage des dépôts marins, le contrôle des systèmes d'étanchéité et de fixation ainsi que le remplacement des anodes sacrificielles présentant une consommation avancée. Un

contrôle final de l’ensemble des éléments immergés est recommandé avant la remise à l’eau du navire.

14 Bordés émergés et franc-bord

14.1 Évacuations du puits à chaîne





Présence de deux orifices d’évacuation du puits à chaîne disposés sur la proue du navire. Chaque évacuation est équipée extérieurement d’un capot déflecteur en acier inoxydable, fixé au bordé par trois vis à empreinte cruciforme également en acier inoxydable.

Nous constatons que les évacuations et leurs capots déflecteurs présentent un bon état visuel général, sans déformation, corrosion ou détérioration apparente. Les déflecteurs sont correctement orientés de manière à permettre l’écoulement des eaux provenant du puits à chaîne tout en limitant les entrées directes d’eau de mer dans les orifices d’évacuation.

Nous recommandons que les conduits d’évacuation soient maintenus propres et libres de toute obstruction et que leur écoulement soit vérifié périodiquement. Aucune intervention corrective particulière n’est préconisée au regard de l’état constaté.

14.2 Hublot de cabine (Babord)





Présence d’un hublot circulaire de cabine situé sur le bordé bâbord, équipé d’un encadrement périphérique en acier inoxydable et d’un vitrage transparent.

Nous constatons que le hublot présente un bon état visuel général. L’encadrement en acier inoxydable ne présente pas de déformation, corrosion ou détérioration apparente. Les joints périphériques assurant la liaison entre le hublot et la coque sont propres, réguliers et correctement positionnés, sans décollement ni altération visible. Le vitrage présente également un bon état général, sans fissuration ni défaut apparent.

Aucune intervention corrective particulière n’est préconisée au regard de l’état constaté.

14.3 Passe coque latéral babord





Présence de trois passe-coques disposés horizontalement sur la partie latérale bâbord du navire, au-dessus de la ligne de flottaison. Les deux premiers, de diamètre similaire, sont réalisés en acier inoxydable. Le troisième, situé davantage vers l’arrière du navire, est réalisé en matériau synthétique et identifié de marque Plastimo. Présence également, au-dessus de

ces trois passe-coques, d’un évent de ventilation extérieur équipé d’un capot déflecteur en acier inoxydable, fixé au bordé par trois vis à empreinte cruciforme. La fonction respective des trois passe-coques ainsi que celle de l’évent restent à confirmer.

Nous constatons que les trois passe-coques présentent un bon état visuel général, sans fissuration, déformation, corrosion ou détérioration apparente sur les parties accessibles. Les liaisons périphériques avec le bordé ne présentent pas de désordre visible. L’évent de ventilation et son capot déflecteur présentent également un bon état général. Ses trois fixations sont en place et le joint d’étanchéité périphérique paraît régulier et correctement appliqué, sans décollement ou altération apparente.

14.4 Passe coque évacuation pompe de calle





Présence de trois passe-coques destinés à l’évacuation des eaux vers l’extérieur du navire. Deux passe-coques en matériau synthétique assurent respectivement l’évacuation de la pompe de cale manuelle, située vers l’avant, et de la pompe de cale électrique. Le troisième passe-coque, réalisé en bronze, est affecté à l’évacuation des eaux de pont.

Nous constatons que les trois passe-coques présentent un bon état visuel général, sans fissuration, déformation ni détérioration apparente. Le passe-coque en bronze ne présente aucune dégradation visible. Aucun désordre particulier n’a été relevé sur les éléments examinés.

Nous recommandons que ces passe-coques soient maintenus dans le programme d’entretien et de surveillance périodique du navire. Aucune intervention corrective particulière n’est préconisée au regard de leur état visuel constaté.

14.5 Liston (Babord)





Présence d’un liston de protection périphérique installé sur le pourtour du navire et destiné à protéger le bordé contre les contacts et frottements extérieurs.

Nous constatons que, sur le bordé bâbord, au niveau du repère destiné au positionnement des sangles du Travel Lift lors des opérations de sortie d’eau et de manutention du navire, le liston présente un décollement localisé de la coque sur une longueur approximative de 30 cm. Le joint assurant la liaison et l’étanchéité entre le liston et le bordé apparaît également désolidarisé dans cette zone. La localisation du désordre coïncide avec la zone de passage des sangles de manutention, sans qu’il soit possible d’établir avec certitude l’origine de cette détérioration.

Nous recommandons que la section décollée du liston soit contrôlée afin de vérifier l’état du profilé, de ses fixations et du support. Le liston devra être correctement repositionné et refixé, avec reprise complète du joint d’étanchéité sur la zone concernée, au moyen d’un produit adapté au milieu marin.

14.6 Échappement moteur (Babord)



Présence d’une sortie d’échappement moteur située sur la partie arrière du bordé bâbord, immédiatement en avant de la plage arrière. La sortie, de forme cylindrique, est réalisée en acier inoxydable et fixée au bordé par six vis à empreinte cruciforme.

Nous constatons que la sortie d’échappement présente un bon état visuel général, sans déformation, corrosion ou détérioration apparente. Les six fixations sont présentes et le joint périphérique assurant la liaison et l’étanchéité avec le bordé présente un aspect régulier, sans décollement ni altération visible.

14.7 Plage arrière





Présence d’une plage arrière réalisée en structure composite en fibre de verre, dont la surface est recouverte d’un platelage en bois exotique de type teck. Une embase en aluminium destinée à recevoir et à maintenir un barbecue amovible est installée sur cette plage arrière.

Nous constatons que la plage arrière et son revêtement en teck présentent un bon état visuel général sur les parties examinées. L’embase de fixation du barbecue est présente et ne

présente pas de détérioration apparente. Aucun désordre particulier n'est relevé à ce stade de l'examen.

Nous observerons plus en détail les différents éléments associés à la plage arrière dans les chapitres suivants.

14.7.1 Liston de plage





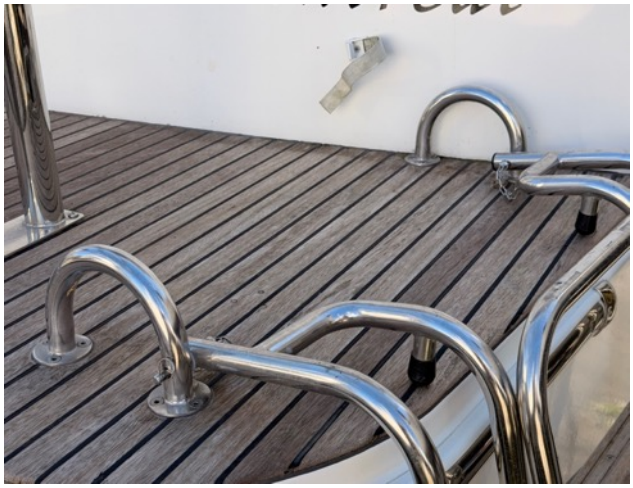
Présence de listons de protection disposés sur le pourtour de la plage arrière, équipés de terminaisons en acier inoxydable.

Nous constatons que les listons présentent un bon état visuel général. Un défaut d'alignement est toutefois observé au niveau de certaines terminaisons en acier inoxydable. Les embouts présentent localement une fixation et une étanchéité périphérique nécessitant une reprise afin d'assurer un positionnement correct et une liaison satisfaisante avec leur support.

Nous recommandons que les embouts de terminaison soient correctement réalignés et refixés, avec reprise du mastic d'étanchéité périphérique au moyen d'un produit adapté au milieu marin, afin de limiter les risques d'infiltration d'eau derrière les éléments et de prévenir toute dégradation ou corrosion ultérieure des fixations.

14.7.2 Échelle de bain





Présence d'une échelle de bain repliable réalisée en acier inoxydable et installée sur la plage arrière du navire. L'échelle est articulée sur la plateforme au moyen de deux fixations boulonnées et peut être relevée et maintenue en position repliée par un dispositif de retenue installé sur la plage arrière. Cette dernière se situe approximativement à 20 cm au-dessus de la ligne de flottaison.

Nous constatons que l'échelle présente un état visuel général satisfaisant, sans déformation, corrosion significative ou détérioration apparente de ses articulations et fixations. Une fois complètement déployée, la profondeur d'immersion du barreau inférieur a été contrôlée et se révèle supérieure à la valeur minimale de référence de 559 mm, soit 22 pouces, sous la ligne de flottaison. La configuration dimensionnelle de l'échelle satisfait donc à ce critère technique de profondeur d'immersion retenu par l'ABYC H-41.

Toutefois, lorsque l'échelle est maintenue en position repliée, son dispositif de retenue est situé à une distance ne permettant pas à une personne se trouvant dans l'eau de l'atteindre et de libérer facilement l'échelle. Malgré une profondeur d'immersion satisfaisante une fois déployée, cette configuration est susceptible de compromettre la remontée autonome à bord en cas de chute à la mer.

- *Références réglementaires et techniques relatives à la remontée à bord*

Au Canada, l'article 204 du Règlement sur les petits bâtiments prévoit la présence d'un dispositif de remontée à bord lorsque la hauteur verticale à franchir pour remonter sur le bâtiment dépasse 0,5 m. Dans le cas présent, la plage arrière se situant approximativement à 0,20 m au-dessus de la ligne de flottaison, ce seul critère ne permet pas de caractériser l'installation comme non conforme à la réglementation canadienne.

En complément, la norme ABYC H-41 constitue un référentiel technique nord-américain permettant d'apprécier l'efficacité d'un dispositif de remontée à bord. Elle retient notamment le principe d'une remontée depuis l'eau sans assistance extérieure et, pour une échelle utilisée

comme moyen de remontée, une profondeur minimale du barreau inférieur de 22 pouces, soit 559 mm, sous la ligne de flottaison.

Référentiel ABYC H-41	Critère de référence
Fonction du dispositif	Permettre la remontée à bord depuis l'eau
Utilisation	Sans assistance d'une autre personne
Accessibilité	Le dispositif doit pouvoir être utilisé ou déployé depuis l'eau
Profondeur du barreau inférieur	Minimum 22 pouces / 559 mm sous la ligne de flottaison
Mesure constatée sur NADA MAS	Profondeur supérieure à 559 mm / 22 pouces
Appréciation dimensionnelle	Critère de profondeur d'immersion satisfait
Point restant défavorable	Dispositif de retenue difficilement accessible depuis l'eau

La profondeur d'immersion du barreau inférieur de l'échelle installée sur NADA MAS étant supérieure à 559 mm sous la ligne de flottaison, elle satisfait au critère dimensionnel de référence de l'ABYC H-41 sur ce point.

- *Appréciation expertale*

L'état mécanique apparent et la géométrie de l'échelle sont jugés satisfaisants. La profondeur d'immersion du barreau inférieur est supérieure au minimum de 559 mm, soit 22 pouces, retenu comme référence par l'ABYC H-41.

L'anomalie identifiée ne concerne donc pas la profondeur d'immersion de l'échelle, mais son accessibilité lorsqu'elle est repliée. La position du dispositif de retenue ne permet pas à une personne se trouvant dans l'eau de déployer facilement l'échelle sans assistance extérieure.

La faible hauteur de la plage arrière, située approximativement à 20 cm au-dessus de la ligne de flottaison, constitue un élément favorable à la remontée à bord. Elle ne supprime toutefois pas l'intérêt de disposer d'une échelle immédiatement accessible et déployable depuis l'eau.

- *Recommandations*

Nous recommandons que le dispositif de retenue de l'échelle soit modifié ou complété afin de permettre son déverrouillage et son déploiement directement depuis l'eau, sans assistance d'une personne présente à bord.

La profondeur d'immersion du barreau inférieur étant supérieure à 559 mm, soit 22 pouces sous la ligne de flottaison, aucune modification de l'échelle n'est préconisée concernant ce critère dimensionnel.

La recommandation porte donc principalement sur l'accessibilité du système de déploiement afin que l'échelle puisse assurer pleinement sa fonction de dispositif de remontée autonome à bord.

14.8 Déflecteurs de ventilation — Tableau arrière





Présence de deux déflecteurs de protection installés sur le tableau arrière, au-dessus de la plage arrière. Ces dispositifs protègent les ouvertures d’admission d’air frais destinées respectivement au compartiment de la génératrice et au compartiment moteur principal situé sous le salon intérieur. Ils participent ainsi à l’alimentation en air et au renouvellement de l’atmosphère de ces deux compartiments techniques.

Nous constatons que les deux déflecteurs présentent un bon état visuel général, sans fissuration, rupture ou détérioration apparente de leurs coques de protection. Les ouvertures de ventilation ne présentent pas d’obstruction visible. Les joints d’étanchéité périphériques présentent toutefois un vieillissement nécessitant une reprise afin de maintenir une étanchéité satisfaisante entre les déflecteurs et le tableau arrière.

Nous recommandons que les anciens joints d’étanchéité périphériques soient déposés et repris au moyen d’un produit de calfeutrement adapté au milieu marin, afin de prévenir toute infiltration d’eau au travers des fixations ou derrière les déflecteurs. Les ouvertures et conduits de ventilation devront également être maintenus propres et libres de toute obstruction afin de préserver une alimentation en air suffisante des compartiments concernés.

14.8.1 Porte arrière d'accès navire





Présence d'un encadrement en acier inoxydable au niveau de la porte d'accès arrière du navire. Cet encadrement assure également la finition et la jonction entre deux éléments moulés en GRP constituant la structure de la plage arrière et du tableau arrière. Au pied de cette porte, la jonction entre la partie verticale du tableau arrière et le platelage en teck de la plage de bain est assurée par des joints périphériques d'étanchéité.

Nous constatons que le joint d'étanchéité situé sous et en périphérie de l'encadrement en acier inoxydable présente une dégradation nécessitant sa reprise. Une stagnation d'eau est possible dans cette zone et un éclat localisé du GRP est déjà visible au centre de la partie horizontale formant la marche. La dégradation du joint est susceptible de permettre une pénétration d'eau sous l'encadrement et dans la jonction entre les éléments moulés, notamment vers la partie verticale du GRP constituant le tableau arrière. Nous constatons également que les joints du platelage en teck assurant la liaison au pied de la partie verticale présentent un vieillissement et une perte d'étanchéité nécessitant leur reprise. Des traces d'humidité stagnante sont visibles à la jonction entre le teck et la structure verticale. La persistance d'eau dans cette interface est susceptible d'entraîner une dégradation progressive du platelage, notamment par gonflement du bois, altération des joints et, dans l'hypothèse d'un platelage collé, perte d'adhérence ou décollement localisé du teck. Les cycles d'humidité, de gel et de dégel durant la période hivernale peuvent également accentuer ces phénomènes. Une problématique similaire a été constatée au niveau de la porte latérale tribord et sera développée dans le chapitre correspondant.

Nous recommandons que l'encadrement en acier inoxydable soit contrôlé et que le joint d'étanchéité de cette jonction soit intégralement repris après préparation et assèchement des surfaces.

L'éclat du GRP devra également être réparé et la zone examinée afin de vérifier l'absence de pénétration d'eau dans le stratifié.

Les joints assurant l'étanchéité entre le platelage en teck et la partie verticale du tableau arrière devront également être déposés et repris après assèchement complet de l'interface. Une attention particulière devra être portée à l'état du teck et, lorsqu'il est accessible, à son système

de collage afin de détecter tout début de gonflement, de décollement ou de dégradation du bois. Il est recommandé d’effectuer ces interventions avant la période hivernale afin de limiter la rétention d’humidité et les dégradations susceptibles d’être aggravées par les cycles de gel et de dégel.

14.9 Bossoir





Présence d’un bossoir réalisé en acier inoxydable et installé sur la plage arrière, destiné à la manutention et à la remontée du dinghy. Le système de levage fonctionne par l’intermédiaire d’un palan constitué de poulies de renvoi permettant la démultiplication de l’effort de levage. Le bossoir est fixé à la structure de la plage arrière par un assemblage de plaques en acier inoxydable disposées de part et d’autre du GRP, assurant ainsi un montage en sandwich et une répartition des efforts sur la structure.

Nous constatons que le bossoir présente un très bon état visuel général, sans déformation, fissuration ou corrosion significative apparente. Les plaques de fixation supérieures et les contre-plaques accessibles sous la plage arrière sont correctement positionnées et les assemblages boulonnés présentent un état satisfaisant. Aucun signe de fissuration, d’écrasement ou de déformation du GRP susceptible d’être associé aux efforts exercés par le bossoir et au poids du dinghy n’a été constaté sur les parties accessibles. L’examen de la face inférieure de la plage arrière permet également d’observer les différents points de fixation de l’échelle de bain, lesquels présentent un bon état visuel général, sans désordre apparent du GRP environnant.

Nous recommandons que les assemblages boulonnés, les plaques et contre-plaques de fixation du bossoir ainsi que l’état du GRP environnant soient maintenus sous surveillance périodique, notamment au regard des efforts dynamiques générés lors des opérations de manutention du dinghy. Les poulies, axes, cordages ou câbles constituant le système de levage devront également être contrôlés et entretenus périodiquement.

14.10 Échappement moteur generatrice (Tribord)



Présence d’une sortie d’échappement située sur la partie tribord du navire, de configuration identique à celle précédemment examinée à bâbord. La sortie est équipée d’un collier cylindrique en acier inoxydable, fixé au bordé par trois vis à empreinte cruciforme.

Nous constatons que l’ensemble présente un bon état visuel général, sans déformation, corrosion ou détérioration apparente. Les trois fixations sont correctement en place et les joints d’étanchéité périphériques extérieurs présentent un état satisfaisant, sans décollement ni altération visible. Aucun désordre particulier n’est constaté sur le bordé environnant.

Nous recommandons que la sortie d’échappement, ses fixations et ses joints d’étanchéité soient maintenus dans le programme de surveillance périodique du navire. Aucune intervention corrective particulière n’est préconisée au regard de l’état constaté.

14.11 Passe-coque d’évacuation des eaux cuisine (Tribord)





Présence de passe-coque d'évacuation des eaux de l'évier de cuisine, situé sur le bordé tribord, réalisé en matériau synthétique et identifié de marque Plastimo.

Nous constatons que le passe-coque présente un bon état visuel général, sans fissuration, déformation ou autre signe de dégradation apparent. Le joint périphérique présente également un état satisfaisant, sans désolidarisation ni altération visible.

Nous recommandons que le passe-coque et son étanchéité périphérique soient maintenus dans le programme de surveillance périodique du navire. Aucune intervention corrective particulière n'est préconisée au regard de l'état constaté.

14.12 Porte latérale accès navire





Présence d'une porte d'accès latérale située sur le bordé tribord, présentant une conception comparable à celle précédemment examinée au niveau de l'accès arrière. Son encadrement en acier inoxydable assure également la finition et la protection de la jonction entre les différents éléments moulés en GRP constituant la structure.

Nous constatons une dégradation des joints d'étanchéité situés au pied de la porte et sous l'encadrement en acier inoxydable. Une présence d'eau stagnante est observée au niveau de cette jonction ainsi que des indices d'infiltration d'eau dans la zone concernée. L'état des joints ne permet plus d'assurer une protection satisfaisante de la jonction entre les éléments en GRP. Les conséquences éventuelles de ces infiltrations sur les parties intérieures et sur la structure seront examinées dans les chapitres suivants.

Nous recommandons que les joints d'étanchéité de l'ensemble de cette jonction soient intégralement déposés et repris après nettoyage et assèchement complet des surfaces. Cette intervention devra être réalisée rapidement, idéalement avant la période hivernale, afin de limiter la pénétration et la stagnation d'eau ainsi que les effets des cycles de gel et de dégel. La zone devra également faire l'objet d'un contrôle hygrométrique afin d'évaluer une éventuelle absorption d'humidité par le stratifié et de prévenir le développement de mécanismes de dégradation hydrolytique ou osmotique du GRP.

14.13 Terminaisons et joints du liston de protection (Tribord)





Présence de terminaisons de liston en matériau synthétique au niveau de la porte d'accès latérale tribord. Le liston assure notamment la protection périphérique du bordé et recouvre la zone de jonction entre les différents éléments moulés constituant la structure supérieure et la coque du navire.

Nous constatons que les joints d'étanchéité associés aux terminaisons du liston présentent un vieillissement généralisé, avec fissuration et perte locale d'adhérence. L'état actuel de ces joints est susceptible de permettre des pénétrations d'eau derrière le liston et au niveau de la jonction des éléments en GRP. Cette observation s'inscrit dans une dégradation plus générale des joints périphériques du liston constatée sur plusieurs zones du navire.

Nous recommandons que les joints d'étanchéité du liston soient repris dans leur intégralité, avec dépose des anciens produits de calfeutrement, nettoyage, préparation et assèchement des surfaces avant application d'un produit d'étanchéité adapté au milieu marin. Une attention particulière devra être portée aux terminaisons et aux zones de jonction des éléments en GRP afin d'éviter toute infiltration d'eau derrière le liston et toute dégradation progressive du composite ou de ses assemblages.

14.14 Hublot de salle de bain (Tribord)





Présence d’un hublot circulaire situé sur le bordé tribord au niveau de la salle de bain, équipé d’un encadrement périphérique en acier inoxydable et d’un vitrage transparent.

Nous constatons que le hublot présente un bon état visuel extérieur général, comparable à celui des autres hublots précédemment examinés. L’encadrement en acier inoxydable est correctement maintenu et ne présente pas de déformation, corrosion ou détérioration apparente. Le vitrage ainsi que les joints périphériques présentent également un état visuel satisfaisant, sans fissuration, décollement ou altération visible. L’examen de la partie intérieure du hublot sera réalisé dans le chapitre consacré à la salle de bain.

14.15 Liston (Tribord)





Présence d’un liston de protection périphérique sur le bordé tribord, présentant une configuration identique à celle précédemment examinée à bâbord.

Nous constatons qu’au niveau du repère destiné au positionnement des sangles de levage lors des opérations de manutention du navire, le liston présente un décollement localisé de sa partie inférieure sur une longueur approximative de deux pieds, soit environ 60 cm. Le joint assurant la liaison et l’étanchéité entre le liston et le bordé est également désolidarisé dans cette zone. Cette configuration est comparable au désordre précédemment constaté sur le bordé bâbord.

Nous recommandons que la section décollée soit repositionnée et correctement refixée dans les meilleurs délais. La reprise devra comprendre le nettoyage et la préparation des surfaces ainsi que le renouvellement du joint de calfeutrement avec un produit adapté au milieu marin, afin de rétablir l’étanchéité de la liaison et de prévenir toute infiltration d’eau derrière le liston. Cette intervention devra être intégrée à la reprise générale des joints du liston périphérique du navire.

14.16 Hublot de cabine (Tribord)





Présence d’un hublot circulaire situé sur la partie avant du bordé tribord, correspondant à la cabine avant. Le hublot est équipé d’un encadrement périphérique en acier inoxydable et d’un vitrage transparent.

Nous constatons que le hublot présente un bon état visuel extérieur général, comparable à celui précédemment examiné au niveau de la salle de bain. L’encadrement en acier inoxydable, le vitrage et le maintien extérieur de l’ensemble ne présentent aucune déformation, corrosion ou détérioration apparente. Aucun désordre particulier n’est relevé sur les parties extérieures accessibles.

Nous recommandons que l’état des joints d’étanchéité et du montage intérieur du hublot soit contrôlé lors de l’inspection de la cabine avant afin de confirmer l’absence d’infiltration. Aucune intervention corrective particulière n’est préconisée sur la partie extérieure au regard de l’état constaté.

15 PONT ET DES ÉQUIPEMENTS EXTÉRIEURS

15.1 Système de mouillage (Davier et ancre principale)





Présence d’un davier d’étrave réalisé en acier inoxydable et installé sur la proue du navire. Le davier est fixé à la structure par six boulons en acier inoxydable à tête six pans creux. Son embase et son joint d’étanchéité périphérique présentent un état visuel satisfaisant. Le système comprend plusieurs rouleaux de guidage assurant le passage et le positionnement de la ligne de mouillage.

Nous constatons que le davier présente un bon état général, sans déformation, fissuration ou corrosion significative apparente. Les six fixations sont correctement en place et les rouleaux de guidage présentent également un état satisfaisant. L’ancre principale est une Lewmar Delta en acier inoxydable poli de 20 kg, montée sur la ligne de mouillage par l’intermédiaire d’un raccord articulé de type rotule. Ce raccord ne présente pas de défaut apparent de fixation, de serrage ou d’articulation. L’ensemble ancre-davier présente un bon état visuel général.

Caractéristique	Description
Fabricant	Lewmar
Modèle	Delta inox
Type	Ancre à soc fixe lesté
Matériau	Acier inoxydable poli
Masse nominale	20 kg / 44 lb
Longueur approximative	877 mm
Largeur approximative	389 mm
Chaîne associée recommandée	10 mm
Installation	Davier d’étrave à rouleaux
Liaison à la ligne de mouillage	Raccord articulé de type rotule

Nous recommandons que le davier, ses fixations, ses rouleaux ainsi que le raccord articulé de l’ancre soient maintenus dans le programme de surveillance périodique du navire. Aucune intervention corrective particulière n’est préconisée sur ces éléments au regard de l’état constaté. La chaîne, le dispositif de retenue de l’ancre et le guindeau feront l’objet d’un examen distinct dans les chapitres suivants.

15.2 Guindeau électrique (Partie extérieure)

Présence d’un guindeau électrique vertical de marque Lewmar installé sur le pont avant, à proximité immédiate du puits à chaîne et du davier d’étrave. Le guindeau appartient à la gamme Lewmar V-Series et comporte une poupée supérieure en acier inoxydable ainsi qu’un barbotin destiné à l’entraînement de la chaîne de mouillage. L’empreinte située sur sa partie supérieure permet notamment la manœuvre du mécanisme à l’aide de la clé spécifique du guindeau.

Caractéristiques	Lewmar V3
Type	Guindeau vertical
Alimentation	12 V DC
Puissance moteur	1 000 W
Traction maximale	890 kg
Charge de travail	215 kg
Vitesse maximale de remontée	28 m/min
Consommation indicative	85 A
Protection électrique recommandée	110 A
Poupée supérieure	Oui

Nous constatons que la partie extérieure du guindeau présente un bon état visuel général. Le corps en acier inoxydable, la poupée, le barbotin et les différents éléments mécaniques accessibles ne présentent pas de déformation, fissuration ou corrosion significative apparente. L’embase du guindeau est correctement positionnée sur le pont et aucun désordre particulier n’est constaté au niveau de son support ou du platelage en teck environnant. L’examen de la motorisation électrique, du réducteur, des connexions, du câblage, des protections électriques et des fixations sous pont sera effectué lors de l’inspection intérieure du puits à chaîne.

15.3 Retenue de sécurité de l’ancre

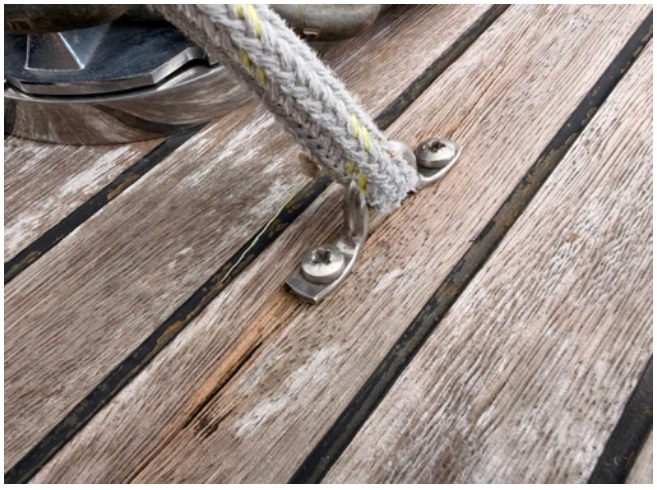




Présence d’un dispositif de retenue secondaire de l’ancre constitué d’un cordage textile, relié d’une part à la ligne de mouillage au moyen d’un crochet de sécurisation positionné à proximité du départ de chaîne et, d’autre part, à un anneau en acier inoxydable fixé sur la structure en bois du pont avant. Ce dispositif permet d’immobiliser l’ancre en position de navigation et de limiter la transmission permanente des efforts au guindeau.

Nous constatons que le cordage et le crochet de sécurisation présentent un état visuel général satisfaisant. Toutefois, au niveau du point d’ancrage du cordage, la fixation de l’anneau directement sur l’élément en bois a entraîné une déformation locale visible du support sous l’effet des efforts de traction. Cette déformation indique que la reprise et la répartition des efforts au niveau de cette fixation méritent d’être améliorées afin de limiter le risque d’arrachement ou de détérioration progressive du support.

Nous recommandons que le point d’ancrage de la retenue soit contrôlé et renforcé afin que les efforts soient repris par une fixation structurellement adaptée et correctement répartis, idéalement au moyen d’une contre-plaque ou d’un ancrage repris sur un élément structurel approprié. L’état du bois autour de la fixation devra également être vérifié afin d’écarter tout écrasement, fissuration ou perte de résistance susceptible de compromettre la retenue de l’ancre.



15.4 Puits à chaîne (Portes d’accès bâbord et tribord)





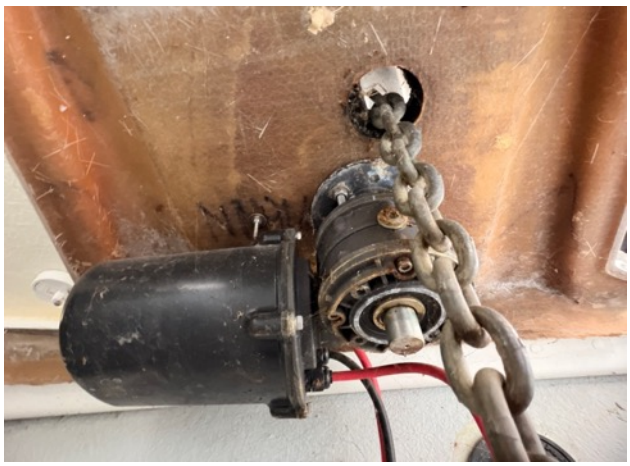
Présence de deux portes d’accès au puits à chaîne, disposées respectivement à bâbord et à tribord. La porte bâbord, de forme triangulaire, est articulée au moyen de charnières en acier inoxydable boulonnées au travers de la structure. Son verrouillage est assuré par un loquet affleurant en matériau synthétique de marque SOUTHCO. La porte tribord présente une conception et un système de fermeture identiques.

Nous constatons que les deux portes présentent un bon état visuel général, sans fissuration, déformation ou détérioration apparente. Les charnières et leurs fixations sont en bon état, mais plusieurs boulons présentent un léger desserrage nécessitant une reprise du serrage. Les dispositifs de fermeture SOUTHCO sont fonctionnels et ne présentent pas de fissuration, d’usure significative ou de détérioration apparente. Aucun autre désordre particulier n’est relevé sur les deux accès.

Nous recommandons que le serrage des boulons de fixation des charnières soit repris et contrôlé sur les deux portes. Les charnières et les dispositifs de verrouillage devront ensuite être maintenus dans le programme d’entretien périodique du navire.

L’inspection intérieure du puits à chaîne fera l’objet du chapitre suivant et comprendra notamment l’examen de la chaîne et de son extrémité de retenue, du système de sécurisation de la ligne de mouillage, de la motorisation intérieure du guindeau électrique, de ses raccordements et protections électriques, du système de commande associé ainsi que des dispositifs d’évacuation des eaux du puits à chaîne.

15.5 Motorisation du guindeau électrique





Présence de la motorisation électrique du guindeau Lewmar installée dans le puits à chaîne. En l’absence de plaque signalétique visible sur le moteur, les caractéristiques retenues pour la présente expertise correspondent à la configuration de référence Lewmar V3 précédemment identifiée, soit une alimentation 12 V DC et une puissance nominale de 1 000 W. Les conducteurs électriques traversent la structure en GRP par l’intermédiaire d’un passe-cloison Lewmar équipé de presse-étoupes assurant le passage et l’étanchéité des conducteurs de puissance.

Nous constatons que la motorisation présente un état général relativement satisfaisant, avec toutefois quelques traces d’oxydation localisées au niveau de l’embase, de certaines vis de fixation et de l’axe du moteur. Ces traces restent modérées mais sont compatibles avec une exposition ponctuelle à l’humidité ou à des ruissellements dans le puits à chaîne. La fixation mécanique du moteur ne présente pas de désordre particulier. Les conducteurs électriques et leur passage à travers la structure présentent un bon état visuel général. Le passe-cloison Lewmar est correctement fixé par trois vis à empreinte cruciforme et son joint périphérique présente une étanchéité visuellement satisfaisante. Les joints des presse-étoupes présentent toutefois un début de vieillissement et quelques craquelures superficielles, sans perte d’étanchéité apparente au moment de l’inspection. Aucune plaque signalétique permettant de confirmer directement la tension, la puissance ou la référence exacte du moteur n’a été observée.

Nous recommandons qu’un entretien préventif soit réalisé sur la motorisation, comprenant le nettoyage des zones oxydées, le contrôle de l’embase, de l’axe et des fixations ainsi que l’application, lorsque appropriée, d’une protection anticorrosion compatible avec l’environnement marin. Les presse-étoupes et leurs joints devront être maintenus sous surveillance et remplacés en cas d’évolution des craquelures ou de perte d’étanchéité

En l’absence de plaque signalétique visible, la configuration Lewmar V3 — 12 V DC, 1 000 W — est conservée comme référence technique pour la suite des contrôles électriques, sous réserve d’une confirmation documentaire ou d’une identification ultérieure du moteur.

15.6 Puits à chaîne (Ligne de mouillage et évacuations)





Présence d'une ligne de mouillage principale constituée d'une chaîne métallique galvanisée, associée à une ancre Lewmar Delta inox de 20 kg et à un guindeau électrique Lewmar vertical. Le diamètre de chaîne est de 10 mm, pour une longueur estimée à 50 mètres, correspondant à une configuration rencontrée sur des BENETEAU Swift Trawler 34 comparables.

L'extrémité intérieure de la chaîne est reliée à un câblot de sécurité en matériau textile synthétique, fixé à un anneau en acier inoxydable solidaire de la structure du navire. Le puits à chaîne est également équipé d'orifices d'évacuation permettant l'écoulement des eaux accumulées dans le compartiment.

Caractéristique	Description
Navire	BENETEAU Swift Trawler 34 Fly — NADA MAS
Ancre principale	Lewmar Delta inox
Masse de l'ancre	20 kg
Type de chaîne	Chaîne de mouillage galvanisée
Diamètre de référence	10 mm
Longueur de référence	50 m
Guindeau	Lewmar V3, vertical
Alimentation de référence	12 V DC
Puissance de référence	1 000 W
Terminaison intérieure	Câblot synthétique de sécurité
Fixation du câblot	Anneau en acier inoxydable fixé à la structure
Évacuation du puits	Orifices d'écoulement auto-videurs

Nous constatons que la chaîne présente un bon état visuel général sur les parties accessibles, sans corrosion excessive, déformation ou détérioration significative apparente des maillons. Le câblot synthétique assurant la liaison entre l'extrémité de la chaîne et la structure du navire présente également un état satisfaisant. Son point de fixation sur l'anneau en acier inoxydable ne présente pas de désordre visible.

La partie inférieure du puits à chaîne est correctement drainée et les orifices d’évacuation ne présentent aucune obstruction apparente, permettant l’écoulement des eaux vers l’extérieur du navire.

Une analyse complémentaire du système de mouillage sera réalisée afin d’évaluer la capacité de retenue théorique de l’ancre Lewmar Delta de 20 kg associée à la chaîne de 10 mm.

Cette étude prendra notamment en considération les caractéristiques dimensionnelles du navire, son déplacement, sa surface exposée au vent, la profondeur du mouillage, la longueur de chaîne déployée et les efforts aérodynamiques correspondant aux différents niveaux de l’échelle de Beaufort.

L’objectif sera d’établir, pour différentes conditions de vent, les profondeurs de mouillage compatibles avec les longueurs de ligne disponibles et les rapports d’évitage retenus, ainsi que les efforts théoriques exercés sur le système d’ancrage.

Cette analyse restera indicative : la tenue réelle de l’ancre dépend également de la nature des fonds, de la qualité de son enfouissement, des rafales, du courant, du clapot et des mouvements du navire. Elle ne permettra donc pas de garantir une tenue à l’ancre pour une force de vent donnée.

15.7 Commande et accessoires du guindeau (Puits à chaîne tribord)





Présence, dans la partie tribord du puits à chaîne, d’une télécommande filaire destinée à la commande du guindeau électrique. La télécommande comporte deux commandes distinctes « UP » et « DOWN » permettant respectivement la remontée et la descente de l’ancre. Elle est raccordée à une embase cylindrique installée sur la paroi arrière du puits à chaîne. Un dispositif de manœuvre manuelle du guindeau est également présent à proximité, permettant notamment le déverrouillage et la manœuvre manuelle du mécanisme.

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant	Quick
Type	Télécommande filaire de guindeau
Modèle	HRC 10 02
Révision	C14
Numéro de série	10 14 37
Code client	90 22 35
Commandes	UP / DOWN
Raccordement	Connecteur mâle/femelle sur embase cylindrique
Protection de l’embase	Bouchon d’étanchéité présent
État général	Satisfaisant

Nous constatons que la télécommande présente un bon état général malgré quelques salissures superficielles sans caractère significatif. Les commandes UP et DOWN sont présentes et le contrôle des connexions mâle et femelle ne révèle aucun défaut particulier. Le connecteur et son embase présentent également un état satisfaisant. Le bouchon de protection de l’embase est présent et permet de protéger le connecteur contre les pénétrations d’eau lorsque la télécommande est débranchée. Le dispositif de manœuvre manuelle du guindeau a également été contrôlé ; les opérations de déverrouillage, de descente et de remontée manuelle ont été réalisées avec succès. Les différents crans et dispositifs de verrouillage du mécanisme fonctionnent correctement.

16 Analyse du dimensionnement du système de mouillage

Afin d'apprécier la cohérence du dimensionnement de l'ensemble du mouillage, il convient de considérer plusieurs paramètres, notamment les caractéristiques du navire, son déplacement, son fardage relativement important lié à la présence de la superstructure et du flybridge, les conditions environnementales susceptibles d'être rencontrées ainsi que la nature des fonds sur lesquels le navire est susceptible de mouiller.

L'évaluation porte sur la configuration de référence suivante.

Élément	Donnée retenue
Navire	BENETEAU Swift Trawler 34 Fly
Nom	NADA MAS
Longueur hors tout	10,98 m
Largeur	4,00 m
Déplacement lège	7 450 kg
Ancre	Lewmar Delta inox
Masse de l'ancre	20 kg / 44 lb
Chaîne	10 mm
Longueur de chaîne retenue	50 m
Guindeau	Lewmar V3 — référence de travail
Surface frontale estimée	12 m²
Coefficient aérodynamique Cd	1,10
Densité de l'air	1,225 kg/m³
Hauteur estimée du davier	1,20 m

La longueur de chaîne de 50 m, son diamètre ainsi que la hauteur du davier constituent des valeurs de référence confirmées par relevé sur le navire.

16.1 Effort du vent sur le navire

Dans le cadre de la présente évaluation, le Swift Trawler 34 est considéré face au vent au mouillage. Sa superstructure fermée et son flybridge lui confèrent un fardage sensiblement supérieur à celui d'un bateau open de dimensions comparables.

En l'absence de données aérodynamiques expérimentales spécifiques au constructeur, une surface frontale projetée de 12 m² et un coefficient aérodynamique estimatif Cd = 1,10 sont retenus pour la simulation.

L'effort aérodynamique horizontal est estimé selon la relation :

$F_{vent} = ½ \times \rho \times C_d \times A \times V^2$

Avec :

F_{vent} = effort aérodynamique horizontal, en newtons (N)

ρ = densité de l'air, soit 1,225 kg/m³

C_d = coefficient aérodynamique retenu, soit 1,10

A = surface frontale projetée, soit 12 m²

V = vitesse du vent, en mètres par seconde (m/s)

Pour les valeurs retenues :

$F_{vent} = ½ \times 1{,}225 \times 1{,}10 \times 12 \times V^2$

Soit :

$F_{vent} = 8{,}085 \times V^2$

La vitesse du vent est convertie selon :

$V\ (m/s) = V\ (nœuds) \times 0{,}51444$

16.2 Efforts aérodynamiques calculés

Vent	Vitesse	Effort aérodynamique	Effort théorique ×3
20 nd	10,3 m/s	857 N	2 571 N
25 nd	12,9 m/s	1 339 N	4 017 N
30 nd	15,4 m/s	1 925 N	5 775 N
35 nd	18,0 m/s	2 620 N	7 860 N
40 nd	20,6 m/s	3 424 N	10 272 N
45 nd	23,1 m/s	4 333 N	12 999 N
50 nd	25,7 m/s	5 351 N	16 053 N
60 nd	30,9 m/s	7 704 N	23 112 N

Le coefficient ×3 est présenté comme marge théorique destinée à illustrer l'incidence possible des sollicitations dynamiques, notamment les rafales et les mouvements du navire. Il ne constitue pas un coefficient réglementaire de dimensionnement du mouillage.

16.3 Rapport longueur de chaîne / profondeur

Le rapport de mouillage est calculé en tenant compte de la hauteur du davier :

R = L ÷ (D + H)

Avec :

R = rapport de mouillage

L = longueur de chaîne déployée

D = profondeur d'eau

H = hauteur du davier au-dessus de l'eau

Pour 50 m de chaîne et H = 1,20 m :

Profondeur d'eau	Rapport disponible avec 50 m	Appréciation géométrique
3 m	11,9:1	Très favorable
4 m	9,6:1	Très favorable
5 m	8,1:1	Favorable
6 m	6,9:1	Favorable
7 m	6,1:1	Correct
8 m	5,4:1	Correct
9 m	4,9:1	Limite pour conditions soutenues
10 m	4,5:1	Rapport réduit
12 m	3,8:1	Insuffisant pour conditions soutenues

La configuration permet ainsi théoriquement :

10:1 jusqu'à environ 3,8 m de profondeur.

7:1 jusqu'à environ 5,9 m.

5:1 jusqu'à environ 8,8 m.

16.4 Tableau indicatif de profondeur selon les conditions de vent

Le tableau suivant constitue le tableau de lecture simplifié destiné au propriétaire. Il suppose une ancre correctement enfouie dans un fond favorable, notamment sable compact ou sable vaseux cohésif, une chaîne de 50 m entièrement disponible et l'absence de courant ou de houle significative.

Vent établi	Beaufort approx.	Rapport de référence	Profondeur maximale indicative	Appréciation
≤ 15 nd	0 à 4	5:1	8 m	Conditions courantes
20 nd	5	6:1	7 m	Favorable sur bon fond
25 nd	6	7:1	5,5 m	Surveillance renforcée
30 nd	7	8:1	5 m	Conditions soutenues
35 nd	8	10:1	3,5 à 4 m	Conditions sévères
40 nd	8	10:1	3,5 à 4 m	Forte sollicitation
45 nd et +	9 et +	—	—	Ne pas définir de profondeur sûre par calcul seul

Les profondeurs indiquées correspondent à des limites de travail prudentes fondées principalement sur la longueur de ligne disponible et le rapport de mouillage recherché. Elles ne constituent pas une garantie d'absence de dérapage de l'ancre.

16.5 Analyse

La simulation met en évidence que l'ensemble de mouillage constitué d'une ancre Lewmar Delta inox de 20 kg et d'une chaîne de 10 mm d'une longueur de référence de 50 m présente une configuration cohérente avec les caractéristiques générales du Swift Trawler 34.

La longueur de chaîne disponible permet de conserver des rapports de mouillage importants dans des profondeurs faibles à modérées. La situation devient progressivement plus contraignante au-delà de 6 à 8 m de profondeur, particulièrement lorsque la vitesse du vent augmente.

Compte tenu du fardage relativement important du Swift Trawler 34, l'effort exercé sur la ligne de mouillage augmente rapidement avec la vitesse du vent. Il atteint théoriquement environ 1,34 kN à 25 nœuds, 1,93 kN à 30 nœuds et 3,42 kN à 40 nœuds, avant prise en compte des sollicitations dynamiques.

16.6 Conclusion

Dans un fond favorable et avec une ancre correctement enfouie, la longueur de référence de 50 m permet de conserver un rapport de mouillage d'environ 7:1 jusqu'à 5,9 m de profondeur et de 5:1 jusqu'à 8,8 m.

Lorsque les conditions de vent se renforcent, la profondeur de mouillage devra être réduite afin de permettre le déploiement d'une longueur de chaîne plus importante et de maintenir un angle de traction favorable sur l'ancre.

Le tableau précédent constitue une aide indicative à la décision et non une garantie de tenue. La nature du fond, la qualité de l'enfouissement, les rafales, la houle, le courant et les mouvements du navire peuvent modifier significativement les efforts réellement transmis au système de mouillage.

17 Pont (Présentation générale)





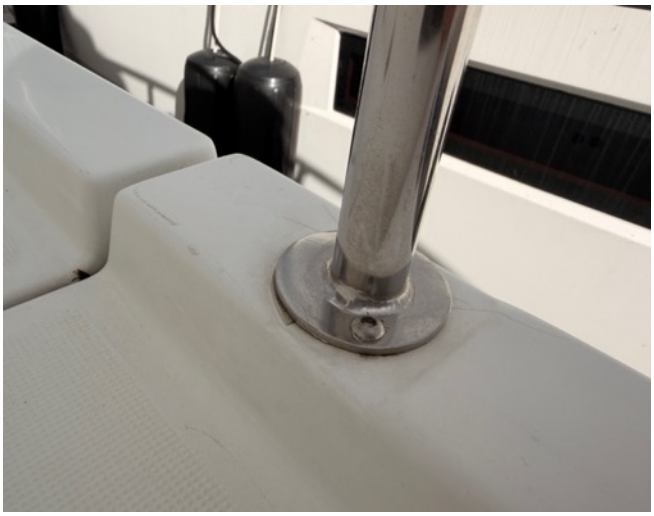
Présence d’un pont comprenant deux passavants latéraux, disposés à bâbord et à tribord, permettant la circulation entre les différentes zones extérieures du navire. Les surfaces de circulation sont équipées d’un revêtement antidérapant sur l’ensemble des accès. La partie centrale du pont avant comprend également un espace aménagé avec un banc de soleil. La protection périphérique est assurée par des balcons et chandeliers réalisés en acier inoxydable et disposés sur les côtés bâbord et tribord.

Nous constatons que l’ensemble du pont, des passavants, des surfaces antidérapantes et des équipements périphériques présente un bon état visuel général. Aucun désordre particulier n’est relevé à ce stade de la présentation générale.

Les différents éléments et équipements constituant le pont feront l’objet d’un examen détaillé et individualisé dans la suite de ce chapitre, afin d’en apprécier l’état général, la qualité des fixations et, lorsque applicable, leur fonctionnalité.

17.1 Balcon, filières et mains courantes (babord)





Présence de balcons et de chandeliers réalisés en acier inoxydable, disposés sur les côtés bâbord et tribord du pont avant. Ces équipements constituent le dispositif de protection périphérique destiné à limiter les risques de chute à la mer. Les chandeliers sont fixés sur le pavois du navire par l’intermédiaire d’embases métalliques dont l’étanchéité périphérique est assurée par des joints de calfeutrement. L’ensemble est complété par des filières intermédiaires et des mains courantes facilitant les déplacements sur les passavants.

Nous constatons que les balcons, chandeliers, filières et mains courantes présentent un bon état visuel général, sans déformation, fissuration ou corrosion significative apparente des éléments en acier inoxydable.

Toutefois, plusieurs joints d’étanchéité situés à la jonction entre les embases des chandeliers et le pavois présentent des craquelures et un vieillissement localisé. Ces dégradations sont susceptibles de favoriser des infiltrations d’eau au travers des fixations et vers les parties intérieures de la structure.

17.2 Taquets et équipements d’amarrage (babord)





Présence de deux taquets d'amarrage sur le côté bâbord du navire. Le premier est installé sur la partie avant, à proximité de la baille à mouillage, tandis que le second est positionné dans la partie intermédiaire du passavant. Les deux taquets sont réalisés en aluminium anodisé et fixés directement sur la structure du pont.

Nous constatons que les deux taquets présentent un bon état visuel général, sans déformation, fissuration, corrosion significative ou défaut apparent de fixation.

Nous recommandons que les joints d'étanchéité des embases des taquets soient contrôlés et repris lorsque nécessaire, après dépose de l'ancien produit, nettoyage et préparation des surfaces, afin de maintenir l'étanchéité des fixations et de prévenir toute infiltration d'eau dans la structure du pont.

17.3 Equipement et Accès (babord)





17.3.1 Compartiment propane

Présence d'un compartiment de stockage de propane situé dans la partie centrale du passavant bâbord, destiné à recevoir une bouteille alimentant la cuisinière du navire. Ce compartiment est équipé d'une trappe d'accès munie d'un joint périphérique d'étanchéité. L'installation comprend notamment un détendeur, un manomètre, une vanne manuelle d'isolement et une électrovanne de coupure.

17.3.2 Références réglementaires et techniques

La norme ABYC A-1:2023 — Liquefied Petroleum Gas (LPG) Systems constitue un référentiel technique pour la conception et l'installation des circuits de propane à bord des bateaux de plaisance.

Les dispositions relatives aux compartiments de stockage prévoient notamment :

Référence	Exigence technique
ABYC A-1, § 1.9.1	Compartiment étanche aux vapeurs vers l'intérieur du navire
ABYC A-1, § 1.9.2.3	Présence d'une évacuation dédiée au point bas
ABYC A-1, § 1.9.2.3	Diamètre intérieur minimal de l'évacuation : 12,7 mm
ABYC A-1, § 1.9.3	Évacuation directe vers l'extérieur, au-dessus de la ligne de flottaison
ABYC A-1, § 1.9.4	Débouché éloigné d'au moins 508 mm des ouvertures communiquant avec l'intérieur

Ces références correspondent aux dispositions documentées de l'édition ABYC A-1:2023.

Au Canada, l'article 604(3) du Règlement sur les petits bâtiments interdit également les installations permettant ou risquant de permettre l'accumulation de combustible gazeux sous le pont.

17.3.3 Observations et constatations

Nous constatons que le compartiment présente un état visuel général satisfaisant et que la trappe ainsi que son joint périphérique ne présentent pas de détérioration significative apparente. Toutefois, aucun dispositif d'évacuation basse du propane vers l'extérieur du navire n'a été identifié lors de notre inspection.

En l'absence d'identification de cette évacuation, il n'est pas possible de confirmer la conformité du compartiment aux dispositions de la norme ABYC A-1 relatives à la ventilation des espaces de stockage de propane.

Cette situation constitue une réserve technique importante, compte tenu de la densité du propane gazeux, supérieure à celle de l'air, et du risque d'accumulation en partie basse en cas de fuite.

Nous constatons également que le flexible d'alimentation secondaire présente des craquelures importantes. La bouteille étant déconnectée du circuit lors de notre intervention, aucun essai de fonctionnement ou contrôle d'étanchéité de l'installation n'a pu être réalisé.

17.3.4 Appréciation de conformité

Non-conformité potentielle aux dispositions de la norme ABYC A-1:2023, sections 1.9.2.3 et 1.9.3, concernant l'évacuation basse du compartiment de propane.

La non-conformité devra être confirmée après vérification de l'existence et du cheminement d'un éventuel dispositif d'évacuation non visible lors de l'inspection.

17.3.5 Recommandations

Nous recommandons que le compartiment fasse l’objet d’un contrôle complémentaire afin de vérifier la présence d’une évacuation basse dédiée, son diamètre, son cheminement et son débouché extérieur au-dessus de la ligne de flottaison.

En l’absence d’un dispositif conforme, une évacuation appropriée devra être installée par un professionnel qualifié, conformément aux prescriptions techniques de la norme ABYC A-1.

Le flexible d’alimentation secondaire présentant des craquelures devra impérativement être remplacé.

L’ensemble du circuit devra également faire l’objet d’un contrôle d’étanchéité et de fonctionnement avant toute remise en service.

Compte tenu des réserves relevées, nous recommandons de maintenir l’installation de propane hors service jusqu’à la réalisation des vérifications et interventions correctives nécessaires.

17.3.6 Conclusion de l’expertise

L’absence d’évacuation basse identifiable constitue un défaut potentiel de sécurité nécessitant une investigation complémentaire prioritaire.

La conformité du compartiment de propane ne peut être confirmée dans son état actuel. En cas d’absence avérée d’une évacuation basse appropriée, l’installation devra être considérée comme non conforme au référentiel technique ABYC A-1 retenu pour l’expertise.

Cette réserve est renforcée par la dégradation constatée du flexible d’alimentation secondaire et par l’impossibilité de réaliser un essai d’étanchéité du circuit lors de l’inspection.

17.3.7 Nable de remplissage d’eau douce





Présence d’un nable de remplissage d’eau douce installé à l’intérieur du compartiment de stockage de la bouteille de propane. Le nable est réalisé en acier inoxydable et équipé d’un bouchon de fermeture encastré.

Nous constatons que le nable présente un bon état visuel général. Son bouchon, ses fixations ainsi que son joint d’étanchéité périphérique sont correctement maintenus et ne présentent aucune détérioration ou corrosion significative apparente.

17.4 Bain de soleil





Présence d’un bain de soleil installé dans la partie centrale du pont avant. La structure support présente une surface antidérapante et comporte différents points de fixation et inserts destinés à la mise en place et au maintien des coussins, lesquels avaient été déposés pour l’hivernage au moment de l’inspection. Des glissières et inserts sont également intégrés sur les parties latérales et permettent notamment l’écoulement des eaux.

Nous constatons que la structure du bain de soleil, les différents points de fixation, les inserts et les glissières présentent un bon état visuel général. Les inserts sont correctement positionnés et aucun défaut particulier n’est observé sur les parties accessibles. Les dispositifs permettant l’écoulement des eaux sur les parties latérales sont dégagés et ne présentent pas d’obstruction apparente. Les coussins étant déposés lors de l’inspection, leur état et leurs systèmes de fixation associés n’ont pas pu être examinés dans leur configuration complète d’utilisation.

Nous recommandons que l’étanchéité périphérique des différents points de fixation et inserts soit maintenue sous surveillance. Ces éléments constituent des traversées ou interfaces avec la structure du pont et une dégradation de leur calfeutrement peut favoriser des infiltrations d’eau dans le composite. Lors des opérations d’entretien, il conviendra notamment de contrôler l’état des joints sous les attaches et autour des inserts et de reprendre leur étanchéité lorsque nécessaire. Aucun autre désordre particulier n’est relevé au regard de l’état constaté.

17.5 Hublots plage avant





Présence de deux hublots de pont installés dans la partie centrale du pont avant. Le hublot principal assure une communication avec la cabine avant, tandis que le hublot situé latéralement à tribord dessert directement la salle de bain. Les deux équipements sont constitués d’un encadrement en aluminium anodisé associé à un vitrage fumé teinté.

Nous constatons que les deux hublots présentent un bon état visuel général. Les encadrements en aluminium anodisé, les vitrages, les joints périphériques, les charnières ainsi que les différents dispositifs de verrouillage ne présentent pas de détérioration significative apparente. Le hublot central de la cabine avant peut être manœuvré depuis l’extérieur, tandis que le hublot desservant la salle de bain est uniquement manœuvrable depuis l’intérieur. Aucun désordre particulier n’est relevé sur les deux équipements au moment de l’inspection.

Nous recommandons que les joints périphériques, les charnières et les mécanismes de verrouillage soient maintenus dans le programme de surveillance et d’entretien périodique du navire, notamment afin de préserver l’étanchéité des ouvertures dans le pont. Aucune intervention corrective particulière n’est préconisée au regard de l’état constaté.

17.6 Balcon, filières et mains courantes (tribord)





Présence d’un balcon en acier inoxydable sur le côté tribord du pont avant, complété par des filières et des mains courantes assurant la protection périphérique et la sécurisation des déplacements sur le passavant. L’ensemble est repris sur la structure du navire par l’intermédiaire de chandeliers et de pieds de balcon équipés d’embases de fixation.

Nous constatons que le balcon, les filières, les mains courantes et les chandeliers présentent un bon état visuel général, sans déformation, fissuration, corrosion significative ou défaut apparent de fixation. Toutefois, certains joints d’étanchéité situés au niveau des embases et des différentes liaisons entre les pieds de balcon et la structure du navire présentent un début de dessèchement et de vieillissement.

Nous recommandons que l’état des joints d’étanchéité des embases et des points de fixation soit maintenu sous surveillance et que leur calfeutrement soit repris dès l’apparition de fissures, d’un décollement ou d’une perte d’adhérence, afin de prévenir toute infiltration d’eau au travers des fixations. Aucune autre intervention corrective particulière n’est préconisée sur le balcon, les filières et les mains courantes au regard de l’état constaté.

17.7 Taquets et équipements d’amarrage (Tribord)





Présence de deux taquets d’amarrage sur le côté tribord du navire. Le premier est installé sur le pavois à proximité de la trappe d’accès à la baille à mouillage, tandis que le second est positionné dans la partie centrale du passavant tribord. Les deux taquets et leurs fixations présentent un bon état visuel général.

Nous constatons toutefois qu’au niveau de l’embase du taquet avant, le gelcoat du pavois présente une fissuration localisée. Cette dégradation paraît associée aux sollicitations mécaniques exercées sur le taquet lors des opérations d’amarrage. Le joint d’étanchéité de l’embase présente également une altération susceptible de permettre une infiltration d’eau au travers des fixations. Le taquet central tribord ne présente, quant à lui, aucun désordre particulier.

Nous recommandons que le taquet avant et son embase fassent l’objet d’un contrôle approfondi afin de vérifier l’état des fixations, du GRP sous-jacent et l’absence de pénétration d’eau dans la structure.

Le gelcoat fissuré devra être repris et l’étanchéité de l’embase renouvelée après préparation et assèchement des surfaces. Une attention particulière devra être portée à l’absence de fissuration du stratifié ou de perte de rigidité du support, afin de s’assurer que les sollicitations d’amarrage n’ont pas affecté l’intégrité structurelle du pavois.

18 Cockpit et accès latéraux extérieurs

18.1 Pare-brise frontal de timonerie





Présence d’un pare-brise frontal constitué de trois vitrages teintés assurant la fermeture et la visibilité vers l’avant de la timonerie. Chaque vitrage est équipé d’un essuie-glace électrique ainsi que d’un dispositif de lave-glace permettant le nettoyage de la surface extérieure. Les vitrages sont maintenus dans leur encadrement par des profilés et joints périphériques en matériau élastomère.

Nous constatons que les trois vitrages ainsi que les systèmes d’essuie-glaces présentent un bon état visuel général, sans fissuration ou détérioration significative apparente. Les joints et profilés périphériques présentent toutefois localement des jeux et des discontinuités au niveau de leurs raccordements, créant des zones susceptibles de retenir l’eau et de favoriser sa pénétration derrière les profilés. L’état général du pare-brise demeure satisfaisant, la principale réserve concernant la finition et l’étanchéité de certaines jonctions des joints périphériques.

Nous recommandons que l’ensemble des joints et profilés périphériques du pare-brise soit contrôlé et que les jonctions présentant des jeux soient reprises au moyen d’un produit de calfeutrement compatible avec les vitrages, les profilés et leurs matériaux d’étanchéité. Une attention particulière devra être portée aux raccordements entre les différentes baguettes afin d’éviter toute stagnation ou pénétration d’eau susceptible d’entraîner ultérieurement une infiltration vers l’intérieur de la timonerie.

18.2 Vitrages latéraux et fenêtre coulissante (Bâbord)





Présence d’un pare-brise latéral fixe sur la façade bâbord de la timonerie, dans le prolongement du pare-brise frontal. Ce vitrage est complété par deux fenêtres ouvrantes coulissantes installées successivement sur le côté bâbord. La première dessert directement la cuisine et la seconde, située dans son prolongement, utilise un principe de fonctionnement similaire. Les deux fenêtres coulissent dans des profilés de guidage équipés de joints et de dispositifs d’évacuation des eaux intégrés aux glissières.

Nous constatons que le pare-brise latéral fixe présente un bon état visuel général, sans fissuration ou détérioration significative apparente. Comme observé sur le pare-brise frontal, certaines jonctions entre les profilés et joints périphériques présentent des discontinuités et des jeux nécessitant une reprise afin d’améliorer leur continuité et de limiter les risques de pénétration d’eau. Les deux fenêtres coulissantes présentent, quant à elles, un bon état général. Leurs vitrages, glissières, joints et dispositifs d’évacuation des eaux ne présentent pas de détérioration particulière et leur étanchéité extérieure apparaît satisfaisante au moment de l’inspection.

Nous recommandons que les jonctions des joints et profilés périphériques du pare-brise latéral fixe soient reprises afin d’obtenir une continuité satisfaisante de l’étanchéité et une finition homogène.

Les glissières, joints et dispositifs d’évacuation des deux fenêtres coulissantes devront simplement être maintenus propres et libres de toute obstruction. Aucune intervention corrective particulière n’est préconisée sur les deux fenêtres coulissantes au regard de l’état constaté.

18.3 Vitrage latéral de timonerie (Tribord)



Présence d’un vitrage latéral fixe situé sur la façade tribord de la timonerie, présentant une conception similaire à celui précédemment examiné à bâbord. Le vitrage est maintenu dans son encadrement par des profilés et joints périphériques.

Nous constatons que le vitrage présente un bon état visuel général, sans fissuration ou détérioration significative apparente. Comme constaté à bâbord, certaines jonctions des joints et profilés assurant le maintien et l’étanchéité du vitrage présentent des discontinuités et des jeux susceptibles de favoriser localement la pénétration d’eau.

Nous recommandons que les jonctions des joints et profilés périphériques soient reprises au moyen d’un produit de calfeutrement compatible afin d’assurer la continuité de l’étanchéité et de prévenir toute infiltration d’eau vers l’intérieur de la timonerie.

19 Accès latéral et vitrage du salon tribord



Présence, dans le prolongement du vitrage latéral fixe de la timonerie tribord, d’un ensemble comprenant une porte d’accès latérale assurant la communication entre l’intérieur du navire et le passavant tribord. Dans le prolongement arrière de cette porte se trouve une fenêtre coulissante desservant le salon, de conception similaire aux fenêtres précédemment examinées à bâbord.

Nous constatons que l’ensemble présente un bon état visuel général. La porte d’accès, la fenêtre coulissante ainsi que les éléments environnants ne présentent pas de détérioration particulière apparente à ce stade de l’examen. Le passavant tribord, précédemment examiné, présente également un bon état général.

Nous poursuivrons l’examen détaillé de cette zone dans les chapitres suivants, notamment au niveau de la porte d’accès latérale et de ses mécanismes, des systèmes de verrouillage et accessoires associés, de la fenêtre coulissante, des dispositifs de protection ainsi que des différents équipements et éclairages extérieurs présents à proximité.

20 Porte d’accès latérale coulissante (Tribord)





Présence d’une porte d’accès latérale coulissante installée sur le côté tribord de la timonerie et permettant la communication directe avec le passavant. La porte est constituée d’un vitrage sur toute sa hauteur, dont la partie inférieure reçoit un traitement d’occultation assurant l’intimité de l’espace intérieur. Son déplacement est assuré par un système de glissières, complété par une poignée extérieure en acier inoxydable et un dispositif de verrouillage accessible depuis l’intérieur.

Nous constatons que la porte, son vitrage, sa poignée et son système de coulissement présentent un bon état visuel général. Les glissières sont propres et fonctionnelles et ne présentent pas de détérioration particulière apparente. La glissière inférieure comporte des orifices d’évacuation permettant le drainage des eaux ; ceux-ci sont dégagés et ne présentent pas d’obstruction visible. Aucun désordre particulier n’est relevé sur cet ensemble.

20.1 Trappe technique (Tribord)





Présence d’une trappe technique située à proximité de la porte d’accès latérale tribord et permettant l’accès au dispositif de remplissage du réservoir de carburant diesel. La trappe est fixée sur la paroi par huit vis à tête fraisée à empreinte cruciforme et comporte un mécanisme de fermeture ainsi qu’un joint périphérique d’étanchéité. À l’intérieur du compartiment se trouvent un nable de remplissage diesel, un dispositif de drainage en partie basse ainsi qu’un évent de mise à l’air libre du réservoir équipé d’un déflecteur extérieur en acier inoxydable.

Nous constatons que la trappe, ses fixations et son mécanisme de fermeture présentent un bon état visuel général. Le joint périphérique présente quelques salissures, sans détérioration significative apparente ; son étanchéité devra néanmoins être vérifiée. Le nable de remplissage diesel, l’évent du réservoir et le dispositif de drainage du compartiment présentent un état visuel satisfaisant et aucun désordre particulier n’est relevé sur les éléments accessibles.

20.2 Nable de vidange des eaux noires (Tribord)





Présence d’un nable de vidange du réservoir d’eaux noires installé sous la trappe technique précédemment examinée. Le nable est constitué d’une embase en acier inoxydable fixée sur la structure par trois vis à empreinte cruciforme et d’un bouchon en matériau synthétique clairement identifié « WASTE », permettant d’éviter toute confusion avec les autres nables présents à bord.

Nous constatons que le nable, son bouchon et ses trois fixations présentent un bon état visuel général, sans corrosion, fissuration ou détérioration significative apparente. L’ensemble est correctement maintenu sur son support et aucun désordre particulier n’est relevé au moment de l’inspection.

20.3 Prise d’eau de pont (Raccord rapide Plastimo)





Présence, à proximité de la porte d’accès latérale tribord vers le poste de pilotage, d’une prise d’eau de pont de marque Plastimo destinée au raccordement d’un tuyau pour le rinçage et le nettoyage du pont. Le dispositif est protégé par un couvercle rabattable et comporte un raccord rapide de type « push-to-connect », permettant le branchement et le débranchement du tuyau d’alimentation en eau.

Nous constatons que l’ensemble présente un état général moyen. Le couvercle et son articulation sont présents, mais des salissures et traces de moisissures sont observées à l’intérieur du boîtier, témoignant d’une rétention d’humidité dans cette zone. Aucun dommage mécanique important n’est toutefois visible sur le dispositif extérieur.

Nous recommandons que le boîtier et le raccord soient nettoyés et désinfectés, puis que le raccord rapide soit contrôlé en fonctionnement afin de vérifier son verrouillage et son étanchéité sous pression. L’état du joint du couvercle et l’étanchéité périphérique du boîtier sur son support devront également être contrôlés afin de limiter les pénétrations et la stagnation d’eau.

20.4 Fenêtre coulissante arrière (Tribord)





Présence d’une fenêtre coulissante située sur la partie arrière-tribord du salon, présentant une conception et un principe de fonctionnement similaires à ceux de la fenêtre précédemment examinée à bâbord. Le vitrage coulisse dans des profilés de guidage équipés de joints périphériques et d’un système d’évacuation des eaux.

Nous constatons que le vitrage, les joints et le système de coulissement présentent un bon état visuel général. Les glissières sont en bon état et aucun défaut d’étanchéité ou désordre particulier n’est relevé au moment de l’inspection.

20.5 Éclairages d’accès — Porte latérale tribord





Présence de deux éclairages cylindriques à LED avec finition chromée, installés en partie haute sous l’avancée de toit assurant la protection de l’accès latéral tribord au niveau du poste de pilotage. Ces éclairages permettent l’illumination du passavant et de la zone d’accès à la timonerie.

Nous constatons que les deux éclairages présentent un bon état visuel général. Les corps, diffuseurs et fixations ne présentent pas de corrosion, fissuration ou détérioration significative apparente. Aucun désordre particulier n’est relevé sur les éléments accessibles.

20.6 Éclairages d’accès — Porte latérale tribord





Présence d’une porte d’accès située sur la partie arrière du navire, permettant la communication entre la terrasse extérieure et le salon intérieur. La porte est réalisée en matériau composite et comporte en partie centrale un hublot circulaire équipé de joints périphériques d’étanchéité. Son articulation est assurée par des charnières en acier inoxydable fixées par des vis à empreinte cruciforme. Le verrouillage est assuré par un mécanisme intégré dans un boîtier en acier inoxydable et équipé d’une clenche en matériau synthétique.

Nous constatons que la porte et l’ensemble de ses équipements présentent un bon état visuel général. Le hublot et ses joints périphériques ne présentent pas de détérioration apparente. Les charnières en acier inoxydable sont correctement fixées et ne présentent pas de corrosion ou de jeu particulier. Le mécanisme de fermeture et sa clenche présentent également un bon état général et leur fonctionnement est satisfaisant.

20.7 Porte d’accès latérale (Tribord)





Présence d’une porte d’accès latérale située sur le côté tribord du navire et articulée au moyen de deux charnières en acier inoxydable. Les charnières sont fixées de part et d’autre par des vis à empreinte cruciforme. La porte comporte également une main courante en bois sous laquelle est intégré un dispositif de verrouillage à ressort permettant son maintien en position fermée.

Nous constatons que les deux charnières, leurs fixations et l’articulation de la porte présentent un bon état visuel général, sans jeu ou défaut de fonctionnement particulier. Le dispositif de verrouillage à ressort est correctement installé et fonctionnel.

Toutefois, au niveau inférieur de l’ouverture, nous retrouvons une configuration comparable à celle précédemment observée sur la porte d’accès arrière. Une ferrure d’encadrement en acier inoxydable recouvre la jonction entre les différents éléments moulés en GRP.

Le joint de calfeutrement situé entre cette ferrure et la structure présente une dégradation, tandis que la configuration de cette zone favorise une accumulation d’eau provenant du passavant tribord. Des indices de pénétration d’eau ont été relevés au niveau de cette jonction.

Nous recommandons que le joint d’étanchéité situé au pied de la porte soit intégralement repris après nettoyage et assèchement de la zone. L’étanchéité sous et autour de la ferrure en acier inoxydable devra également être contrôlée et, lorsque nécessaire, renouvelée afin d’empêcher toute pénétration d’eau dans la jonction des éléments en GRP. Une attention particulière devra être portée au drainage de cette zone afin de limiter la stagnation d’eau au pied de la porte et de prévenir une dégradation progressive de la structure environnante.

21 Présentation générale — Pourtour du flybridge





Présence d’une casquette de timonerie réalisée en matériau composite, constituant la partie supérieure du poste de pilotage et du salon intérieur et participant à la base périphérique du flybridge. Cette structure reçoit différents équipements et accessoires qui seront examinés individuellement dans les chapitres suivants, notamment les mains courantes, les balcons de protection, les points de fixation et haubans associés au mât supérieur ainsi que les arches en acier inoxydable destinées notamment au support et à la fixation du bimini du flybridge. Des dispositifs d’écoulement des eaux sont également intégrés à cette partie de la superstructure.

Nous constatons que l’ensemble du pourtour supérieur de la timonerie et les parties accessibles de la structure du flybridge présentent un bon état visuel général et un niveau d’entretien satisfaisant. Les surfaces en matériau composite et leur gelcoat ne présentent pas de détérioration significative apparente à ce stade de l’examen général.

Nous poursuivrons l’examen détaillé de cette zone dans les chapitres suivants, avec une analyse individualisée des mains courantes, balcons, fixations du mât et de ses haubans, arches en acier inoxydable, supports du bimini, dispositifs d’écoulement des eaux ainsi que des différents assemblages, fixations et joints d’étanchéité associés.

21.1 Casquette de timonerie — Partie inférieure bâbord





Présence de la partie inférieure bâbord de la casquette de timonerie, réalisée en matériau composite GRP et constituant une partie de la structure périphérique supportant le niveau supérieur du flybridge.

Nous constatons la présence d'une fissure longitudinale affectant la partie inférieure de la casquette. L'aspect observé ne permet pas de limiter avec certitude cette fissuration à la seule couche superficielle de gelcoat et laisse envisager une atteinte du stratifié sous-jacent. L'origine du désordre ne peut être déterminée au seul examen visuel ; une pénétration d'eau ou une sollicitation mécanique de la structure constituent notamment des causes possibles qui devront être investiguées.

Nous recommandons qu'une investigation complémentaire soit réalisée par un professionnel spécialisé dans les structures composites afin de déterminer la profondeur, l'étendue et l'origine de la fissuration. La zone devra notamment être contrôlée afin de rechercher une éventuelle présence d'humidité dans le stratifié et d'évaluer l'intégrité du composite. La réparation devra ensuite être réalisée selon les constatations obtenues, avec ouverture et préparation appropriée de la zone, reprise du stratifié à l'aide d'un système époxy adapté lorsque nécessaire, puis reconstitution de la protection et de la finition extérieure.

21.2 Main courante — Partie supérieure bâbord de la timonerie





Présence d'une main courante en acier inoxydable installée sur la partie supérieure du vitrage latéral bâbord de la timonerie. La main courante est fixée sur la casquette de timonerie par trois points d'ancrage répartis sur sa longueur.

Nous constatons que la main courante, ses trois supports et leurs fixations présentent un bon état visuel général, sans déformation, corrosion significative ou défaut apparent de maintien. Les joints d'étanchéité situés entre les embases de fixation et la structure composite devront toutefois être maintenus sous surveillance afin de prévenir toute pénétration d'eau au travers des points d'ancrage.

Nous recommandons que l'étanchéité périphérique des trois embases soit contrôlée périodiquement et reprise en cas de dessèchement, fissuration ou perte d'adhérence du produit de calfeutrement. Aucune autre intervention corrective particulière n'est préconisée au regard de l'état constaté.

21.3 Pare-brise du poste de pilotage du flybridge





Présence, sur la partie supérieure de la timonerie, d’un pare-brise de protection du poste de pilotage du flybridge réalisé en polycarbonate fumé. Des points d’ancrage en acier inoxydable sont également installés sur la structure composite, à bâbord et à tribord, afin de permettre la fixation et la mise en tension des sangles associées au bimini. Ces ancrages sont fixés sur la structure par deux vis à empreinte carrée.

Nous constatons que le pare-brise en polycarbonate présente, depuis l’extérieur, un bon état visuel général, sans fissuration, rupture ou détérioration significative apparente. Les points d’ancrage du bimini présentent également un bon état général et aucune fissuration du gelcoat ou dégradation apparente du GRP n’est observée autour des fixations. L’examen complémentaire du pare-brise, de ses fixations et de sa face intérieure sera réalisé lors de l’inspection du flybridge.

Nous recommandons que l’étanchéité des différents points d’ancrage traversant la structure composite soit maintenue sous surveillance, particulièrement au niveau des fixations des sangles du bimini. Les joints de calfeutrement devront être contrôlés et repris en cas de vieillissement ou de perte d’adhérence afin de prévenir toute pénétration d’eau dans le stratifié au niveau des perçages.

21.4 Supports articulés du bimini (Partie avant du flybridge)





Présence, de part et d’autre de la partie avant du flybridge, de supports articulés en acier inoxydable destinés à la fixation de l’armature du bimini. Chaque support est constitué d’un fitting articulé fixé directement sur la structure composite par deux vis à empreinte carrée. Un joint d’étanchéité est présent entre l’embase du fitting et la surface en gelcoat.

Nous constatons que les supports articulés, leurs fixations et les surfaces en gelcoat environnantes présentent un bon état visuel général. Aucun jeu anormal, fissuration du gelcoat, déformation ou corrosion significative n’est relevé. Les joints d’étanchéité au niveau des embases présentent également un état visuel satisfaisant.

21.5 Garde-corps, filière et fixation du bimini (Flybridge)





Présence d’un garde-corps périphérique réalisé en tubes d’acier inoxydable sur la partie supérieure du flybridge. L’ensemble est complété par une filière intermédiaire en câble d’acier inoxydable participant à la protection périphérique. Le garde-corps sert également de support à différents points de fixation de la toile du bimini. Un dispositif de tension comprenant un

câble inox, un ridoir réglable et un point d'ancrage fixé sur la structure composite permet la mise en tension latérale de la toile.

Nous constatons que le garde-corps, la filière, les différents éléments en acier inoxydable ainsi que le dispositif de tension du bimini présentent un bon état visuel général. Aucun défaut apparent de fixation, déformation ou corrosion significative n'est relevé sur les éléments accessibles.

Nous recommandons que les points d'ancrage, les ridoirs, les filières et leurs fixations sur la structure composite soient maintenus sous surveillance périodique. Une attention particulière devra être portée à l'étanchéité des embases fixées sur le GRP afin de prévenir toute pénétration d'eau au niveau des perçages.

21.6 Jonction des éléments en GRP (Partie supérieure Tribord)





Présence, sur la partie latérale tribord du toit de la timonerie, d'une jonction entre deux éléments moulés en GRP constituant la superstructure. Cette liaison est protégée par un joint de calfeutrement destiné à assurer l'étanchéité entre les deux éléments composites et à empêcher la pénétration d'eau dans leur interface.

Nous constatons que le joint présente des signes de vieillissement et une perte locale de son efficacité, favorisant la rétention d'humidité au niveau de la jonction. Cette dégradation est susceptible, à terme, de permettre une pénétration d'eau dans l'interface entre les éléments en GRP et une absorption d'humidité par les parties composites environnantes.

Nous recommandons que l'ancien produit de calfeutrement soit déposé et que la jonction soit soigneusement nettoyée et asséchée avant réalisation d'un nouveau joint avec un produit d'étanchéité compatible avec le GRP et l'environnement marin. Cette intervention permettra de rétablir la continuité de l'étanchéité et de prévenir toute pénétration durable d'humidité dans la structure composite.

22 Présentation générale (Salon extérieur arrière)





Présence d’un salon extérieur situé sur la partie arrière du navire et protégé par un système de fermeture périphérique de type full enclosure. Cet espace comprend plusieurs bancs, dont les coussins et banquettes étaient déposés au moment de l’inspection. Certains de ces aménagements donnent accès à des compartiments techniques intégrés à la structure. Le salon permet également l’accès au flybridge au moyen d’une échelle amovible.

Nous constatons également la présence d’une trappe technique affleurante intégrée au plancher du salon extérieur, permettant l’accès à un espace technique inférieur. Sur la partie tribord sont regroupés différents équipements, notamment les prises d’alimentation électrique de quai. L’ensemble de la zone présente un état visuel général satisfaisant à ce stade de la présentation.

Nous poursuivrons l’examen détaillé de cet espace dans les chapitres suivants, notamment au niveau des bancs et de leurs compartiments, de la trappe de plancher et de l’espace technique inférieur, du système d’accès au flybridge, des prises de quai et équipements électriques associés, ainsi que des différents éléments constituant le full enclosure et ses systèmes de fixation.

22.1 Accès passavant tribord





L’accès au passe-avant tribord depuis le salon arrière s’effectue par la porte latérale précédemment examinée. Le cheminement présente des conditions de circulation sécuritaires, notamment grâce à la présence d’un pavois en composite surmonté d’une lisse en bois, offrant un point d’appui et une protection contre les risques de chute à la mer. L’ensemble présente un bon état général, sans anomalie particulière constatée lors de l’inspection visuelle.

22.2 Prise de quai



Sur la partie arrière tribord du navire, présence de deux prises de raccordement électrique au quai, de marque Osculati (Italie), d’une intensité nominale de 30 A chacune, équipées de capots de protection en acier inoxydable vissables. La première prise est destinée à l’alimentation électrique du bord en 120 V – 60 Hz. La seconde, située davantage vers tribord, présente une conception similaire.

L’examen visuel révèle un bon état général de conservation des deux dispositifs. Les capots de protection, les joints d’étanchéité et les broches de connexion ne présentent aucune détérioration apparente. Aucune trace de vert-de-gris, d’oxydation anormale, d’échauffement ou de déformation n’a été constatée. Les éléments de raccordement apparaissent correctement positionnés.

22.3 Coffres de rangement amovibles





Présence d’un module de rangement amovible situé dans la partie arrière du salon extérieur, faisant également office de banquette. Réalisé en matériaux synthétiques, cet ensemble est maintenu par un système de fixation à molettes rotatives permettant son démontage et l’accès à deux trappes desservant des compartiments techniques situés sous le plancher.

Le compartiment tribord abrite notamment un raccordement au réseau d’eau de ville, permettant l’alimentation en eau du navire depuis le quai. L’ensemble donne également accès au dispositif de gouverne de secours, comprenant une ouverture obturée par un bouchon en acier inoxydable, destinée au passage et à la mise en place de la barre franche de secours. Cet équipement fera l’objet d’une présentation dans les chapitres suivants.

L’examen visuel révèle un bon état général de conservation du module, de ses fixations et des éléments accessibles. Aucune détérioration particulière n’a été constatée.

Les coussins d’assise et de dossier en textile n’étaient pas présents lors de l’inspection. Leur état de conservation n’a donc pas pu être évalué.

22.4 Accès Pont supérieur





L'accès au pont supérieur du navire s'effectue depuis la partie centrale tribord du salon extérieur, au moyen d'une échelle à structure en acier inoxydable, équipée de marches en bois exotique et de deux mains courantes latérales assurant le maintien et la sécurité des déplacements.

Cette échelle permet d'accéder à une écoutille de plafond ouvrante, assurant le passage vers le pont supérieur du navire.

L'examen visuel révèle un bon état général de conservation de l'ensemble. Les marches, les mains courantes et les éléments de fixation ne présentent aucune anomalie apparente. La structure est correctement fixée et ne présente aucun signe de déformation ou d'instabilité.

22.5 Défaut de structure Accès pont





Lors de l'inspection de l'accès au pont supérieur, une fissuration longitudinale a été constatée sur la partie bâbord de l'encadrement de l'écoutille d'accès, au niveau du plafond du salon extérieur. Cette fissure, située sur un élément apparent de renfort de la structure du pont supérieur, s'étend de l'arrière vers l'avant sur une longueur approximative de 45 cm (18 pouces).

L'examen visuel ne permet pas, à ce stade, de déterminer si cette fissuration affecte uniquement le revêtement de finition (gelcoat), si elle résulte d'une différence de comportement entre les matériaux constitutifs de l'assemblage ou si elle révèle une délamination ou une dégradation du stratifié composite sous-jacent.

Une investigation complémentaire par un professionnel spécialisé dans les structures composites marines est recommandée afin de caractériser la nature, la profondeur et l'étendue de cette fissuration. Des contrôles non destructifs adaptés pourront être envisagés pour vérifier l'intégrité du stratifié et des éventuels renforts internes.

Cette anomalie devra faire l'objet d'une attention particulière afin de déterminer s'il s'agit d'un désordre exclusivement cosmétique ou d'une atteinte structurelle nécessitant une intervention corrective.

22.6 Accès porte coulissante vitrée trois pans





L’accès au salon intérieur depuis le cockpit arrière s’effectue par une porte coulissante vitrée à trois panneaux, équipée de vitrages teintés fumés. L’ensemble présente un bon état général de conservation, sans rayures, fissures ni détériorations apparentes des surfaces vitrées et des encadrements.

Les joints périphériques d’étanchéité ainsi que les joints-brosses assurant le guidage et la limitation des infiltrations d’air et d’eau présentent un état de conservation satisfaisant. Les dispositifs d’évacuation des eaux situés dans la partie inférieure du rail de coulissement ne présentent aucune obstruction apparente et permettent un écoulement correct.

Le mécanisme de coulissement et les éléments accessibles ne présentent aucune anomalie particulière lors de l’examen. Aucun défaut apparent susceptible de compromettre l’étanchéité ou la fonctionnalité de l’ensemble n’a été relevé.

L’examen complémentaire de la face intérieure de cette porte sera présenté dans les chapitres suivants du rapport d’expertise.

22.7 Système de son salon





Le système acoustique du salon extérieur comprend deux enceintes de marque Pioneer, de couleur blanche, installées en partie haute, de part et d’autre de la baie vitrée coulissante donnant accès au salon intérieur.

L’examen visuel révèle un très bon état général de conservation des équipements. Les grilles de protection, les fixations et les dispositifs d’étanchéité apparents ne présentent aucune anomalie particulière. Aucun signe de décoloration, de déformation ou d’altération des matériaux lié à une exposition prolongée aux rayonnements ultraviolets n’a été constaté.

Un essai fonctionnel du système acoustique a été réalisé et n’a révélé aucun dysfonctionnement. La restitution sonore des deux enceintes est satisfaisante, sans anomalie audible lors de l’essai.

L’ensemble présente un très bon état général, tant sur le plan cosmétique que fonctionnel. Aucune intervention particulière n’est préconisée.

22.8 Éclairage entrée sasse





Présence d’un éclairage à LED de forme circulaire, équipé d’un encadrement en acier inoxydable, installé en partie supérieure de l’entrée du salon intérieur, au niveau du plafond du cockpit arrière. Ce dispositif est de conception similaire aux éclairages précédemment examinés sur le passe-avant tribord.

L’examen visuel révèle un bon état général de conservation, sans trace d’oxydation, de déformation ni de détérioration apparente. Un essai fonctionnel a été réalisé et confirme le bon fonctionnement de l’éclairage.

22.9 Accès passe avant babord





L’accès au passe-avant bâbord s’effectue depuis le cockpit arrière au moyen de deux marches. Au niveau de la marche supérieure, présence d’une ouverture de ventilation raccordée à une gaine assurant l’apport d’air extérieur vers la cale moteur.

L’examen visuel révèle l’absence de grille ou de dispositif de protection à l’entrée de cette gaine, permettant potentiellement l’intrusion d’insectes, d’oiseaux ou de petits animaux, ainsi que l’accumulation de débris susceptibles de perturber la circulation de l’air vers le compartiment moteur.

Il est recommandé d’envisager l’installation d’une grille de protection adaptée à un environnement marin, résistante à la corrosion et permettant de limiter les intrusions. Le dispositif retenu devra impérativement préserver la section libre de passage et le débit d’air nécessaires à la ventilation de la salle des machines, conformément aux prescriptions du constructeur et aux besoins des motorisations installées.

Une attention particulière devra être portée aux pertes de charge susceptibles d’être générées par cette protection, afin de ne pas compromettre l’alimentation en air des moteurs ni le renouvellement d’air du compartiment.

L’extrémité opposée de cette gaine de ventilation fera l’objet d’un examen complémentaire dans les chapitres suivants du présent rapport d’expertise.

22.10 Façade latérale babord

22.10.1 Système de douche de pont





Sur la façade latérale bâbord du cockpit arrière, présence d’un dispositif de douche de pont intégré dans un boîtier de protection en matériau synthétique, fixé à la paroi au moyen de six vis à empreinte cruciforme de type Phillips. Aucune identification du fabricant n’a pu être relevée sur le boîtier.

L’ensemble comprend un robinet mitigeur permettant le réglage de la température de l’eau, ainsi qu’une douchette rétractable équipée d’une tête en acier inoxydable. Cette dernière est raccordée à un flexible souple transparent de type cristal armé, permettant son rangement directement à l’intérieur du caisson encastré dans la paroi bâbord.

L’examen visuel révèle un bon état général de conservation du dispositif, notamment du boîtier, de ses fixations, du mitigeur, de la douchette et du flexible d’alimentation. Aucune détérioration apparente n’a été constatée.

Les circuits d’alimentation en eau ayant été préalablement hivernés, aucun essai fonctionnel n’a pu être réalisé lors de l’inspection. L’étanchéité des raccordements, le fonctionnement du mitigeur et le débit de la douchette restent donc à vérifier lors de la remise en service du circuit d’eau.

L’ensemble présente un état de conservation visuel satisfaisant, sous réserve des vérifications fonctionnelles ultérieures.

22.10.2 Pompe de calle manuelle





Présence d’une pompe de cale manuelle de marque Plastimo, installée sur la paroi extérieure bâbord du cockpit arrière, immédiatement sous le dispositif de douche de pont, à proximité de l’accès au navire.

Caractéristique	Identification
Équipement	Pompe de cale manuelle
Fabricant	Plastimo
Gamme	Pump 925C / 1038C
Référence 925C	Plastimo 55764
Référence 1038C	Plastimo 55765
Type	Pompe manuelle à membrane
Installation	Encastrée sur cloison verticale
Emplacement	Cockpit arrière, paroi bâbord
Commande	Levier manuel intégré et escamotable
Mécanisme	Membrane souple en élastomère
Diamètre des raccordements 925C	25 mm
Diamètre des raccordements 1038C	38 mm
Débit nominal 925C	40,5 L/min
Débit nominal 1038C	45 L/min
Capacité par cycle 925C	0,9 L
Capacité par cycle 1038C	1,0 L
Référence normative	ISO 15083
État apparent	Bon état général

Ce dispositif, de conception affleurante, est équipé d’une poignée de manœuvre amovible, logée dans son compartiment de protection. Le mécanisme actionne une membrane souple en caoutchouc assurant l’aspiration et le refoulement des eaux de cale. L’ensemble est fixé à la paroi au moyen de trois vis à empreinte cruciforme de type Phillips.

L’examen visuel révèle un bon état général de conservation du dispositif. La membrane en élastomère ne présente aucune fissuration, déformation ou détérioration apparente. Les éléments mécaniques accessibles et les fixations sont en bon état général.

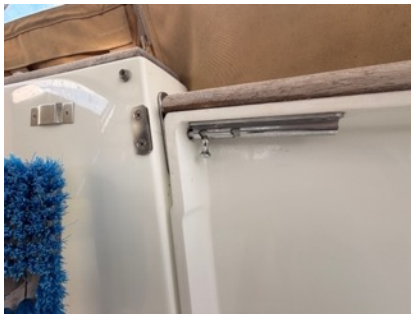
Des essais fonctionnels réalisés au cours de la période estivale ont confirmé le bon fonctionnement du mécanisme de pompage, sans anomalie particulière signalée.

L'installation est cohérente avec les principes de la norme ISO 15083:2020 relative aux systèmes d'assèchement des petits navires, notamment concernant l'accessibilité et l'utilisation des dispositifs de pompage manuel. Cette norme encadre également les exigences de capacité, de conception et d'installation des systèmes d'assèchement.

L'ensemble présente un état de conservation satisfaisant, tant sur le plan mécanique que fonctionnel. Aucune intervention corrective particulière n'est préconisée à ce stade.

22.11 Porte d’accès arrière



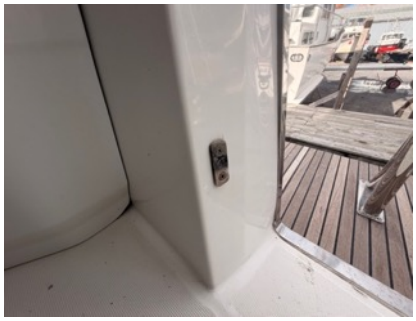


La porte d’accès arrière du navire est réalisée en stratifié de fibres de verre, avec une finition extérieure en gelcoat blanc lustré. Elle est articulée sur deux charnières en acier inoxydable, fixées à la structure du navire. Les fixations et les joints d’étanchéité périphériques des charnières présentent un état de conservation satisfaisant, sans anomalie particulière constatée.

La partie supérieure de la porte est agrémentée d’une lisse de finition en bois, assurant également une fonction de prise en main. Un dispositif de verrouillage à ressort, de type loqueteau coulissant en acier inoxydable, permet son maintien en position fermée par engagement dans une gâche métallique fixée à la paroi adjacente.

L’examen visuel révèle un bon état général de conservation de la porte, de ses charnières, de ses fixations et du mécanisme de verrouillage. Aucune fissuration, déformation ou détérioration significative du gelcoat n’a été constatée. L’ensemble ne présente pas d’anomalie particulière nécessitant une intervention corrective.

22.12 Cadre d’accès tableau arrière


L’encadrement de la porte d’accès arrière est constitué d’un profilé en acier inoxydable assurant la finition et la protection périphérique de l’ouverture pratiquée dans la structure en composite du navire. Sa conception est similaire à celle de l’encadrement de la porte latérale précédemment examinée.

L’examen visuel met en évidence un vieillissement apparent des joints d’étanchéité assurant la liaison entre le cadre en acier inoxydable et le stratifié de la coque. Bien qu’aucune infiltration active n’ait été formellement constatée à cet emplacement, une réfection préventive des joints périphériques est recommandée afin de limiter les risques de pénétration d’eau au niveau des interfaces et des assemblages.

Par ailleurs, un éclat localisé du gelcoat est observé sur la partie centrale inférieure du seuil de passage. Ce défaut ponctuel nécessite une reprise de la finition après vérification de l’intégrité du stratifié sous-jacent, afin de rétablir la continuité du revêtement protecteur et de prévenir toute pénétration d’humidité.

Il est préconisé de procéder à la dépose des anciens joints si nécessaire, à la préparation des surfaces et à l’application d’un produit d’étanchéité compatible avec les matériaux en présence et les contraintes de l’environnement marin.

L’ensemble conserve un état général satisfaisant. Les interventions recommandées relèvent principalement de l’entretien préventif et de la remise en état cosmétique, sous réserve de l’absence de dégradation du composite sous-jacent.

23 Accès Zone technique #1





Au centre du cockpit arrière, présence d’une trappe de plancher permettant l’accès au premier compartiment technique du navire. Cette trappe est équipée d’un dispositif de verrouillage affleurant à quart de tour en acier inoxydable, présentant un bon état général de conservation.

L’articulation est assurée par trois charnières en acier inoxydable, correctement fixées à la structure. L’ouverture et le maintien de la trappe en position relevée sont assistés par deux vérins à gaz, dont les fixations sont assurées par des supports et brides métalliques en acier inoxydable.

L’examen visuel révèle un très bon état général des vérins, des articulations et des éléments de fixation, sans trace de déformation, de corrosion anormale ou de détérioration apparente. Le dispositif de maintien présente un état satisfaisant.

La trappe est également équipée d’un joint d’étanchéité périphérique en bon état général, destiné à limiter les infiltrations d’eau vers le compartiment technique inférieur.

L’ensemble présente un bon état général de conservation. Aucune anomalie particulière nécessitant une intervention corrective n’a été relevée lors de l’inspection.

23.1 Trappe technique





Après ouverture de la trappe d’accès au premier compartiment technique, présence d’un dispositif de drainage situé dans l’angle avant tribord de l’encadrement, destiné à assurer la collecte et l’évacuation des eaux de ruissellement du cockpit arrière.

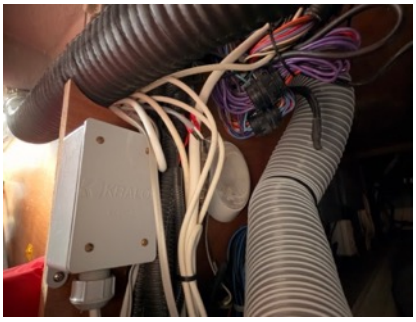
L’examen visuel révèle un encrassement superficiel de l’orifice d’entrée du drain, avec présence de quelques dépôts et salissures susceptibles, à terme, de réduire l’efficacité de l’écoulement.

Les éléments accessibles et les joints périphériques présentent un état général satisfaisant, sans dégradation apparente ni défaut d’étanchéité visible au niveau du raccordement extérieur.

Un nettoyage préventif de l’orifice de drainage est recommandé afin de maintenir une évacuation efficace des eaux. La continuité et l’étanchéité du circuit d’évacuation restent à confirmer par un essai d’écoulement.

23.2 Drain de trappe





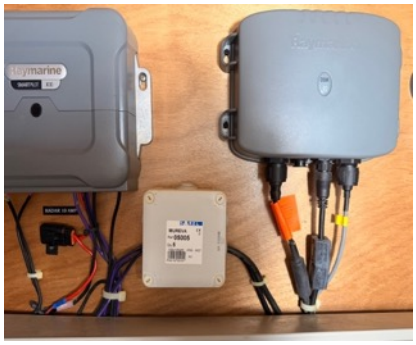
L’inspection intérieure du compartiment technique n° 1 permet d’observer la partie inférieure du dispositif de drainage précédemment examiné au niveau du cockpit arrière.

Ce dispositif comprend une traversée de pont en acier inoxydable, raccordée à un flexible souple en caoutchouc assurant l’acheminement des eaux de ruissellement à travers le compartiment technique, jusqu’aux évacuations latérales tribord situées au niveau des passe-coques, dans la partie non aménagée du navire.

L’examen visuel révèle un bon état général de conservation de l’ensemble. Le raccordement entre la traversée de pont et le flexible ne présente aucune détérioration apparente. Aucun signe visible de fuite, de déformation ou de dégradation particulière des matériaux n’a été constaté.

L’installation présente un état général satisfaisant. Aucune intervention corrective particulière n’est préconisée à ce stade, sous réserve de la vérification de la continuité et de l’étanchéité du circuit d’évacuation lors d’un essai d’écoulement.

23.3 Zone électronique (avant centrale tribord)


Sur la paroi bâbord du compartiment technique n° 1 du Beneteau Swift 34, trois équipements électriques et électroniques sont installés sur un panneau de support en bois. Ces dispositifs assurent différentes fonctions liées au pilotage automatique, au traitement des données du sondeur et à la protection des connexions électriques.

Les équipements identifiés sont un calculateur Raymarine SmartPilot X30, un module sondeur Raymarine DSM30 et un boîtier de dérivation électrique Sarel Mureva.

- Calculateur de pilote automatique — Raymarine SmartPilot X30

Le Raymarine SmartPilot X30 constitue l'unité centrale de traitement du système de pilotage automatique du navire. Il reçoit et analyse les informations de navigation provenant des capteurs associés, notamment les données de cap, afin de commander le système de direction et de maintenir la trajectoire définie par l'utilisateur.

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Raymarine
Modèle	SmartPilot X30
Type d'équipement	Calculateur de pilote automatique
Fonction principale	Gestion et commande du pilotage automatique
Alimentation électrique	12 ou 24 V CC, selon configuration
Données traitées	Cap, consigne de route et informations de navigation
Interfaces de communication	SeaTalk, SeaTalkNG et NMEA selon configuration
Commande de direction	Actionneur hydraulique ou électromécanique compatible
Emplacement	Zone technique n° 1 — Paroi bâbord
Support de fixation	Panneau en bois
État fonctionnel	Non précisé — À confirmer par essai

- Module sondeur numérique — Raymarine DSM30

Le Raymarine DSM30 est un module de traitement numérique des signaux acoustiques provenant du transducteur immergé. Il permet l'acquisition et l'interprétation des informations relatives à la profondeur, au relief sous-marin et aux éventuels échos de poissons.

Les informations sont transmises aux écrans multifonctions Raymarine compatibles, permettant leur visualisation au poste de navigation.

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Raymarine
Modèle	DSM30
Désignation	Digital Sounder Module
Type d'équipement	Module sondeur numérique
Fonction principale	Traitement des signaux du transducteur acoustique
Alimentation électrique	12 V CC nominal, plage exacte à confirmer
Fréquences de fonctionnement	50 / 200 kHz
Puissance d'émission	Jusqu'à 600 W, selon transducteur compatible
Communication	Ethernet Raymarine SeaTalkHS
Informations transmises	Profondeur, représentation des fonds et échos acoustiques
Emplacement	Zone technique n° 1 — Paroi bâbord
Support de fixation	Panneau en bois
État fonctionnel	Non précisé — À confirmer par essai

- Boîtier de dérivation électrique — Sarel Mureva

Le troisième équipement, situé entre les deux modules Raymarine, est un boîtier de dérivation électrique Sarel, gamme Mureva, référence 05005.

Ce dispositif est destiné au regroupement et à la protection des connexions électriques. Son enveloppe en matériau synthétique assure une protection contre les poussières et les projections d'eau, conformément à son indice IP55.

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Sarel — Schneider Electric
Gamme	Mureva
Modèle	Boîtier de dérivation électrique
Référence constructeur	05005 / ENN05005
Fonction principale	Protection et regroupement des connexions électriques
Matériau	Polypropylène
Dimensions nominales	105 × 105 × 55 mm
Indice de protection	IP55
Résistance mécanique	IK07
Classe d'isolation	Classe II
Nombre d'entrées de câbles	7 entrées à membranes
Température d'utilisation	−25 °C à +40 °C
Norme de référence	EN 60670
Emplacement	Zone technique n° 1 — Paroi bâbord
Support de fixation	Panneau en bois
État intérieur et raccordements	Non vérifiés

- Synthèse des équipements

Les trois équipements sont installés sur un support commun en bois, dans le compartiment technique n° 1, sur la paroi bâbord du navire.

Le calculateur SmartPilot X30 assure la gestion du pilote automatique, tandis que le module DSM30 traite les informations acoustiques du sondeur. Le boîtier Sarel Mureva permet la protection des raccordements électriques qu'il contient.

23.4 Réservoir de rétention d'eaux usées (zone avant Tribord)







Le groupe de pompage est équipé d'une pompe électrique à membrane autoamorçante de marque Vetus de la gamme EMP140. Ce dispositif permet d'aspirer les eaux usées contenues dans le réservoir et de les acheminer vers le circuit de refoulement prévu à cet effet.

L'examen visuel révèle un bon état général de conservation du réservoir et du groupe de pompage. Les éléments accessibles, les raccordements hydrauliques et les colliers de serrage ne présentent pas de détérioration majeure apparente. Le fonctionnement du groupe et l'étanchéité du circuit restent à confirmer par des essais spécifiques.

- identification technique du groupe de pompage

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Vetus
Équipement	Pompe électrique de transfert d'eaux usées
Modèle présumé	EMP140
Référence constructeur possible	EMP14012B ou EMP14024B
Type de pompe	Pompe volumétrique à membrane
Fonctionnement	Électrique, autoamorçant
Utilisation	Transfert des eaux grises ou noires
Débit nominal constructeur	27 L/min à hauteur de refoulement nulle
Alimentation électrique	12 ou 24 V CC, à confirmer
Consommation nominale	6 A en 12 V ou 4 A en 24 V, selon version actuelle
Hauteur maximale d'aspiration	3 m
Hauteur maximale de refoulement	5 m
Diamètre nominal des raccordements	38 mm
Type de clapets	Clapets élastomères à bec-de-canard
Matériau de la membrane	Néoprène
Emplacement	Zone technique n° 1
Position de montage	Au-dessus du réservoir
État apparent	Bon état général
Essai fonctionnel	Non réalisé ou non renseigné

- Conclusion de l'inspection

Le réservoir et son système de pompage Vetus présentent un état général de conservation visuellement satisfaisant. Aucune dégradation majeure du corps de réservoir, du groupe de pompage ou des raccordements hydrauliques accessibles n'a été identifiée.

Il est néanmoins recommandé de vérifier la fonction des conducteurs électriques apparemment débranchés, de confirmer la nature des eaux recueillies et de réaliser un essai fonctionnel du système de transfert.

23.5 Paroi extérieure tribord (sous porte latérale)





Présence de traces de coulures et d’humidité sur la paroi intérieure tribord du compartiment technique, à proximité de la porte d’accès latérale du navire.

Nous constatons que ces traces sont susceptibles de résulter d’un défaut d’étanchéité du joint inférieur de la porte et de son encadrement périphérique en acier inoxydable. Cette observation est cohérente avec les anomalies hygrométriques localisées précédemment identifiées lors de l’analyse du stratifié à l’aide du Tramex Skipper 5, laissant suspecter une pénétration d’eau au niveau des assemblages.

Nous recommandons de procéder à une réfection complète des joints d’étanchéité concernés, suivie d’un assèchement des fonds et des cales affectés. Une investigation complémentaire du stratifié devra être réalisée afin de rechercher une éventuelle délamination ou dégradation hydrolytique du composite, notamment un phénomène osmotique. Un nouveau contrôle hygrométrique après assèchement permettra d’évaluer l’évolution de l’humidité résiduelle et de confirmer l’efficacité des interventions.

À ce stade, aucune dégradation structurelle du composite ne peut être formellement confirmée sans investigations complémentaires.

23.6 Disjoncteurs général de prise de quai (zone latérale Tribord)





Présence, dans la partie arrière-tribord du compartiment technique n° 1 du Beneteau Swift 34, de deux coffrets électriques de protection équipés de disjoncteurs bipolaires de marque Moeller, gamme xPole.

Ces équipements sont associés au circuit d'alimentation électrique alternatif du navire, provenant des prises de raccordement au quai précédemment examinées sur la façade arrière tribord du cockpit extérieur.

Nous constatons que les deux coffrets sont équipés de capots transparents articulés, permettant l'accès aux commandes des disjoncteurs tout en assurant leur protection contre les contacts accidentels et les projections d'eau.

Les deux appareils présentent des caractéristiques nominales similaires, avec un calibre de 32 A et une courbe de déclenchement de type C. Les conducteurs d'alimentation et de distribution cheminent à proximité des coffrets, au moyen de câbles et de gaines de protection.

L'examen visuel révèle un état général de conservation satisfaisant des enveloppes, des dispositifs de commande et des éléments accessibles. La conformité des raccordements internes et le fonctionnement des protections restent à vérifier.

- Identification technique des disjoncteurs

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Moeller — gamme xPole
Désignation	Disjoncteur magnétothermique modulaire
Modèle relevé	PLS6-C32/2
Nombre d'appareils	2
Nombre de pôles	2
Intensité nominale	32 A
Courbe de déclenchement	Type C
Tension indiquée	400 V CA
Fréquence nominale	50/60 Hz, sous réserve de confirmation constructeur
Fonction principale	Protection contre les surcharges et les courts-circuits
Commande	Levier manuel de réarmement
Montage	Sur rail DIN, à l'intérieur des coffrets
Emplacement	Compartiment technique n° 1 — Partie arrière tribord
État apparent	Bon état général
Essai de déclenchement	Non réalisé

23.7 Alimentation eau salon arrière extérieur (zone arrière Tribord)





Présence d’un circuit d’alimentation en eau traversant le compartiment technique n° 1, assurant la liaison hydraulique avec le raccordement d’eau de ville précédemment identifié sous la banquette arrière du salon extérieur.

Nous constatons que les éléments accessibles du circuit d’alimentation présentent un bon état général de conservation, sans détérioration apparente ni anomalie particulière relevée lors de l’examen visuel.

23.8 Générateur de tension Cummins (zone centrale arrière)





Présence d’un groupe électrogène diesel marin de marque Cummins Onan, gamme Marine Quiet Diesel (QD), modèle 7.5MDKBJ-1101A, installé dans le compartiment technique du Beneteau Swift 34.

Ce groupe électrogène assure une production autonome d’énergie électrique destinée à l’alimentation des équipements du bord, indépendamment du raccordement électrique au quai.

L’appareil est équipé d’un moteur diesel Kubota à trois cylindres, quatre temps, à refroidissement liquide, entraînant un alternateur de production électrique monophasé. Sa puissance nominale est de 7,5 kW à une fréquence de 60 Hz.

Nous constatons que le groupe électrogène présente un excellent état général de conservation. L'inspection visuelle est particulièrement satisfaisante, les éléments accessibles ne présentant aucune détérioration significative, trace manifeste de fuite ou anomalie apparente. L'ensemble présente un aspect général très soigné.

Aucun essai de démarrage, de fonctionnement en charge ou de production électrique n'a été réalisé lors de l'inspection. Son état de fonctionnement ne peut donc pas être confirmé.

- Tableau d'identification technique

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Cummins Onan
Gamme	Marine Quiet Diesel (QD)
Type d'équipement	Groupe électrogène diesel marin
Modèle	7.5MDKBJ
Référence complète relevée	7.5MDKBJ-1101A
Version constructeur	Spec A
Numéro de série communiqué	J120406058
Puissance électrique nominale	7,5 kW
Puissance apparente nominale	7,5 kVA
Fréquence nominale	60 Hz
Tension de sortie	120 V ou 120/240 V CA, selon configuration
Courant nominal à 120 V	62,5 A
Courant nominal à 240 V	31,3 A
Nombre de phases	Monophasé
Régime nominal	2 900 tr/min
Carburant	Diesel
Application	Production autonome d'électricité à bord
État général	Excellent état visuel
Essai fonctionnel	Non réalisé

- Tableau des caractéristiques de motorisation

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant du moteur	Kubota
Modèle moteur	D722
Type	Diesel, quatre temps
Nombre de cylindres	3 cylindres en ligne
Cylindrée	0,719 litre
Système d'injection	Injection indirecte
Régulation du régime	Électronique
Refroidissement moteur	Liquide
Refroidissement marin	Circuit de refroidissement avec échangeur thermique
Régime de fonctionnement nominal	2 900 tr/min
Démarrage	Électrique
Tension du circuit de démarrage	12 V CC
Système de lubrification	Sous pression
Poids du groupe insonorisé	Environ 195 kg
Dimensions approximatives	664 × 583 × 535 mm

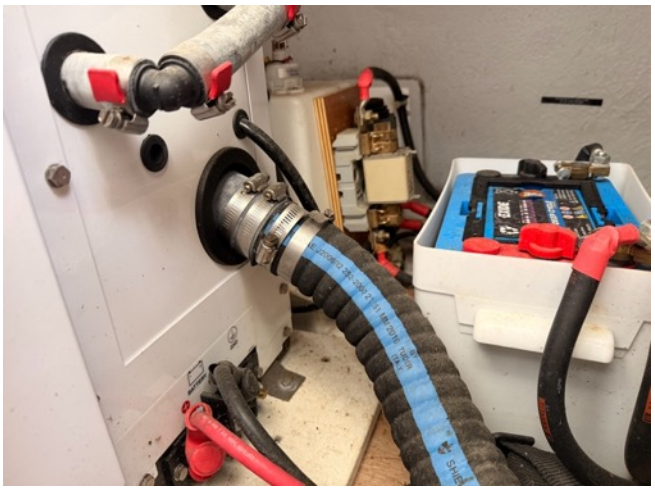
- Tableau des performances énergétiques

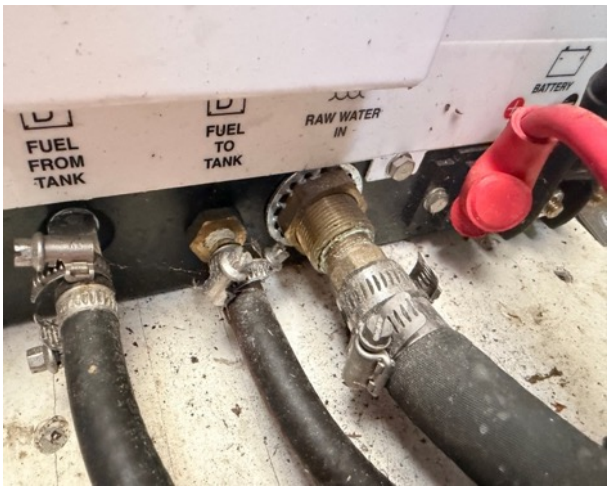
Paramètre	Caractéristique constructeur
Puissance nominale	7,5 kW
Fréquence	60 Hz
Régime moteur	2 900 tr/min
Consommation à 25 % de charge	Environ 1,40 L/h
Consommation à 50 % de charge	Environ 1,84 L/h
Consommation à 75 % de charge	Environ 2,33 L/h
Consommation à 100 % de charge	Environ 2,93 L/h
Production électrique	Courant alternatif monophasé
Refroidissement	Circuit liquide avec échangeur marin

- Conclusion de l'inspection

Nous constatons que le groupe électrogène Cummins Onan Marine QD 7.5MDKBJ présente un excellent état général de conservation. Les éléments visibles de l'installation ne révèlent aucune anomalie majeure apparente et l'état cosmétique de l'appareil est particulièrement satisfaisant.

23.9 Connections générateur électrique (zone centrale Babord)





Présence, sur la partie latérale et inférieure du groupe électrogène Cummins Onan Marine QD 7.5MDKBJ, des différents raccordements nécessaires à son alimentation en carburant, à son refroidissement, à son évacuation des gaz d’échappement et à son alimentation électrique de démarrage.

Nous constatons la présence de deux canalisations souples assurant respectivement l’alimentation en carburant diesel depuis le réservoir principal et le retour du carburant excédentaire vers celui-ci. Ces raccordements sont clairement identifiés sur le carter du groupe par les indications « Fuel From Tank » et « Fuel To Tank ».

Le circuit de refroidissement comprend une arrivée d’eau brute, identifiée par le marquage « Raw Water In », raccordée à une canalisation souple maintenue par des colliers de serrage en acier inoxydable. Ce circuit assure l’alimentation en eau de refroidissement du groupe, notamment au niveau de son échangeur thermique.

Le système d’échappement comprend une canalisation souple de diamètre supérieur, raccordée à la sortie du groupe électrogène et maintenue par plusieurs colliers de serrage métalliques. Cette canalisation est destinée à l’évacuation des gaz d’échappement et de l’eau de refroidissement injectée dans le circuit d’échappement humide.

Enfin, nous relevons la présence des connexions électriques du circuit de démarrage, comprenant les conducteurs de polarité positive et négative, ainsi que les raccordements à la batterie auxiliaire associée au groupe électrogène.

L’examen visuel révèle un bon état général de conservation des différents raccordements. Les flexibles ne présentent aucune fissuration, déformation excessive ou détérioration majeure apparente. Les colliers de serrage et les connexions électriques accessibles semblent correctement positionnés. Quelques traces superficielles d'oxydation et des dépôts sont visibles sur certains raccords métalliques, sans dégradation majeure apparente.

Nous ne constatons aucune trace manifeste de fuite active de carburant, d’eau de refroidissement ou de détérioration significative des raccordements examinés.

23.10 Échappement générateur (zone coté Tribord)






Présence de deux silencieux d’échappement installés successivement sur le circuit d’évacuation des gaz du groupe électrogène Cummins Onan Marine QD 7.5MDKBJ.

Le premier dispositif, identifié par l'inscription « Cummins Onan Marine Muffler », est constitué d’un corps rigide en matériau composite, vraisemblablement en stratifié de fibres de verre. Il assure l’atténuation acoustique des gaz d’échappement et de l’eau de refroidissement rejetés par le groupe électrogène.

Le second dispositif, portant l’inscription « Onan Muffler », est installé en aval du premier silencieux, sur la canalisation conduisant vers la sortie d’échappement située à tribord. Il assure une atténuation acoustique complémentaire avant le rejet des effluents à l’extérieur du navire.

Nous constatons que les deux silencieux présentent un bon état général de conservation. Les enveloppes en composite ne présentent aucune fissuration, déformation ou détérioration structurelle apparente. Quelques traces superficielles de frottement et d'encrassement sont visibles, sans incidence manifeste sur l'intégrité des équipements.

Les raccordements sont assurés par des flexibles souples maintenus au moyen de colliers de serrage métalliques. Les fixations accessibles présentent un état général satisfaisant, sans anomalie majeure apparente.

Nous recommandons de vérifier l’étanchéité des raccordements et l’absence de fuite de gaz ou d’eau lors d’un essai fonctionnel du groupe électrogène, celui-ci n’ayant pas été mis en fonctionnement au cours de l’expertise.

- Identification technique — Silencieux principal

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant indiqué	Cummins Onan
Désignation	Marine Muffler
Type d'équipement	Silencieux d'échappement marin
Référence constructeur	Non relevée
Fonction principale	Atténuation acoustique de l'échappement du groupe électrogène

Caractéristiques	Identification technique
Type de circuit	Échappement humide
Matériau apparent	Composite, probablement PRFV
Raccordements	Flexibles souples avec colliers métalliques
Installation	En aval du groupe électrogène
État général	Bon état visuel
Essai fonctionnel	Non réalisé

- Identification technique — Silencieux secondaire

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant indiqué	Onan
Désignation	Onan Muffler
Type d'équipement	Silencieux secondaire d'échappement
Référence constructeur	Non relevée
Fonction principale	Atténuation acoustique complémentaire
Type de circuit	Échappement humide
Matériau apparent	Composite rigide
Raccordements	Flexibles souples maintenus par colliers métalliques
Installation	En aval du premier silencieux
Destination	Sortie d'échappement du groupe électrogène à tribord
État général	Bon état visuel
Essai fonctionnel	Non réalisé

Nous constatons que les deux silencieux d’échappement du groupe électrogène présentent un état général de conservation satisfaisant. Aucun défaut majeur n’a été identifié sur les enveloppes, les raccordements et les dispositifs de maintien accessibles.

23.11 Centrale hydraulique safran (zone centrale arrière)







Présence, dans le compartiment technique arrière du Beneteau Swift 34, d'un système de commande hydraulique de direction comprenant un groupe électrohydraulique Lecomble & Schmitt (France), des flexibles haute pression, un vérin de direction et un dispositif de transmission mécanique raccordé à la mèche de safran.

Le groupe électrohydraulique est constitué d'un moteur électrique alimenté en 12 V CC, accouplé à une pompe hydraulique assurant la mise en pression du fluide nécessaire à la commande du vérin de direction. Ce dernier transmet son mouvement au système de timonerie par l'intermédiaire d'un bras de commande solidaire de la mèche de safran, permettant l'orientation du gouvernail.

Nous constatons que l'ensemble présente un bon état général de conservation. Les fixations du groupe électrohydraulique, les raccordements hydrauliques et les supports accessibles ne présentent aucune détérioration majeure apparente. Aucune trace de fuite hydraulique active n'a été constatée lors de l'examen visuel.

La partie supérieure de la mèche de safran est également accessible pour la mise en place d'une barre franche de secours. Celle-ci peut être introduite depuis le cockpit arrière, par l'ouverture dédiée précédemment identifiée dans le compartiment de rangement sous la banquette.

Ce dispositif permet une commande mécanique directe du safran en cas de défaillance du système de direction principal.

- Identification technique — Groupe électrohydraulique Lecomble & Schmitt

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Lecomble & Schmitt — France
Type d'équipement	Groupe électropompe hydraulique réversible
Modèle	RV2 — 12 V
Référence constructeur	2200410
Référence relevée sur la plaque	2200410F
Numéro de série relevé	38LS022510
Tension d'alimentation	12 V CC
Fonction principale	Commande hydraulique du système de direction
Application	Pilotage automatique
Type de pompe	Hydraulique réversible à débit réglable
Débit hydraulique réglable	0,2 à 2 L/min
Pression maximale	3 MPa (30 bar)
Capacité maximale du vérin associé	432 cm³
Protection électrique recommandée	25 A selon documentation fournisseur
Poids du groupe	Environ 4,5 kg
Raccordements hydrauliques	1/4″ BSPP
État général	Bon état visuel

Caractéristiques	Identification technique
Étanchéité apparente	Aucune fuite constatée
Essai fonctionnel	Non précisé

Caractéristiques	Identification technique
Équipement	Vérin hydraulique de direction
Fabricant	Non confirmé
Référence constructeur	Non relevée
Fonction principale	Conversion de la pression hydraulique en déplacement mécanique
Type de commande	Hydraulique
Liaison mécanique	Bras de transmission raccordé à la mèche de safran
Circuit d'alimentation	Flexibles hydrauliques haute pression
Organe de commande associé	Groupe Lecomble & Schmitt RV2
Fixations	Supports mécaniques boulonnés
État général	Bon état visuel
Étanchéité	Aucune fuite apparente
Essai de déplacement	Non précisé

- Mèche de safran et gouverne de secours

Caractéristiques	Identification technique
Équipement	Ensemble de gouverne et de commande du safran
Organe principal	Mèche de safran
Transmission	Bras de commande mécanique
Commande principale	Système de direction hydraulique
Commande de secours	Barre franche manuelle
Accès à la commande de secours	Ouverture dédiée sous la banquette arrière
Fonction du dispositif de secours	Orientation manuelle du safran en cas de défaillance de la commande principale
État général	Bon état visuel
Essai de gouverne de secours	Non précisé

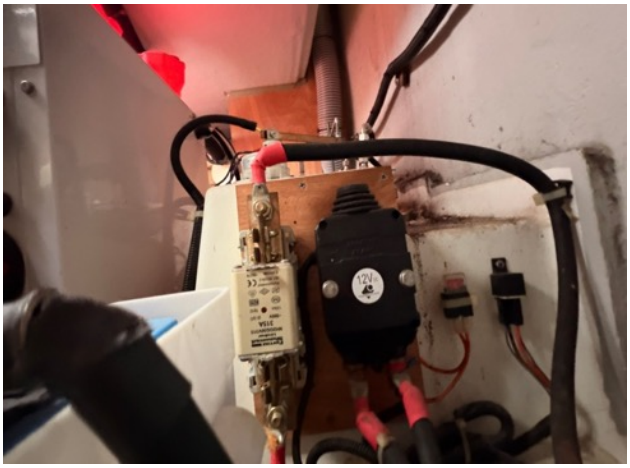
Nous constatons que le groupe électrohydraulique Lecomble & Schmitt RV2, les flexibles, le vérin de direction et les éléments de transmission mécanique accessibles présentent un bon état général de conservation. Aucune fuite hydraulique apparente, déformation majeure ou détérioration significative des supports de fixation n'a été relevée.

Nous recommandons de vérifier le fonctionnement de la direction sur toute sa course, de bâbord à tribord, ainsi que la réponse du vérin aux commandes du pilote automatique. Le contrôle devra également permettre de confirmer l'absence de fuite hydraulique sous pression.

Le dispositif de barre franche de secours devra faire l'objet d'un essai de mise en place et de manœuvre afin de vérifier son accessibilité et sa capacité à commander directement le safran.

23.12 Alimentation Propulseur de poupe





Présence, dans le compartiment technique arrière du Beneteau Swift 34, d'un ensemble de protection et de commande électrique associé à l'alimentation du propulseur de poupe. Ce dispositif comprend un fusible de puissance de type NH à couteaux, de marque Ferraz Shawmut, ainsi qu'un coupe-batterie électrique bistable de la gamme S250, fabriqué par Soderep-Ecans.

Nous constatons que les équipements présentent un bon état général de conservation. Les fixations et les conducteurs accessibles ne présentent aucune détérioration majeure apparente.

Toutefois, le fusible de puissance de 315 A est installé sur une embase dépourvue de capot de protection. Cette configuration laisse accessibles des parties métalliques potentiellement sous tension, présentant un risque de contact accidentel et de court-circuit.

Compte tenu de l'intensité disponible sur ce circuit, cette anomalie nécessite une intervention corrective prioritaire.

- Identification technique — Fusible de protection

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Ferraz Shawmut — Mersen
Type d'équipement	Fusible de puissance à couteaux
Référence constructeur	NH2GG50V315
Référence catalogue Mersen	E201346
Type de fusible	NH2

Caractéristiques	Identification technique
Catégorie d'utilisation	gG
Intensité nominale	315 A
Tension nominale CA	500 V
Tension nominale CC	250 V
Fonction principale	Protection contre les surcharges et les courts-circuits
Type de montage	Embase porte-fusible NH
Protection mécanique	Absence de capot de protection
Emplacement	Zone technique arrière
Circuit associé	Alimentation électrique du propulseur de poupe
État apparent du fusible	Satisfaisant
Anomalie constatée	Parties conductrices accessibles

Les caractéristiques du fusible correspondent à la référence constructeur Mersen NH2GG50V315. Mersen

- Identification technique — Coupe-batterie électrique

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Soderep-Ecans — France
Gamme	S250
Désignation	Coupe-batterie électrique bistable
Référence technique présumée	S250 — FT07
Type de commande	Électrique
Tension nominale	12 V CC
Intensité nominale en continu	300 A
Nombre de pôles	1
Fonction principale	Établissement et coupure du circuit de puissance
Technologie	Électromécanique bistable
Temporisation de coupure	5 secondes pour la version FT07
Consommation en position OFF	Nulle pour la version FT07
Bornes principales	M10
Construction	Boîtier en matériau thermoplastique renforcé
Norme constructeur	ISO 10133
Emplacement	Zone technique arrière
État général	Bon état visuel
Essai fonctionnel	Non renseigné

- Analyse du défaut — Absence de protection du porte-fusible

Nous constatons que le fusible de puissance est installé sur une embase à contacts métalliques apparents, sans capot isolant ni dispositif empêchant un contact accidentel avec les parties conductrices.

Cette configuration présente plusieurs risques :

- Contact accidentel avec une partie sous tension.
- Court-circuit provoqué par un outil ou un objet métallique.
- Formation d'un arc électrique lors d'un contact entre conducteurs.
- Détérioration des équipements et des câbles.
- Risque d'échauffement important et de départ d'incendie.

La présence d'un fusible de 315 A ne garantit pas l'absence de dommages lors d'un court-circuit. L'énergie libérée avant l'interruption du courant peut être importante, particulièrement à proximité d'une batterie capable de fournir un courant de défaut élevé.

Nous constatons que le circuit d'alimentation du propulseur de poupe présente un état général de conservation satisfaisant. Le coupe-batterie électrique, les conducteurs de puissance et leurs fixations ne présentent aucune détérioration majeure apparente.

Nous relevons néanmoins une anomalie de sécurité électrique liée à l'absence de protection mécanique et isolante du porte-fusible de 315 A.

Nous recommandons de procéder prioritairement à l'installation d'un capot isolant adapté à l'embase porte-fusible NH2, permettant de supprimer l'accessibilité aux parties conductrices sous tension.

L'ensemble pourra être considéré comme satisfaisant sur le plan visuel, sous réserve de la correction de cette anomalie de protection électrique et des vérifications complémentaires recommandées.

Niveau de priorité retenu : intervention corrective prioritaire pour la protection des parties conductrices accessibles.

23.13 Moteur Propulseur de poupe





Présence, dans la partie arrière du compartiment technique du Beneteau Swift 34, d'un propulseur de poupe électrique de marque Max Power, destiné à faciliter les manœuvres latérales du navire lors des opérations d'accostage, d'appareillage et de navigation à faible vitesse.

Le dispositif comprend un moteur électrique à courant continu, un ensemble de commande électromagnétique intégré dans un boîtier supérieur et des câbles électriques de forte section assurant son alimentation.

Le groupe est associé au circuit de puissance précédemment examiné, comprenant un fusible de protection Ferraz Shawmut de 315 A et un coupe-batterie électrique bistable.

Nous constatons que l'ensemble présente un état général de conservation moyen à satisfaisant. Le boîtier supérieur du moteur présente un encrassement important, accompagné de dépôts de poussières et de salissures. Les fonds du compartiment présentent également des traces d'encrassement et des dépôts localisés, nécessitant un nettoyage.

- Identification technique — Propulseur Max Power CT45

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Max Power
Type d'équipement	Propulseur électrique de manœuvre
Fonction	Propulseur transversal de poupe
Gamme présumée	CT45
Modèle exact installé	Non confirmé
Référence constructeur CT45 standard	317603
Alimentation électrique	12 V CC
Puissance nominale annoncée	3,23 kW
Puissance équivalente	4,3 HP
Poussée maximale à 12 V	45 kgf
Poussée à 10,75 V	40 kgf
Nombre d'hélices	2
Configuration des hélices	Hélices jumelées
Diamètre du tunnel	125 mm
Matériau de l'embase	Composite
Poids du CT45 standard	9,65 kg
Commande	Électrique, par contacteurs de puissance
Emplacement	Compartiment technique arrière
État général	Moyen à satisfaisant
Essai fonctionnel	Non réalisé

- Identification complémentaire — Variante de poupe CT45 Stern Pod

Max Power commercialise également une version spécifiquement conçue pour une installation à la poupe, appelée Stern Pod CT45.

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Max Power
Modèle	Stern Pod CT45
Référence constructeur	317625
Type	Propulseur de poupe électrique
Tension nominale	12 V CC
Puissance	Environ 3,2 kW
Poussée maximale	45 kgf
Poids de l'ensemble	21 kg
Installation	Module de poupe extérieur
Protection contre l'inflammation	Conforme ISO 8846 selon constructeur
Application	Navires de 6 à 10,5 m

- Analyse de l'état de conservation

Élément inspecté	Constat visuel
Corps du moteur électrique	Encrassement superficiel important
Boîtier supérieur de commande	Présence de poussières et de dépôts
Enveloppe extérieure	Aucune détérioration majeure visible
Câbles de puissance	Présents, état apparent satisfaisant sur les parties visibles
Faisceau de commande	Présent, partiellement accessible
Support de fixation	Présent, contrôle complémentaire nécessaire
Fonds du compartiment	Encrassement et dépôts localisés
Connexions électriques internes	Non vérifiées
Embase et hélices	Non visibles sur la photographie
Fonctionnement	Non vérifié

Nous constatons que le propulseur de poupe Max Power présente un état général de conservation moyen à satisfaisant. L'examen visuel ne révèle aucune détérioration majeure de son enveloppe extérieure, mais met en évidence un encrassement important du boîtier supérieur et des fonds du compartiment technique.

Nous recommandons de procéder à un nettoyage complet du compartiment et des surfaces extérieures accessibles du propulseur, en prenant les précautions nécessaires pour préserver les connexions et les composants électriques.

23.14 Batterie génératrice et Propulseur de poupe





Présence de deux batteries de marque Exide, gamme Nautilus Deep Cycle, installées dans le compartiment technique arrière du Beneteau Swift 34, à proximité du groupe électrogène Cummins Onan et du propulseur de poupe Max Power.

Ces batteries, de technologie plomb-acide, sont destinées à assurer l'alimentation électrique des équipements auxiliaires du navire, notamment les circuits de démarrage et de puissance associés aux installations précédemment examinées.

Les deux batteries sont installées dans des bacs individuels en matériau synthétique, permettant de contenir d'éventuels écoulements d'électrolyte. Les raccordements électriques sont réalisés au moyen de conducteurs de forte section, équipés de cosses métalliques et de bornes de serrage.

Nous constatons que les batteries présentent un bon état général de conservation. Les enveloppes ne présentent aucune déformation, fissuration ou trace apparente de fuite d'électrolyte. Les bornes et les cosses de raccordement sont propres, sans oxydation significative ni dépôt de sulfate visible.

Les batteries sont correctement positionnées dans leurs bacs de protection. Les connexions de puissance accessibles présentent un état général satisfaisant.

- Identification technique des batteries

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Exide Technologies
Gamme	Nautilus Deep Cycle
Modèle	Exide MAXXIMA 10E
Référence communiquée	MAX90DC
Nombre de batteries	2
Tension nominale unitaire	12 V CC
Technologie	Plomb-acide, à confirmer selon référence exacte

Caractéristiques	Identification technique
Format	Groupe 34 (BCI)
Capacité de réserve	95 minutes
Courant de démarrage à froid (CCA)	750 A, selon indications communiquées
Courant de démarrage EN	900 A, selon indications communiquées
Pays de fabrication indiqué	États-Unis
Type d'installation	Bacs individuels de rétention
Raccordements	Cosses de puissance et bornes à serrage mécanique
État général	Bon état visuel
Essai de capacité	Non réalisé
Essai de démarrage	Non réalisé

- Analyse de l'installation électrique

Élément inspecté	Constat
Nombre de batteries	2
Disposition	Côte à côte
Raccordement présumé	Montage en parallèle 12 V, à confirmer par traçage des câbles
Bornes positives	Présence de plusieurs conducteurs de puissance
Bornes négatives	Cosses et câbles de forte section
Serrage des connexions	Assemblages mécaniques sans anomalie visible
Oxydation des bornes	Aucune oxydation significative constatée
État des enveloppes	Bon état apparent
Bacs de rétention	Présents, en matériau synthétique
Maintien mécanique	Dispositifs d'immobilisation à vérifier
Protection des bornes	Protection isolante incomplète sur certaines connexions
État électrique des batteries	Non déterminé en l'absence de mesures

23.15 Filtre primaire & liquide de refroidissement moteur





Présence, sur un panneau de support en bois situé dans la partie arrière bâbord du compartiment technique n° 1 du Beneteau Swift 34, de trois équipements assurant respectivement la filtration de l'eau brute, le sectionnement électrique des batteries et la gestion du liquide de refroidissement du groupe électrogène Cummins Onan Marine QD 7.5MDKBJ.

L'ensemble comprend un filtre primaire d'eau de mer, un coupe-batterie rotatif à deux positions et un réservoir auxiliaire de liquide de refroidissement.

Nous constatons que les équipements présentent un bon état général de conservation. Les fixations murales, les raccordements hydrauliques et les éléments accessibles ne présentent aucune détérioration majeure apparente. L'installation est correctement organisée sur son panneau de support.

- Filtre primaire d'eau de mer — Circuit de refroidissement

Caractéristiques	Identification technique
Équipement	Filtre primaire d'eau brute
Fabricant	Non identifié
Référence constructeur	Non relevée
Fonction principale	Filtration de l'eau alimentant le circuit de refroidissement
Application	Groupe électrogène Cummins Onan
Type de filtration	Filtre à panier démontable présumé
Corps	Matériau synthétique
Couvercle	Transparent, vissable
Raccordements	Flexibles souples avec colliers de serrage
Fixation	Support mural
Emplacement	Compartiment technique n° 1 — Bâbord arrière
État général	Bon état visuel
Essai fonctionnel	Non réalisé

- Sectionneur coupe-batterie rotatif

Présence d'un sectionneur électrique rotatif à deux positions, installé sur le panneau de support en bois, à proximité immédiate du filtre primaire d'eau de mer.

Ce dispositif permet d'établir ou d'interrompre manuellement le circuit électrique de puissance associé aux batteries auxiliaires précédemment examinées.

L'équipement est équipé d'une commande rotative rouge et d'une platine de fixation à quatre points.

- Tableau d'identification technique

Caractéristiques	Identification technique
Équipement	Sectionneur coupe-batterie marin
Fabricant communiqué	Fipec — à confirmer
Référence communiquée	SKU 98-35-004
Identification complémentaire	903E — nature du marquage à confirmer
Type	Single Circuit
Fonction principale	Sectionnement du circuit électrique des batteries
Nombre de positions	2 — ON / OFF
Courant nominal permanent annoncé	350 A
Courant intermittent annoncé	600 A pendant 5 minutes
Courant de démarrage annoncé	1 200 A pendant 30 secondes
Commande	Rotative manuelle
Type d'installation	Encastrable sur panneau
Emplacement	Compartiment technique n° 1 — Bâbord arrière
État général	Bon état visuel
Essai fonctionnel	Non réalisé

- Réservoir auxiliaire de liquide de refroidissement

Présence d'un réservoir auxiliaire translucide contenant un liquide de couleur bleu-vert, installé sur la partie supérieure du panneau de support bâbord.

Le réservoir est maintenu par un support métallique périphérique et raccordé à une canalisation souple en partie inférieure.

Nous constatons que le réservoir présente un bon état général de conservation. Son enveloppe ne présente aucune fissuration, déformation ou détérioration majeure apparente. Le dispositif de maintien et la canalisation accessible présentent un état satisfaisant.

Nous recommandons de vérifier le niveau du liquide de refroidissement conformément aux prescriptions du constructeur, ainsi que l'étanchéité du raccordement inférieur lors du fonctionnement du groupe électrogène.

La nature exacte du liquide et sa compatibilité avec les spécifications Cummins Onan devront être confirmées.

Nous constatons que les trois équipements auxiliaires installés sur le panneau bâbord présentent un bon état général de conservation. Les fixations, les enveloppes et les raccordements accessibles ne révèlent aucune anomalie majeure lors de l'examen visuel.

23.16 Drains extérieurs et sonde GPS







Présence, dans la partie arrière bâbord du compartiment technique n° 1 du Beneteau Swift 34, de plusieurs conduites d'évacuation traversant la paroi du navire, à proximité du passage du circuit d'échappement principal de la motorisation.

Nous constatons la présence de trois raccordements distincts, disposés de l'arrière vers l'avant du navire, assurant respectivement l'évacuation des eaux de climatisation et des eaux provenant des dispositifs de pompage de cale électrique et manuel.

Le premier raccordement est constitué d'un passe-cloison métallique en alliage cuivreux, vraisemblablement en bronze, équipé d'un coude et de canalisations souples. Le flexible principal est maintenu par un collier métallique, tandis qu'un tuyau transparent de plus faible diamètre, associé à l'évacuation des condensats de climatisation, semble simplement emboîté sur son raccord, sans dispositif de serrage apparent.

Les deuxième et troisième raccordements sont constitués de traversées en matériau synthétique, reliées respectivement à la pompe de cale électrique et à la pompe de cale manuelle. Les évacuations sont raccordées à des flexibles gris renforcés par une armature hélicoïdale, maintenus au moyen de deux colliers métalliques par raccordement.

Nous constatons que l'ensemble présente un état général de conservation satisfaisant. Les canalisations principales, les traversées et les colliers ne présentent aucune détérioration majeure apparente.

Nous recommandons toutefois de vérifier le maintien mécanique du tuyau transparent d'évacuation des condensats et de prévoir, si sa conception l'exige, un dispositif de serrage adapté afin de prévenir tout déboîtement accidentel.

- Identification des traversées et circuits d'évacuation

Caractéristiques	Identification technique
Emplacement	Zone technique n° 1 — Partie arrière bâbord
Nombre de traversées identifiées	3
Traversée n° 1	Évacuation des eaux de climatisation
Matériau de la traversée n° 1	Alliage cuivreux, bronze présumé
Raccordement principal n° 1	Flexible blanc avec collier métallique
Raccordement secondaire n° 1	Tuyau transparent sans collier apparent
Traversée n° 2	Évacuation de la pompe de cale électrique
Matériau de la traversée n° 2	Synthétique
Traversée n° 3	Évacuation de la pompe de cale manuelle
Matériau de la traversée n° 3	Synthétique
Flexibles des pompes de cale	Souples, gris, renforcés par armature hélicoïdale
Maintien des flexibles	Deux colliers métalliques par raccordement
État général	Satisfaisant à l'examen visuel
Essai d'écoulement	Non réalisé

23.17 Mèche de safran est commande d’urgence





Présence, dans la partie arrière du compartiment technique n° 1, de l’extrémité supérieure de la mèche de safran, équipée d’un dispositif permettant l’installation d’une barre franche de secours en cas de défaillance du système de direction hydraulique principal.

Nous constatons que la barre franche de secours est entreposée à proximité immédiate du mécanisme de gouverne, dans un emplacement accessible et permettant sa récupération rapide en situation d’urgence. Son installation s’effectue par l’ouverture dédiée, précédemment identifiée sous la banquette du salon extérieur arrière.

23.18 Accès latérale babord (Cuve eau claire)





Présence, sur la partie latérale avant du compartiment technique n° 1 du Beneteau Swift Trawler 34, d'un réservoir de stockage d'eau douce en matériau synthétique rigide, destiné à alimenter les différents équipements sanitaires et domestiques du navire.

Le réservoir est équipé d'un dispositif électrique de contrôle du niveau d'eau, permettant l'indication de trois états de remplissage : vide, intermédiaire et plein.

Les raccordements hydrauliques sont réalisés au moyen de raccords sanitaires en matériau synthétique, associés à des connexions rapides de type Quick Connect, assurant la distribution de l'eau vers les différents circuits de consommation du navire.

Nous constatons que le réservoir présente un bon état général de conservation. Les fixations, les canalisations hydrauliques et les raccordements électriques accessibles du dispositif de contrôle de niveau ne présentent aucune détérioration particulière apparente.

- Tableau d'identification technique — Réservoir d'eau douce

Caractéristiques	Identification technique
Constructeur du navire	Beneteau
Modèle du navire	Swift Trawler 34
Équipement	Réservoir de stockage d'eau douce
Fabricant du réservoir	Non identifié
Référence constructeur	Non relevée
Capacité nominale constructeur	320 litres
Capacité équivalente	Environ 85 gallons US
Fonction principale	Stockage et distribution d'eau douce
Construction	Réservoir rigide
Matériau	Synthétique, probablement polyéthylène rotomoulé
Circuit associé	Réseau d'eau douce sanitaire
Contrôle de niveau	Sonde électrique
Indications de niveau	Vide — Intermédiaire — Plein
Type de raccordements	Raccords sanitaires synthétiques
Connexions hydrauliques	Raccords rapides de type Quick Connect

Caractéristiques	Identification technique
Fixations	Maintien mécanique sur la structure
Emplacement	Zone technique n° 1 — Partie latérale avant
État général	Bon état visuel
Essai d'étanchéité	Non réalisé
Essai du système de niveau	Non réalisé

23.19 Injection air calle moteur primaire





Présence, dans le compartiment technique arrière du Beneteau Swift Trawler 34, d'un ventilateur électrique centrifuge de type à roue en cage d'écureuil, destiné à assurer la circulation forcée de l'air dans le compartiment moteur principal.

Ce dispositif comprend un moteur électrique de marque CEM, accouplé à une turbine centrifuge intégrée dans un carter métallique. Le système est raccordé à une gaine de ventilation communiquant avec l'ouverture d'admission d'air extérieur précédemment examinée sous la marche supérieure du passe-avant bâbord.

Nous constatons que le moteur électrique présente un très bon état général apparent. En revanche, le carter métallique de la turbine présente des traces d'oxydation, principalement au niveau de sa partie inférieure et des jonctions de tôlerie. Ces altérations sont compatibles avec une exposition répétée à l'humidité provenant de l'air extérieur, susceptible de favoriser l'accumulation de condensation dans les points bas du dispositif.

- Identification technique du ventilateur centrifuge

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant du moteur	CEM
Site constructeur communiqué	cempumps.com
Type d'équipement	Ventilateur centrifuge marin
Technologie	Turbine à roue en cage d'écureuil
Modèle communiqué	BLC 028-RD
Fonction principale	Ventilation forcée du compartiment moteur
Débit nominal communiqué	15,24 m³/min
Débit équivalent	914,4 m³/h
Puissance indiquée	0,4 HP, sous réserve de confirmation
Intensité indiquée	28 A, sous réserve de confirmation
Indice de protection	IP23
Alimentation électrique	À confirmer sur la plaque signalétique
Construction du carter	Métallique
Raccordement aéraulique	Gaine souple de ventilation
Provenance de l'air	Admission extérieure sous la marche bâbord
Emplacement	Compartiment technique arrière
État apparent du moteur	Très bon
État du carter de ventilation	Moyen — Traces de corrosion
Essai fonctionnel	Non renseigné

24 Accès pont supérieur





Présence d’un accès au pont supérieur du Beneteau Swift Trawler 34, assuré par une échelle en acier inoxydable équipée de marches en bois exotique, précédemment examinée dans les chapitres consacrés au salon extérieur arrière.

Nous constatons que cet accès permet de rejoindre le flybridge par l’intermédiaire d’une écoutille ouvrante intégrée à la structure du pont supérieur.

Les investigations présentées dans les chapitres suivants porteront sur l’examen du mécanisme d’ouverture et de verrouillage de cette écoutille, des garde-corps périphériques, des structures de protection et des auvents, ainsi que des équipements associés au pied de mât et au mât.

L’inspection comprendra également l’analyse des dispositifs d’accastillage, notamment les winchs, des différents équipements techniques installés sur le pont supérieur et du poste de pilotage secondaire, incluant ses commandes et ses instruments de navigation.

Ces investigations permettront d’apprécier l’état général de conservation, la qualité des fixations, l'intégrité apparente des structures et le fonctionnement des équipements accessibles.

24.1 Mécanisme de trappe







Présence d’une trappe d’accès au pont supérieur, constituée d’un panneau rigide ouvrant vers l’extérieur, articulé sur des charnières en acier inoxydable directement vissées sur la structure du navire.

Le mécanisme d’ouverture est assisté par un vérin à gaz permettant de faciliter la manœuvre et le maintien du panneau en position ouverte. L’ouverture s’effectue au moyen d’une poignée longitudinale, complétée par un dispositif mécanique de retenue destiné à sécuriser la trappe et à prévenir toute fermeture accidentelle.

La trappe présente une conception recouvrante, venant en débordement sur son encadrement périphérique, assurant ainsi une protection contre les eaux de ruissellement sans recours à un joint d’étanchéité rapporté.

Nous constatons que l’ensemble présente un bon état général de conservation. Les charnières, les fixations, le vérin à gaz et le dispositif mécanique de retenue ne présentent aucune détérioration apparente. Le mécanisme d’ouverture et de maintien est jugé satisfaisant.

24.2 Garde corp





Présence d’un garde-corps périphérique en acier inoxydable, installé sur la partie tribord du pont supérieur du Beneteau Swift Trawler 34, assurant la protection des occupants contre les risques de chute à la mer.

La structure est constituée de tubes en acier inoxydable maintenus par des chandeliers verticaux, directement fixés au pont au moyen d’embases vissées, équipées de vis à tête bombée en acier inoxydable.

Nous constatons que l’ensemble présente un très bon état général de conservation. Les tubes, les chandeliers, les embases et les éléments de fixation ne présentent aucune déformation, trace de corrosion significative ou détérioration apparente. La structure présente un aspect général soigné et satisfaisant.

24.3 Hauban et structure de console tribord





Présence d’un hauban de maintien latéral en acier inoxydable, installé sur la partie tribord du pont supérieur du Beneteau Swift Trawler 34, destiné à assurer le maintien et la stabilisation du mât auxiliaire du navire.

Le dispositif comprend un système de tension réglable par ridoir à corps fermé, équipé de terminaisons articulées et d’un dispositif de fixation sur une cadène en acier inoxydable, directement fixée à la structure composite du pont supérieur.

Ce mât auxiliaire est notamment destiné à supporter les équipements qui lui sont associés. Son éventuelle utilisation pour l'établissement d'une voile d'appoint, permettant de réduire la consommation de carburant par vent favorable, reste à confirmer selon la configuration du navire.

Nous constatons que le hauban, le ridoir, les articulations et les éléments de fixation présentent un bon état général de conservation. Aucun signe de déformation, de corrosion significative ou de détérioration mécanique apparente n’a été relevé. Les éléments visibles du dispositif de maintien et de réglage de tension présentent un état satisfaisant.

24.4 Pied de mat et zone arrière poste de pilotage niveau 2





Présence d’une structure centrale en matériau composite, située sur le pont supérieur du Beneteau Swift Trawler 34, destinée à recevoir et à assurer le maintien du pied de mât.

Le mât est fixé à cette structure par l’intermédiaire d’un support métallique en forme de U, réalisé en acier inoxydable, assurant sa liaison mécanique avec le pont supérieur.

Nous constatons également la présence de passages de câbles électriques destinés à l’alimentation et au raccordement des antennes, des équipements de navigation et des différents organes installés sur le mât, lesquels feront l’objet d’une analyse détaillée dans les chapitres suivants.

Une nable d’accès technique est également intégrée à proximité du pied de mât, permettant le passage, le tirage et les opérations de maintenance des câbles vers les compartiments techniques intérieurs du navire.

Nous constatons que l’ensemble présente un bon état général de conservation. Le support en acier inoxydable, les fixations et les passages de câbles ne présentent aucune détérioration apparente. La nable d’accès et son dispositif de fermeture présentent un état satisfaisant, sans défaut d’étanchéité visible lors de l’inspection.

- Recommandation complémentaire — Étanchéité du pied de mât et des passages techniques

Nous constatons que la nable d’accès technique et les passages de câbles situés à proximité du pied de mât se trouvent approximativement à l’aplomb de la main courante verticale installée dans la cuisine du navire, au niveau de laquelle des traces d’infiltration d’eau ont été précédemment relevées.

Nous recommandons de procéder à une investigation approfondie de l’étanchéité du pied de mât, de la nable d’accès, des passages de câbles et des fixations associées. Un contrôle depuis l'intérieur du navire, complété si nécessaire par un essai d'arrosage localisé et contrôlé, permettra de rechercher un éventuel cheminement d'eau vers la main courante verticale de la cuisine.

Cette investigation est considérée comme importante afin d’identifier l’origine des infiltrations suspectées, de prévenir toute dégradation des matériaux environnants et de déterminer les éventuelles interventions correctives nécessaires.

24.5 Hauban et garde-corps babord





Présence, sur la partie arrière-bâbord du pont supérieur d’un hauban de maintien du mât auxiliaire, équipé d’un système de tension réglable par ridoir en acier inoxydable, ainsi que d’un garde-corps périphérique constitué de tubes et de chandeliers en acier inoxydable fixés à la structure composite du navire.

Nous constatons que l’ensemble présente un bon état général de conservation, similaire aux équipements précédemment examinés à tribord. Les haubans, les ridoirs, les chandeliers et les éléments de fixation ne présentent aucune déformation, trace de corrosion significative ou détérioration apparente. Les garde-corps assurent une protection périphérique satisfaisante.

Nous recommandons toutefois de procéder à une vérification de la tension des ridoirs, de l’état des articulations et des dispositifs de sécurisation des axes avant la prochaine saison estivale, afin de garantir le maintien et la stabilité du mât auxiliaire.

24.6 Panneaux solaire babord





Présence de deux panneaux solaires photovoltaïques installés sur la partie bâbord du pont supérieur du Beneteau Swift Trawler 34, maintenus par une structure tubulaire en acier inoxydable fixée à proximité des garde-corps périphériques.

Les panneaux sont équipés d’un dispositif articulé permettant leur rabattement le long des garde-corps, notamment pour faciliter leur rangement et limiter leur encombrement lorsque cela est nécessaire.

Nous constatons que l’ensemble présente un bon état général de conservation. Les surfaces des panneaux, les supports tubulaires, les articulations et les éléments de fixation ne présentent aucune détérioration apparente. Aucune étiquette signalétique permettant d’identifier le fabricant, le modèle ou la puissance nominale des panneaux n’a été relevée lors de l’inspection.

Des essais fonctionnels réalisés durant la saison estivale, avant l’hivernage du navire, ont permis de constater le bon fonctionnement des panneaux et leur participation à la recharge des batteries du bord. Aucun dysfonctionnement particulier n’a été signalé lors de ces essais.

24.7 Balcon arrière





Présence d’un garde-corps périphérique en acier inoxydable assurant la protection des occupants contre les risques de chute à la mer. La partie centrale est équipée de filières de sécurité reliant les garde-corps bâbord et tribord, maintenues par des dispositifs de tension de type ridoir et des fermoirs marins permettant leur ouverture et leur fermeture.

Nous constatons que l’ensemble des garde-corps, des filières, des ridoirs et des éléments de fixation présente un bon état général de conservation. Aucune déformation, corrosion significative ou détérioration particulière n’a été relevée lors de l’inspection visuelle.

24.8 Éclairage de poupe





Présence d’un feu de navigation blanc de forme circulaire, équipé d’un encadrement en acier inoxydable, installé en partie haute, à l'arrière du pont supérieur du Beneteau Swift Trawler 34.

Ce dispositif est destiné à assurer la signalisation lumineuse du navire lors de la navigation nocturne ou par visibilité réduite. Sa position arrière est compatible avec celle d'un feu de poupe, permettant aux autres navigateurs d'identifier la présence du navire et, en association avec ses autres feux de navigation, d'apprécier son orientation et sa direction de déplacement.

Nous constatons la présence de traces d'humidité à l'intérieur du dispositif d'éclairage, susceptibles de provenir d'un phénomène de condensation ou d'un défaut d'étanchéité périphérique. Cette humidité pourrait favoriser, à terme, l'oxydation des contacts électriques et la dégradation des composants internes.

Nous recommandons de procéder au démontage du feu, à son assèchement et à la vérification de l'intégrité des joints d'étanchéité. Un contrôle fonctionnel devra également permettre de vérifier son fonctionnement et ses caractéristiques de visibilité.

- Référentiel réglementaire — RIPAM

Le Règlement international pour prévenir les abordages en mer (RIPAM), intégré à la réglementation canadienne sur les abordages, définit les caractéristiques et les conditions d'utilisation des feux de navigation.

Référence réglementaire	Exigence applicable
RIPAM — Règle 21 a)	Le feu de tête de mât est blanc et présente un secteur lumineux de 225°, orienté vers l'avant.
RIPAM — Règle 21 b)	Les feux de côté sont rouges à bâbord et verts à tribord, avec un secteur de 112,5° chacun.
RIPAM — Règle 21 c)	Le feu de poupe est blanc, placé aussi près que possible de l'arrière du navire, avec un secteur lumineux de 135°.
RIPAM — Règle 22 c)	Pour les navires de moins de 12 m, la portée minimale du feu de poupe est de 2 milles nautiques.
RIPAM — Règle 23 a)	Un navire à propulsion mécanique faisant route doit présenter les feux réglementaires de tête de mât, de côté et de poupe, sous réserve des dispositions particulières.
RIPAM — Règle 23 d)	Un navire à propulsion mécanique de moins de 12 m peut utiliser un feu blanc visible sur tout l'horizon, associé aux feux de côté, en remplacement de la configuration classique.

- Caractéristiques réglementaires du feu de poupe

Caractéristiques	Identification technique
Équipement	Feu de navigation arrière
Désignation réglementaire présumée	Feu de poupe
Couleur réglementaire	Blanc
Secteur lumineux	135°
Répartition angulaire	67,5° de chaque côté de l'axe arrière
Portée minimale applicable au Swift Trawler 34	2 milles nautiques
Type d'émission	Lumière fixe et continue
Position	À proximité de la poupe, dégagée des obstacles
Référentiel	RIPAM — Règles 21, 22 et 23
État extérieur	Satisfaisant
Anomalie constatée	Présence d'humidité interne
Intervention recommandée	Assèchement et contrôle de l'étanchéité

24.9 Mat de pont supérieur





Présence d’un mât auxiliaire installé sur la structure centrale du pont supérieur du Beneteau Swift Trawler 34, dont le pied de mât et les dispositifs de haubanage ont été précédemment examinés.

Nous constatons que le mât, la bôme et leur liaison par vit-de-mulet présentent un bon état général de conservation. Les articulations, les axes et les éléments de fixation accessibles ne présentent aucune détérioration mécanique majeure apparente.

Le winch, de marque Harken, est fixé directement sur le mât par des éléments de fixation métalliques. Il présente un bon état général apparent, sans anomalie particulière relevée lors de l’examen visuel.

Le bloqueur de cordage Spinlock et le taquet inférieur en matériau synthétique présentent également un état de conservation satisfaisant.

Nous constatons que les cordages présentent des traces d’humidité et un encrassement superficiel, sans altération majeure apparente des fibres ni dégradation significative imputable aux rayonnements ultraviolets. Leur état général est considéré comme moyen, mais acceptable à ce stade.

Nous recommandons un nettoyage préventif des cordages ainsi qu’une vérification périodique des articulations du vit-de-mulet, des fixations de la bôme et des dispositifs de blocage et de tension.

24.10 Présentation des équipements de tête de mât — Pont supérieur





Présence de plusieurs équipements destinés à la navigation, aux communications radioélectriques et à la signalisation lumineuse du navire.

Nous constatons, à mi-hauteur du mât, la présence des points d'ancrage des haubans latéraux, assurés par des ferrures en acier inoxydable fixées directement sur le profilé du mât au moyen de rivets métalliques. Les assemblages accessibles à l'observation présentent un état général visuellement satisfaisant.

À proximité de ces fixations, présence d'un radar de navigation de marque Raymarine, constitué d'une antenne tournante intégrée dans un radôme de 18 pouces. Cet équipement permet la détection des obstacles, des autres navires et des côtes, ainsi que l'observation de certaines formations météorologiques, notamment les zones de précipitations.

Dans la partie supérieure du mât, présence également d'un projecteur d'éclairage, de technologie halogène présumée, ainsi que d'une antenne VHF de marque Glomex présumée, installée sur un support tubulaire en acier inoxydable fixé au mât principal.

L'ensemble est complété par un feu de navigation de mât à émission lumineuse unicolore

Nous constatons que les équipements présentent un état général extérieur apparemment satisfaisant depuis les points d'observation accessibles.

Toutefois, l'accès à la partie supérieure du mât n'ayant pas été possible, l'examen détaillé des fixations, des rivetages, des connexions électriques et des dispositifs d'étanchéité n'a pas pu être réalisé.

Les essais de communication VHF réalisés durant la saison estivale, notamment avec la marina, ont permis de confirmer le fonctionnement du système radio dans les conditions de l'essai. Le feu de navigation a également fait l'objet d'un essai fonctionnel antérieur jugé satisfaisant.

Aucun essai spécifique du radar ou du projecteur n'est confirmé dans les éléments communiqués.

- Identification technique — Radar Raymarine

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Raymarine
Équipement	Radar marin de navigation
Modèle probable	RD418D
Gamme	Digital Radome
Identifiant FCC communiqué	PJ5-18DD4KW
Type d'antenne	Antenne radar sous radôme
Dimension nominale	18 pouces
Puissance d'émission de crête	4 kW
Technologie	Radar à magnétron
Bande de fonctionnement	Bande X
Plage de fréquences homologuée	9 310 à 9 510 MHz
Fonction principale	Détection des obstacles et des échos radar
Fonction météorologique	Détection des échos de précipitations
Affichage	Écran multifonction Raymarine compatible
Emplacement	Mât auxiliaire — Pont supérieur
État général	Visuellement satisfaisant
Essai fonctionnel	Non confirmé
Inspection des fixations	Non réalisée, accès impossible

- Identification technique — Projecteur supérieur

Caractéristiques	Identification technique
Équipement	Projecteur d'éclairage extérieur
Fabricant	Non identifié
Technologie présumée	Halogène
Fonction principale	Éclairage ponctuel extérieur
Emplacement	Partie supérieure du mât
Support	Fixation sur structure du mât
Alimentation électrique	Non déterminée
État général	Visuellement satisfaisant à distance
Essai fonctionnel	Non réalisé
Inspection des fixations	Non réalisée

- Identification technique — Antenne VHF

Caractéristiques	Identification technique
Équipement	Antenne radio VHF marine
Fabricant présumé	Glomex
Référence constructeur	Non relevée
Fonction principale	Émission et réception des communications VHF
Bande de fréquences	VHF maritime
Installation	Support tubulaire en acier inoxydable
Fixation	Support vissé au mât principal
Équipement associé	Radio VHF du navire
État général	Visuellement satisfaisant
Essai de communication	Réalisé durant la saison estivale
Résultat communiqué	Fonctionnement satisfaisant
Inspection rapprochée	Non réalisée

- Identification technique — Feu de navigation de mât

Caractéristiques	Identification technique
Équipement	Feu de navigation supérieur
Fabricant	Non identifié
Type	Feu de navigation unicolore
Couleur	À confirmer
Fonction réglementaire	À déterminer selon son secteur lumineux
Emplacement	Partie supérieure du mât
Secteur de visibilité	Non vérifié
Portée lumineuse	Non déterminée
Référence réglementaire	RIPAM — Règles 21 à 23
État général	Visuellement satisfaisant
Essai fonctionnel	Réalisé durant la saison estivale
Résultat communiqué	Fonctionnement satisfaisant
Inspection rapprochée	Non réalisée

24.11 Zone avant (Poste de pilotage)





Présence d’un espace aménagé comprenant une banquette de salon extérieur située à bâbord et un poste de pilotage secondaire positionné à tribord, permettant la conduite du navire depuis le pont supérieur.

Cet aménagement offre un espace de circulation et de détente relativement confortable, avec une visibilité dégagée sur l’environnement extérieur et les zones de manœuvre du navire.

Nous constatons que l’ensemble présente un état général de conservation moyen à satisfaisant. Les surfaces et les équipements accessibles nécessitent un nettoyage général, tandis que certains éléments présentent des signes de vieillissement superficiel, notamment liés à une exposition prolongée aux rayonnements ultraviolets et aux conditions météorologiques.

24.12 Banquette babord





Présence d’une banquette de salon extérieur disposée en L, constituée d’une structure rigide en matériaux composites, avec une finition en gelcoat.

Cet aménagement est destiné à recevoir un ensemble de coussins d’assise et de dossier, permettant d’offrir un espace de détente et de convivialité aux occupants du pont supérieur. Les coussins n’étaient pas présents lors de l’inspection et leur état de conservation n’a donc pas pu être évalué.

Nous constatons que la structure composite de la banquette présente un bon état général de conservation. Aucun signe apparent de fissuration, de déformation, de délamination ou de détérioration du gelcoat n’a été relevé lors de l’examen visuel.

24.13 Coffre de banquette babord





Présence, sous la banquette bâbord d’un coffre de rangement intégré à la structure en composite du navire. Son ouverture est assurée par un panneau articulé sur deux charnières en acier inoxydable, sans dispositif de verrouillage mécanique particulier.

Nous constatons que le coffre et ses charnières présentent un bon état général de conservation. Les fixations et les surfaces accessibles ne présentent aucune détérioration particulière.

Présence également d’un haut-parleur marin de marque Pioneer, modèle TS-MR1600, intégré à la paroi du coffre. Ce dispositif est fixé au moyen de vis à empreinte cruciforme de type Phillips et constitue l’un des éléments du système de diffusion acoustique du pont supérieur.

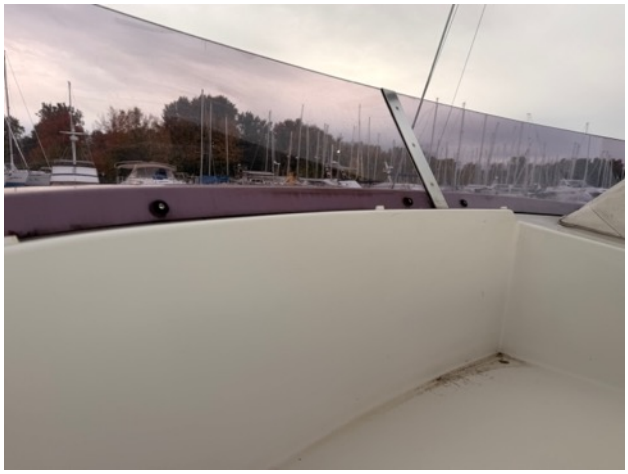
Nous constatons que le raccordement électrique du haut-parleur est réalisé au moyen de conducteurs électriques conventionnels, sans câblage spécifiquement identifié comme câble acoustique. Cette configuration n’empêche pas nécessairement le fonctionnement du dispositif, sous réserve de l'adéquation de la section des conducteurs, de la qualité des connexions et de leur protection contre l'humidité.

Un essai fonctionnel du système acoustique a été réalisé et n’a révélé aucune anomalie particulière. La restitution sonore est satisfaisante dans les conditions de l’essai.

- Tableau d’identification technique — Haut-parleur Pioneer

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Pioneer
Modèle	TS-MR1600
Type d’équipement	Haut-parleur marin
Fonction principale	Diffusion acoustique sur le flybridge
Puissance maximale annoncée	100 W
Impédance nominale	4 Ω
Type d’installation	Encastré dans une paroi composite
Fixation	Vis à empreinte cruciforme Phillips
Raccordement	Conducteurs électriques conventionnels
Emplacement	Coffre de banquette bâbord — Flybridge
État général	Bon état apparent
Essai fonctionnel	Réalisé
Résultat de l’essai	Fonctionnement satisfaisant

24.14 Banquette avant et vitre polycarbonate





Présence d’une banquette intégrée à la structure composite du navire, située à proximité immédiate du poste de pilotage secondaire. Contrairement à la banquette latérale précédemment examinée, cet aménagement ne comporte aucun coffre de rangement intégré.

Nous constatons que la banquette présente un bon état général de conservation. La structure composite et les surfaces de finition ne présentent aucune fissuration, déformation ou détérioration particulière lors de l’examen visuel.

Présence également, sur la partie avant du flybridge, d’un pare-brise de protection en polycarbonate teinté, destiné à limiter l’exposition des occupants au vent et aux projections d’eau durant la navigation.

Nous constatons que ce vitrage présente un très bon état général de conservation. Aucune craquelure, fissuration, déformation ou altération significative liée aux rayonnements ultraviolets n’a été relevée. La transparence et l’aspect général du polycarbonate demeurent satisfaisants.

24.15 Console de pilotage





Présence d’une console de pilotage secondaire intégrant les principaux instruments de navigation et les commandes nécessaires à la conduite du navire depuis le pont supérieur.

Cet aménagement présente une configuration relativement simple et fonctionnelle, avec une disposition ergonomique des différents équipements permettant au pilote d’accéder facilement aux instruments de contrôle et aux commandes de navigation.

Nous constatons que l’ensemble du poste de pilotage présente un état général de conservation moyen à satisfaisant. Certains éléments de la console et de ses équipements présentent des signes de vieillissement superficiel, vraisemblablement liés à une exposition prolongée aux rayonnements ultraviolets et aux conditions météorologiques.

L’organisation générale demeure néanmoins satisfaisante, offrant un environnement de pilotage pratique et convivial.

Les différents instruments de navigation, dispositifs de commande, équipements électriques et systèmes de contrôle feront l’objet d’une analyse technique individuelle dans les chapitres suivants, afin d’en préciser les caractéristiques, l’état de conservation et les éventuelles anomalies de fonctionnement.

24.16 Instruments de navigation supérieur





Présence, sur la partie avant tribord d'une console de pilotage secondaire intégrant les principaux instruments de contrôle de la motorisation, un afficheur multifonction Raymarine, un panneau de commande électronique Mercury ainsi que plusieurs interrupteurs de commande des équipements auxiliaires.

La console est constituée d'un panneau de finition sombre, intégré à la structure composite du poste de pilotage. Les instruments sont disposés de manière fonctionnelle, permettant au pilote de consulter les principales informations de navigation et d'accéder aux différentes commandes.

Nous constatons que l'ensemble présente un état général de conservation moyen à satisfaisant. Les surfaces montrent un vieillissement superficiel, caractérisé par une décoloration, des traces d'encrassement et une exposition prolongée aux rayonnements ultraviolets.

- Instruments analogiques — Partie bâbord

Présence de trois instruments circulaires disposés verticalement sur la partie bâbord de la console, équipés de cadrans protégés par des vitrages transparents et d'encadrements métalliques chromés.

L'instrument supérieur est décrit comme un indicateur de direction du vent.

L'instrument central correspond à un indicateur de niveau de carburant, équipé d'une graduation permettant de visualiser approximativement la quantité présente dans le réservoir.

L'instrument inférieur est un compte-tours électronique destiné à afficher le régime de rotation du moteur principal, exprimé en milliers de tours par minute.

- Afficheur multifonction Raymarine C90W

Présence, dans la partie centrale de la console, d'un afficheur multifonction de navigation de marque Raymarine, appartenant à la gamme C-Series Widescreen.

Cet équipement permet notamment l'affichage cartographique et, selon les périphériques raccordés, la consultation des informations radar, sonar et de navigation.

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Raymarine
Modèle communiqué	C90W
Gamme	C-Series Widescreen
Type	Afficheur multifonction de navigation
Écran	LCD couleur
Diagonale	9 pouces
Résolution	800 × 480 pixels
Fonction principale	Navigation électronique et affichage des données
Fonction radar	Selon les périphériques compatibles raccordés
Emplacement	Console secondaire — Flybridge
État extérieur	Satisfaisant, avec traces de vieillissement
Essai fonctionnel	Non confirmé lors de cette inspection

Nous constatons que le boîtier de l'afficheur présente un état général acceptable. Des traces d'utilisation et de vieillissement sont visibles sur les surfaces périphériques.

- Prise électrique auxiliaire 12 V — Partie tribord

Présence, dans la partie supérieure tribord de la console, d'une prise électrique auxiliaire de type allume-cigare, alimentée nominalement en courant continu sous 12 V.

Cette prise est équipée d'un capuchon de protection articulé et d'un support circulaire fixé au tableau de bord au moyen de trois vis à empreinte cruciforme.

Nous constatons une détérioration significative du matériau synthétique constituant l'encadrement et les articulations du capuchon. Plusieurs fissurations sont visibles autour des points de fixation.

- Panneau de commande électronique Mercury SmartCraft DTS

Présence, sous la prise auxiliaire 12 V, d'un panneau de commande électronique de marque Mercury Marine, appartenant au système DTS — Digital Throttle & Shift.

Il s'agit d'une interface de commande électronique destinée à gérer différentes fonctions de la motorisation, notamment la synchronisation des moteurs, les modes de manœuvre et le transfert de commande entre les postes de pilotage.

Commande	Fonction technique
NEUTRAL	Indication du point mort de la transmission
TROLL	Activation d'un mode de navigation à faible vitesse, selon la configuration moteur
+ / −	Augmentation ou diminution de certains paramètres de commande
SYNC	Synchronisation automatique des régimes moteurs, en configuration bimoteur compatible
TRANSFER	Transfert de l'autorité de commande entre deux postes de pilotage
1 LEVER	Commande simultanée de deux moteurs par un seul levier
THROTTLE ONLY	Variation du régime moteur sans engagement de la transmission
DOCK	Réduction de la sensibilité ou de la puissance disponible pour faciliter les manœuvres portuaires

Nous constatons que le panneau de commande présente un état général extérieur satisfaisant. Les boutons demeurent identifiables malgré un vieillissement superficiel et un encrassement léger.

- Interrupteurs de commande auxiliaires et arrêt d'urgence

Présence, dans la partie inférieure tribord de la console, d'un ensemble de trois interrupteurs à bascule intégrés dans un support rectangulaire.

Le premier interrupteur, situé à bâbord de cet ensemble, est destiné à la commande de l'avertisseur sonore du navire. Il est identifiable par un pictogramme représentant une trompe.

L'interrupteur central ne comporte aucun pictogramme permettant d'en déterminer avec certitude la fonction.

Il pourrait être associé à la commande du projecteur installé en partie supérieure du mât auxiliaire. Cette affectation demeure toutefois hypothétique et devra être confirmée par un essai fonctionnel ou par l'examen du schéma électrique du navire.

Le troisième interrupteur, de couleur rouge, porte l'inscription E-STOP. Il correspond à une commande d'arrêt d'urgence de la motorisation.

Nous constatons que les trois interrupteurs présentent des traces d'utilisation et un vieillissement superficiel de leurs revêtements. Aucune rupture mécanique apparente n'a été

Nous recommandons prioritairement le remplacement de la prise électrique auxiliaire 12 V, dont le support et le capuchon de protection présentent plusieurs fissurations susceptibles de compromettre leur étanchéité.

24.17 Volant et instruments inferieur








Présence, sous le tableau principal d'instrumentation, d'un second ensemble de commandes comprenant un contrôleur de pilotage automatique Raymarine, un volant de direction, une commande électronique de motorisation Mercury SmartCraft DTS ainsi que plusieurs dispositifs auxiliaires destinés aux manœuvres du navire.

Nous constatons que l'ensemble présente un bon état général de conservation. Les équipements sont correctement intégrés à la console de pilotage et leurs commandes restent accessibles. Quelques traces d'encrassement et de vieillissement superficiel sont néanmoins visibles sur les surfaces environnantes.

- Contrôleur de pilotage automatique Raymarine ST70

Présence d'un boîtier de commande électronique Raymarine ST70, destiné au pilotage et au contrôle du système de pilote automatique du navire.

Cet équipement constitue l'interface de commande du pilote automatique Raymarine précédemment identifié dans le compartiment technique, comprenant notamment le calculateur SmartPilot X30 et le dispositif de commande électrohydraulique de la direction.

Aucun essai dynamique du pilote automatique n'a été réalisé depuis ce poste lors de l'inspection.

- Identification technique — Raymarine ST70

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Raymarine
Modèle	ST70
Type	Contrôleur électronique de pilote automatique
Fonction principale	Commande du système de pilotage automatique
Calculateur associé	Raymarine SmartPilot X30, précédemment identifié
Commande de direction associée	Système électrohydraulique du navire
Mode STANDBY	Retour au pilotage manuel
Mode AUTO	Maintien d'un cap défini

Caractéristiques	Identification technique
Mode TRACK	Suivi d'une route fournie par un système de navigation compatible
Mode DODGE	Assistance à une manœuvre temporaire d'évitement
Réglage du cap	Incréments de ±1° et ±10°
Emplacement	Console inférieure bâbord — Flybridge
État général	Bon
Essai fonctionnel	Non réalisé depuis ce poste

- Volant de direction — Poste de pilotage secondaire

Présence, dans la partie centrale de la console inférieure, d'un volant de direction à finition métallique chromée, constitué d'une couronne circulaire reliée à son moyeu central par six branches.

Le volant est installé sur un support de direction intégré à la structure du poste de pilotage, comprenant un habillage en matériau synthétique ou composite.

Aucune marque ni référence constructeur particulière n'a été relevée sur cet équipement.

- Commande électronique de motorisation Mercury SmartCraft DTS

Présence d'un levier de commande électronique de motorisation Mercury Marine, appartenant à la gamme SmartCraft DTS — Digital Throttle & Shift.

Cet équipement assure la gestion électronique de l'accélération et de l'inversion de marche du moteur principal. Il permet au pilote de sélectionner la marche avant, le point mort ou la marche arrière, tout en ajustant le régime moteur au moyen d'un levier unique.

Nous constatons que le levier, son embase et les surfaces chromées présentent un bon état général de conservation. Les éléments de préhension en matériau synthétique semblent correctement maintenus.

Quelques traces d'encrassement sont visibles autour de l'embase, sans détérioration mécanique majeure apparente.

- Identification technique — Mercury SmartCraft DTS

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Mercury Marine / Quicksilver
Gamme	SmartCraft
Technologie	DTS — Digital Throttle & Shift
Désignation	Electronic Remote Control — ERC
Configuration	Commande électronique monolevier, moteur unique
Référence constructeur communiquée	877775A25 — à confirmer sur étiquette

Caractéristiques	Identification technique
Désignation complémentaire	ERC-SNGL CHR-NO/T
Code UPC communiqué	755061845947
Fonction principale	Accélération et sélection du sens de marche
Positions	Marche avant, point mort et marche arrière
Commande NEUTRAL	Indication du point mort
Commande ACTIVE	Indication de l'activation du poste de commande
Fonction THROTTLE ONLY	Commande du régime moteur sans engagement de la transmission
Fonction STATION SELECT	Sélection du poste de pilotage, selon la configuration
Finition	Métallique chromée
Emplacement	Poste secondaire tribord — Flybridge
État général	Bon
Essai fonctionnel	Non réalisé depuis ce poste

- Commande des flaps — Lenco Marine

Présence, à tribord du volant de direction, d'un contrôleur électronique de flaps de marque Lenco Marine, destiné à commander les vérins électriques des correcteurs d'assiette installés sur la partie arrière de la coque.

Ce système permet de modifier l'inclinaison des flaps bâbord et tribord afin d'ajuster l'assiette longitudinale et transversale du navire en fonction de sa vitesse, de sa répartition des charges et des conditions de navigation.

- Identification technique — Lenco Marine

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Lenco Marine
Équipement	Contrôleur électrique de flaps
Référence du kit flybridge	11841-001
Référence de commande communiquée	30-321-001, à confirmer
Désignation	LED Trim Tab Control Switch
Fonction principale	Réglage de l'assiette du navire
Commandes	Correction bâbord et tribord
Affichage	Indicateurs DEL, selon version
Alimentation	Compatible 12/24 V CC selon configuration
Emplacement	À tribord du volant — Flybridge
État général	Bon
Essai fonctionnel	Non réalisé depuis ce poste

- Commande du propulseur d'étrave — Max Power

Présence, à proximité du contrôleur Lenco, d'un module de commande par joystick de marque Max Power, destiné au pilotage du propulseur d'étrave du navire.

Ce dispositif permet de commander la poussée transversale exercée à l'avant du navire, facilitant les manœuvres d'accostage et les déplacements à faible vitesse dans les espaces restreints.

La commande est constituée d'un joystick électrique, relié au système de contrôle du propulseur d'étrave.

Nous constatons que le module présente un bon état général de conservation. Aucune détérioration mécanique particulière n'a été signalée lors de l'inspection visuelle.

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Max Power
Équipement	Commande de propulseur d'étrave
Type	Joystick électrique
Référence constructeur	Non relevée
Fonction	Commande de la poussée transversale
Sens de commande	Bâbord et tribord
Propulseur associé	Propulseur d'étrave du navire
Emplacement	Poste secondaire — Flybridge
État général	Bon
Essai fonctionnel	Non réalisé depuis ce poste

Nous recommandons de vérifier la réponse du propulseur aux commandes bâbord et tribord lors d'un essai fonctionnel, dans des conditions adaptées et conformément aux recommandations du constructeur.

- Module auxiliaire à bouton poussoir et tirette

Présence d'un troisième dispositif de commande intégré à proximité du volant de direction, constitué d'un bouton poussoir et d'une tirette mécanique.

La fonction exacte de cet équipement n'a pas pu être déterminée lors de l'inspection.

Compte tenu de son emplacement à proximité des commandes de motorisation, il pourrait être associé à une fonction de démarrage, d'arrêt ou de gestion du moteur principal. Cette hypothèse demeure toutefois à confirmer.

Nous constatons que le dispositif présente un bon état général extérieur, sans détérioration mécanique apparente signalée.

Aucun essai de démarrage du moteur depuis le poste de pilotage secondaire n'a été réalisé.

Nous recommandons d'identifier précisément la fonction de ce module à partir de la documentation constructeur ou du schéma électrique du navire, avant de procéder à un essai fonctionnel contrôlé.

24.18 Système VHF et Commande moteur





Présence, en partie basse de la console du poste de pilotage secondaire d'une radio VHF marine fixe de marque Raymarine, modèle Ray54, équipée d'un afficheur LCD et d'un microphone déporté filaire permettant les communications radioélectriques.

Nous constatons que l'ensemble présente un état général de conservation moyen. Le boîtier de la radio et son microphone présentent des salissures et des traces de vieillissement superficiel, vraisemblablement liées à une exposition prolongée à la poussière, aux rayonnements ultraviolets et aux conditions ambiantes du pont supérieur.

Le microphone présente également un état esthétique moyen, sans détérioration fonctionnelle particulière signalée.

Un essai de communication a été réalisé durant la saison estivale, avant l'hivernage du navire, par établissement d'une liaison radio avec la marina. Cet essai a permis de confirmer le fonctionnement de l'équipement en émission et en réception dans les conditions de contrôle.

- Identification technique — Raymarine Ray54

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	Raymarine
Modèle	Ray54
Type d'équipement	Radio VHF marine fixe
Affichage	Écran LCD
Bande de fonctionnement	VHF maritime
Plage de fréquences usuelle	156 à 162 MHz

Caractéristiques	Identification technique
Puissance d'émission nominale	25 W / 1 W, selon sélection
Appel sélectif numérique	ASN/DSC — Classe D
Canal de détresse radiotéléphonique	Canal 16
Fonction de détresse numérique	Canal 70, sous réserve de configuration
Commande	Boîtier principal et microphone filaire
Antenne associée	Antenne VHF installée en partie haute du mât, raccordement à confirmer
Alimentation	12 V CC nominal
Emplacement	Partie basse du poste de pilotage secondaire — Flybridge
État général	Moyen
Essai fonctionnel	Réalisé durant la saison estivale
Résultat	Communication satisfaisante avec la marina

24.19 Table de salon supérieur





Présence, dans la partie centrale du salon extérieur du flybridge, d'une table de convivialité en bois massif, de forme rectangulaire à angles arrondis, installée sur un pied central cylindrique en matériau métallique.

Cette table est équipée d'un plateau rabattable sur l'un de ses côtés, permettant de réduire ponctuellement son encombrement et de faciliter l'accès aux banquettes périphériques.

Le pied central est maintenu par deux embases de fixation, l'une située sous le plateau et l'autre intégrée au plancher du flybridge. Ces éléments assurent la liaison entre la table et la structure du navire.

Nous constatons que l'ensemble présente un bon état général de conservation. Le plateau en bois massif ne présente aucune dégradation structurelle apparente. Quelques variations de

teinte et marques superficielles d'utilisation sont visibles, sans conséquence notable sur son état général.

24.20 Siege capitaine





Présence, au poste de pilotage secondaire d’un siège capitaine individuel, de type fauteuil marin enveloppant, équipé d’un dossier ergonomique, d’accoudoirs intégrés et d’un revêtement en matériau synthétique adapté à un usage extérieur.

Le siège est installé sur un piètement cylindrique métallique, fixé au plancher du flybridge par une embase circulaire vissée. Il comporte un mécanisme pivotant ainsi qu’un système de réglage à positions crantées, permettant d’adapter son orientation et son positionnement aux besoins du pilote.

La partie arrière du dossier comprend une poche de rangement intégrant une surface ajourée en filet textile, permettant le rangement de petits accessoires et favorisant la circulation de l’air.

Nous constatons que l’ensemble présente un bon état général de conservation. La structure du siège, les accoudoirs, le dossier et les éléments de fixation ne présentent aucune déformation ni détérioration structurelle apparente.

Le revêtement présente néanmoins des salissures superficielles, particulièrement visibles sur les surfaces d’assise et de dossier. Les coutures et les assemblages du revêtement semblent correctement conservés, sans déchirure majeure identifiable.

24.21 Antenne VHF et accessoires externes (Tribord)





Présence, sur la partie extérieure tribord du poste de pilotage secondaire d’une antenne de communication VHF marine, destinée à assurer l’émission et la réception des communications radioélectriques du navire.

Cette antenne est installée sur un support articulé en acier inoxydable, permettant son orientation et son rabattement selon deux axes de mouvement, longitudinal et transversal. Le dispositif comporte une poignée de verrouillage mécanique assurant le maintien de l’antenne dans la position sélectionnée.

Nous constatons que le support articulé, les éléments de fixation et le mécanisme de verrouillage présentent un bon état général de conservation. Aucune déformation, corrosion significative ou détérioration mécanique particulière n’a été relevée lors de l’examen visuel.

Présence également d’un passe-câble étanche, de type presse-étoupe, permettant le passage du câble coaxial de l’antenne à travers la structure composite du navire.

Nous constatons que ce dispositif présente un bon état général apparent, sans détérioration visible de son encadrement ni de ses éléments de fixation.

24.22 Avertisseur sonore et feu latéral de navigation





Présence, sur la partie extérieure tribord du flybridge d'un avertisseur sonore de marque FIAMM, constitué d'une trompe métallique en matériau résistant à la corrosion, ainsi que d'un feu de navigation latéral tribord.

Ces deux équipements participent à la sécurité de navigation du navire, l'un assurant la signalisation acoustique et l'autre la signalisation lumineuse conformément aux dispositions du Règlement international pour prévenir les abordages en mer (RIPAM).

- Avertisseur sonore marin FIAMM

Présence d'un avertisseur sonore de type trompe marine, de marque FIAMM, portant la référence communiquée TA/NU A23.

Cet équipement est destiné à émettre des signaux acoustiques permettant d'avertir les autres navigateurs de la présence du navire ou de signaler certaines manœuvres, notamment lorsque les conditions de visibilité l'exigent.

- Identification technique — Avertisseur FIAMM

Caractéristiques	Identification technique
Fabricant	FIAMM
Équipement	Avertisseur sonore marin
Référence relevée	TA/NU A23
Type	Trompe de signalisation acoustique
Technologie probable	Pneumatique
Matériau	Métallique, finition résistante à la corrosion
Fonction principale	Signalisation acoustique de navigation
Alimentation	À confirmer selon le système installé
Pression de fonctionnement	Non déterminée pour la référence relevée
Fréquence acoustique	Non déterminée

Caractéristiques	Identification technique
Niveau sonore	Non déterminé pour le modèle exact
Emplacement	Partie extérieure tribord du flybridge
État général	À confirmer par inspection détaillée
Essai fonctionnel	Non précisé

- Feu de navigation latéral tribord

Présence, à proximité de l'avertisseur sonore, d'un feu de navigation latéral tribord, intégré dans un boîtier de protection de forme arrondie.

Ce dispositif constitue un élément de la signalisation lumineuse réglementaire du navire.

Conformément au RIPAM, le feu latéral tribord doit émettre une lumière verte, visible dans un secteur angulaire réglementaire permettant aux autres navigateurs d'identifier le côté tribord du navire.

Nous constatons que le boîtier présente un bon état général de conservation, sans détérioration particulière signalée.

Un essai de fonctionnement de l'éclairage a été réalisé et a donné un résultat satisfaisant.

- Identification technique — Feu de navigation tribord

Caractéristiques	Identification technique
Équipement	Feu de navigation latéral tribord
Fabricant	Non identifié
Référence relevée	OFN 11-41-17-1-2-3-4, transcription à confirmer
Marquage complémentaire	RINA ELE 446703 CS/2, transcription à confirmer
Couleur réglementaire	Vert
Tension d'alimentation indiquée	12–24 V
Puissance indiquée	15 W
Indice de protection	IP56
Secteur lumineux réglementaire	112,5°
Portée lumineuse minimale applicable	1 mille nautique
Emplacement	Partie extérieure tribord du flybridge
État général	Bon
Essai fonctionnel	Réalisé
Résultat	Fonctionnement satisfaisant

- Référentiel réglementaire — RIPAM

La règle 21 b) du RIPAM définit précisément le secteur de visibilité des feux latéraux.

Le feu de tribord doit présenter un secteur lumineux de 112,5°, orienté depuis l'avant du navire jusqu'à 22,5° sur l'arrière du travers tribord.

La règle 22 c) impose une portée lumineuse minimale de 1 mille nautique pour les feux de côté des navires de moins de 12 mètres.

Feu de navigation	Couleur	Secteur lumineux
Feu latéral tribord	Vert	112,5°
Feu latéral bâbord	Rouge	112,5°
Feu de tête de mât	Blanc	225°
Feu de poupe	Blanc	135°

25 Inspection des aménagements intérieurs

25.1 Cabine avant





Présence d’une cabine avant constituant l’un des principaux espaces d’hébergement du navire. L’inspection de cette zone portera sur l’état général des aménagements intérieurs, du mobilier et des différents accès, ainsi que sur les hublots, ouvrants et dispositifs assurant l’éclairage et la ventilation de la cabine. Les équipements de confort et de divertissement, notamment les rangements, placards, équipements audiovisuels, systèmes de ventilation et de climatisation, seront également examinés.

Nous procéderons également à l’inspection des différents espaces et compartiments techniques accessibles depuis la cabine avant. Ceux-ci comprennent notamment le propulseur d’étrave et son installation électrique associée, incluant sa batterie et ses raccordements, ainsi qu’un groupe froid et les différents éléments participant à la distribution du système de climatisation. Les appareillages électriques et électroniques présents dans cette zone seront également examinés lorsqu’ils sont accessibles.

Nous analyserons successivement ces différents éléments dans les sous-chapitres suivants afin d’en apprécier l’état général, la qualité des installations et des fixations, l’état des raccordements et, lorsque les conditions d’inspection le permettent, leur fonctionnement.

25.1.1 Couchage et literie (Cabine avant)

Présence d’un couchage composé de deux matelas individuels reposant sur des supports en matériau synthétique, eux-mêmes installés sur un sommier constitué de lames en bois. Cette configuration permet le soutien et l’aération de la literie.

Nous constatons que l’ensemble du couchage présente un bon état visuel général. Les deux matelas ne présentent pas de déchirure, déformation ou détérioration apparente. Les supports en matériau synthétique ainsi que les lames du sommier présentent également un état satisfaisant, sans défaut particulier constaté sur les parties accessibles.

25.1.2 Placard de rangement (Cabine avant, tribord)





Présence d'un placard de rangement situé sur le côté tribord de la cabine avant, constitué d'un mobilier en bois plaqué et finition laquée. L'aménagement intérieur comprend trois étagères en bois ainsi qu'un système d'ouverture et de verrouillage à pression, de conception couramment utilisée sur ce type de navire.

Nous constatons que le placard présente un très bon état visuel général. Les trois étagères, les surfaces plaquées et la finition laquée ne présentent pas de détérioration significative apparente. Les articulations, le mécanisme d'ouverture à pression et le dispositif de verrouillage présentent également un excellent état et fonctionnent correctement, sans jeu ou défaut particulier constaté.

25.1.3 Meuble de rangement sous hublot (Cabine avant, tribord)





Présence d'un meuble de rangement en bois plaqué situé sur le côté tribord de la cabine avant, sous le hublot. Le meuble comporte une tablette supérieure ainsi qu'un compartiment de rangement fermé par un abattant à ouverture verticale, équipé d'un dispositif de verrouillage à pression et de ferrures d'articulation.

Nous constatons que l’ensemble présente un très bon état général. Les surfaces en bois ne présentent pratiquement aucune rayure ni détérioration notable. L’abattant, ses articulations et son mécanisme de verrouillage fonctionnent correctement et les pièces métalliques ne présentent aucune corrosion apparente.

25.1.4 Hublot ouvrant (Cabine avant, tribord)



Présence d’un hublot circulaire ouvrant de marque Lewmar, précédemment examiné depuis l’extérieur. Le hublot comporte un encadrement en acier inoxydable et s’ouvre verticalement vers le haut. Son maintien en position fermée est assuré par deux dispositifs de verrouillage en matériau synthétique.

Nous constatons que le hublot présente un très bon état général. L’encadrement, le vitrage, les articulations et les deux dispositifs de verrouillage ne présentent aucune détérioration significative apparente. Les joints sont en bon état et aucune trace d’infiltration ou de fuite n’est observée depuis l’intérieur de la cabine.

25.1.5 Équipements audio et éclairages d’appoint (Cabine avant)





Présence, sur la partie avant de la cabine, d’un miroir central en forme de losange, encadré de part et d’autre par deux enceintes cylindriques du système audio de marque VDO. Sous chacune des enceintes est installé un éclairage d’appoint destiné aux couchettes, avec une finition en acier inoxydable brossé.

Nous constatons que le miroir, les deux enceintes et les deux éclairages d’appoint présentent un très bon état visuel général. Les fixations, les corps des équipements et leurs finitions ne présentent aucune détérioration ou corrosion apparente.

25.1.6 Meuble de rangement latéral (Cabine avant, bâbord)





Présence, sur le côté bâbord du couchage, d’un meuble de rangement en bois plaqué de conception similaire à celui précédemment examiné à tribord. Le compartiment est fermé par un abattant à ouverture verticale vers le bas, équipé d’un dispositif de verrouillage à poussoir et de charnières métalliques.

Nous constatons que le meuble, l'abattant, les charnières et le mécanisme de verrouillage présentent un très bon état général. Le fonctionnement est correct, sans jeu, détérioration ou corrosion apparente.

25.1.7 Penderie (Cabine avant, bâbord)





Présence, dans le prolongement du meuble précédemment examiné, d'une penderie équipée d'une porte à ouverture latérale vers la gauche. La porte comporte des charnières métalliques ainsi qu'un dispositif de verrouillage adapté au mobilier du navire.

Nous constatons que la penderie, la porte, les articulations et le mécanisme de verrouillage présentent un bon état général. L'ouverture et la fermeture s'effectuent correctement, sans jeu anormal, détérioration ou défaut apparent.

25.1.8 Équipements audiovisuels (Cabine avant, bâbord)







Présence, sur le côté bâbord de la cabine avant, d'un téléviseur LG positionné dans une niche aménagée dans le mobilier. Une télécommande dédiée au téléviseur ainsi qu'une télécommande associée au décodeur sont présentes. Sous cette niche est installé un système audio/vidéo Pioneer DVH-P4100UB permettant notamment la lecture de supports DVD.

Nous constatons que le téléviseur, les télécommandes et le système Pioneer présentent un bon état général. Les équipements sont correctement installés et aucun défaut particulier de fonctionnement ou de détérioration n’a été relevé lors de l’inspection.

Présence également, à droite du système Pioneer, du boîtier de commande du système de climatisation de la cabine. Ce contrôleur permet notamment la sélection des modes de refroidissement, chauffage, fonctionnement automatique et déshumidification, ainsi que le réglage de la température et de la ventilation. Le boîtier et ses différentes commandes présentent un bon état général, sans défaut apparent. Le système de climatisation et ses composants techniques feront l’objet d’un examen spécifique dans la suite du chapitre.

25.1.9 Porte d’accès — Cabine avant, côté intérieur





Présence d’une porte d’accès en bois avec finition laquée, articulée au moyen de charnières en acier inoxydable de conception similaire à celles équipant les autres aménagements intérieurs du navire. La porte est équipée d’une poignée et d’un mécanisme de verrouillage en acier inoxydable.

Nous constatons que la porte présente un excellent état général. Les surfaces laquées ne présentent aucune rayure ou détérioration apparente. Les charnières sont correctement ajustées, sans jeu particulier, et permettent une articulation satisfaisante de la porte. La poignée et son mécanisme de verrouillage sont également fonctionnels et ne présentent aucun défaut apparent.

25.1.10 Accès aux compartiments techniques (Cabine avant)





Présence de deux ouvertures principales aménagées sous le couchage de la cabine avant et permettant l'accès aux différents compartiments techniques. Les panneaux constituant le support du couchage sont montés sur un système basculant assisté par vérins, facilitant leur ouverture et leur maintien en position relevée. En position fermée, les panneaux reposent sur des cornières latérales assurant leur maintien et la répartition des charges.

Nous constatons que les panneaux, les boiseries, les articulations, les vérins et les cornières de support présentent un très bon état général. Le mécanisme de levage est simple d'utilisation et fonctionne correctement, sans jeu, point dur ou défaut apparent. La conception permet un accès satisfaisant aux différents équipements techniques installés sous le couchage.

25.1.11 Tableau de protection électrique (Compartiment technique)





Présence, dans le compartiment technique situé sous la partie tribord du couchage de la cabine avant, d'un coffret électrique protégé par un boîtier étanche. Celui-ci regroupe les dispositifs de protection alimentant les différents appareillages électriques de la cabine avant, notamment le groupe froid ainsi que les circuits électriques associés.

Nous constatons la présence d’un dispositif de protection différentielle Moeller PFGM-40/2/003, d’une sensibilité de 30 mA, associé à un disjoncteur Schneider Electric C60N de courbe C et de calibre 10 A. L’ensemble du coffret, des appareillages et des raccordements accessibles présente un bon état visuel général, sans trace apparente d’échauffement, d’oxydation ou de détérioration.

Nous avons procédé au déclenchement d’essai de la protection différentielle au moyen de son dispositif de test intégré. Le déclenchement s’est effectué correctement, confirmant le fonctionnement du mécanisme de test au moment de l’inspection. Aucun défaut particulier n’est relevé sur cet ensemble.

25.1.12 Groupe de climatisation et système d’évacuation des condensats





Présence, dans le compartiment technique situé sous le couchage de la cabine avant, d’un groupe de climatisation marine de marque Dometic Cruisair, d’une capacité frigorifique nominale de 10 000 BTU/h. L’installation comprend un ensemble frigorifique intégrant notamment un compresseur, un circuit de fluide frigorigène, un échangeur thermique et un ventilateur de soufflage destiné à la distribution de l’air conditionné dans la cabine.

- Système d’évacuation des condensats







Nous constatons également la présence de deux équipements de marque Aspen Pumps, gamme Mini Orange, associés au système d’évacuation des condensats. Ces dispositifs permettent de récupérer et de refouler l’eau produite par la condensation sur l’échangeur froid, afin d’éviter son accumulation dans le compartiment technique.

L’ensemble est alimenté électriquement et associé au boîtier de commande de climatisation précédemment examiné dans la cabine avant.

- Tableau 1 — Identification du groupe de climatisation

Caractéristique	Identification technique
Constructeur	Dometic
Marque commerciale	Cruisair
Type d’équipement	Groupe de climatisation marine
Modèle relevé	STQ10-410A
Manufacturer Number	205561450
Production Number	921047658
Numéro de série	24099054
SKU Number	9108548182
Capacité frigorifique nominale	10 000 BTU/h
Puissance frigorifique équivalente	Environ 2,93 kW
Tension d’alimentation	115 V AC
Fréquence	60 Hz
Technologie indiquée	Turbo
Système de commande	Q-Logic Control
Ventilation	High Velocity Blower
Filtration	Filtre à air installé
Fonction principale	Refroidissement et déshumidification de l’air de la cabine
État visuel	Bon état général
Essai de fonctionnement	Réalisé avec succès

Les références numériques sont retranscrites d’après les informations relevées sur la plaque signalétique.

- Tableau 2 — Pompes d’évacuation des condensats

Caractéristique	Identification technique
Constructeur	Aspen Pumps
Gamme	Mini Orange
Type d’équipement	Pompe électrique de relevage des condensats
Quantité relevée	2 équipements
Tension d’alimentation	110–230 V AC, selon marquage communiqué
Fréquence	60 Hz, selon marquage communiqué
Puissance électrique	À confirmer sur la plaque : valeur communiquée de 60 W
Contact d’alarme	3 A, selon marquage communiqué
Numéro relevé	185249
Fonction principale	Évacuation des eaux de condensation
Principe de fonctionnement	Détection du niveau d’eau et déclenchement automatique de la pompe

Caractéristique	Identification technique
Sécurité intégrée	Contact d’alarme permettant, selon le raccordement, de signaler un niveau d’eau excessif
État visuel	Bon état général
Essai individuel des pompes	Non documenté

La documentation du constructeur confirme que les Mini Orange sont des pompes de relevage des condensats, équipées d’un dispositif de détection du niveau d’eau et d’une fonction de sécurité. Les caractéristiques électriques exactes varient selon les versions. Manuals+

- Tableau 3 — Fonctions des principaux organes

Organe	Fonction technique
Compresseur frigorifique	Assure la circulation et la compression du fluide frigorigène
Échangeur thermique	Permet le transfert thermique nécessaire au refroidissement de l’air
Ventilateur de soufflage	Assure la circulation de l’air conditionné vers la cabine
Filtre à air	Retient les particules présentes dans l’air aspiré
Commande Q-Logic	Assure la régulation et le pilotage du système
Bac de récupération des condensats	Collecte l’eau issue de la condensation
Pompe Aspen Mini Orange	Évacue les condensats vers le circuit de rejet
Détecteur de niveau	Commande automatiquement le relevage des condensats
Contact d’alarme	Permet une fonction de sécurité en cas de niveau d’eau excessif, selon le câblage

Nous constatons que le groupe de climatisation Dometic Cruisair et ses différents équipements périphériques présentent un bon état visuel général. Les composants accessibles, les raccordements, les conduits de ventilation ainsi que les équipements d’évacuation des condensats ne présentent pas de détérioration significative apparente.

Un essai de fonctionnement du système de climatisation a été réalisé avec succès. Le groupe frigorifique fonctionne correctement et assure la production de froid attendue. Aucune fuite apparente, accumulation anormale de condensats ou anomalie particulière de fonctionnement n’a été relevée au cours de cet essai.

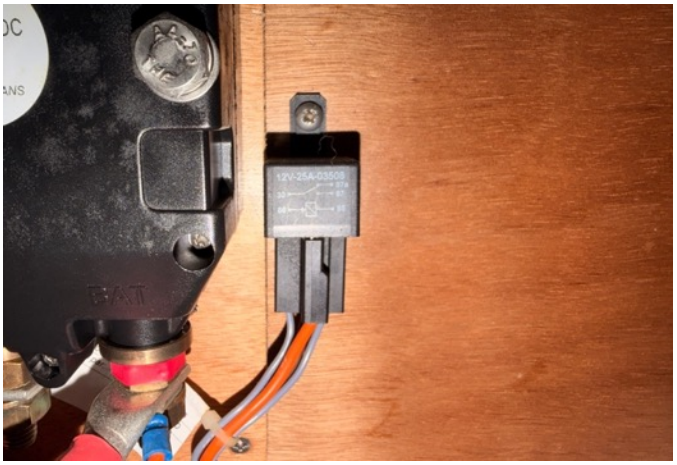
Les dispositifs Aspen Mini Orange présentent également un bon état visuel. Leur fonctionnement individuel, leur débit de relevage et le déclenchement éventuel de leur sécurité de niveau haut n’ont toutefois pas fait l’objet d’un essai distinct documenté.

Nous recommandons que les dispositifs d’évacuation des condensats soient contrôlés périodiquement, notamment au niveau des réservoirs de détection, des flotteurs, des filtres et

des conduites de refoulement. Un essai de relevage par apport d'eau permettrait de confirmer leur déclenchement automatique et la bonne évacuation des condensats.

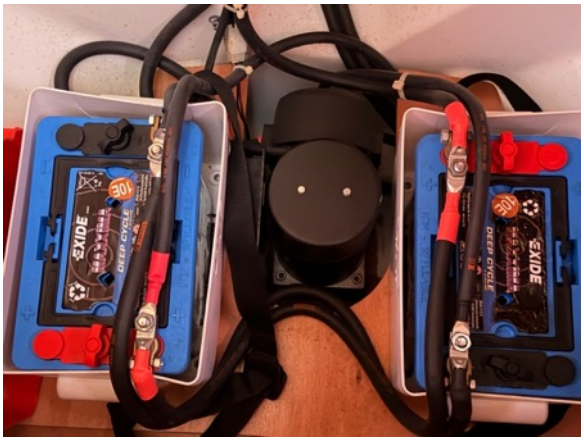
25.1.13 Installation électrique du propulseur d'étrave





Présence, dans le compartiment technique situé sous la partie avant du couchage, de l'ensemble des équipements constituant l'alimentation électrique, la protection et la commande du propulseur d'étrave de marque Max Power. La documentation technique disponible concerne les modèles CT60 et CT80.

L'installation comprend deux batteries EXIDE MAXXIMA Deep Cycle de 12 V disposées de part et d'autre du propulseur et raccordées en parallèle apparent. Les batteries sont installées individuellement dans des bacs de rétention et reposent sur une plaque support correctement fixée à la structure.





Le circuit de puissance comprend également un fusible principal Ferraz Shawmut de 200 A, un boîtier de puissance SODEREP-ECANS alimenté en 12 V DC ainsi qu'un relais auxiliaire de commande 12 V / 25 A.

Les liaisons principales sont réalisées au moyen de conducteurs TITANEX de section 1 × 50 mm² équipés de cosses serties et de protections thermorétractables.

- Batteries d'alimentation

Caractéristique	Identification / constat
Constructeur	EXIDE
Gamme	MAXXIMA
Type	Deep Cycle
Quantité	2
Tension nominale	12 V par batterie
Configuration observée	Montage en parallèle apparent
Tension résultante du parc	12 V
Courant indiqué	750 A EN
Capacité nominale en Ah	Non relevée / à confirmer
Identification complémentaire	Marquage circulaire « 10E »
Implantation	Bacs de rétention individuels
Fixation	Plaque support fixée à la structure
État visuel	Très bon état général

Le raccordement apparent en parallèle permet de conserver une alimentation nominale de 12 V tout en associant la capacité disponible des deux batteries. La capacité exacte en Ah ne peut cependant pas être déterminée à partir des informations relevées et devra rester à confirmer.

- Protection principale du circuit de puissance

Caractéristique	Identification / constat
Constructeur	Ferraz Shawmut
Référence relevée	NH1GG50V200
Référence complémentaire visible	P218766
Type	Fusible de puissance NH
Taille	NH1
Calibre	200 A
Classe indiquée	gG
Tension indiquée sur le composant	500 V AC
Pouvoir de coupure indiqué	120 kA
Référentiel indiqué	IEC 60269-2
Indicateur de fusion	Présent
État du fusible et du support	Bon état visuel
Protection des parties conductrices	Capot isolant absent

Le fusible constitue la protection principale contre les surintensités du circuit de puissance du propulseur. Le calibre de 200 A est relevé directement sur le composant installé.

- Conducteurs électriques de puissance

Caractéristique	Identification / constat
Fabricant / gamme relevée	TITANEX
Type	Conducteur souple de puissance
Section relevée	1 × 50 mm²
Raccordement	Cosses serties
Isolation des terminaisons	Gaines thermorétractables
Cheminement	Compartiment technique du propulseur
État visuel	Très bon état général
Corrosion apparente	Non relevée
Échauffement apparent	Non relevé

Les conducteurs présentent une section importante adaptée à la transmission de courants élevés sur un circuit de propulseur d’étrave. La validation du dimensionnement nécessiterait néanmoins la connaissance de la longueur totale du circuit, des caractéristiques exactes du propulseur et du courant maximal réellement absorbé.

- Coupe-batterie électromagnétique de puissance — Propulseur d’étrave Max Power

Caractéristique	Identification / Fonction
Fabricant de l’équipement installé	SODEREP-ECANS
Constructeur du propulseur associé	Max Power
Désignation technique	Coupe-batterie électromagnétique de puissance
Type d’appareil	Contacteur électrique de coupure du circuit de puissance
Tension nominale de commande	12 V DC
Référence Max Power actuelle	318400
Ancienne référence documentaire Max Power	OPTI3160/3
Compatibilité constructeur	Propulseurs Max Power CT60 et CT80 en 12 V
Référence exacte de l’exemplaire installé	À confirmer
Fonction principale	Établir ou interrompre l’alimentation positive du moteur du propulseur
Mode de commande	Commande électrique à distance par le contrôleur du propulseur
Fonction de sécurité	Isolement électrique du moteur lorsque le système est désactivé
Protection contre les surintensités	Assurée séparément par le fusible principal de 200 A
Commande manuelle	Dispositif mécanique supérieur visible, fonction exacte à confirmer
Implantation	Compartiment technique sous le couchage de la cabine avant

Caractéristique	Identification / Fonction
État visuel	Très bon état général

- Fonctionnement du dispositif

Le coupe-batterie électromagnétique SODEREP-ECANS permet d'établir ou d'interrompre à distance le circuit positif de puissance alimentant le moteur du propulseur d'étrave.

Il est commandé par le système électronique Max Power et participe aux fonctions de sécurité de l'installation.

Lorsque le propulseur est activé depuis son panneau de commande, le contrôleur peut commander la fermeture du contacteur, autorisant l'alimentation du moteur.

Lorsque le système est désactivé, notamment après sa temporisation automatique de 30 minutes sans utilisation, le contrôleur peut commander l'ouverture du contacteur afin d'isoler électriquement le moteur.

Cette fonction évite de laisser le circuit de puissance du propulseur alimenté en permanence lorsque celui-ci n'est pas utilisé. max-power.com

- Relais auxiliaire de commande

Caractéristique	Identification / constat
Type	Relais électromécanique auxiliaire
Tension nominale	12 V DC
Intensité indiquée	25 A
Référence relevée	03 508
Configuration relevée	Contact inverseur NO/NC
Fonction	Commande auxiliaire du circuit du propulseur, à confirmer
Fabricant	Non identifié
Fixation	Correcte
État visuel	Bon état général

- Propulseur d’étrave

Caractéristique	Identification / constat
Constructeur	Max Power
Type	Propulseur d’étrave électrique
Modèle	CT60 ou CT80 — à confirmer
Documentation disponible	CT60 / CT80
Tension de l’installation	12 V DC
Implantation	Entre les deux batteries
Fixation	Correcte
État visuel	Bon état général
Numéro de série	Présent, attribution exacte à confirmer

La documentation disponible constitue un élément d’identification, mais elle ne permet pas à elle seule de déterminer si le propulseur installé correspond au modèle CT60 ou CT80. Le modèle restera donc indiqué « à confirmer » jusqu’à identification formelle de la plaque ou de la référence constructeur.

- Constat général

Nous constatons que l’ensemble du compartiment technique et de l’installation électrique du propulseur d’étrave présente un très bon état visuel général. Les deux batteries sont correctement implantées dans leurs bacs de rétention et le propulseur est positionné entre celles-ci sur un ensemble support correctement fixé. Les différents appareillages électriques sont également solidement installés.

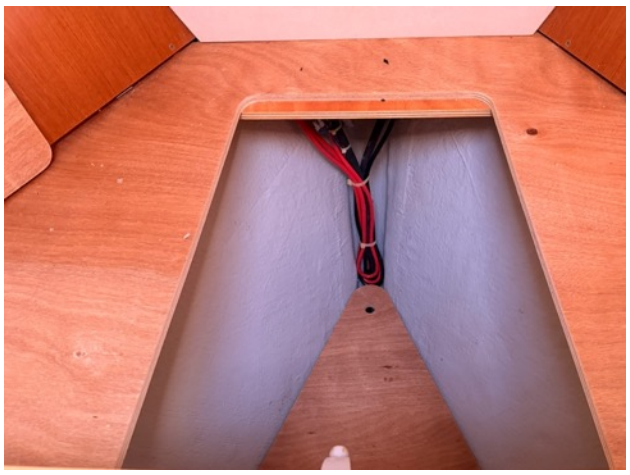
Les conducteurs TITANEX de 50 mm², leurs cosses serties et leurs protections thermorétractables ne présentent pas de détérioration, de corrosion ou de trace d’échauffement significative apparente. Les équipements de puissance et de commande présentent également un état visuel satisfaisant.

Nous relevons toutefois l’absence de capot isolant sur le porte-fusible principal de 200 A. Certaines parties métalliques conductrices demeurent ainsi accessibles dans le compartiment. Compte tenu de la capacité du parc de batteries à délivrer des courants de court-circuit importants, cette configuration constitue un point de sécurité à corriger.

- Recommandations

Nous recommandons qu’un capot ou écran isolant compatible soit installé sur le porte-fusible principal afin d'empêcher tout contact accidentel avec les parties conductrices et de réduire le risque de court-circuit lors d’une intervention ou de la manipulation d’un objet métallique dans le compartiment.

25.1.14 Contacteur électrique de commande du guindeau





Présence, sous la partie avant du couchage de la cabine avant, d’une dernière trappe permettant l’accès à un compartiment technique situé dans la pointe avant du navire. Cet espace présente un aménagement en contreplaqué de bois, avec un fond permettant également son utilisation comme compartiment de rangement.

Nous relevons dans ce compartiment la présence d’un contacteur électromagnétique de marque Lewmar, destiné à assurer la commande bidirectionnelle du guindeau électrique avant. Ce dispositif permet de piloter électriquement les opérations de montée et de descente de la chaîne d’ancre.

Le contacteur est raccordé au circuit de puissance du guindeau ainsi qu'aux circuits auxiliaires de commande.

- Tableau — Identification technique du contacteur de guindeau

Caractéristique	Identification technique
Constructeur	Lewmar
Désignation constructeur	Dual Direction Windlass Contactor
Type	Contacteur électromagnétique bidirectionnel
Référence constructeur	68000318
Identification complémentaire relevée	92-235P
Tension nominale	12 V DC
Technologie	Contacteur pour moteur à excitation série (Series Wound)
Fonction principale	Commande de montée et de descente du guindeau
Principe de fonctionnement	Commutation des circuits du moteur permettant les deux sens de rotation
Applications constructeur	Guindeaux Lewmar V1, V2, V3 et autres modèles compatibles
Pays de fabrication	Royaume-Uni

Caractéristique	Identification technique
Raccordements de commande	Connecteurs électriques de type Faston
Raccordements de puissance	Bornes de puissance du contacteur
État visuel	Très bon état général
Fixation	Correcte
Essai du guindeau	Montée et descente fonctionnelles

Documentation constructeur : Lewmar — Manuel technique des guindeaux électriques.

- Constat général

Nous constatons que le compartiment technique présente un très bon état général. Les panneaux en contreplaqué constituant les aménagements intérieurs ne présentent aucune détérioration significative apparente et permettent un accès satisfaisant aux équipements électriques.

Le contacteur Lewmar est correctement fixé sur son support. Les raccordements électriques de commande, réalisés au moyen de connecteurs de type Faston, présentent un très bon état visuel, sans corrosion, détérioration ou trace d’échauffement apparente.

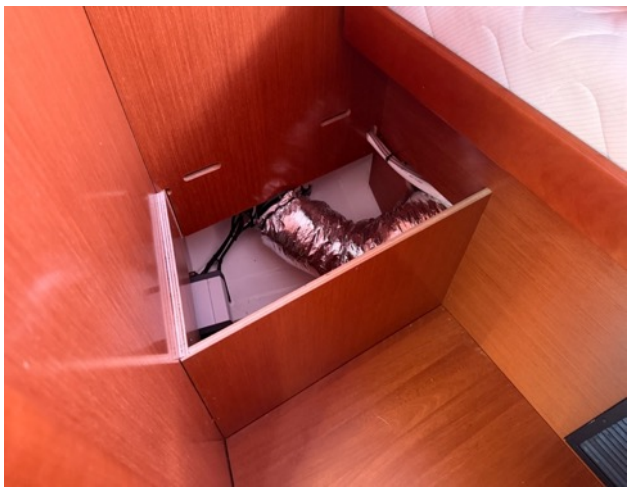
Les conducteurs électriques sont correctement regroupés, maintenus et fixés sur leur cheminement. Une liaison électrique de retour négatif est également présente sur un petit support métallique, apparemment en acier inoxydable.

Le fonctionnement du guindeau électrique a précédemment été vérifié avec succès dans les deux sens de rotation, permettant la montée et la descente de la chaîne d’ancre.

- Recommandations

Nous recommandons que les raccordements électriques de puissance et de commande du contacteur soient maintenus sous surveillance, notamment concernant le serrage des bornes, l'état des connecteurs Faston et la qualité des fixations des conducteurs.

25.1.15 Marche d’accès au couchage et compartiment technique





Présence, à l’entrée du couchage sur le côté bâbord de la cabine avant, d’une marche facilitant l’accès au lit. Cette marche comporte une trappe permettant d’accéder à un compartiment technique dans lequel sont installés des conduits de ventilation isolés, associés au système de climatisation et de chauffage de la cabine.

Nous relevons également la présence d’un onduleur sinusoïdal de marque CRISTEC, gamme SOLO, fonctionnant sous une tension d’alimentation de 12 V DC et présentant une puissance nominale de 200 VA. Cet équipement est destiné à assurer l’alimentation électrique du téléviseur de la cabine à partir du réseau continu du navire.

- Tableau — Identification technique de l’onduleur CRISTEC SOLO

Caractéristique	Identification technique
Constructeur	CRISTEC
Gamme	SOLO
Désignation	Onduleur sinusoïdal
Modèle	SOLO 12 V / 200 VA
Référence constructeur documentaire	SEEL006054B
Tension nominale d’entrée	12 V DC
Plage de tension admissible	10,5 à 16 V DC
Tension nominale de sortie	230 V AC, version standard
Fréquence de sortie	50 Hz, version standard
Autres versions constructeur	120 V / 60 Hz, selon configuration
Puissance nominale continue	200 VA
Puissance maximale pendant 30 minutes	275 VA
Puissance de pointe pendant 5 secondes	450 VA
Forme du signal	Sinusoïdale pure

Caractéristique	Identification technique
Rendement maximal annoncé	93 %
Protection thermique	Intégrée
Protection contre les surcharges	Intégrée
Protection contre les courts-circuits	Intégrée
Fonction principale à bord	Alimentation du téléviseur de la cabine avant
État visuel	Très bon état général
Essai de fonctionnement	Réalisé avec succès

Les caractéristiques proviennent de la documentation technique du constructeur. La référence SEEL006054B correspond au modèle documentaire SOLO 12 V / 200 VA ; la référence exacte et la tension de sortie de l’appareil installé restent à confirmer sur sa plaque signalétique. cristec.fr

Documentation officielle : CRISTEC — Manuels et fiches techniques.

- Constat général

Nous constatons que la marche d’accès au couchage, sa trappe et les aménagements du compartiment technique présentent un très bon état général. Les conduits de distribution d’air sont correctement positionnés et leur isolation thermique présente un état satisfaisant, sans dégradation apparente.

L’onduleur CRISTEC SOLO présente également un bon état visuel général. Un essai de fonctionnement a été réalisé avec succès, permettant de confirmer son aptitude à alimenter le téléviseur de la cabine avant dans les conditions de l’inspection.

Aucune anomalie particulière n’a été relevée sur les équipements accessibles de ce compartiment.

- Recommandations

Nous recommandons de conserver un dégagement suffisant autour de l’onduleur afin de permettre sa ventilation et d’éviter toute accumulation de chaleur dans le compartiment technique.

La tension nominale de sortie devra être confirmée sur la plaque signalétique afin de vérifier son adéquation avec les caractéristiques électriques du téléviseur.

Aucune intervention corrective particulière n’est préconisée au regard de l’état général et du fonctionnement constatés.

25.1.16 Marche d’accès et espace de rangement



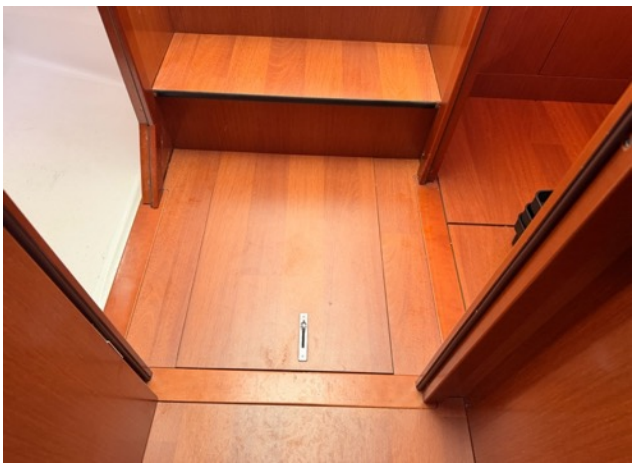


Présence, au pied du couchage sur le côté tribord de la cabine avant, d’une marche d’accès de conception similaire à celle précédemment examinée à bâbord. Cette marche donne accès à un compartiment aménagé exclusivement comme espace de rangement, dont le fond est constitué d’une plaque de contreplaqué verni permettant le stockage de matériel.

Nous constatons que la marche, la trappe d’accès, les boiseries et la plaque de contreplaqué présentent un excellent état général. Les finitions sont soignées et aucune détérioration, déformation ou trace d’humidité particulière n’est relevée sur les parties accessibles.

25.1 Couloir de distribution (Présentation générale)





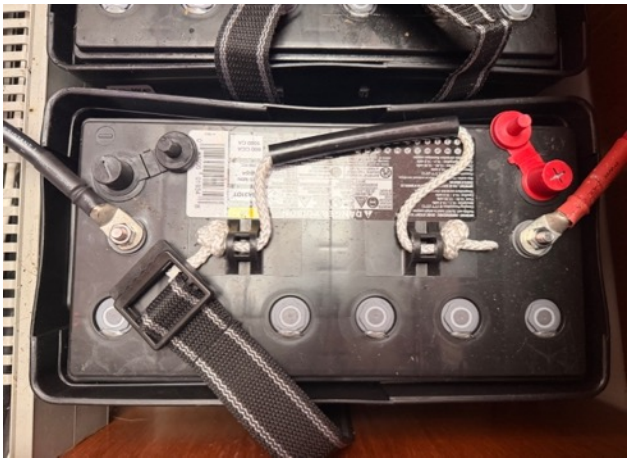
Présence d’un couloir de distribution situé à l’entrée de la cabine avant et assurant la liaison entre les différents espaces d’hébergement du niveau inférieur. Cet espace permet notamment l’accès au couchage avant, au compartiment sanitaire ainsi qu’à la cabine latérale située à bâbord. Il assure également la communication avec le niveau supérieur du navire, où sont notamment aménagés la cuisine et le salon, par l’intermédiaire d’un escalier intégré aux aménagements intérieurs.

L’inspection de cette zone portera sur l’état général des boiseries, du plancher, des marches et des différents éléments constituant le couloir. Une attention particulière sera portée aux accès techniques intégrés au plancher ainsi qu’aux compartiments aménagés sous l’escalier, permettant d’accéder à différents équipements et installations techniques du navire.

Nous analyserons successivement ces différents accès et compartiments afin d’en examiner l’aménagement, l’état général, les équipements présents ainsi que leurs fixations et raccordements lorsqu’ils sont accessibles.

25.1.1 Batteries (Compartiment technique sous plancher du couloir)





Présence, sous la trappe aménagée au centre du plancher du couloir de distribution, d’un compartiment technique accueillant deux batteries 12 V affectées au parc de service du navire. Ces batteries assurent l’alimentation des différents équipements et circuits électriques de bord associés aux servitudes.

Les batteries sont installées individuellement dans des bacs de rétention et immobilisées au moyen de sangles de maintien. Leur circuit de puissance est réalisé au moyen de conducteurs de section 2 AWG, raccordés aux bornes par des cosses serties et protégées par gaine thermorétractable.

- Tableau — Caractéristiques des batteries de démarrage

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Fonction	Démarrage du moteur principal
Quantité	2 batteries
Tension nominale	12 V chacune
Part Number	8A31DT
Format	Groupe 31
Capacité de réserve	200 RC
Capacité indiquée à 25 A	210 minutes
Courant de démarrage à froid	800 CCA
Courant de démarrage	1 000 CA
Installation	Bacs de rétention individuels
Immobilisation	Sangles de maintien
Protection des bornes	Capots de protection présents, retirés lors de la prise de vue
État visuel	Très bon état général
Test de performance individuel	Non réalisé à ce stade

- Tableau — Conducteurs et raccordements de puissance

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Fonction	Batteries de services
Section des conducteurs	2 AWG
Type de câble	UL Type BC-5W2
Tension nominale d’isolation	600 V
Température nominale en milieu sec	105 °C
Température nominale en milieu humide	75 °C
Résistance aux hydrocarbures	Oil Resistant
Raccordement aux batteries	Cosses serties boulonnées
Protection des terminaisons	Gaines thermorétractables
Protection des bornes	Capots isolants présents
État des conducteurs	Très bon
État des sertissages	Très bon
Protection anticorrosion des bornes	Non appliquée au moment de l’inspection

Nous constatons que les deux batteries de démarrage, leurs bacs de rétention, leurs dispositifs d’immobilisation ainsi que l’ensemble des conducteurs et raccordements présentent un très bon état général.

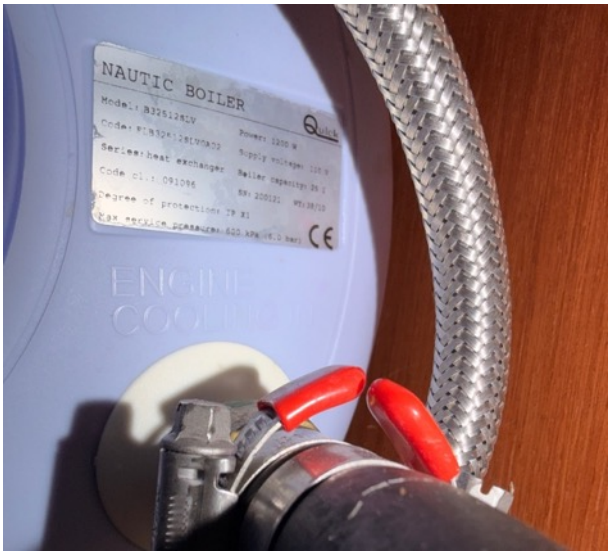
Les câbles de puissance 2 AWG de type UL BC-5W2 présentent des caractéristiques adaptées à un environnement marin et aux conditions rencontrées dans les compartiments techniques, notamment concernant leur tenue à l’humidité, à la température et aux hydrocarbures.

Les cosses sont correctement serties et les terminaisons disposent de gaines thermorétractables. Les capots isolants des bornes sont présents ; ils avaient simplement été retirés lors de la prise de vue. Les batteries apparaissent également déconnectées sur certaines photographies, celles-ci ayant été réalisées après les essais dynamiques du navire et la mise hors tension de l’installation.

Nous recommandons l’application d’un produit de protection anticorrosion adapté sur les bornes et connexions de batteries afin de limiter l’apparition d’oxydation et de vert-de-gris dans le temps. Les capots isolants devront être systématiquement remis en place après toute intervention. Les performances électriques individuelles des batteries n’ayant pas encore été mesurées, leur capacité de démarrage et leur état de santé seront appréciés séparément lors des essais électriques prévus.

25.1.2 Chauffe-eau sanitaire





Présence, dans le compartiment technique situé sous le plancher du couloir de distribution, à l’arrière des deux batteries de démarrage moteur, d’un chauffe-eau sanitaire de marque Quick, gamme Nautic Boiler, d’une capacité de 25 litres.

Cet équipement assure la production et le stockage de l’eau chaude sanitaire du navire au moyen de deux sources d’énergie : une résistance électrique alimentée en 110 V AC et un échangeur thermique raccordé au circuit de refroidissement du moteur principal.

Ce système permet de produire de l’eau chaude lorsque le navire est raccordé à une alimentation électrique appropriée, mais également de récupérer une partie de l’énergie thermique du moteur pendant son fonctionnement, réduisant ainsi la consommation électrique nécessaire à la production d’eau chaude.

L’installation comprend notamment un dispositif de régulation de température, une soupape de sécurité contre les surpressions, un mitigeur thermostatique, les raccordements d’eau sanitaire et les conduites de circulation du liquide de refroidissement moteur.

- Tableau 1 — Identification technique du chauffe-eau

Caractéristique	Identification / valeur
Constructeur	Quick
Gamme	Nautic Boiler
Type d’équipement	Chauffe-eau sanitaire marin à échangeur thermique
Modèle relevé	B32-51E2SLV
Code constructeur relevé	FLB32512SLV0102
Capacité nominale	25 litres
Tension d’alimentation	110 V AC
Puissance électrique nominale	1 200 W
Intensité théorique à 110 V	Environ 10,9 A

Caractéristique	Identification / valeur
Mode de chauffage principal	Résistance électrique
Mode de chauffage complémentaire	Échangeur thermique raccordé au refroidissement moteur
Pression maximale de service	600 kPa
Pression maximale équivalente	6 bar
Indice de protection	IPX1
Code complémentaire	CL091096
Numéro de série relevé	200121WY2.38/10
Marquage	CE
Fonction	Production et stockage d’eau chaude sanitaire
État visuel	Bon état général
Fuite apparente	Aucune relevée

- Tableau 2 — Organes de régulation et de sécurité

Équipement	Fonction technique	État constaté
Thermostat de régulation	Régulation de la température de l’eau sanitaire	Bon état apparent
Résistance électrique 1 200 W	Production d’eau chaude à partir du réseau 110 V AC	Bon état apparent
Échangeur thermique	Transfert de chaleur depuis le circuit de refroidissement moteur	Bon état apparent
Soupape de sécurité	Protection contre une surpression excessive dans le réservoir	Absence de fuite apparente
Mitigeur thermostatique	Limitation et régulation de la température de distribution de l’eau chaude	Bon état apparent
Raccordement électrique	Alimentation de la résistance du chauffe-eau	Prise identifiée 110 V
Conduites de refroidissement moteur	Circulation du liquide caloporteur dans l’échangeur	Bon état apparent
Conduites d’eau sanitaire	Alimentation en eau froide et distribution d’eau chaude	Bon état apparent

- Tableau 3 — Raccordements hydrauliques

Caractéristique	Identification / constat
Circuit primaire	Liquide de refroidissement du moteur
Type de conduites	Tuyaux souples renforcés
Fabricant relevé	Trelleborg, identification à confirmer
Identification visuelle	Tuyaux noirs avec marquages bleus
Fixation des conduites	Colliers métalliques
Configuration observée	Colliers doublés sur les raccordements concernés
Disposition des colliers	Serrages décalés
Circuit secondaire	Eau douce sanitaire
Alimentation en eau froide	Conduites et raccords rapides
Distribution d’eau chaude	Mitigeur puis réseau de distribution
Type de distribution	Tubes synthétiques de type PER, selon les observations
Liaisons souples	Flexibles à tresse métallique
État des raccordements	Bon état général
Traces de fuite	Aucune relevée
Corrosion apparente	Aucune anomalie significative relevée

Nous constatons que le chauffe-eau sanitaire Quick Nautic Boiler, ses organes de régulation, ses dispositifs de sécurité et l’ensemble des raccordements accessibles présentent un bon état visuel général.

Les conduites associées au circuit de refroidissement moteur sont correctement positionnées et maintenues au moyen de colliers métalliques. Les raccordements concernés disposent d’un double serrage, avec une disposition décalée des mécanismes de serrage.

Les circuits d’alimentation en eau froide et de distribution d’eau chaude présentent également un état satisfaisant. Les flexibles à tresse métallique, les raccords rapides et le mitigeur thermostatique ne présentent aucune détérioration significative apparente.

La soupape de sécurité ne présente aucune trace d’écoulement ou de fuite au moment de l’inspection. Aucune accumulation d’eau ni trace caractéristique d’une fuite ancienne n’a été relevée autour des raccordements accessibles.

L’installation électrique du chauffe-eau est identifiée en 110 V AC, pour une puissance nominale de 1 200 W.

Aucune anomalie visuelle particulière n’est relevée sur l’ensemble du système.

Nous recommandons que la soupape de sécurité et le mitigeur thermostatique fassent l’objet d’un contrôle fonctionnel périodique conformément aux prescriptions du constructeur, afin de confirmer leur capacité à assurer respectivement la protection contre les surpressions et la limitation de la température de distribution.

Les conduites raccordées à l'échangeur thermique devront être surveillées concernant leur vieillissement, leur souplesse, leur résistance thermique et le maintien des colliers de serrage.

25.1.3 Compartiment technique sous la première marche de l'escalier





Présence, sous la première marche inférieure de l'escalier permettant l'accès au niveau supérieur et notamment à la cuisine, d'un compartiment technique regroupant plusieurs éléments du réseau électrique continu du navire. L'inspection visuelle permet d'identifier un shunt de mesure, un porte-fusible de puissance équipé d'un fusible MEGA 100 A, deux répartiteurs de charge CRISTEC ainsi que plusieurs conducteurs de puissance TITANEX. Une batterie est également présente à l'arrière du compartiment et fera l'objet d'une analyse séparée.

- Shunt de mesure

Présence, sur la partie tribord du compartiment, d'un shunt inséré sur le circuit électrique continu. Ce composant permet d'obtenir une mesure précise du courant circulant dans le circuit à partir de la faible chute de tension générée à ses bornes, cette information pouvant ensuite être exploitée par le système de surveillance électrique du navire.

Caractéristique	Identification / constat
Équipement	Shunt de mesure de courant
Repérage visible	15/10
Fonction	Mesure du courant par différence de potentiel aux bornes du shunt
Valeur de conversion	Non visible / non déterminée
Raccordements	Cosses serties boulonnées
État apparent	Bon état général

Nous constatons que le shunt et ses raccordements présentent un bon état visuel général. Aucune trace d'échauffement, d'oxydation importante ou de détérioration des connexions n'est relevée. L'absence de valeur de conversion lisible ne permet cependant pas de déterminer, sur la seule inspection visuelle, son calibre ni sa caractéristique mV/A.

- Protection principale — Fusible MEGA 100 A

Présence, à proximité immédiate du shunt, d’un porte-fusible de puissance équipé d’un fusible Littelfuse de type MEGA, calibré à 100 A. Celui-ci assure la protection contre les surintensités du circuit auquel il est associé.

Caractéristique	Identification / constat
Fabricant	Littelfuse
Type	MEGA
Calibre	100 A
Montage	Porte-fusible de puissance
Raccordement	Cosses serties boulonnées
Isolation des terminaisons	Gaines thermorétractables
État apparent	Bon état général

Les connexions apparaissent correctement réalisées, sans trace visible d’échauffement ou de détérioration.

- Conducteurs de puissance TITANEX

Les différents équipements du compartiment sont interconnectés au moyen de conducteurs souples de forte section TITANEX H07RN-F 1 × 35 mm².

Caractéristique	Identification / valeur
Gamme relevée	TITANEX
Type	H07RN-F
Constitution	Conducteur souple unipolaire
Section	35 mm²
Équivalence AWG approximative	Entre 2 AWG et 1 AWG
Section 2 AWG	33,6 mm²
Section 1 AWG	42,4 mm²
Équivalence pratique la plus proche	2 AWG
Terminaisons	Cosses serties
Protection des terminaisons	Gaines thermorétractables
État apparent	Bon état général

La section métrique de 35 mm² est donc très proche d’un conducteur 2 AWG, sans toutefois être strictement identique.

Nous constatons que les câbles sont en bon état apparent et que les terminaisons serties et protégées par gaine thermorétractable présentent une réalisation propre, sans détérioration visible.

- Répartiteurs de charge CRISTEC

Présence, sur la partie bâbord du compartiment, de deux répartiteurs de charge de marque CRISTEC. Ces équipements permettent la distribution du courant de charge entre différents parcs de batteries tout en limitant les échanges électriques directs entre les parcs raccordés.

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Fabricant	CRISTEC
Désignation	Battery Isolator / répartiteur de charge
Référence relevée	RCE/150-1E-2IG, à confirmer sur plaque signalétique
Quantité	2
Plage de tension indiquée	8 à 30 V DC
Courant nominal indiqué	150 A
Fonction	Répartition et isolation des circuits de charge entre parcs de batteries
Conducteurs raccordés	TITANEX H07RN-F 1 × 35 mm²
Terminaisons	Cosses serties
Isolation des terminaisons	Gaines thermorétractables
État général	Bon, sous réserve de la fixation signalée ci-dessous

Nous constatons que les deux répartiteurs CRISTEC ainsi que leurs raccordements électriques présentent un bon état visuel général. Les conducteurs de puissance sont correctement terminés par des cosses serties et les zones de transition sont protégées par gaine thermorétractable. Aucune trace manifeste d’échauffement ou de détérioration électrique n’est relevée.

Une réserve est toutefois formulée concernant certaines fixations mécaniques des boîtiers CRISTEC. Plusieurs écrous apparaissent engagés avec une longueur de filetage résiduelle insuffisante au-delà de l’écrou.

Nous recommandons de contrôler et de reprendre ces fixations afin d’obtenir un engagement complet de l’écrou et une longueur de boulonnerie permettant un serrage mécanique fiable.

Trois filets visibles constituent une bonne pratique couramment utilisée pour contrôler visuellement l’engagement.

À l’exception de ce point de fixation, l’ensemble des équipements et raccordements électriques accessibles dans ce compartiment présente un bon état général.

25.1.4 Batteries de démarrage moteur





Présence, sous la deuxième marche de l’escalier à trois marches permettant l’accès au niveau supérieur du navire, d’un compartiment technique accueillant le parc de batteries affecté au démarrage moteur.

Le compartiment comprend trois batteries de démarrage, leurs conducteurs de puissance, les différents raccordements électriques ainsi qu’un dispositif de protection principal par fusible de classe T monté sur une embase Blue Sea Systems.

L’examen des différentes batteries met en évidence la présence de références et de caractéristiques distinctes. Les batteries portent la référence 24DC-140 et fonctionnent sous une tension nominale de 12 V DC.

La configuration électrique exacte du parc, notamment l'association des trois batteries et leur répartition entre les circuits de démarrage, sera déterminée par le suivi du câblage et les essais électriques complémentaires.

- Tableau 1 — Identification du parc de batteries de démarrage

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Fonction du parc	Démarrage moteur
Nombre de batteries	3
Tension unitaire confirmée sur la batterie 24DC-140	12 V DC
Référence batterie photographiée	24DC-140
Courant de démarrage marin	850 MCA
Capacité de réserve	140 minutes
Technologie apparente	Batterie plomb-acide à électrolyte liquide
Configuration du parc	À confirmer par suivi du câblage
Conducteurs principaux	TITANEX H07RN-F

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Section relevée	1 × 35 mm²
Équivalence AWG approximative	2 AWG
Terminaisons	Cosses serties boulonnées
Protection des terminaisons	Gaines thermorétractables
Immobilisation des batteries	Sangles de maintien
État visuel général	Bon
Essais électriques individuels	À réaliser ultérieurement

- Tableau 2 — Batterie 24DC-140 identifiée photographiquement

Caractéristique	Valeur relevée
Part #	24DC-140
Tension nominale	12 V DC
MCA	850 A
Capacité de réserve	140 minutes
Type apparent	Plomb-acide à électrolyte liquide
Bornes	Bornes supérieures
Raccordement	Cosses de puissance serties et boulonnées
Protection du positif	Gaine thermorétractable et capuchon isolant
Maintien mécanique	Sangle de fixation
État visuel	Bon état général

Nous constatons que les trois batteries sont correctement implantées dans le compartiment et immobilisées. Les conducteurs de puissance présentent un bon état visuel et leurs terminaisons sont réalisées au moyen de cosses serties et boulonnées. Les parties accessibles des raccordements ne présentent pas de trace significative d’échauffement, de détérioration de l’isolant ou de corrosion susceptible d’affecter immédiatement leur fonctionnement.

Les conducteurs de puissance observés sont de type TITANEX HO7RN-F 1 × 35 mm². Une section de 35 mm² correspond approximativement à du 2 AWG, dont la section normalisée est de 33,6 mm².

- Tableau 3 — Conducteurs de puissance

Caractéristique	Identification / valeur
Marque / gamme relevée	TITANEX
Type	H07RN-F
Constitution	Conducteur souple unipolaire
Section	1 × 35 mm²
Équivalence approximative	2 AWG
Raccordement	Cosses serties
Protection des terminaisons	Gaines thermorétractables
Maintien des faisceaux	Colliers de serrage / tie-wrap
État apparent	Bon état général

25.2 Protection principale du circuit de démarrage





Présence, sur la partie bâbord du compartiment, d’un dispositif de protection de forte puissance constitué d’un porte-fusible Blue Sea Systems équipé d’un fusible cylindrique de classe T.

Le fusible et ses connexions sont protégés par un capot isolant transparent adapté à l’embase, limitant le risque de contact accidentel avec les parties conductrices et de court-circuit provoqué par la chute d'un objet métallique dans le compartiment.

- Tableau 4 — Porte-fusible et fusible de puissance

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Fabricant du porte-fusible	Blue Sea Systems
Type de fusible	Classe T
Marquage relevé	09 22 20
Marquage complémentaire	00 96 234
Certification relevée	CSA
Pouvoir de coupure indiqué	200 kA
Caractéristique indiquée	Current Limiting
Calibre nominal du fusible	Non déterminé avec certitude à partir du marquage relevé
Capot isolant	Présent
Fixation de l’embase	4 vis à bois à empreinte Phillips
Raccordements	Cosses de puissance boulonnées
État général	Bon

Nous constatons que le porte-fusible, son capot de protection et les conducteurs de puissance associés présentent un bon état visuel général. L’embase est correctement maintenue sur la structure et les conducteurs sont organisés et immobilisés dans le compartiment. Aucune trace d’échauffement ou détérioration significative n’est relevée sur les éléments accessibles.

I

25.2.1 Tableau de commande des batteries





Présence, dans la partie ouverte aménagée sous la marche supérieure de l’escalier, d’un tableau regroupant les principaux organes de coupure et de couplage des parcs de batteries, la protection du guindeau électrique ainsi que les commandes manuelles de sécurité associées à la cale moteur.

L’ensemble est clairement identifié par pictogrammes et étiquettes de fonction, permettant une intervention rapide sur les différents circuits en situation normale ou d’urgence.

- Organes de coupure et de couplage des batteries

Organe	Fonction	Identification / constat
Coupe-batterie de service	Mise sous tension / isolement du parc de batteries de service	Commande rotative noire
Coupleur de secours	Couplage temporaire des parcs de batteries de service et de démarrage	Osculati
Référence du coupleur	Identification constructeur	Art. / Item 14.385.00
Désignation	Coupe-batterie / Battery Switch	« Staccabatterie »
Commande du coupleur	Clé amovible rouge	Présente
Sécurisation de la clé	Cordon de retenue	Présent
Coupe-batterie moteur	Mise sous tension / isolement du parc de démarrage moteur	Commande rotative rouge
État général	—	Très bon état

Le commutateur central Osculati permet le couplage temporaire des parcs de batteries de service et de démarrage. Cette fonction permet notamment de disposer d’une source électrique complémentaire lorsque le parc normalement affecté au démarrage présente une capacité insuffisante.

La clé de commande est amovible, permettant d'inhiber volontairement la fonction de couplage. Elle est reliée au tableau par un cordon afin d'éviter sa perte.

- Protection du guindeau électrique

Présence, sur la partie droite du tableau, d'un disjoncteur de puissance BUSS MRCB calibré à 100 A et affecté au circuit du guindeau électrique.

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Type	MRCB — Marine Rated Circuit Breaker
Fabricant / marquage	BUSS
Calibre	100 A
Protection	Waterproof
Protection contre l'inflammation	Ignition Protected
Fonction	Protection du circuit d'alimentation du guindeau
Réarmement	Manuel
État apparent	Très bon état

Ce dispositif assure simultanément la protection contre les surintensités du circuit de puissance du guindeau et sa remise en service par réarmement manuel après déclenchement.

- Commandes manuelles de sécurité de la cale moteur

La partie supérieure du tableau regroupe trois commandes mécaniques d'urgence permettant d'agir rapidement sur les systèmes de protection de la cale moteur.

Commande	Fonction	État constaté
Tirette rouge n°1	Déclenchement manuel d'un système fixe d'extinction de la cale moteur	Très bon état
Commande centrale	Fermeture du robinet d'alimentation en carburant	Très bon état
Tirette rouge n°2	Déclenchement manuel du second système fixe d'extinction de la cale moteur	Très bon état
Repérage	Étiquetage et pictogrammes de sécurité	Présents et lisibles

Les deux tirettes rouges permettent le déclenchement manuel des dispositifs fixes d'extinction installés dans la cale moteur, respectivement associés aux installations qui seront examinées lors de l'inspection de ce compartiment.

La commande centrale permet la fermeture à distance du robinet de carburant afin d'interrompre l'alimentation en gazole du moteur en situation d'urgence. Son emplacement à l'extérieur de la cale moteur permet d'effectuer cette opération sans avoir à ouvrir le compartiment concerné en présence d'un incendie.

Nous constatons également la présence d’instructions de sécurité bilingues directement au-dessus des commandes, notamment concernant le déclenchement simultané des deux systèmes d’extinction ainsi que l’arrêt préalable des moteurs et ventilateurs.

Nous constatons que l’ensemble du tableau de commande, les coupe-batteries, le coupleur Osculati, le disjoncteur 100 A du guindeau ainsi que les commandes mécaniques de sécurité présentent un très bon état général.

Les différents organes sont facilement accessibles, correctement identifiés et leur fonction est clairement matérialisée par des pictogrammes et des étiquettes de sécurité. Les commandes ne présentent aucune détérioration mécanique apparente et les dispositifs de sécurité nécessaires à leur utilisation sont présents.

25.1 Salle de bain — Présentation générale





Présence d’un compartiment sanitaire accessible depuis le couloir de distribution du niveau inférieur. Cet espace regroupe les différents équipements sanitaires du navire ainsi que plusieurs accès techniques qui feront l’objet d’analyses détaillées dans les sections suivantes.

Depuis la porte d’entrée, l’aménagement comprend notamment un toilette marin, un placard de rangement situé à proximité, ainsi qu’une vasque implantée côté tribord et surmontée d’un miroir et d’un hublot. Un second hublot est positionné au-dessus du toilette. Les différents équipements de commande du toilette ainsi que les accessoires sanitaires, la robinetterie, la vasque et le système de douche seront examinés individuellement.

La salle de bain comporte également plusieurs accès aux installations techniques du navire, comprenant une porte d’accès ainsi que deux trappes aménagées en partie basse arrière du compartiment. Leur contenu et les équipements accessibles seront analysés séparément.

Nous constatons que l’ensemble de la salle de bain présente un bon état général. Le compartiment est propre, soigné et correctement entretenu. Les boiseries, revêtements et aménagements accessibles ne présentent, lors de cette première inspection générale, aucune détérioration particulière ni trace apparente d’infiltration ou de fuite.

25.1.1 Toilette électrique et commandes du système d’eaux noires







Présence, sur la partie avant de la salle de bain, d’un toilette marin électrique constitué d’une cuvette de type céramique équipée d’un abattant et d’un couvercle en matériau synthétique blanc. L’ensemble présente un bon état général.

Le fonctionnement du toilette est assuré par un système Jabsco Quiet Flush alimenté en 12 V DC, permettant le remplissage de la cuvette ainsi que l’évacuation électrique des effluents vers le circuit d’eaux noires.

- Tableau — Toilette électrique Jabsco Quiet Flush

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Fabricant	Jabsco
Gamme	Quiet Flush Toilet
Modèle relevé	37245-1691
Configuration	Regular Bowl
Alimentation	12 V DC
Consommation nominale relevée	Environ 16 A
Protection préconisée	Fusible 25 A
Protection électrique	Ignition Protected
Circuit d’évacuation	Pompe électrique
État général	Bon

Le raccordement d’évacuation est réalisé depuis la cuvette par l’intermédiaire d’un coude en matériau synthétique raccordé à une conduite sanitaire renforcée. Le raccordement accessible est sécurisé par deux colliers de serrage.

L’alimentation en eau du système de chasse est réalisée au moyen d’une conduite sanitaire souple grise adaptée à cet usage. Le cheminement et le raccordement de cette conduite seront complétés lors de l’inspection des compartiments techniques et des cales.

Nous constatons que la cuvette, la pompe, les conduites et les raccordements accessibles présentent un bon état visuel général. Quelques légères traces d’humidité sont observées au

niveau de l’embase de la cuvette, sans manifestation apparente d’une fuite importante ou persistante lors de l’inspection.

Nous recommandons un nettoyage de cette zone ainsi qu’une surveillance de l’embase afin de confirmer l’absence de réapparition d’humidité après utilisation du toilette.

- Commande du toilette et indication du réservoir d’eaux noires



Présence, sur le meuble situé à proximité du toilette, d’un panneau de commande Jabsco équipé de deux commandes distinctes permettant respectivement le remplissage de la cuvette et son évacuation électrique.

Équipement	Fonction	État constaté
Commande Jabsco	Remplissage / chasse du toilette	Bon état
Commande Jabsco	Évacuation électrique de la cuvette	Bon état
Indicateur VETUS Waste	Indication du niveau du réservoir d’eaux noires	Fonctionnel
Échelle de l’indicateur	Low / High / Full	Lecture disponible
Commande de vidange	Activation de la vidange du réservoir septique	Bon état apparent

Présence, au-dessus des commandes du toilette, d’un indicateur analogique VETUS Waste permettant de surveiller le niveau de remplissage du réservoir d’eaux noires. L’affichage s’effectue par aiguille suivant une graduation allant de « Low » à « Full ». L’indicateur a été testé lors de l’inspection et son fonctionnement a été constaté.

À proximité se trouve également le commutateur commandant le système de vidange du réservoir d’eaux noires.

Nous constatons que les commandes, l’indicateur de niveau et les différents éléments accessibles du système présentent un bon état général. Aucune anomalie particulière n’est relevée sur ces équipements lors des contrôles effectués.

25.1.2 Lavabo, hublot et meuble de rangement (Salle de bain)





Présence, côté tribord de la salle de bain, d'un ensemble lavabo constitué d'une vasque en matériau composite blanc, d'un mitigeur, d'un système d'évacuation avec siphon, d'un meuble de rangement inférieur ainsi que d'un hublot ouvrant positionné au-dessus de la vasque. Une paroi vitrée assure la séparation avec la zone de douche située à proximité.

- Vasque, robinetterie et évacuation

La vasque est réalisée en matériau composite blanc et présente un très bon état général. Elle est équipée en partie centrale d'un mitigeur assurant la distribution d'eau chaude et d'eau froide.

L'évacuation est réalisée par l'intermédiaire d'un siphon de marque Klira, fabrication italienne, raccordé à une conduite sanitaire souple renforcée par une armature métallique hélicoïdale. Cette conduite rejoint le passe-coque tribord précédemment inspecté.

Caractéristique	Identification / constat
Vasque	Matériau composite blanc
État de la vasque	Très bon
Robinetterie	Mitigeur eau chaude / eau froide
Fabricant du siphon	Klira — Italie
Modèle relevé	PF 25-35
Évacuation	Conduite sanitaire souple renforcée
Renforcement	Armature métallique hélicoïdale
Raccordement	Double collier de serrage
Destination	Passe-coque tribord précédemment inspecté
Fuite apparente	Aucune
État général	Très bon

Nous constatons que la vasque, le mitigeur, le siphon et la conduite d'évacuation présentent un très bon état visuel général. Les raccordements accessibles sont correctement maintenus

et la conduite d’évacuation dispose d’un double collier de serrage au niveau du raccordement concerné. Aucune trace de fuite ou d’écoulement anormal n’est relevée.

- Aménagement supérieur et hublot ouvrant

Présence, à l’arrière de la vasque, d’une séparation en bois laqué isolant l’aménagement du lavabo de la cloison extérieure du navire. Celle-ci intègre un petit espace de rangement destiné aux accessoires de salle de bain.

Au-dessus de la vasque est installé un hublot ouvrant Lewmar de conception similaire à celui précédemment examiné dans la cabine avant. Il est équipé de deux dispositifs latéraux de verrouillage ainsi que d’une charnière supérieure en matériau synthétique.

Caractéristique	Identification / constat
Fabricant	Lewmar
Type	Hublot ouvrant
Forme	Circulaire
Verrouillage	Deux dispositifs latéraux
Charnière	Partie supérieure en matériau synthétique
État du vitrage	Très bon
État des joints	Très bon
Éclat / fissuration	Aucun relevé
État général	Excellent

Nous constatons que le vitrage, les systèmes de verrouillage, la charnière et les joints présentent un excellent état général. Aucun éclat, fissure, défaut de joint ou trace d’infiltration n’est relevé.

- Paroi de séparation de la douche

Présence, sur le côté gauche de la vasque, d’une paroi vitrée assurant la séparation entre l’espace lavabo et la zone de douche.

Nous constatons que le vitrage, ses fixations et les joints périphériques présentent un excellent état général. Aucun défaut, décollement de joint ou détérioration particulière n’est observé.

- Meuble sous vasque

Présence, sous le lavabo, d’un meuble de rangement à deux portes équipé de systèmes de verrouillage par boutons-poussoirs et clenches mécaniques en matériau synthétique. L’intérieur comprend une étagère en bois laqué ainsi qu’un support destiné au rouleau de papier toilette.

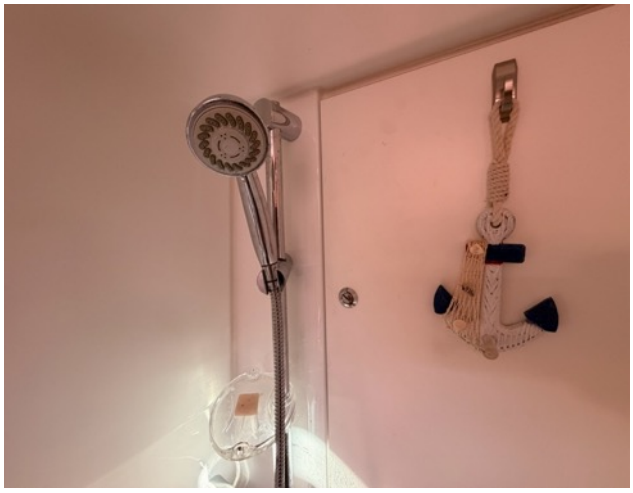
Élément	Constat
Configuration	Meuble à deux portes
Fermeture	Boutons-poussoirs et clenches mécaniques
Aménagement intérieur	Étagère en bois laqué
Accessoire	Support / distributeur de papier toilette
Charnières	Charnières métalliques type mobilier
Corrosion	Aucune relevée
Vert-de-gris	Aucun relevé
État des boiseries	Excellent
État général	Excellent

Nous constatons que les portes, les mécanismes de fermeture, les charnières, l’étagère et les boiseries présentent un excellent état général. Aucune corrosion, trace de vert-de-gris, déformation ou détérioration liée à l’humidité n’est relevée.

Aucune anomalie particulière n’est relevée sur l’ensemble de cette zone.

25.1.3 Cabine de douche — Équipements et fonctionnement





Présence, dans la salle de bain, d’une cabine de douche aménagée dans un ensemble moulé à finition blanche de type gelcoat. La partie tribord comporte un caisson formant une assise intégrée permettant de s’asseoir pendant l’utilisation de la douche.

La robinetterie comprend un mitigeur chromé de type sanitaire associé à une pomme de douche chromée et à son support mural. L’ensemble présente un bon état général.

Élément	Identification / constat
Cabine de douche	Ensemble moulé à finition blanche type gelcoat
Aménagement	Assise intégrée côté tribord
Robinetterie	Mitigeur chromé eau chaude / eau froide

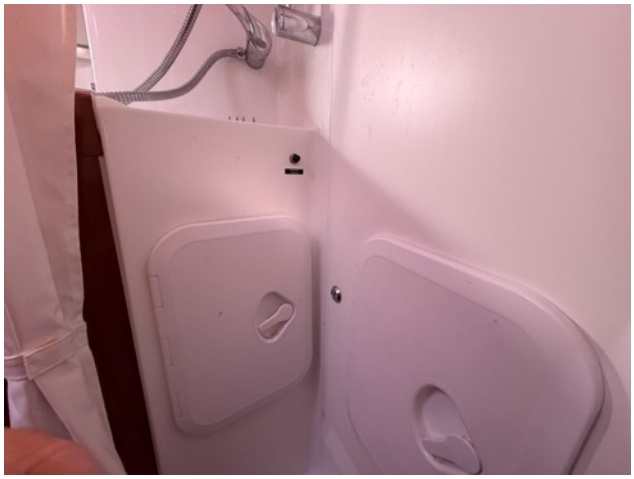
Élément	Identification / constat
Douche	Pomme de douche chromée
Maintien	Support mural de pomme de douche
Commande d’évacuation	Interrupteur « Shower Drain / Vidange douche »
Protection de la commande	Joint périphérique d’étanchéité
Essai de la douche	Réalisé — fonctionnel
Essai d’évacuation	Réalisé — fonctionnel
État général	Bon

Présence, sous l’assise de la douche, d’un interrupteur identifié « Vidange douche / Shower Drain » commandant électriquement le système d’évacuation des eaux de douche. Le commutateur est équipé d’un joint périphérique assurant sa protection dans cet environnement humide.

Nous constatons que la cabine, son revêtement, l’assise, la robinetterie, la pomme de douche, son support ainsi que la commande d’évacuation présentent un bon état général. Aucun défaut significatif, détérioration ou fuite apparente n’est relevé sur les éléments accessibles.

Le fonctionnement de l'alimentation de la douche ainsi que celui de son système d'évacuation ont été contrôlés lors de l'inspection et se sont révélés fonctionnels.

25.1.4 Compartiment technique #1





Présence, côté tribord du navire sous l’assise intégrée de la cabine de douche, d’un compartiment technique regroupant une partie importante des équipements de pompage et de distribution hydraulique du navire.

L’inspection permet d’identifier cinq pompes distinctes, un accumulateur hydropneumatique, un filtre Jabsco Pumpguard ainsi que le raccordement final de l’évacuation du lavabo vers le passe-coque tribord précédemment inspecté.

Les différents équipements sont correctement implantés et les conduites, raccordements et connexions accessibles présentent un bon état visuel général.

- Tableau 1 Pompe principale du réseau d’eau douce

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Fabricant	Jabsco
Désignation	Automatic Water System Pump
Identification du circuit	Fresh Water Pump / Groupe d’eau
Modèle	31600-7092
Numéro de série relevé	10D48-579
Alimentation	12 V DC
Débit	3,5 US gal/min
Débit métrique	Environ 13,2 L/min
Pression de fonctionnement indiquée	40 PSI
Protection préconisée	Fusible 10 A
Polarité	Positif rouge / négatif noir
Protection moteur	Protection thermique intégrée
Fonction	Mise sous pression du réseau d’eau douce sanitaire
État général	Bon

Cette pompe constitue le groupe d’eau douce du navire. elle assure la mise sous pression du réseau sanitaire alimentant notamment la douche, le lavabo et les autres points de puisage raccordés au réseau d’eau douce.

La mention « Thermally Protected » indique que le moteur dispose d’une protection thermique destinée à interrompre ou limiter son fonctionnement en cas d’échauffement excessif.

- Tableau 2 — Pompe d’évacuation de douche

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Fabricant	Whale
Modèle	Gulper 220
Technologie	Pompe à diaphragme
Protection	Ignition Protected
Indice de protection relevé	IP45
Référence normative relevée	EN 28846
Fonction identifiée	Évacuation / relevage des eaux de douche
Commande	« Shower Drain / Vidange douche »
Essai fonctionnel	Réalisé — fonctionnel
État général	Bon

La pompe Whale Gulper 220 correspond au système d’évacuation précédemment commandé depuis la cabine de douche par l’interrupteur « Shower Drain / Vidange douche ».

Lors de l’actionnement de cette commande, la pompe assure l’aspiration de l’eau accumulée au niveau du receveur puis son évacuation vers le circuit de rejet.

Le fonctionnement de l’évacuation ayant été testé depuis la cabine de douche, le fonctionnement de cet ensemble a été validé lors de l’inspection.

- Tableau 3 — Deuxième pompe Jabsco

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Fabricant	Jabsco
Modèle relevé	59440-2712
Désignation relevée	UltraMax
Alimentation	12 V DC
Protection relevée	Fusible 5 à 10 A
Pression maximale indiquée	8,5 bar / 125 PSI
Équipement associé	Accumulateur Jabsco 1 litre
État général	Bon

Présence d'une seconde pompe Jabsco associée directement à un accumulateur hydropneumatique. Au regard de cette association, cet ensemble participe à un circuit hydraulique pressurisé. Tableau 4 — Accumulateur hydropneumatique Jabsco

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Fabricant	Jabsco
Désignation	Accumulator Tank
Modèle	30573-0001
Volume	1 litre
Technologie	Membrane interne pressurisée
Pression maximale	125 PSI / 8,5 bar
Précharge pneumatique	À régler en fonction de la pression du circuit
Numéro de série relevé	10D4-0946
Fabrication	Mexique
Fonction	Stabilisation de la pression et réserve hydraulique
État général	Bon

L'accumulateur constitue une petite réserve d'eau maintenue sous pression par une membrane séparant l'eau d'un volume d'air comprimé. Il permet d'absorber les variations de pression du réseau, de limiter les pulsations hydrauliques et surtout de réduire les démarrages et arrêts répétés de la pompe lors de faibles consommations d'eau.

Ce dispositif améliore ainsi la régularité du débit aux points de puisage tout en réduisant les cycles courts de la pompe et les sollicitations de son moteur.

- Tableau 5 — Pompe SPX Flow / Johnson Pump

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Fabricant	SPX Flow / Johnson Pump
Gamme	Viking Power 16
Référence	10-13360-03
Alimentation	12 V DC
Date de fabrication relevée	2020-08-05
Marquage	CE
Références normatives relevées	EN 55014 / autres marquages ISO à confirmer
Technologie	Pompe à diaphragme
Fonction exacte sur le navire	À confirmer par suivi des conduites
État général	Bon

La Viking Power 16 est une pompe à diaphragme adaptée au transfert de fluides et notamment à différents circuits sanitaires marins. Sa fonction exacte dans l'installation de NADA MAS devra cependant être confirmée par le suivi des conduites avant de l'identifier formellement comme pompe d'eaux grises ou d'eaux noires.

- Tableau 6 — Pompe de lavage Washdown

Caractéristique	Identification / valeur relevée
Fabricant	Flojet
Désignation	Washdown Pump
Modèle	R4325-143
Numéro de série relevé	10L50-000
Alimentation	12 V DC
Consommation indiquée	12 A
Débit maximal	4,5 US gal/min
Débit métrique	Environ 17 L/min
Pression	40 PSI
Protection moteur	Protection thermique
Marquage	CE
Marquage complémentaire relevé	N18-568
Fonction	Circuit de lavage sous pression
État général	Bon

Cette pompe est dédiée au circuit de lavage du navire. Elle fournit le débit et la pression nécessaires à l'utilisation du ou des points de lavage raccordés au circuit.

- Filtre Jabsco Pumpguard

Présence, en partie basse du compartiment, d’un filtre de protection Jabsco installé en amont d’un circuit de pompage.

Caractéristique	Identification / constat
Fabricant	Jabsco
Désignation	Pumpguard
Modèle relevé	46400-0000
Type	Filtre / crépine en ligne
Corps	Partie transparente permettant le contrôle visuel
Fonction	Protection de la pompe contre les particules
État du filtre	Propre
État général	Bon

Le Pumpguard retient les particules et débris susceptibles d’atteindre la pompe et d’endommager son mécanisme, ses clapets ou sa membrane. Son corps permet également un contrôle visuel rapide de l’état de l'élément filtrant.

Nous constatons que le filtre est propre et ne présente pas d’encrassement significatif lors de l’inspection.

- Évacuation du lavabo et passe-coque tribord

Ce compartiment permet également de retrouver la continuité du circuit d’évacuation du lavabo précédemment examiné dans la salle de bain.

La conduite sanitaire renforcée provenant du siphon Klira PF 25-35 rejoint dans ce compartiment le raccordement de coque situé à tribord. La conduite est constituée d’un flexible sanitaire renforcé par une armature hélicoïdale et les raccordements accessibles disposent de colliers de serrage.

Élément	Constat
Origine du circuit	Lavabo de la salle de bain
Siphon en amont	Klira PF 25-35
Conduite	Flexible sanitaire renforcé
Raccordement terminal	Passe-coque tribord
Organe de fermeture	Vanne quart de tour
Colliers	Doubles sur les raccordements concernés
État des conduites	Bon
Trace de fuite	Aucune relevée
État général	Bon

Nous retrouvons donc dans ce compartiment la continuité du circuit observé précédemment : lavabo → siphon Klira → conduite d’évacuation renforcée → raccordement et vanne → passe-coque tribord.

Nous constatons que les cinq pompes, l’accumulateur, le filtre Pumpguard ainsi que les conduites et raccordements accessibles présentent un bon état visuel général. Les équipements sont correctement implantés et les faisceaux électriques et conduites apparaissent convenablement organisés et maintenus.

Les raccordements hydrauliques accessibles ne présentent pas de trace significative de fuite, de suintement ou de détérioration. Le filtre Jabsco Pumpguard est visuellement propre. Le système d’évacuation de la douche a été testé depuis sa commande et son fonctionnement a été validé.

25.2 Tableau électrique et électronique — Présentation générale



Présence, derrière la cloison technique de la cabine de douche, d’un important tableau regroupant une partie des installations électriques et électroniques du navire. Cette zone constitue un point technique majeur et permet également d’accéder à la face arrière du poste de pilotage ainsi qu’aux différents faisceaux et équipements qui lui sont associés.

Dans sa partie supérieure, le compartiment donne accès aux installations situées à l’arrière du poste de pilotage. Sous cette zone se trouve une section regroupant trois porte-fusibles qui seront identifiés et analysés individuellement.

La partie intermédiaire comprend notamment un module associé à l’installation solaire, identifié « ML2420 Battery Voltage Max Solar », ainsi qu’un équipement Xantrex ProWatt SW associé à un système de transfert automatique de l’alimentation électrique. Ces différents appareils feront l’objet d’une analyse technique séparée avec relevé de leurs références et de leurs fonctions.

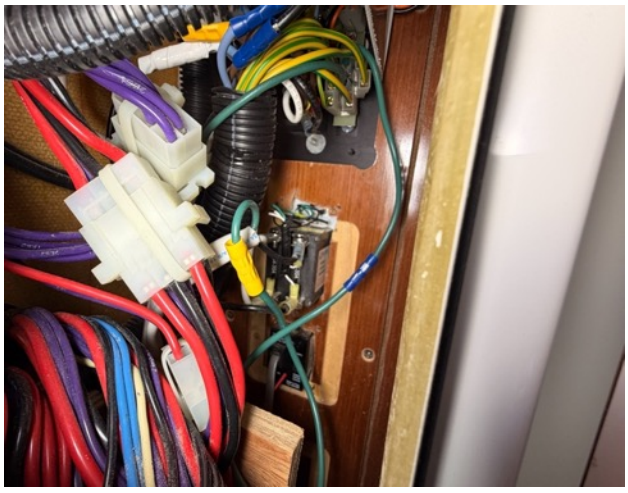
La partie inférieure du tableau accueille plusieurs autres modules et équipements électroniques qui seront également détaillés individuellement. Deux passages de câbles correspondant aux éléments précédemment observés depuis l’extérieur du navire sont visibles dans cette zone, ainsi qu’une sonde installée en partie basse dont la fonction sera identifiée lors de l’analyse détaillée.

Nous constatons que l’ensemble présente une construction particulièrement propre et organisée. Les différents équipements sont correctement répartis sur leurs supports, les faisceaux électriques sont ordonnés et maintenus par des colliers de fixation, et les traversées sont réalisées au moyen de passe-câbles adaptés. Aucun conducteur déconnecté, raccordement détérioré ou désordre significatif n’est relevé lors de l’inspection visuelle.

L’ensemble du tableau électrique et électronique présente un très bon état général. Les différents organes seront analysés individuellement dans les sections suivantes.

25.2.1 Partie supérieure du tableau technique





Présence, dans la partie supérieure du compartiment technique situé derrière la cloison de douche, d'un ensemble de faisceaux électriques et de raccordements donnant accès à la face arrière des équipements du poste de pilotage.

Cette zone comprend également les raccordements de la commande hydraulique de direction ainsi que les connexions arrière des différents panneaux électriques implantés dans la montée d'escalier.

- Tableau 1 — Équipements identifiés

Équipement	Identification	Fonction
Faisceaux électriques	Poste de pilotage	Alimentation et liaison des instruments
Commande hydraulique	Circuit de direction	Transmission des commandes au système de direction
Conduites hydrauliques	Repérages rouges et verts	Identification des lignes hydrauliques
Panneau Scheiber	12 V DC	Surveillance et commande de fonctions électriques
Disjoncteur Blue Sea Systems	Bipolaire 30 A	Protection de l'alimentation électrique de quai
Commande Xantrex	PROwatt SW — ON/OFF	Commande et indication d'état du convertisseur associé

- Tableau 2 — Panneau multifonction Scheiber

Caractéristique	Identification
Fabricant	Scheiber
Type	Panneau multifonction de contrôle
Tension indiquée	12 V DC
Affichage	Écran LCD
Commande	Sélecteur central multidirectionnel
Fonction batterie	Surveillance électrique
Fonction réservoir	Affichage de niveau, affectation à confirmer
Fonction éclairage	Commande ou surveillance
Fonction complémentaire	À identifier
Référence constructeur	Non visible
État apparent	Très bon

- Tableau 3 — Commande hydraulique de direction

Caractéristique	Constat
Équipement	Commande hydraulique de direction
Implantation	Face arrière du poste de pilotage
Raccordements	Conduites hydrauliques
Identification	Repères rouges et verts
État des raccordements	Bon
Fuite hydraulique	Aucune relevée
État général	Très bon

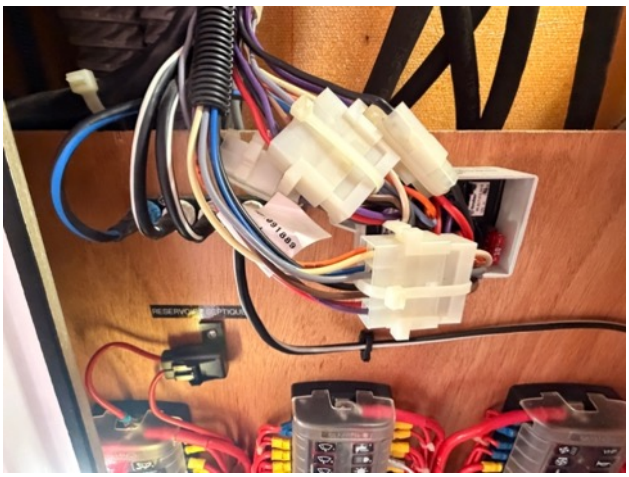
Nous constatons que les équipements électriques et hydrauliques accessibles dans la partie supérieure du compartiment présentent un très bon état général.

Les faisceaux électriques sont correctement organisés et maintenus. Les raccordements de la commande hydraulique de direction ne présentent aucune fuite apparente, trace de suintement ou détérioration particulière.

Les équipements électriques accessibles depuis l'arrière du poste de pilotage sont correctement implantés. Aucune connexion débranchée ou détérioration significative n'est relevée.

Le panneau Scheiber assure plusieurs fonctions de surveillance et de commande du réseau électrique 12 V DC. Son identification précise sera complétée par le relevé de sa référence constructeur.

25.2.2 Bornier d’interconnexion NMEA et protection du projecteur de pont





Présence, dans la partie supérieure du tableau technique, d’un bornier d’interconnexion NMEA regroupant plusieurs connecteurs multipolaires destinés à assurer la liaison entre les différents équipements électroniques et instruments de navigation du navire.

Le bornier permet de centraliser les interconnexions entre les équipements du poste de pilotage et de faciliter la distribution des informations entre les différents appareils raccordés au réseau de navigation.

Élément	Identification / constat
Système	Interconnexion NMEA
Type	Bornier / embase d’interconnexion
Connexions	Connecteurs multipolaires débrochables
Fonction	Interconnexion des équipements électroniques de navigation
Faisceaux	Regroupés et maintenus
État des connecteurs	Très bon
État général	Très bon

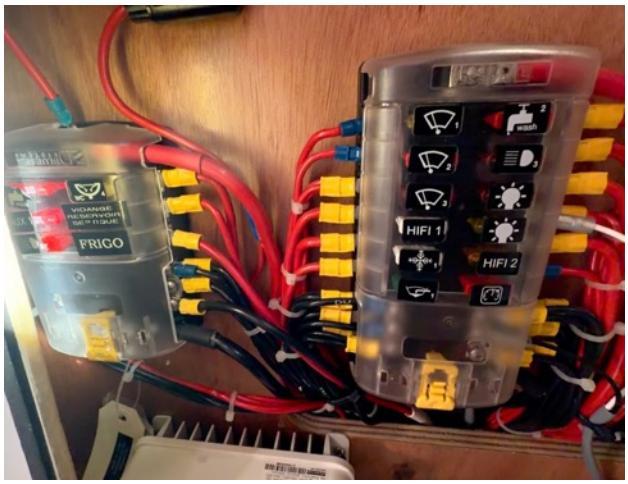
Nous constatons que le bornier, les connecteurs et les différents faisceaux présentent un très bon état général. Les connecteurs sont correctement emboîtés et les conducteurs sont regroupés et maintenus. Aucun conducteur déconnecté, détérioration des isolants ou trace d’échauffement n’est relevé.

Présence, sur la partie droite de cette même zone, d’un boîtier Scheiber assurant la commande et la protection électrique du projecteur de pont.

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant	Scheiber
Référence	36.16201.00
Désignation	Boîtier pour commande de projecteur de pont
Nombre de postes	2 postes
Alimentation	12 V DC
Puissance maximale indiquée	120 W
Protection	Fusible intégré
Fonction	Commande et protection du projecteur de pont
État général	Très bon

Nous constatons que l’ensemble constitué du bornier d’interconnexion NMEA, des faisceaux associés et du boîtier de commande/protection du projecteur de pont présente un très bon état général. Aucun défaut particulier n’est relevé sur cette zone.

25.2.3 Zone de protection électrique





Présence, dans la troisième zone du tableau technique, d’un ensemble de protections électriques destiné aux différents circuits 12 V DC du navire. Cette zone comprend trois blocs porte-fusibles principaux, un porte-fusible autonome ainsi qu’un disjoncteur dédié à la protection du circuit de l’inverter.

Le porte-fusible autonome est installé directement sur la plaque support en contreplaqué, en partie supérieure gauche du premier bloc. Il est identifié comme étant affecté au circuit du réservoir septique.

Équipement	Affectation / constat
Porte-fusibles principal n°1	Protection de différents circuits 12 V DC — détail analysé séparément
Porte-fusibles principal n°2	Protection de différents circuits 12 V DC — détail analysé séparément
Porte-fusibles principal n°3	Protection de différents circuits 12 V DC — détail analysé séparément
Porte-fusible autonome	Circuit du réservoir septique
Disjoncteur	Protection du circuit de l’inverter
Fabricant du disjoncteur	Blue Sea Systems
Calibre du disjoncteur	15 A
État général	Très bon

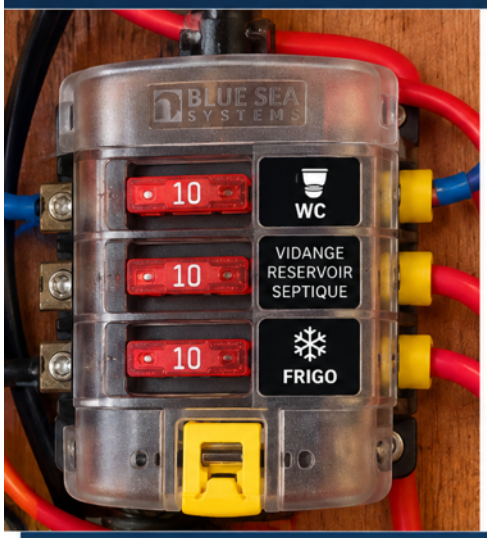
Nous constatons que les différents organes de protection sont correctement implantés sur leur support et facilement accessibles pour les opérations de contrôle ou de remplacement des fusibles. Les blocs porte-fusibles sont équipés de capots de protection et les faisceaux électriques sont correctement organisés et maintenus.

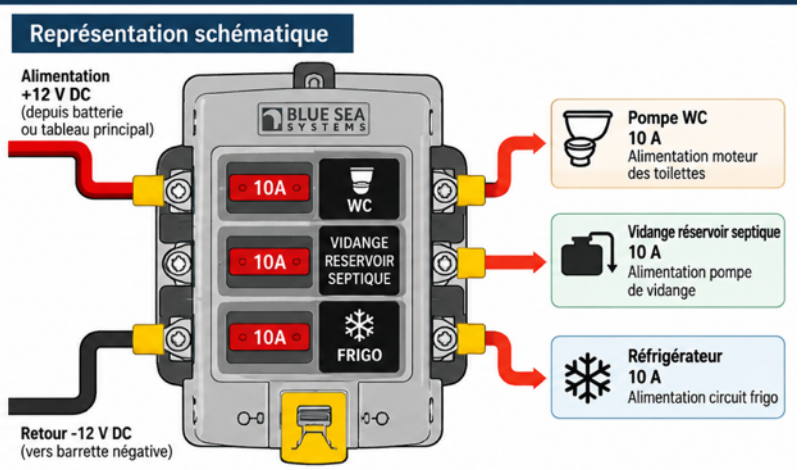
Le disjoncteur Blue Sea Systems de 15 A assure la protection du circuit d’alimentation associé à l’inverter.

L’ensemble présente un très bon état général. Aucun échauffement, détérioration des supports, conducteur déconnecté ou anomalie apparente n’est relevé lors de l’inspection visuelle.

Porte-fusible Blue Sea Systems – Circuits sanitaires et frigorifique

Vue réelle et représentation schématique avec correspondance des fusibles





Correspondance des fusibles

Position	Calibre	Identification	Fonction	Pictogramme	Destination
1 (haut)	10 A	WC	Alimentation pompe WC		Moteur et commande des toilettes électriques
2 (milieu)	10 A	Vidange réservoir septique	Alimentation pompe de vidange		Pompe de vidange du réservoir septique
3 (bas)	10 A	Frigo	Alimentation réfrigérateur		Circuit réfrigérateur

- Point de vigilance — Protection électrique de l’essuie-glace n°1

Nous constatons que le circuit de l’essuie-glace n°1 est actuellement protégé par un fusible de 20 A, alors que les circuits des essuie-glaces n°2 et n°3 sont chacun protégés par un fusible de 10 A.

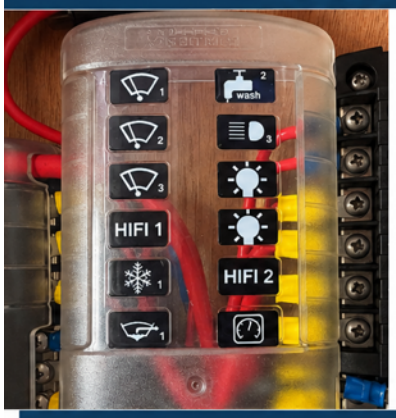
Cette différence de calibre doit faire l’objet d’une vérification. En l’absence d’une différence identifiée de puissance moteur ou de section de conducteur justifiant une protection de 20 A, le calibre relevé sur l’essuie-glace n°1 apparaît anormal par rapport aux deux autres circuits.

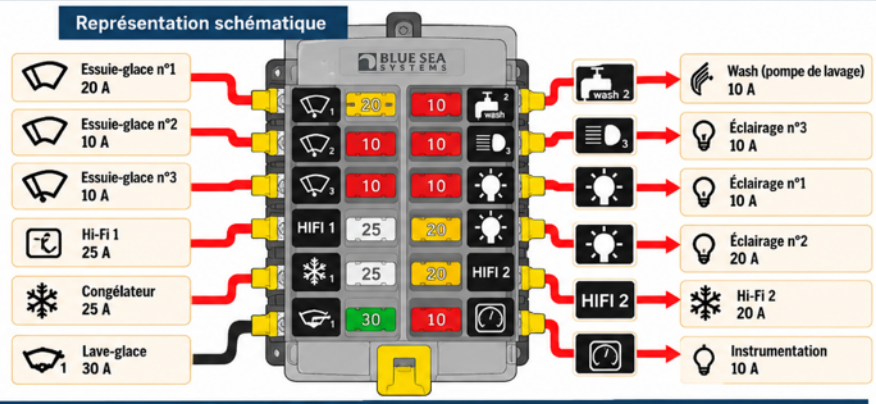
Nous recommandons de vérifier les spécifications électriques du moteur d’essuie-glace n°1 et de rétablir le calibre de fusible prescrit par le constructeur. Si celui-ci est également de 10 A, remplacer le fusible de 20 A par un fusible de 10 A.

En cas de déclenchement ou de fusion répétée du fusible après remise au calibre prescrit, ne pas augmenter sa valeur. Faire contrôler par un électricien marine le moteur d’essuie-glace n°1, son mécanisme, son câblage, ses connexions ainsi que son intensité absorbée afin d’identifier une éventuelle surcharge ou anomalie électrique.

Porte-fusible Blue Sea Systems – Circuits navigation et auxiliaires (n°2)

Vue réelle et représentation schématique avec correspondance des fusibles



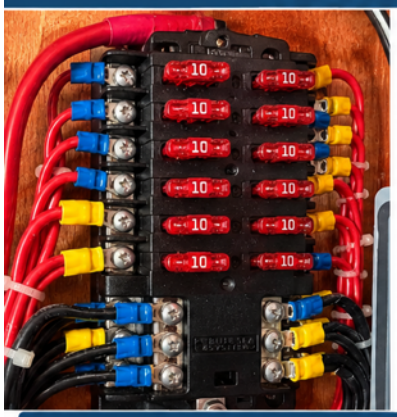


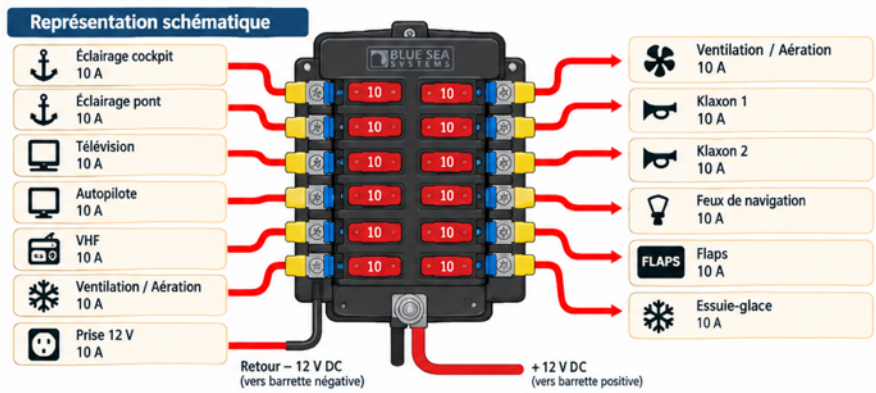
Correspondance des fusibles

Position	Calibre	Identification	Fonction	Pictogramme	Destination
1 (haut gauche)	20 A	Essuie-glace n°1	Alimentation moteur essuie-glace n°1		Moteur d'essuie-glace avant n°1
2 (gauche)	10 A	Essuie-glace n°2	Alimentation moteur essuie-glace n°2		Moteur d'essuie-glace avant n°2
3 (gauche)	10 A	Essuie-glace n°3	Alimentation moteur essuie-glace n°3		Moteur d'essuie-glace avant n°3
4 (gauche)	25 A	Hi-Fi 1	Alimentation système audio n°1	HIFI 1	Autoradio / amplificateur n°1
5 (gauche)	25 A	Congélateur	Alimentation groupe froid congélateur		Congélateur
6 (bas gauche)	30 A	Lave-glace	Alimentation pompe de lavage pare-brise		Pompe de lave-glace
1 (haut droite)	10 A	Wash	Alimentation pompe de lavage (wash)		Pompe de lavage / Wash
2 (droite)	10 A	Éclairage n°3	Alimentation éclairage n°3		Éclairage (fonction spécifique)
3 (droite)	10 A	Éclairage n°1	Alimentation éclairage n°1		Éclairage de pont / cockpit
4 (droite)	20 A	Éclairage n°2	Alimentation éclairage n°2		Éclairage de pont / cockpit
5 (droite)	20 A	Hi-Fi 2	Alimentation système audio n°2	HIFI 2	Autoradio / amplificateur n°2
6 (bas droite)	10 A	Instrumentation	Alimentation instrumentation		Compteurs / instrumentation

Porte-fusible Blue Sea Systems – Circuits navigation et auxiliaires (n°3)

Vue réelle et représentation schématique avec correspondance des fusibles





Correspondance des fusibles

Position	Calibre	Identification	Fonction	Pictogramme	Destination
1 (haut gauche)	10 A	Éclairage cockpit	Éclairage cockpit		Éclairage du cockpit
2	10 A	Éclairage pont	Éclairage pont		Éclairage du pont
3	10 A	Télévision	Télévision		Téléviseur
4	10 A	Autopilote	Autopilote		Pilote automatique
5	10 A	VHF	Radio VHF		VHF
6	10 A	Ventilation / Aération	Ventilation et aération		Ventilations / aérations
7	10 A	Prise 12 V	Prise 12 V		Prise 12 volts
8	10 A	Ventilation / Aération	Ventilation et aération		Ventilations / aérations
9	10 A	Klaxon 1	Avertisseur sonore		Klaxon avant / passerelle
10	10 A	Klaxon 2	Avertisseur sonore		Klaxon arrière / second poste
11	10 A	Feux de navigation	Feux de navigation		Feux de navigation
12	10 A	Flaps	Commande flaps	FLAPS	Commande flaps
13 (bas droite)	10 A	Essuie-glace	Moteur essuie-glace		Moteur essuie-glace (pont ou fly)

Remarque : Tous les fusibles de ce porte-fusible sont de 10 ampères. Aucune protection 200 A n'est présente sur ce bloc.

25.2.4 Gestion de l'installation solaire et transfert automatique de l'alimentation AC





Présence, sous la zone des porte-fusibles, de deux équipements électriques distincts : un régulateur de charge solaire ML2420 assurant la gestion de la production photovoltaïque et, immédiatement à sa droite, un commutateur de transfert automatique Xantrex PROwatt SW permettant la sélection automatique entre l'alimentation provenant du réseau AC et celle provenant de l'inverter.

L'ensemble est correctement implanté sur la cloison technique. Les câbles sont proprement acheminés, maintenus par colliers et disposent d'un rayon de courbure satisfaisant. Aucun conducteur déconnecté, échauffement apparent ou détérioration des isolants n'est relevé.

- Régulateur de charge solaire ML2420

Présence d'un régulateur solaire équipé d'un afficheur LCD et de quatre touches de navigation permettant la consultation et le paramétrage du système.

D'après la plaque signalétique, le ML2420 est compatible avec des installations batteries 12 V ou 24 V et accepte une puissance photovoltaïque différente suivant la tension du parc.

Caractéristique	Valeur relevée
Modèle	ML2420
Fonction	Régulateur de charge solaire
Tension batterie	12 V / 24 V
Puissance solaire maximale sous 12 V	260 W
Puissance solaire maximale sous 24 V	520 W
Plage de tension solaire sous 12 V	17 à 75 V
Plage de tension solaire sous 24 V	36 à 75 V
Tension solaire maximale à vide (Voc)	100 V
Courant de charge maximal	20 A

Caractéristique	Valeur relevée
Puissance de charge maximale sous 12 V	240 W
Puissance de charge maximale sous 24 V	480 W
Interface	Écran LCD + quatre touches
Marquages relevés	CE / RoHS
État général	Très bon

Le rôle de ce régulateur est de recevoir l’énergie produite par les panneaux photovoltaïques, d’en contrôler la tension et le courant puis d’assurer une charge adaptée du parc de batteries raccordé. Son afficheur permet également la surveillance des principaux paramètres de fonctionnement du système solaire.

Dans la configuration 12 V du navire, les caractéristiques figurant sur la plaque indiquent une puissance photovoltaïque admissible maximale de 260 W et un courant de charge maximal de 20 A.

Nous constatons que le boîtier, les bornes accessibles et le câblage présentent un très bon état visuel général.

- Xantrex PROwatt SW — Commutateur de transfert automatique



Présence, immédiatement à droite du régulateur solaire, d’un Xantrex PROwatt SW Auto Transfer Switch. La plaque signalétique permet ici une identification précise de l’équipement.

Caractéristique	Valeur relevée
Fabricant	Xantrex
Gamme	PROwatt SW
Désignation	Auto Transfer Switch
Référence	808-0915
Entrée AC n°1	Depuis inverter
Entrée AC n°2	Depuis alimentation secteur / Utility

Caractéristique	Valeur relevée
Tension d'entrée	120 V AC
Fréquence	60 Hz
Courant maximal d'entrée	15 A
Sortie AC	120 V AC / 60 Hz
Courant maximal de sortie	15 A
Temps de transfert Utility → inverter	< 120 ms
Temps de transfert inverter → Utility	< 20 ms
Sortie	Vers les consommateurs AC
Certification relevée	ETL / UL 1008 / CSA C22.2 No. 178.1
État général	Très bon

Son fonctionnement est le suivant : il reçoit deux sources alternatives 120 V AC, l'une provenant de l'inverter et l'autre de l'alimentation secteur disponible à bord. Il sélectionne automatiquement la source appropriée et dirige ensuite cette alimentation vers le circuit AC raccordé à sa sortie.

Lorsqu'une alimentation secteur valide est disponible, le système peut transférer les consommateurs sur celle-ci. Lorsque cette alimentation disparaît, il permet le basculement vers l'alimentation produite par l'inverter, selon la logique de fonctionnement prévue par le constructeur. Cette architecture évite une commutation manuelle entre les deux sources.

Le boîtier correspond donc au système associé à la commande « PROwatt SW Status ON/OFF » précédemment observée au niveau de la montée d'escalier, tandis que l'inverter proprement dit sera identifié séparément lorsqu'il sera inspecté.

Nous constatons que le boîtier Xantrex est solidement fixé et que les câbles d'entrée « AC INPUT 1 FROM INVERTER », « AC INPUT 2 FROM UTILITY » et de sortie « AC OUTPUT TO LOAD » sont correctement acheminés et maintenus. Aucun défaut apparent n'est relevé.

- Constat général

Nous constatons une installation propre et rationnellement organisée. Le régulateur ML2420 assure la gestion de la production photovoltaïque et de la charge du parc batteries, tandis que le Xantrex PROwatt SW assure la gestion automatique de deux sources d'alimentation 120 V AC pour les consommateurs qui lui sont raccordés.

Les boîtiers sont correctement fixés, les câbles sont proprement répartis et maintenus, et aucune trace d'échauffement, d'oxydation, de détérioration ou de connexion défectueuse n'est relevée lors de l'inspection visuelle.

25.2.5 Module électronique de commande des flaps — LENCO





Présence, dans la partie inférieure du tableau technique, d’un boîtier électronique LENCO destiné à la gestion des flaps électriques du navire.

Ce module permet de transmettre les commandes du poste de pilotage aux actionneurs des flaps, afin de modifier leur inclinaison et d'ajuster l’assiette longitudinale et transversale du navire en navigation.

Il est associé à un système de commande et d’indication de position des flaps par LED.

- Tableau d’identification technique

Caractéristique	Identification / constat
Fabricant	LENCO Marine
Désignation	Module électronique de commande des flaps
Référence constructeur	30072-001
Révision	REV E
Identification complémentaire	123-LED
Type de commande	Électrique
Fonction principale	Gestion des actionneurs de flaps
Interface	Commande depuis le poste de pilotage
Indication de position	Système LED associé
Implantation	Partie inférieure du tableau technique
Fixation	Sur panneau en contreplaqué
État général	Très bon

- Analyse de l’installation

Nous constatons que le boîtier LENCO est correctement fixé sur son support en contreplaqué. Les faisceaux électriques sont regroupés et maintenus, et les connecteurs accessibles présentent un bon état visuel.

Aucune trace d’échauffement, de corrosion ou de détérioration du boîtier n’est relevée.

Le module est installé à proximité des autres équipements électriques et électroniques du navire, dans une zone permettant son accessibilité pour les opérations de diagnostic et de maintenance.

Nous recommandons de vérifier le fonctionnement des deux flaps depuis le poste de pilotage ainsi que la cohérence des indications de position affichées par le système LED.

25.3 Système de chauffage Aérotherme XEROS 4200





Présence, dans la partie inférieure du compartiment technique situé derrière la cloison de douche, d’un aérotherme à eau chaude Eberspächer XEROS 4200.

Cet équipement assure le chauffage des espaces intérieurs par transfert thermique entre un circuit hydraulique de liquide caloporteur chaud et un circuit d’air pulsé distribué dans le navire par différentes gaines de ventilation.

Il ne s’agit pas d’un chauffage électrique de 4 200 W. Cette valeur correspond à la puissance thermique maximale délivrée par l’échangeur. L’alimentation électrique 12 V DC est principalement utilisée pour le fonctionnement de la ventilation et des commandes.

- Identification de l’équipement

Caractéristique	Identification
Fabricant	Eberspächer
Gamme	XEROS
Modèle	XEROS 4200
Type	Aérotherme eau / air
Référence relevée	22.282.110.166.0L
Référence constructeur correspondante	282 110 166
Date de fabrication	09/2010
Numéro de série	003868
Fabrication indiquée	Élancourt, France
Alimentation	12 V DC
État général	Bon

- Caractéristiques thermiques

Caractéristique	Valeur constructeur
Puissance thermique maximale	4 200 W
Puissance thermique à régime réduit	3 000 W
Principe	Échangeur thermique eau / air
Source de chaleur	Circuit hydraulique externe
Distribution de chaleur	Air pulsé

- Ventilation et débit d’air

Caractéristique	Valeur constructeur
Débit d’air maximal	200 m³/h
Débit d’air à régime réduit	150 m³/h
Nombre de vitesses	2
Nombre de sorties sur cette version	2
Diamètre nominal des sorties	45 mm
Distribution observée	Gaines souples

Présence de gaines souples de ventilation raccordées directement à l’aérotherme.

Les gaines observées sont de type non isolé et sont maintenues sur leurs raccordements par des colliers de serrage en acier inoxydable.

Nous constatons que les gaines et leurs raccordements présentent un bon état général. Aucun écrasement important, déboîtement ou détérioration manifeste n’est relevé sur les parties accessibles.

- Circuit hydraulique

Caractéristique	Identification
Type de circuit	Circuit fermé de liquide caloporteur
Fonction	Alimentation de l’échangeur thermique
Raccordements	Entrée et retour du liquide
Diamètre constructeur	16 mm
Pression maximale indiquée	5 bar
Source de chaleur	À confirmer par suivi des tuyauteries
État apparent	Bon

Présence, dans la partie inférieure de l’aérotherme, de deux raccordements hydrauliques permettant la circulation du liquide caloporteur à travers l’échangeur.

Nous constatons que les tuyauteries et raccordements accessibles présentent un bon état visuel général. Aucune fuite ou trace manifeste de perte de liquide n’est relevée sur les parties observées.

- Caractéristiques électriques

Caractéristique	Régime maximal	Régime réduit
Tension nominale	12 V DC	12 V DC
Intensité constructeur	6 A	4 A
Puissance électrique correspondante	env. 72 W	env. 48 W
Fonction électrique principale	Ventilation	Ventilation

Il convient de distinguer la puissance thermique de 4 200 W de la consommation électrique de l’équipement.

La chaleur est apportée par le circuit hydraulique, tandis que le réseau 12 V DC alimente principalement le système de ventilation et sa commande.

Nous constatons que les conducteurs et raccordements électriques accessibles présentent un bon état général, sans détérioration apparente des isolants ni trace visible d’échauffement.

- Principe de fonctionnement

Étape	Fonction
1	Arrivée du liquide caloporteur chaud dans l’aérotherme
2	Circulation du liquide dans l’échangeur thermique
3	Aspiration de l’air par le ventilateur 12 V
4	Passage de l’air à travers l’échangeur
5	Réchauffement de l’air
6	Distribution de l’air chaud dans les gaines
7	Retour du liquide caloporteur vers son circuit

Le système permet ainsi de récupérer une source de chaleur hydraulique disponible à bord et de la distribuer dans les espaces habitables sans avoir recours à une résistance électrique de forte puissance.

- Implantation et état de l’installation

Élément contrôlé	Constat
Fixation de l’aérotherme	Correcte
Enveloppe extérieure	Bon état
Gaines de ventilation	Bon état apparent
Colliers de fixation	Acier inoxydable, bon état
Tuyauteries hydrauliques	Bon état apparent
Faisceau électrique	Correctement acheminé
Traces d’échauffement	Non relevées
Traces de fuite	Non relevées
Corrosion significative	Non relevée
État général	Bon

Nous constatons que l’aérotherme Eberspächer XEROS 4200 et ses différents raccordements présentent un bon état général.

L’appareil est correctement implanté dans le compartiment technique. Les gaines de ventilation sont maintenues par des colliers en acier inoxydable et les tuyauteries hydrauliques ainsi que les conducteurs électriques accessibles présentent un état visuel satisfaisant.

Aucune trace manifeste d’échauffement, de fuite, de corrosion importante ou de détérioration mécanique n’est relevée lors de l’inspection visuelle.

25.3.1 Bornier de masse et relais de pilotage





Présence, dans la partie basse du tableau technique, d'un bornier de distribution de masse électrique ainsi que d'un ensemble de six relais de pilotage.

- Bornier de distribution de masse

Le bornier assure le regroupement et la distribution des conducteurs de retour électrique du réseau DC du navire. Il est installé derrière un capot de protection noir fixé mécaniquement par vis.

Caractéristique	Identification / constat
Équipement	Bornier de distribution de masse
Réseau	DC
Fonction	Regroupement et distribution des conducteurs négatifs / masse
Protection	Capot de protection noir
Fixation du capot	Par vis
Accessibilité des connexions	Non inspectées intérieurement
État extérieur	Correct

Nous constatons que le capot et sa fixation présentent un état extérieur correct.

Le capot n'ayant pas été démonté lors de l'expertise, l'état des connexions, le serrage des bornes et l'éventuelle présence d'oxydation à l'intérieur du bornier n'ont pas pu être contrôlés.

Aucune anomalie particulière n'est relevée sur les parties extérieurement accessibles.

- Relais électriques de pilotage

Présence, à proximité du bornier, de six relais électriques de type automobile, montés individuellement sur leur embase et raccordés aux différents faisceaux du tableau.

La configuration observée est compatible avec des relais de commande 12 V DC à contacts commutés. Cependant, les caractéristiques électriques exactes et l’affectation individuelle des six relais n’ont pas pu être déterminées lors de l’inspection.

Caractéristique	Identification / constat
Type	Relais électromécaniques de pilotage
Nombre	6
Tension de bobine	Probablement 12 V DC — à confirmer
Configuration des contacts	Type inverseur apparent — à confirmer
Intensité admissible	Non déterminée
Affectation des relais	Non identifiée
Montage	Sur embases individuelles
Raccordement	Faisceaux correctement connectés et organisés
Fixation	Correcte
État général	Bon

Nous constatons que les six relais sont correctement positionnés et fixés. Les raccordements électriques présentent une réalisation propre et professionnelle, avec des faisceaux correctement organisés.

Aucune trace apparente d’échauffement, d’oxydation, de détérioration des isolants ou de connexion débranchée n’est relevée.

L’affectation précise de chaque relais nécessiterait le suivi des faisceaux ou la consultation du schéma électrique du constructeur.

25.3.2 Passe-coques, circuit sanitaire et sonde multifonction





Présence, dans la partie inférieure du compartiment technique situé derrière la cloison de douche, de deux passe-coques équipés de vannes d'isolement à quart de tour, ainsi que d'une sonde multifonction Airmar implantée entre ces deux traversées de coque.

Ces équipements sont associés aux circuits sanitaires du navire et à l'instrumentation de navigation.

L'ensemble présente un bon état général lors de l'inspection visuelle.

- Passe-coques et vannes d'isolement

Présence de deux passe-coques raccordés à des circuits sanitaires et équipés de vannes manuelles à quart de tour.

Caractéristique	Identification / constat
Nombre de passe-coques	2
Implantation	Partie inférieure du compartiment technique
Type de vannes	Quart de tour
Circuit associé	Installation sanitaire
Fonctions	Prise d'eau et rejet sanitaire, selon raccordement
Passe-coque inférieur	Circuit de rejet condamné
État général	Bon

Nous constatons que le passe-coque inférieur, situé le plus près de l'axe longitudinal du navire, correspond à un circuit de rejet sanitaire dont l'utilisation a été neutralisée par la mise en place d'un dispositif d'obturation.

Cette disposition vise à empêcher le rejet direct des eaux usées dans les plans d'eau soumis à des restrictions environnementales, notamment certains lacs américains.

Le dispositif observé constitue une mesure de prévention contre les rejets non autorisés. L'étanchéité de l'obturation et sa conformité aux exigences locales n'ont toutefois pas fait l'objet d'une vérification spécifique.

Nous constatons que les vannes, les raccordements et les tuyauteries accessibles présentent un bon état général.

- Tuyauteries sanitaires — Identification

Présence de tuyauteries sanitaires souples de couleur blanche, comportant un liseré bleu et différents marquages techniques.

Ces tuyauteries sont destinées au transport des eaux usées dans le réseau sanitaire du navire.

- Identification des tuyauteries

Caractéristique	Identification relevée
Type	Tuyau sanitaire souple
Couleur	Blanc
Identification visuelle	Liseré bleu
Fabrication	Made in Italy
Marquage	Odorless
Résistance au vide	9 m H_2O
Température minimale	−25 °C, sous réserve de confirmation du marquage
Température maximale	+60 °C
Fabricant	Non identifié
Diamètre nominal	Non relevé
État général	Bon

- Caractéristiques techniques

Marquage	Signification
Vacuum 9 m H_2O	Résistance à une dépression équivalente à une colonne d'eau de 9 mètres
Odorless	Conception destinée à limiter la diffusion des odeurs à travers la paroi
Made in Italy	Fabrication italienne
−25 °C / +60 °C	Plage de température d'utilisation, à confirmer sur le marquage complet

La résistance au vide de 9 m H_2O correspond à une dépression d'environ 0,88 bar. Cette caractéristique permet au tuyau de résister à l'aspiration sans écrasement dans les conditions prévues par son fabricant.

Le marquage « Odorless » indique une conception à faible perméabilité aux odeurs, particulièrement adaptée aux installations sanitaires marines.

Nous constatons que les tuyauteries sanitaires présentent un bon état général.

Les surfaces extérieures sont propres et ne présentent aucune fissuration, craquelure, déformation importante ou signe apparent de dégradation.

Aucune odeur caractéristique des eaux usées n'est perceptible à proximité des tuyauteries inspectées.

L'absence d'odeur constitue un indice favorable quant à leur état de conservation et à leur résistance à la perméation, sans toutefois permettre de garantir l'état interne des conduites.

Aucune anomalie particulière n'est relevée.

- Sonde multifonction Airmar Smart Tri Multisensor

Présence, entre les deux passe-coques sanitaires, d'une sonde traversante multifonction de marque Airmar, précédemment identifiée lors de l'inspection extérieure de la coque.

- Identification de l'équipement

Caractéristique	Identification
Fabricant	Airmar
Désignation	Smart Tri Multisensor
Référence relevée	20-633-01
Type	Sonde traversante multifonction
Implantation	Fond du compartiment technique
Position	Entre les deux passe-coques
Mesure de vitesse	Roue à aubes
Mesure de température	Capteur de température d'eau
Mesure de profondeur	Selon version exacte de la sonde
État général	Bon

La sonde multifonction est destinée à transmettre aux instruments de navigation différentes informations relatives aux conditions de déplacement du navire.

Le terme « Tri » désigne généralement trois fonctions : vitesse sur l'eau, température de l'eau et profondeur. La présence effective de ces trois fonctions sur la référence installée devra être confirmée par sa documentation technique.

- Principe de fonctionnement

Fonction	Principe
Vitesse sur l'eau	Rotation d'une petite roue à aubes entraînée par l'écoulement
Température	Mesure par capteur thermique intégré
Profondeur	Mesure acoustique par transducteur, si cette fonction est intégrée
Transmission	Communication avec l'instrumentation du poste de pilotage

La roue à aubes constitue un élément mécanique exposé aux dépôts, aux organismes marins et aux particules présentes dans l'eau.

Un encrassement peut ralentir sa rotation et provoquer une indication erronée de vitesse.

- Dispositif de démontage et bouchon d'obturation

Présence, à proximité de la sonde, d'un bouchon d'obturation destiné à remplacer temporairement l'élément amovible lors des opérations d'entretien.

Ce dispositif permet notamment de retirer la partie mobile de la sonde afin de nettoyer la roue à aubes ou de procéder à son remplacement.

Élément	Fonction
Sonde amovible	Mesure des paramètres de navigation
Roue à aubes	Mesure de la vitesse sur l'eau
Bouchon d'obturation	Fermeture temporaire du logement de sonde
Corps traversant	Maintien de l'étanchéité au passage de coque
Dispositif de retenue	Sécurisation de l'ensemble, selon configuration

Le démontage d'une sonde traversante peut être réalisé lorsque le navire est à flot, à condition que le modèle soit prévu pour cette opération et que la procédure constructeur soit respectée.

Une entrée d'eau temporaire peut se produire lors du retrait de l'élément amovible. Certains modèles comportent un clapet limitant cette entrée d'eau, mais son efficacité et sa présence doivent être vérifiées.

Il convient donc de disposer du bouchon adapté, de contrôler ses joints et de prévoir les moyens nécessaires pour maîtriser toute entrée d'eau.

Nous constatons la présence du bouchon de remplacement à proximité de la sonde, permettant son accessibilité lors des opérations de maintenance.

- Constat général d'inspection

Élément inspecté	État constaté
Passe-coques	Bon
Vannes à quart de tour	Bon état apparent
Dispositif d'obturation du rejet	Présent
Tuyauteries sanitaires	Bon
Perméation odorante perceptible	Aucune
Sonde Airmar	Bon état apparent
Bouchon de remplacement	Présent
Organisation générale	Bonne

Nous constatons que l'ensemble des équipements sanitaires et de navigation implantés dans cette zone présente un bon état général.

Les tuyauteries sont propres, sans dégradation apparente ni dégagement d'odeurs caractéristiques des eaux usées.

Le circuit de rejet sanitaire inférieur est neutralisé par un dispositif d'obturation visant à prévenir les rejets directs dans les eaux soumises à restrictions.

La sonde Airmar et son bouchon de remplacement sont accessibles pour les opérations d'entretien.

Aucune anomalie particulière n'est relevée lors de l'inspection visuelle.

Les vérifications d'étanchéité des passe-coques, du dispositif d'obturation et du logement de sonde restent distinctes de cette appréciation visuelle.

25.1 Cabine latérale bâbord — Présentation générale





Présence, en partie bâbord du niveau inférieur et directement en face de la salle de bain, d’une cabine secondaire aménagée pour le couchage de deux personnes.

La cabine dispose de deux lits simples superposés, chacun équipé d’un matelas en très bon état général. Des espaces de rangement sont intégrés sous les couchages et complétés par différents aménagements de menuiserie intérieure.

Équipement / aménagement	Constat
Couchages	2 lits simples superposés
Matelas	Très bon état
Rangements	Espaces intégrés sous les couchages
Menuiseries	Très bon état général
Miroir	Présent
Éclairage	2 éclairages au plafond
Hublots	2 hublots
Rangement complémentaire	Petit espace de penderie / rangement
État général	Très bon

Nous constatons que l’ensemble de la cabine présente un très bon état de conservation. Les menuiseries intérieures sont propres et ne présentent pas de rayures, chocs ou détériorations significatives.

Les mécanismes et éléments de quincaillerie accessibles présentent également un bon état apparent, sans défaut particulier relevé lors de l’inspection.

Les matelas et les aménagements des deux couchages présentent un très bon état général. La cabine est propre et particulièrement bien conservée compte tenu de l’âge du navire.

L’ensemble offre une très belle qualité de présentation et de finition intérieure.

Les différents équipements et aménagements de cette cabine seront détaillés individuellement dans les sections suivantes.

25.1.1 Aménagement de la cabine





Présence, immédiatement sur la gauche en entrant dans la cabine latérale bâbord, d'un ensemble comprenant un placard à deux portes, un miroir, deux éclairages de plafond, un accès technique ainsi qu'un ventilateur 12 V DC.

L'ensemble présente un très bon état général et une qualité de conservation homogène avec les autres aménagements intérieurs du navire.

- Placard et miroir

Présence d'un placard à deux portes intégré à la structure intérieure en GRP avec finition gelcoat blanc brillant. Le meuble est surmonté d'un miroir de grandes dimensions fixé directement sur la structure par quatre points de retenue.

Élément	Identification / constat
Placard	2 portes
Aménagement intérieur	2 étagères
Finition intérieure	Placage bois
Verrouillage	Mécanismes à poussoir
Charnières	2 par porte
Miroir	Grand format
Fixation du miroir	4 points de retenue
Structure environnante	GRP, gelcoat blanc brillant
État général	Très bon

Nous constatons que les portes, étagères et mécanismes de verrouillage présentent un très bon état de conservation. Les charnières sont propres et ne présentent aucune trace significative d'oxydation ou de verdigris.

Le placage bois intérieur est également très bien conservé, sans détérioration particulière relevée.

- Éclairage de la cabine

Présence de deux éclairages à LED installés au plafond et commandés par un interrupteur situé à proximité de l’entrée de la cabine.

Élément	Identification / constat
Nombre de luminaires	2
Technologie	LED
Présentation	Corps cylindriques chromés
Implantation	Plafond
Commande	Interrupteur à l’entrée de la cabine
État des finitions	Très bon
Corrosion apparente	Aucune

Nous constatons que les deux luminaires et leurs finitions chromées présentent un excellent état de conservation. Aucune corrosion, oxydation ou détérioration particulière n’est relevée.

- Accès technique au plafond

Présence d’une trappe d’accès technique intégrée au plafond de la cabine.

Caractéristique	Constat
Implantation	Plafond
Type	Panneau d’accès démontable
Fixation	6 vis à empreinte Phillips
Fonction	Accès à la zone technique supérieure
Inspection intérieure	Non réalisée
État apparent	Très bon

Le panneau n’ayant pas été démonté lors de l’inspection, la destination exacte des équipements ou réseaux accessibles derrière celui-ci n’a pas été déterminée.

Aucune anomalie particulière n’est relevée sur le panneau et ses fixations.

- Ventilateur de cabine — Caframo Sirocco II

Présence, à proximité de la porte d’entrée, d’un ventilateur de cabine Caframo Sirocco II de couleur blanche.

L’appareil permet d’assurer une circulation d’air complémentaire dans la cabine et dispose de trois vitesses de fonctionnement.

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant	Caframo
Modèle	Sirocco II
Type	Ventilateur de cabine
Couleur	Blanc
Alimentation	12 / 24 V DC
Consommation sous 12 V	0,35 A
Consommation sous 24 V	0,21 A
Nombre de vitesses	3
Numéro de série	7010170249
Fabrication	Canada
Essai fonctionnel	Réalisé — fonctionnement satisfaisant
État général	Très bon

Le ventilateur a été testé lors de l’inspection et son fonctionnement est satisfaisant.

Nous constatons que son boîtier, son support et ses éléments accessibles présentent un très bon état général. Aucune détérioration mécanique ou anomalie particulière n’est relevée.

- Constat général de la zone

Élément inspecté	État
Placard et étagères	Très bon
Placage bois	Très bon
Verrouillages à poussoir	Très bon
Charnières	Excellent
Miroir	Très bon
Éclairages LED	Très bon
Trappe technique	Très bon état apparent
Ventilateur Caframo	Très bon — testé fonctionnel
Finitions GRP / gelcoat	Très bon

Nous constatons que l’ensemble de cette zone présente un excellent niveau de conservation. Les menuiseries, quincailleries, surfaces en gelcoat, équipements d’éclairage et système de ventilation sont propres et exempts de défaut particulier lors de l’inspection.

25.1.2 Hublots ouvrants — Cabine latérale bâbord





Présence de deux hublots ouvrants de conception différente, respectivement associés aux couchage upérieur de la cabine.

- Hublot #1

Le premier hublot est de conception identique aux modèles précédemment observés dans la cabine avant et dans la salle de bain.

Caractéristique	Identification / constat
Type	Hublot circulaire ouvrant
Finition	Chromée
Verrouillage	2 dispositifs latéraux inférieurs
Matériau des verrouillages	Matériau synthétique
Articulation	Charnière en matériau composite
Vitrage	Bon état
Joint périphérique	Bon état apparent
État général	Très bon

Nous constatons que le hublot présente un très bon état de conservation. Le vitrage ne présente aucune fissure ou détérioration particulière. Les dispositifs de verrouillage, la charnière et le joint périphérique sont également en bon état.

Aucune trace d’infiltration ou anomalie particulière n’est relevée.

- Hublot #2

Présence, au niveau du couchage supérieur, d’un second hublot ouvrant de marque Lewmar, de forme rectangulaire avec angles arrondis et finition en aluminium brossé.

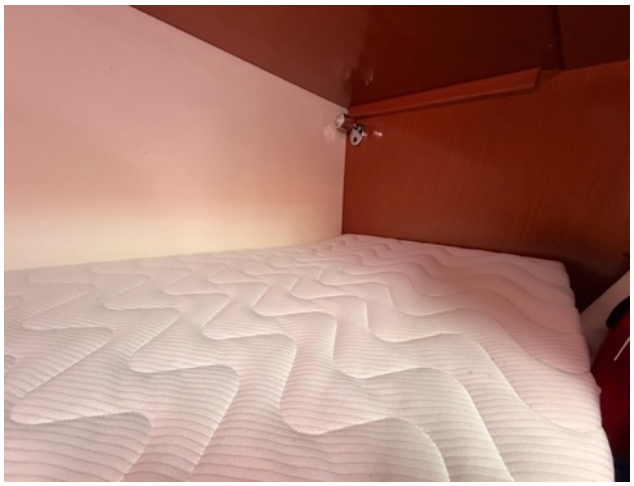
Caractéristique	Identification / constat
Fabricant	Lewmar
Type	Hublot rectangulaire ouvrant
Forme	Rectangulaire à angles arrondis
Cadre	Aluminium brossé
Fixation visible	Vis fraisées à six pans creux
Verrouillage	Dispositifs de verrouillage à leviers
Vitrage	Très bon état
Fissuration / craquelure	Aucune relevée
État général	Très bon

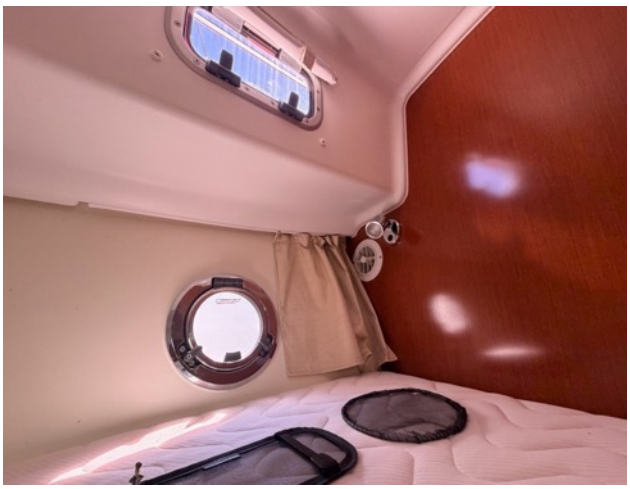
Le système d’ouverture et de fermeture est constitué de dispositifs de verrouillage à leviers permettant de libérer le vitrage pour son ouverture.

Nous constatons que le cadre en aluminium, le vitrage, les fixations et les mécanismes de verrouillage présentent un très bon état général. Aucune fissure, craquelure, détérioration du vitrage ou anomalie apparente des joints n’est relevée.

Les deux hublots de la cabine présentent ainsi un très bon état de conservation et aucune anomalie particulière n’est relevée lors de l’inspection.

25.1.3 Éclairages individuels, chauffage et finitions des couchages





Présence, pour chacun des deux couchages superposés, d’un éclairage individuel de conception identique à ceux précédemment observés dans la cabine avant.

- Éclairages individuels de couchage

Caractéristique	Identification / constat
Nombre	2
Affectation	1 éclairage par couchage
Technologie	LED
Finition	Inox brossé
Implantation	Angle supérieur extérieur de chaque couchage
État général	Excellent

Nous constatons que les deux éclairages présentent un excellent état de conservation. Les corps en inox brossé sont propres et ne présentent aucune trace particulière d’oxydation, de corrosion ou de détérioration.

- Bouche de chauffage / ventilation — Couchage supérieur

Présence, au niveau du couchage supérieur, d’une bouche de diffusion d’air appartenant au système de mise en température de la cabine.

Caractéristique	Identification / constat
Type	Bouche de chauffage / ventilation
Implantation	Couchage supérieur
Fonction	Mise en température de la cabine
Essai réalisé	Chauffage
Résultat	Fonctionnement satisfaisant
État apparent	Très bon

Le système a été testé en fonctionnement chauffage. Nous constatons une diffusion effective d’air chaud au niveau de cette bouche.

Aucune anomalie particulière n’est relevée lors de l’essai.

- Habillage et têtes de lit

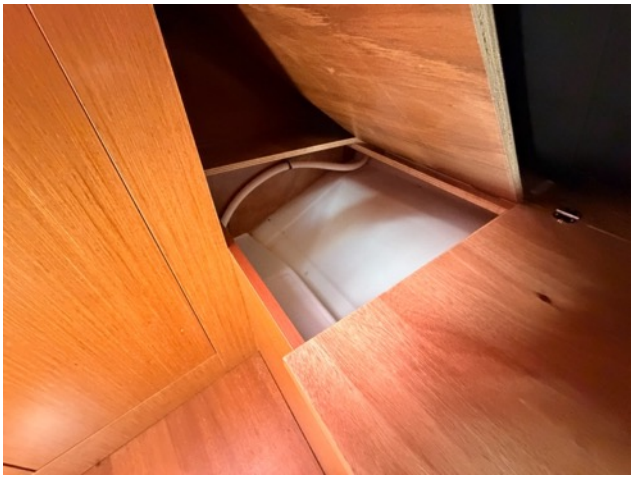
Présence, au niveau des deux couchages, d’un habillage des têtes de lit réalisé en bois laqué.

Élément	Constat
Matériau / finition	Bois laqué
Couchage inférieur	Excellent état
Couchage supérieur	Excellent état
Rayures	Aucune relevée
Chocs / éclats	Aucun relevé
État des surfaces	Impeccable

Nous constatons un excellent état de conservation des surfaces et des finitions. Les placages en bois laqué ne présentent ni rayure, ni éclat, ni détérioration particulière.

L’ensemble des aménagements de cette zone présente une qualité de conservation remarquable.

25.1.4 Rangements sous la couchette inférieure





Présence, sous la couchette inférieure, de deux compartiments de rangement accessibles par des panneaux en bois montés sur charnières.

Caractéristique	Identification / constat
Nombre de compartiments	2
Implantation	Sous la couchette inférieure
Accès	Panneaux en bois articulés
Ouverture	Sur charnières
Aménagement intérieur	Espaces libres de rangement
Passage technique	Quelques câbles électriques
État des surfaces	Très bon
État général	Très bon

Nous constatons que les deux espaces de rangement sont propres, dégagés et facilement accessibles. Les surfaces intérieures présentent un très bon état de conservation, sans fissuration, éclat ou défaut apparent du gelcoat.

Quelques câbles électriques transitent à l’intérieur de ces compartiments sans compromettre leur utilisation comme espaces de rangement.

Les panneaux d’accès, leurs charnières et les surfaces environnantes présentent également un très bon état général.

Aucune anomalie particulière n’est relevée dans ces deux compartiments.

25.1.5 Trappe de visite centrale au plancher





Présence, dans la partie centrale du plancher de la cabine latérale bâbord, d’une trappe de visite amovible permettant un accès visuel direct aux fonds du navire et à la zone située en direction des cales moteur.

Caractéristique	Identification / constat
Type	Trappe de visite amovible
Implantation	Partie centrale du plancher de la cabine
Fonction	Inspection des fonds et accès visuel vers les cales moteur
Réseaux visibles	Tuyauteries d’eau sanitaire et câblages électriques
Maintien des réseaux	Colliers de serrage / attaches de type Ty-Rap
État des fonds	Bon état apparent
Propreté	Bonne, présence de quelques résidus de fabrication
État général	Très bon

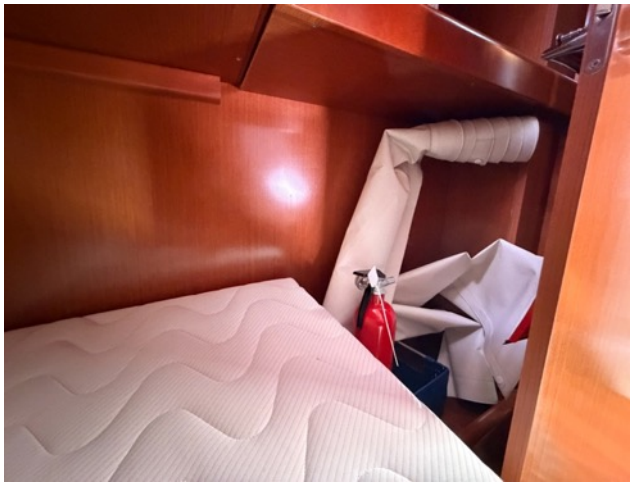
Nous constatons le passage de plusieurs tuyauteries appartenant au réseau d’eau sanitaire ainsi que de différents câbles d’alimentation électrique.

Les réseaux sont correctement acheminés et maintenus au moyen de colliers de serrage et d’attaches de type Ty-Rap, limitant leur déplacement dans les fonds du navire.

Quelques traces de poussière et résidus de bois sont observées dans cette zone. Leur aspect est compatible avec des résidus provenant de la construction et de l’aménagement initial du navire. Aucun élément observé ne laisse apparaître une dégradation particulière associée à ces résidus.

Les fonds accessibles présentent un bon état général. Aucun défaut structurel, accumulation anormale d’eau ou détérioration particulière des réseaux visibles n’est relevé lors de l’inspection.

25.1.6 Partie avant de la cabine





Présence, dans la partie avant de la cabine latérale bâbord, d’un renfoncement intégré à l’aménagement intérieur. Celui-ci accueille les équipements audiovisuels associés à la cabine avant, notamment le téléviseur et le système audio.

Sous ce renfoncement se trouve un espace complémentaire destiné au rangement.

Élément	Identification / constat
Renfoncement supérieur	Emplacement des équipements audiovisuels de la cabine avant
Équipements présents	Téléviseur et système audio
Rangement inférieur	Espace de rangement ouvert
Contenu lors de l’inspection	Extincteurs et rideaux de protection des fenêtres
État des aménagements	Très bon

Nous constatons que cet ensemble est propre et présente un très bon état de conservation. Aucun défaut particulier n’est relevé au niveau des surfaces et des aménagements visibles.

- Porte d’accès à la cabine

À proximité immédiate de cette zone se trouve la porte d’accès à la cabine.

Caractéristique	Identification / constat
Construction	Bois verni
Nombre de charnières	3
Charnières	Inox
Poignée	Finition chromée / inox
Verrouillage	Verrouillage depuis l’intérieur
État de la quincaillerie	Excellent
État général	Excellent

Nous constatons que la porte, sa finition et l’ensemble de sa quincaillerie présentent un état de conservation remarquable. Les trois charnières en inox ne présentent aucune trace d’oxydation ou de détérioration. La poignée et son mécanisme de verrouillage intérieur sont également dans un état proche du neuf.

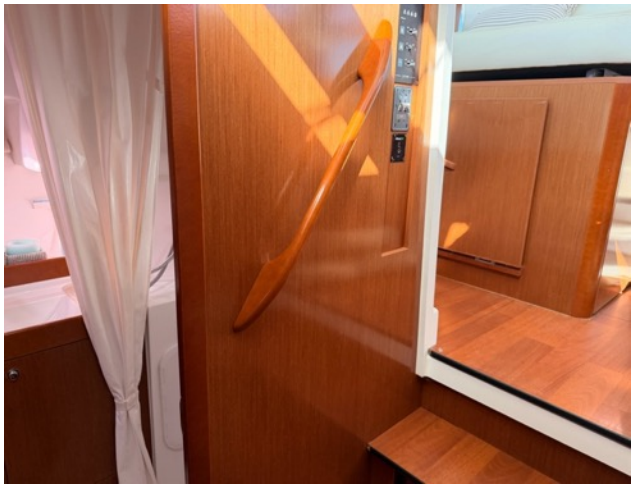
Aucun défaut mécanique ou d’aménagement particulier n’est relevé.

- Cabine latérale bâbord

À l’issue de l’inspection de la cabine latérale bâbord, nous constatons un très bon état général de conservation. Les couchages, rangements, menuiseries, hublots, éclairages, système de chauffage, accès techniques et éléments de quincaillerie présentent un niveau de finition et de conservation particulièrement satisfaisant.

Aucune anomalie significative n’a été relevée au cours de l’inspection de cette cabine.

25.1 Escalier tribord (Commandes électriques et VHF)





La remontée depuis le niveau inférieur vers la partie centrale du navire s’effectue par un escalier implanté côté tribord. Celui-ci est équipé d’une rampe en bois permettant d’accompagner et de sécuriser l’accès vers le niveau supérieur.

- Rampe et habillage de l’escalier

Présence d’une rampe en bois installée sur le côté tribord de la montée d’escalier. Les différents organes de commande électrique sont intégrés dans un panneau en bois laqué situé dans la partie supérieure de cette montée.

Élément	Constat
Rampe	Bois
État de surface	Très bon
Rayures / chocs	Aucun relevé
Support des commandes	Panneau en bois laqué
État général	Excellent

Nous constatons un très bon état de conservation de la rampe et des éléments de menuiserie. Aucune rayure, détérioration ou défaut particulier n’est relevé.

- Contrôleur multifonction Scheiber — 12 V DC



Présence, dans la partie supérieure du panneau, du contrôleur Scheiber précédemment identifié lors de l’inspection du tableau technique situé derrière la salle de bain.

Caractéristique	Identification / constat
Fabricant	Scheiber
Alimentation	12 V DC
Type	Contrôleur / afficheur multifonction
Interface	Afficheur avec commandes de navigation
Fonction générale	Surveillance et commande des équipements de bord
État	Excellent
Essai	Fonctionnement validé

Ce contrôleur constitue l’interface de surveillance et de commande de plusieurs fonctions électriques du navire. Les fonctions exactes disponibles sur chaque page de l’afficheur seront conservées conformément aux indications et pictogrammes présents sur l’appareil, sans attribution supplémentaire non vérifiée.

Nous constatons que l’afficheur et ses commandes répondent correctement lors des essais réalisés.

- Sélecteurs de commande des équipements électriques



Sous l’afficheur Scheiber sont disposés trois sélecteurs permettant la mise en service de différents équipements du bord.

Position	Fonction identifiée
Sélecteur supérieur	Alimentation des systèmes de chauffage
Sélecteur intermédiaire	Alimentation des chargeurs de batteries
Sélecteur inférieur	Mise sous/hors tension des prises 120 V AC

Les trois commandes ont été actionnées lors de l’inspection. Nous constatons un fonctionnement correct des commandes et des circuits associés lors des essais réalisés.

Les sélecteurs sont correctement intégrés au panneau en bois laqué et ne présentent aucune détérioration apparente.

- Disjoncteur d’alimentation de quai — Blue Sea Systems



Sous les sélecteurs se trouve le disjoncteur principal associé à l’alimentation électrique provenant du quai.

Caractéristique	Identification / constat
Fabricant	Blue Sea Systems
Circuit	Alimentation de quai / Shore Power
Intensité nominale	30 A
Voyant vert	Power On
Voyant rouge	Reverse Polarity
Fonction	Protection et mise sous tension de l’alimentation AC provenant du quai
Essai	Fonctionnement validé
État général	Excellent

Le voyant vert « Power On » permet de confirmer la présence de l’alimentation de quai. Le voyant rouge « Reverse Polarity » constitue une indication d’alerte en cas de détection d’une inversion de polarité sur l’alimentation AC.

Nous constatons que le disjoncteur, ses commandes et ses indicateurs sont en très bon état. Le fonctionnement de l’ensemble a été vérifié lors de l’inspection.

- Commande Xantrex PROwatt SW



Sous le disjoncteur Blue Sea Systems est installée la commande déportée associée au système Xantrex PROwatt SW précédemment observé dans le compartiment technique.

Caractéristique	Identification / constat
Fabricant	Xantrex
Gamme	PROwatt SW
Type	Commande déportée
Commande	Bouton affleurant ON/OFF
Indication	Voyant de statut vert
État général	Excellent
Essai	Fonctionnement validé

La commande permet la mise sous/hors tension du système associé et fournit une indication visuelle de son statut de fonctionnement.

Nous constatons que la commande répond correctement et que son voyant de statut fonctionne normalement lors de l’essai.

L’ensemble des commandes électriques disposées dans la montée d’escalier présente une implantation propre, lisible et facilement accessible.

- Radio VHF — Raymarine RAY49



À l’arrivée dans la partie supérieure de l’escalier, côté tribord, débute le poste de pilotage. Une radio VHF marine Raymarine est installée sur le flanc de cette zone.

Caractéristique	Identification / constat
Fabricant	Raymarine
Modèle	RAY49
Type	Radio VHF marine fixe
Commande déportée	Microphone filaire
Sélection des canaux	Oui
Fonction Scan / Save	Présente
Sélection de puissance	High / Low
Verrouillage des commandes	Lock
Accès canaux 16/9	Commande dédiée
Essai de communication	Réalisé

Caractéristique	Identification / constat
Résultat	Communication établie avec la capitainerie
État général	Très bon

La radio a fait l’objet d’un essai réel de communication par appel à la capitainerie. L’émission et la réception ont permis d’établir la communication, validant ainsi le fonctionnement de la VHF dans les conditions de l’essai.

- Microphone de commande



Présence du microphone filaire Raymarine fixé sur le flanc du poste de pilotage et directement accessible depuis la position de conduite.

Le microphone comporte notamment les commandes de sélection des canaux, de puissance d’émission High/Low, de verrouillage Lock, de balayage/mémorisation Scan/Save ainsi qu’une touche 16/9 permettant l’accès rapide aux canaux VHF correspondants, notamment au canal 16 utilisé pour la détresse, la sécurité et les appels.

Nous constatons que le microphone, son support et ses commandes présentent un très bon état de conservation, sans rayure ni détérioration particulière.

L’ensemble radio VHF Raymarine RAY49 a été testé et présente un fonctionnement satisfaisant lors de l’inspection.

25.1.1 Montée d’escalier bâbord — Habillage et grille de ventilation





La montée d’escalier située côté bâbord est constituée d’une façade habillée d’un placage bois assurant la continuité des aménagements intérieurs du navire.

Dans sa partie supérieure, à proximité immédiate de la cuisine, cette façade intègre une grille de ventilation en bois.

Caractéristique	Identification / constat
Implantation	Montée d’escalier bâbord
Habillage	Placage bois
Type	Grille de ventilation
Zone desservie	Compartiments inférieurs de la cuisine
Équipements à proximité	Plaque de cuisson et lave-vaisselle
État général	Excellent

Cette grille participe à la ventilation des volumes techniques et des espaces de rangement situés sous et à proximité de la plaque de cuisson, ainsi que du compartiment inférieur accueillant les équipements de cuisine.

Nous constatons que le placage bois et la grille de ventilation présentent un excellent état de conservation. Aucun défaut, rayure, déformation ou détérioration particulière n’est relevé.

26 Poste de pilotage principal





Le poste de pilotage principal est implanté côté tribord de la timonerie. La console est réalisée en fibre de verre avec finition gelcoat blanc brillant et reçoit plusieurs panneaux en bois verni sur lesquels sont regroupés les instruments moteur, les équipements de navigation et les commandes de propulsion.

L’organisation générale est particulièrement claire : instrumentation moteur en partie supérieure, navigation au centre, commandes auxiliaires et électriques dans la partie basse, commandes de propulsion et de manœuvre réparties de part et d’autre de la console.

26.1 Instrumentation moteur — Bandeau supérieur

Présence d’un bandeau en bois verni regroupant cinq instruments circulaires à cerclage chromé.

Position	Instrument	Fonction
Extrême bâbord	Température moteur	Surveillance de la température du liquide de refroidissement, graduation °F / °C
Bâbord	Pression d’huile	Surveillance de la pression du circuit de lubrification, graduation psi / bar
Centre	Compte-tours	Régime moteur, RPM × 1000, avec afficheur numérique intégré
Tribord	Voltmètre	Surveillance de la tension du circuit électrique moteur
Extrême tribord	Jauge carburant	Indication du niveau de carburant

Nous constatons que les cinq instruments présentent un excellent état de conservation. Les cadrans sont lisibles, les vitrages et cerclages chromés sont en bon état et aucune détérioration particulière n’est relevée.

Le fonctionnement de l’instrumentation a été contrôlé lors des essais dynamiques du navire. Les différents paramètres moteur étaient disponibles et correctement affichés pendant les essais.

26.2 Compas magnétique — Plastimo Offshore 75



Présence, sur la partie supérieure de la console et directement dans le champ de vision du pilote, d’un compas magnétique Plastimo.

Caractéristique	Identification
Fabricant	Plastimo
Gamme visible	Offshore 75
Type	Compas magnétique de route
Graduation	360°
Implantation	Partie supérieure de la console
Lecture	Directe depuis le poste de conduite
État général	Très bon

Le compas constitue un moyen indépendant d’indication du cap du navire et complète les informations de navigation fournies par l’électronique embarquée.

Nous constatons un très bon état apparent du dôme, de la rose et de son support.

26.3 Navigation principale — Raymarine C90W



Au centre du poste de pilotage est installé un afficheur multifonction Raymarine C90W.

Caractéristique	Identification
Fabricant	Raymarine
Modèle	C90W
Type	Afficheur multifonction de navigation
Commandes visibles	PAGE, WPTS/MOB, RANGE, ACTIVE, DATA, MENU, CANCEL
Interface	Molette / pavé de commande et touches contextuelles
État	Très bon
Essai	Fonctionnel lors des essais

Cet équipement constitue l’afficheur principal de navigation du poste de pilotage et permet, selon les équipements et capteurs qui lui sont raccordés, la présentation des données cartographiques et des informations de navigation disponibles sur le réseau du bord.

Nous constatons que l’appareil s’allume et fonctionne correctement lors des essais réalisés.

26.4 Pilote automatique — Raymarine ST70



Sur le panneau bâbord est installé un contrôleur Raymarine ST70 dédié au pilote automatique.

Caractéristique	Identification
Fabricant	Raymarine
Modèle	ST70
Fonction	Commande du pilote automatique
Modes visibles	STANDBY, AUTO, TRACK, DODGE
Correction de cap	±1° et ±10°
État général	Très bon
Essai	Fonctionnel

Les commandes permettent notamment le passage entre pilotage manuel et automatique, le suivi d’une route ainsi que la modification du cap commandé.

Le contrôleur a été utilisé lors des essais et son fonctionnement est satisfaisant.

26.5 Commande électronique de propulsion



Sous le contrôleur Raymarine ST70 est implanté un panneau associé au système électronique de commande de propulsion.

Commande	Fonction associée
NEUTRAL	Indication / gestion du point mort
TROLL	Mode de fonctionnement à très faible vitesse
+ / –	Ajustement de la fonction sélectionnée
SYNC	Fonction de synchronisation lorsque applicable
TRANSFER	Transfert de commande entre postes
1 LEVER	Mode de commande par levier unique lorsque applicable
THROTTLE ONLY	Commande du régime moteur sans engagement de l’inverseur
DOCK	Mode de manœuvre à réponse adaptée

Certaines fonctions présentes sur ce clavier sont prévues pour différentes configurations de propulsion et ne sont pas nécessairement utilisées sur l’installation monomoteur du navire.

Le fabricant et la référence exacte de ce panneau n’ont pas été relevés sur sa façade et restent à confirmer.

26.6 Commande des flaps — Lenco Marine



La partie inférieure du panneau bâbord reçoit la commande Lenco des flaps.

Caractéristique	Identification
Fabricant	Lenco Marine
Fonction	Commande électrique des flaps
Commandes	BOW UP / BOW DOWN
Réglage	Indépendant bâbord / tribord
Indication	Témoins latéraux de position
Module électronique associé	Lenco 30072-001 REV E précédemment identifié
Essai	Fonctionnel

Les commandes permettent d'agir indépendamment sur les deux flaps et les colonnes latérales fournissent une indication visuelle de leur position.

Nous constatons un fonctionnement correct du système lors des essais.

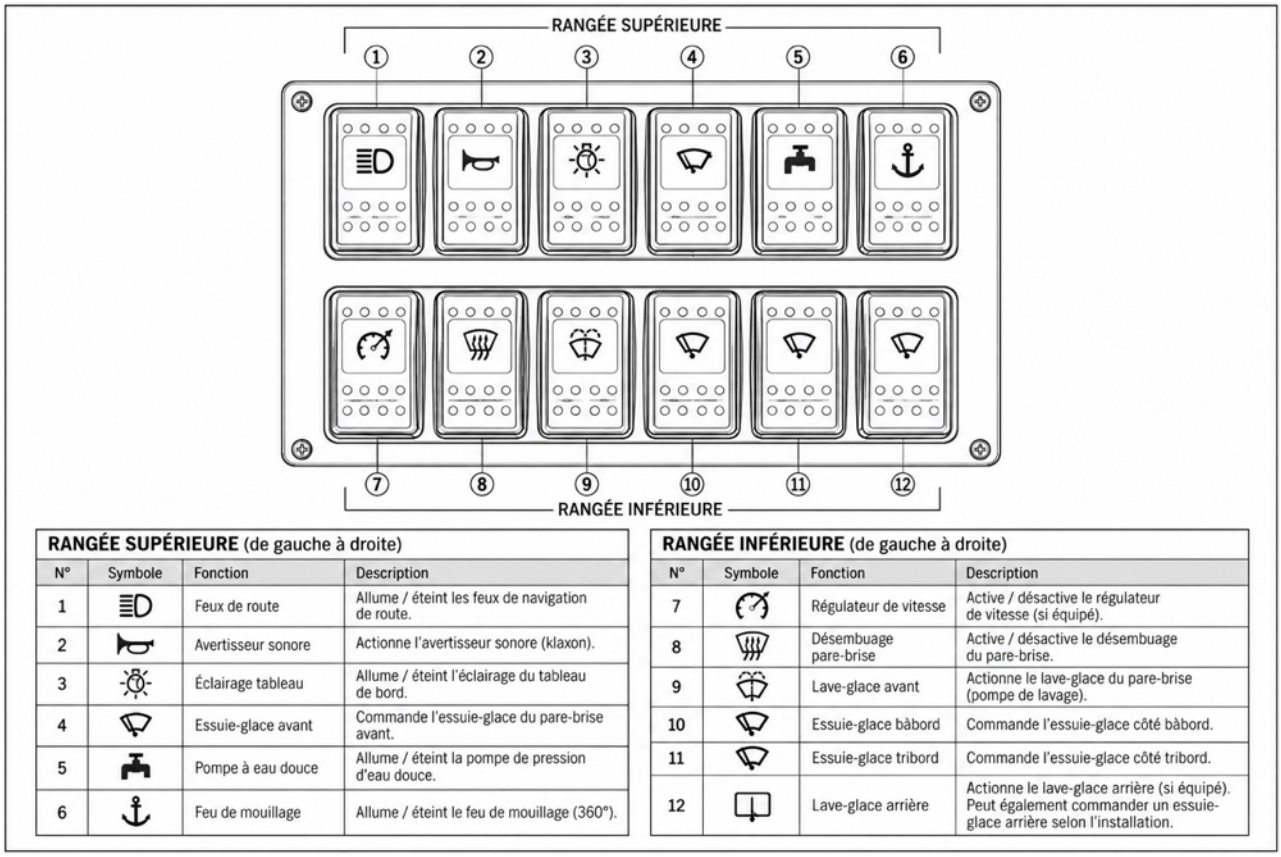
26.7 Tableau de commandes électriques

Présence, dans la partie centrale inférieure, de douze interrupteurs à bascule disposés en deux rangées de six.

Les pictogrammes identifient notamment des circuits relatifs à l’éclairage, l’avertisseur sonore, l’éclairage de navigation ou de mouillage, les équipements d’eau, ainsi que les fonctions d’essuyage et de désembuage du pare-brise.

Caractéristique	Constat
Nombre de commandes	12
Disposition	2 rangées de 6
Type	Interrupteurs à bascule
Identification	Pictogrammes individuels
Fixation	Platine vissée
État	Très bon
Essais	Circuits associés contrôlés fonctionnels

Les différentes fonctions électriques sollicitées au cours des essais ont répondu correctement.



RANGÉE SUPÉRIEURE (de gauche à droite)

N°	Symbole	Fonction	Description
1		Feux de route	Allume / éteint les feux de navigation de route.
2		Avertisseur sonore	Actionne l’avertisseur sonore (klaxon).
3		Éclairage tableau	Allume / éteint l’éclairage du tableau de bord.
4		Essuie-glace avant	Commande l’essuie-glace du pare-brise avant.
5		Pompe à eau douce	Allume / éteint la pompe de pression d’eau douce.
6		Feu de mouillage	Allume / éteint le feu de mouillage (360°).

RANGÉE INFÉRIEURE (de gauche à droite)

N°	Symbole	Fonction	Description
7		Régulateur de vitesse	Active / désactive le régulateur de vitesse (si équipé).
8		Désembuage pare-brise	Active / désactive le désembuage du pare-brise.
9		Lave-glace avant	Actionne le lave-glace du pare-brise (pompe de lavage).
10		Essuie-glace bâbord	Commande l’essuie-glace côté bâbord.
11		Essuie-glace tribord	Commande l’essuie-glace côté tribord.
12		Lave-glace arrière	Actionne le lave-glace arrière (si équipé). Peut également commander un essuie-glace arrière selon l’installation.

26.8 Propulseurs d’étrave et de poupe — Max Power



Présence d’une commande Max Power à deux joysticks permettant le pilotage indépendant des propulseurs avant et arrière.

Caractéristique	Identification
Fabricant	Max Power
Commande supérieure	BOW — propulseur d’étrave
Commande inférieure	STERN — propulseur de poupe
Direction	Bâbord / tribord
Activation	Boutons dédiés
Type de commande	Double joystick

Caractéristique	Identification
Essai	Fonctionnel

Les deux propulseurs ont été sollicités lors des essais. Nous constatons une réponse correcte aux commandes dans les deux directions et aucun défaut de commande particulier n’a été relevé.

26.9 Commande principale moteur — Mercury SmartCraft



La commande de propulsion principale est installée sur la partie tribord du poste de pilotage. La photographie permet d’identifier une commande Mercury SmartCraft à finition chromée.

Caractéristique	Identification / fonction
Fabricant / système	Mercury SmartCraft
Type	Commande électronique de propulsion
Levier	Commande accélérateur / inverseur
NEUTRAL	Indication du point mort
START/STOP	Commande moteur
ACTIVE	Indication du poste actif
THROTTLE ONLY	Accélération sans engagement de l’inverseur
STATION SELECT	Sélection / transfert du poste de commande
État	Très bon
Essai	Fonctionnel

La commande présente un excellent état général. Le levier, les boutons et les témoins sont correctement conservés et la finition chromée ne présente pas de dégradation significative.

Le système a été utilisé pendant les essais dynamiques et répond correctement aux sollicitations.

26.10 Contacteur de démarrage et indicateur VDO



En partie supérieure du panneau tribord, à proximité immédiate de la commande électronique des gaz et de l’inverseur, est installé le contacteur à clé assurant la mise sous tension et le démarrage du moteur.

Le contacteur comporte les positions OFF, préchauffage et START, permettant respectivement l’arrêt du circuit moteur, la phase de préchauffage avant démarrage et l’actionnement du démarreur.

Sous le contacteur est installé un indicateur analogique VDO à cerclage chromé, dédié à l’affichage de la direction du vent. Le cadran comporte une représentation schématique du navire, le repère « 0 » matérialisant l’axe longitudinal du bateau et permettant au pilote de visualiser la direction du vent par rapport à celui-ci.

Élément	Identification / fonction
Contacteur moteur	Commande à clé
Positions	OFF / préchauffage / START
Implantation	Partie supérieure du panneau tribord, à proximité de la commande des gaz
Instrument	VDO
Type	Indicateur analogique de direction du vent
Référence « 0 »	Axe longitudinal du navire
Fonction	Indication de la direction du vent par rapport au bateau
État apparent	Très bon
Essais	Fonctionnement contrôlé satisfaisant

Nous constatons que le contacteur à clé, l’indicateur VDO, leurs supports et le panneau en bois verni présentent un très bon état général de conservation. Le fonctionnement des équipements a été contrôlé lors des essais dynamiques, sans anomalie particulière relevée.

Nous constatons que l’ensemble du poste de pilotage présente un excellent état général de conservation.

La console en gelcoat blanc brillant, les panneaux en bois verni, les cadrans, les équipements électroniques, les commandes, les interrupteurs et les différents éléments de quincaillerie présentent une qualité de conservation particulièrement satisfaisante. Aucune trace significative de corrosion, d’oxydation, de surchauffe, de détérioration mécanique ou de désolidarisation des équipements n’est relevée.

Les essais électriques et dynamiques réalisés ont permis de contrôler le fonctionnement des principaux équipements du poste de pilotage, notamment l’instrumentation moteur, les équipements de navigation sollicités, les commandes de propulsion, les propulseurs d’étrave et de poupe, les flaps ainsi que les différents circuits d’éclairage et équipements auxiliaires testés.

Aucune anomalie fonctionnelle particulière n’a été relevée sur les équipements sollicités au cours de ces essais.

Le poste de pilotage présente ainsi une conception particulièrement claire et ergonomique, associant une bonne visibilité de l’instrumentation, une disposition cohérente des commandes et une excellente qualité générale de présentation.

26.11 Barre à roue et équipements périphériques du poste de pilotage





Sous le pupitre principal est installée la barre à roue du poste de pilotage intérieur. L’ensemble s’intègre directement à la console en gelcoat blanc et conserve la même qualité de finition que le reste du poste de conduite.

- Barre à roue

Présence d’une barre à roue de marque Vetus, constituée d’un moyeu central à finition inox, de six branches métalliques reliant la partie centrale à une couronne périphérique en bois verni.

Caractéristique	Description
Fabricant	Vetus
Type	Barre à roue
Moyeu central	Finition inox
Nombre de branches	6
Couronne extérieure	Bois verni
Implantation	Poste de pilotage intérieur
État général	Très bon

Nous constatons que la barre, son moyeu, les six branches ainsi que la couronne en bois verni présentent un très bon état général. Aucun jeu, défaut de fixation ou détérioration particulière n’a été relevé lors de l’utilisation du système de direction.

- Commandes électriques à tribord de la barre

Sur la partie tribord de la barre sont disposées deux zones de commande électrique.

Présence, en partie supérieure, de deux interrupteurs intégrés à la cloison et permettant la commande des éclairages du cockpit.

En dessous est installée une platine noire à deux emplacements pour interrupteurs. Un seul emplacement est actuellement équipé d’un interrupteur à bascule identifié par le pictogramme d’un robinet. Celui-ci permet la mise sous tension du système d’alimentation en eau potable et de son groupe de mise en pression. Le second emplacement est inutilisé et obturé.

Commande	Fonction
Deux interrupteurs supérieurs	Commande des éclairages du cockpit
Interrupteur avec pictogramme robinet	Mise sous tension du système d’eau potable
Second emplacement	Non utilisé / obturé

Les commandes présentent un bon état apparent et leur fonctionnement a été contrôlé sans anomalie particulière.

- Porte-tasse intégré — Côté bâbord



Sur la partie bâbord de la barre est installé un porte-tasse escamotable intégré à la cloison du poste de pilotage.

Le dispositif est constitué d'un support articulé fixé sur une embase circulaire à finition chromée. En position ouverte, le réceptacle en matériau synthétique permet de maintenir une tasse ou un contenant pendant la navigation et de limiter son déplacement ou sa chute sous l'effet des mouvements du navire.

Le même principe d'équipement est également présent au poste de pilotage supérieur du flying bridge.

Nous constatons que le mécanisme, son support et sa fixation présentent un bon état général. Aucun défaut particulier n’est relevé.

L’ensemble formé par la barre à roue, les commandes électriques périphériques et les accessoires du poste de pilotage présente un très bon état général de conservation.

La qualité des boiseries vernies, des éléments métalliques et des surfaces en gelcoat demeure très satisfaisante. L’implantation des différentes commandes est ergonomique et permet leur utilisation directement depuis la position de conduite. Aucun défaut mécanique ou électrique significatif n’a été constaté lors de l’inspection et des essais réalisés.

26.12 Porte d’accès latérale tribord (Accès au passavant)





Présence, immédiatement à proximité du poste de pilotage, d’une porte latérale à galandage assurant un accès direct depuis la timonerie vers le passavant tribord.

La porte est équipée d’une poignée de manœuvre en acier inoxydable associée à un mécanisme en matériau composite. Une gâchette de verrouillage est intégrée sous la poignée et permet le maintien et le déverrouillage de la porte lors de son utilisation.

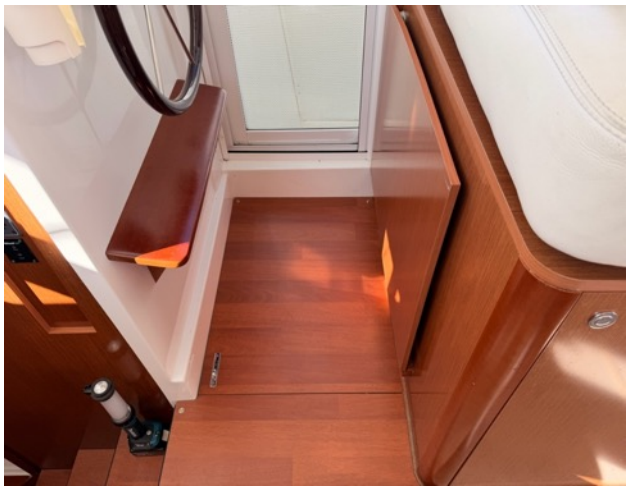
Caractéristique	Description
Type	Porte latérale coulissante à galandage
Implantation	Tribord — Poste de pilotage
Accès	Passavant tribord
Poignée	Acier inoxydable
Mécanisme	Matériau composite
Verrouillage	Gâchette intégrée sous la poignée
Étanchéité	Joints périphériques en bon état
Fonction complémentaire	Issue de secours identifiée par pictogrammes
État général	Bon

Cette porte ayant déjà fait l’objet d’une inspection depuis l’extérieur du navire, l’examen réalisé depuis la timonerie confirme les constatations précédentes. Les joints périphériques, le mécanisme de manœuvre, la poignée et le dispositif de verrouillage présentent un bon état général.

Les pictogrammes disposés en partie supérieure identifient également cette ouverture comme issue de secours permettant l’évacuation directe de la timonerie vers le passavant tribord.

Nous ne relevons aucune anomalie particulière au niveau de cet ensemble.

26.1 Trappe technique au pied du poste de pilotage





Au pied du poste de pilotage, présence d’une première trappe de plancher donnant accès à une seconde trappe de visite permettant l’inspection du réservoir d’eaux noires, de ses raccordements ainsi que d’une partie des fonds du navire.

- Réservoir d’eaux noires et raccordements sanitaires





Le compartiment permet d’observer les différentes connexions du réservoir d’eaux noires, notamment l’arrivée provenant des toilettes, les conduites d’évacuation ainsi que les différents raccordements associés au circuit sanitaire.

Les conduites sanitaires présentent un bon état général. Les raccordements observés sont maintenus par doubles colliers de serrage aux emplacements concernés. Aucune détérioration, fissuration ou déformation significative des flexibles n’est constatée.

Aucune odeur caractéristique d’eaux noires n’a été relevée lors de l’ouverture du compartiment. Ce constat ne met donc pas en évidence de signe apparent de porosité importante des conduites sanitaires au moment de l’inspection.

Élément	Constat
Réservoir d'eaux noires	Bon état apparent
Arrivée des toilettes	Présente, raccordement en bon état
Conduites sanitaires	Bon état général
Colliers de serrage	Doubles colliers aux raccordements observés
Odeur anormale	Aucune odeur caractéristique constatée
Sonde de niveau	Présente, corps en matériau composite, bon état apparent
Circuit de vidange	Présent
Dispositif d'obturation	Présent sur le circuit de vidange

Présence d'un dispositif d'obturation sur le circuit de vidange du réservoir, destiné à empêcher l'utilisation de l'évacuation directe des eaux noires dans les zones où celle-ci est interdite. La présence du dispositif est constatée lors de l'expertise ; la conformité réglementaire du dispositif avec les exigences locales applicables n'a pas fait l'objet d'une vérification spécifique.

Aucun défaut particulier du réservoir ou de ses raccordements n'est relevé lors de l'examen visuel.

- Présence d'une infiltration d'eau dans les fonds





L'ouverture de cette zone technique permet toutefois de mettre en évidence une présence d'eau et des traces d'infiltration dans les fonds, à proximité de la porte latérale tribord du poste de pilotage.

La localisation observée est cohérente avec une entrée d'eau pouvant provenir de la partie inférieure de cette porte et/ou de ses joints périphériques. L'aspect de la zone laisse penser que cette infiltration n'est pas strictement ponctuelle et pourrait être présente depuis une certaine période. L'origine exacte devra néanmoins être confirmée par contrôle d'étanchéité.

Nous constatons que l’eau s’est introduite dans une zone située entre différents éléments en matériau composite. Dans ces conditions, il convient de vérifier si cette exposition prolongée à l’humidité a pu affecter localement le stratifié PRV/GRP.

Point contrôlé	Constat
Présence d’eau	Oui
Zone	Fonds sous le poste de pilotage / proximité porte tribord
Origine suspectée	Partie inférieure et joints de la porte latérale tribord
Caractère	Semble ancien ou récurrent
Stratifié GRP	Contrôle complémentaire nécessaire
Conséquence actuellement démontrée	Aucune délamination ou osmose affirmée à ce stade

Nous recommandons de contrôler l’étanchéité de la partie inférieure de la porte latérale tribord et de ses joints afin d’identifier précisément le cheminement de l’eau et de supprimer la cause de l’infiltration.

Une analyse complémentaire du stratifié sera présentée en annexe du présent rapport. Elle aura pour objectif d’évaluer la zone concernée par mesures d’humidité et contrôles complémentaires afin de rechercher d’éventuels indices de délamination ou d’altération du composite. La présence d’eau à cet endroit ne permet pas, à elle seule, de conclure à un phénomène osmotique ou à une délaminatio

- Isolation périphérique de la trappe

Nous constatons également, sur le pourtour du panneau d’accès, des indices laissant supposer la présence antérieure d’un matériau d’isolation acoustique et/ou thermique aujourd’hui retiré.

Cette absence ne présente pas, lors de l’inspection, de conséquence structurelle apparente. Elle peut essentiellement avoir une incidence sur l'isolation phonique de la zone concernée.

- Marchepied escamotable du poste de pilotage

La fermeture de la trappe restitue également un marchepied escamotable intégré au pied du poste de pilotage. Celui-ci peut être abaissé afin de surélever la position du pilote et d’améliorer la visibilité extérieure, notamment pour une personne de plus petite taille.

Le mécanisme présente un bon état général et aucune anomalie particulière n’est relevée lors de sa manipulation.

Enfin, une trappe de visite complémentaire donne accès à un second compartiment technique situé dans cette même zone. Les équipements qu’il contient feront l’objet d’une inspection et d'une description spécifiques dans le chapitre suivant.

26.1.1 Banquette du poste de pilotage





Présence au poste de pilotage d’une banquette capitaine constituée de deux éléments distincts : une assise et un dossier, tous deux revêtus de cuir beige.

Le dossier est positionné au-dessus de l’assise et maintenu par deux supports tubulaires en acier inoxydable. Les éléments de sellerie présentent un bon état général, sans détérioration particulière relevée lors de l’inspection. Les supports inox ne présentent pas de défaut apparent.

L’ensemble de la banquette est monté sur un système de glissières permettant le réglage longitudinal de la position du pilote par rapport au poste de commande.

Élément	Constat
Type	Banquette capitaine en deux parties
Assise	Cuir beige, bon état général
Dossier	Cuir beige, bon état général
Supports du dossier	2 supports tubulaires en inox
Réglage	Glissières longitudinales
Fonctionnement des glissières	Essayé, fonctionnement satisfaisant
Fixations	Bon état apparent
État général	Très bon

Nous constatons que le mécanisme de réglage fonctionne correctement et permet d’adapter la distance entre la banquette et les commandes du poste de pilotage. Aucun jeu anormal, défaut de coulissement ou détérioration particulière n’est relevé sur le système lors de l’inspection.

26.1.2 Compartiment technique sous la banquette de pilotage — Circuits de remplissage, vidange et groupe frigorifique





Présence, sous la banquette du poste de pilotage, d’une trappe donnant accès à un compartiment technique regroupant plusieurs circuits de servitude du navire ainsi que le groupe frigorifique alimentant le réfrigérateur installé sous la banquette.

L’accès permet notamment l’inspection du système de remplissage du réservoir de gasoil et de ses circuits associés, de la partie intérieure du système de vidange du réservoir d’eaux noires ainsi que du groupe frigorifique Vitrifrigo équipé d’un compresseur Danfoss.

- Circuit de remplissage gasoil, évent et drainage

Présence de la partie intérieure du système de remplissage du réservoir de gasoil, précédemment inspectée depuis l’extérieur au niveau de la nable.

L’installation comprend trois conduites distinctes :

Élément	Fonction	Constat
Conduite principale de remplissage	Acheminement du gasoil depuis la nable jusqu’au réservoir	Flexible en bon état général, raccordement par double collier de serrage
Conduite d’évent	Mise à l’air du réservoir et évacuation des vapeurs vers l’extérieur	Flexible en bon état général
Conduite de drainage	Évacuation de l’eau ou d’éventuels déversements accidentels présents dans le logement de remplissage	Flexible et raccordements en bon état apparent

La conduite principale de remplissage est constituée d’un flexible noir avec repérage rouge. Aucun marquage permettant d’en déterminer précisément la référence n’a été relevé. Le raccordement accessible est maintenu par deux colliers de serrage.

La conduite d'évent assure la mise à l'air du réservoir et permet notamment l'évacuation vers l'extérieur des vapeurs ainsi que de l'air déplacé lors des opérations de remplissage.

Présence également d'une conduite de drainage indépendante permettant l'évacuation vers l'extérieur de l'eau susceptible de pénétrer dans le logement de la nable ainsi que d'éventuelles petites quantités de carburant accidentellement répandues lors du ravitaillement.

Nous constatons un bon état général des conduites et des raccordements accessibles. Aucune fuite, fissuration ou détérioration significative n'est relevée.

- Circuit de vidange du réservoir d'eaux noires

À proximité du circuit de remplissage gasoil est implantée la partie intérieure du système de vidange du réservoir d'eaux noires vers la nable extérieure.

Élément	Constat
Fonction	Vidange du réservoir d'eaux noires
Conduite	Flexible sanitaire blanc
Destination	Nable extérieure de vidange
Raccordement	Double collier de serrage disposé en quinconce
État général	Bon
Fuite visible	Aucune constatée

La conduite sanitaire présente un bon état apparent. Aucun signe de fissuration, de détérioration ou de fuite n'est relevé sur les parties accessibles.

- Groupe frigorifique du réfrigérateur

Le même compartiment reçoit le groupe frigorifique associé au réfrigérateur implanté sous la banquette.

L'ensemble est constitué d'un groupe Vitrifrigo équipé d'un compresseur frigorifique hermétique Danfoss BD35F. Identification du groupe frigorifique

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant	Vitrifrigo — Italie
Modèle	C133LDX06
Code constructeur	S12370S BNT
Volume indiqué	133 L
Classe climatique	N
Alimentation	12 / 24 V DC
Puissance indiquée	53 W
Intensité sous 12 V	4,5 A
Intensité sous 24 V	2,25 A

Caractéristique	Identification relevée
Réfrigérant	R134a
Charge de réfrigérant	60 g
N° de série relevé	02-61046

- Compresseur frigorifique

Caractéristique	Identification
Fabricant	Danfoss
Modèle	BD35F
Référence relevée	101Z
Type	Compresseur frigorifique hermétique
Réfrigérant	R134a
Fonction	Compression et circulation du fluide frigorigène du réfrigérateur

Le groupe frigorifique est raccordé au réfrigérateur par ses liaisons électriques et frigorifiques. Présence également des conduites permettant la récupération et l’évacuation des condensats vers le circuit de drainage prévu à cet effet.

Les différents raccordements accessibles présentent un bon état apparent. Aucune trace anormale de fuite, de détérioration des conduites ou de dégradation du groupe n’est relevée lors de l’inspection.

- État général du compartiment

Nous constatons que le compartiment technique présente une organisation satisfaisante et permet un accès correct aux principaux raccordements pour leur inspection.

Les circuits de remplissage et d’évent du réservoir de gasoil, le drainage de la zone de nable, la conduite de vidange des eaux noires ainsi que le groupe frigorifique Vitrifrigo/Danfoss et ses raccordements présentent un bon état général.

Aucune anomalie particulière, fuite visible ou détérioration significative n’est relevée sur les éléments accessibles lors de l’inspection.

26.1.3 Réfrigérateur Vitrifrigo — Sous la banquette du poste de pilotage





Présence, sous la banquette du poste de pilotage, d’un réfrigérateur Vitrifrigo intégré derrière une façade de mobilier en placage bois verni, en continuité avec les aménagements intérieurs du navire.

L’accès au réfrigérateur s’effectue par une porte de mobilier équipée d’un bouton-poussoir commandant une clenche mécanique. Le mécanisme d’ouverture et de verrouillage présente un bon état général et fonctionne correctement.

- Identification technique

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant	Vitrifrigo
Modèle	C130LDX06
Code constructeur	F12370100SBNT
Volume indiqué	133 L
Classe climatique	N
Compresseur	Danfoss BD35F
Alimentation	12 / 24 V DC
Puissance	53 W
Intensité	4,5 A sous 12 V / 2,25 A sous 24 V
Réfrigérant	R134a
Charge de réfrigérant	0,06 kg / 60 g
N° de série	02-61-0-46

- Aménagement intérieur

Le réfrigérateur comporte un compartiment principal réfrigéré ainsi qu’un compartiment congélateur implanté en partie supérieure.

Le compartiment congélateur présente un bon état général. Son dispositif de fermeture est complété par une fixation de type bande auto-agrippante (« scratch »), ajoutée afin d’éviter une ouverture intempestive lors des mouvements du navire. Cette adaptation est de conception artisanale mais ne présente pas, lors de l’inspection, de conséquence particulière sur l’utilisation de l’appareil.

Nous constatons quelques traces d’humidité à l’intérieur de la porte du réfrigérateur. Aucun dommage significatif n’est toutefois observé.

Il est recommandé de procéder à un nettoyage et à un séchage de l’intérieur de l’appareil et, lors des périodes prolongées de stockage ou d’hivernage, de maintenir la porte légèrement ouverte afin de favoriser la ventilation et de limiter l’accumulation d’humidité et le développement d’odeurs ou de moisissures.

- Essais de fonctionnement

Le réfrigérateur a été mis en fonctionnement et contrôlé lors de l’inspection du navire à quai.

Essai	Résultat
Mise en fonctionnement	Conforme
Descente en température du réfrigérateur	Validée
Fonctionnement du compartiment congélateur	Validé
Température du congélateur	Descente sous 0 °C constatée
Commande / fermeture de porte	Fonctionnelle
État général	Bon

Les essais réalisés confirment la production de froid du réfrigérateur ainsi que la capacité du compartiment congélateur à atteindre une température inférieure à 0 °C.

Nous constatons ainsi un bon état général et un fonctionnement satisfaisant de l’ensemble Vitrifrigo. Hormis les quelques traces d’humidité nécessitant principalement un nettoyage et une meilleure ventilation pendant les périodes de stockage, aucune anomalie fonctionnelle particulière n’est relevée.

26.1.4 Banquettes du salon — Côté tribord





Présence, dans le salon côté tribord, de deux banquettes deux places revêtues d’un simili-cuir beige, de finition identique à celle de la banquette du poste de pilotage.

Les assises et dossiers présentent un bon état général de conservation. Le revêtement ne présente pas de rayure, déchirure, craquelure ou usure anormale visible.

Élément	Constat
Configuration	2 banquettes de 2 places
Revêtement	Simili-cuir beige
Assises	Bon état général
Dossiers	Bon état général
Revêtement / coutures	Absence de défaut apparent
État général	Très bon

Nous constatons un très bon état général de l’ensemble, sans défaut particulier relevé lors de l’inspection.

26.1.5 Table extensible du salon — Mécanisme et état général





Présence, au centre du salon, d'une table en bois verni assortie aux autres aménagements et boiseries intérieures du navire. L'ensemble présente une finition de très bonne qualité et un excellent état général de conservation.

La table est supportée par un piètement central constitué d'une embase carrée en aluminium brossé surmontée d'un tube de fixation. Le montage permet également la rotation du plateau, facilitant l'accès et la sortie des occupants installés sur les banquettes.

- Système d'extension

Le plateau est constitué de plusieurs éléments permettant d'augmenter sensiblement la surface disponible :

Élément	Description / constat
Plateau	Bois verni, très bon état
Configuration	Plateau extensible en plusieurs parties
Parties latérales	Coulissement fonctionnel, sans point dur
Rallonge centrale	Repliable en deux parties et intégrée dans le caisson de la table
Verrouillage du plateau	Clips mécaniques sous la table
Guidage	Système de glissières intégré dans la structure en bois
Rotation de la table	Fonctionnelle
Piètement	Aluminium brossé, embase carrée et tube central
État général	Excellent

Pour procéder à l'extension, les deux parties principales du plateau sont déverrouillées au moyen des clips mécaniques situés sous la table, puis écartées sur leurs glissières. La rallonge centrale, normalement repliée et rangée à l'intérieur du caisson, est ensuite déployée et positionnée entre les deux parties du plateau. L'ensemble est alors rapproché et verrouillé afin de constituer une surface continue de plus grandes dimensions.

Nous constatons que le mécanisme d'extension, les charnières, les glissières, les dispositifs de verrouillage ainsi que le système de rotation fonctionnent correctement. Les différentes

manipulations sont réalisées sans difficulté et aucun jeu anormal, blocage ou détérioration mécanique n’est relevé.

Les surfaces en bois verni, les chants et le piètement présentent également un excellent état de conservation. Aucune anomalie particulière n’est relevée sur cet ensemble.

26.2 Baies vitrées latérales tribord et habillage intérieur





Sur le côté tribord de la timonerie, dans le prolongement du siège du pilote, présence d’un ensemble de baies vitrées latérales assurant une large ouverture visuelle sur le passavant et l’environnement extérieur du navire.

Les vitrages et baies coulissantes ayant déjà fait l’objet d’un examen depuis l’extérieur, l’inspection intérieure confirme leur très bon état général. Les encadrements, joints périphériques et éléments de coulissement ne présentent aucune anomalie apparente.

Élément	Constat
Baies vitrées latérales	Très bon état général
Partie coulissante	Manœuvre correcte, sans anomalie relevée
Joints périphériques	Bon état apparent
Encadrements	Absence de déformation ou détérioration visible
Habillage intérieur	Placage bois verni
État des boiseries	Excellent, proche du neuf
Rideaux et finitions périphériques	Très bon état

Présence d’un important habillage intérieur en placage bois verni entourant les vitrages et assurant la continuité esthétique avec les autres aménagements de la timonerie. Les surfaces présentent une excellente qualité de finition, sans rayure, éclat, décollement ou altération notable du vernis.

Nous constatons également que les éléments périphériques, rideaux, garnitures et assemblages sont particulièrement bien conservés.

L’ensemble présente un état de conservation remarquable, proche du neuf, sans défaut particulier relevé lors de l’inspection.

26.3 Salon / timonerie — Pourtour, baies vitrées et éclairage intérieur





La partie arrière du salon présente un aménagement particulièrement soigné, associant de larges surfaces vitrées, des habillages en placage bois verni et un plafond de teinte blanc cassé. L’ensemble procure une importante luminosité naturelle et une très bonne visibilité périphérique depuis le salon et la cuisine.

L’inspection visuelle des différents habillages, vitrages et équipements périphériques met en évidence un excellent niveau de conservation. Aucune trace d’infiltration, de ruissellement ancien, de moisissure ou de détérioration significative des boiseries n’est relevée.

- Baie vitrée arrière et accès au cockpit

Présence à l’arrière du salon d’une baie vitrée coulissante à trois pans assurant la séparation entre le salon et le cockpit arrière.

La baie permet une large ouverture vers tribord et dispose d’une moustiquaire escamotable intégrée dans la cloison. Celle-ci se déploie transversalement de bâbord vers tribord et vient se maintenir sur la baie par un système aimanté lorsque l'ouverture est utilisée.

Élément	Description / constat
Baie arrière	Vitrage à trois pans
Ouverture	Coulissante vers tribord
Moustiquaire	Escamotable, intégrée dans la cloison
Maintien moustiquaire	Système aimanté
Coulissement	Essayé, fonctionnement satisfaisant
Joints et encadrements	Très bon état apparent
Étanchéité visible	Aucune trace d’infiltration ou de ruissellement
État général	Excellent

Nous constatons que les mécanismes de coulissement et les éléments périphériques sont en excellent état et ne présentent pas d’anomalie particulière.

- Éclairage d’ambiance et système audio arrière





De part et d’autre de la baie arrière sont implantées deux appliques murales à finition chromée. Leur articulation permet d'orienter latéralement le faisceau lumineux afin d'adapter l'éclairage d'ambiance du salon.

Deux enceintes VDO de couleur noire sont également intégrées dans les panneaux en placage bois verni, à raison d'une enceinte de chaque côté de la partie arrière.

Équipement	Quantité	Essai / constat
Appliques murales chromées orientables	2	Fonctionnelles
Enceintes VDO	2	Essai audio satisfaisant
Habillage support	Placage bois verni	Excellent état
Fixations et intégration	—	Très bon état

Les essais audio réalisés confirment le fonctionnement des deux enceintes. Les appliques et leurs articulations présentent également un fonctionnement correct.

- Éclairage du plafond





Présence au plafond de deux bandeaux décoratifs longitudinaux intégrant les éclairages principaux du salon, l'un disposé côté bâbord et l'autre côté tribord.

Chaque bandeau reçoit trois points lumineux, soit six éclairages au total. Les luminaires présentent un entourage métallique de type inox/chromé légèrement saillant par rapport au plafond. Les inserts décoratifs en bois assurent la continuité avec les autres aménagements intérieurs.

Élément	Configuration
Bandeaux de plafond	2
Points lumineux	3 par bandeau
Nombre total	6
Finition des luminaires	Entourage métallique type inox/chromé
État du plafond	Excellent
Essai d'éclairage	6 points lumineux fonctionnels

Les six éclairages ont été essayés et sont fonctionnels. Aucun défaut de fixation, détérioration du plafond ou anomalie particulière n'est relevé.

- Vitrages latéraux bâbord — Salon et cuisine

Le côté bâbord du salon reçoit également d'importantes surfaces vitrées intégrées dans les habillages en placage bois verni.

Au niveau du salon, présence d'une baie latérale à deux pans, dont une partie est coulissante. Cette baie se prolonge vers la zone cuisine, où l'on retrouve un second vitrage implanté légèrement plus haut et reprenant la même conception générale.

Ces vitrages ayant déjà été examinés depuis l'extérieur, le contrôle intérieur permet principalement de confirmer l'état des encadrements, des mécanismes, des joints et des habillages périphériques.

Nous ne constatons aucune trace de coulure, infiltration, moisissure ou dégradation des boiseries autour des vitrages. Les mécanismes ne présentent pas d'anomalie particulière et les placages bois conservent un excellent aspect de surface.

- Continuité vers le poste de pilotage

Vers l'avant, les vitrages latéraux du salon et de la cuisine assurent la continuité visuelle avec les surfaces vitrées de la timonerie et du poste de pilotage précédemment inspectées.

L'ensemble forme ainsi une surface vitrée périphérique importante, offrant une excellente visibilité depuis les différents espaces du pont principal.

Zone inspectée	État constaté
Baie arrière coulissante	Excellent
Moustiquaire escamotable	Fonctionnelle
Baies latérales	Excellent
Joints et encadrements	Très bon état
Placages bois vernis	État remarquable
Plafond et bandeaux décoratifs	Excellent
Éclairage intérieur	Fonctionnel
Système audio VDO	Fonctionnel
Traces d'infiltration	Aucune constatée
Moisissure / humidité visible	Aucune constatée

Nous constatons un état de conservation remarquable de l'ensemble du pourtour du salon. Les boiseries vernies, les surfaces vitrées, les garnitures de plafond et les équipements intégrés présentent une qualité de finition particulièrement élevée et très peu de marques d'usage.

Aucune anomalie significative n'est relevée à ce stade sur les éléments périphériques du salon. Les équipements mobiliers, la cuisine et les différents appareils visibles sur les photographies feront l'objet de descriptions et de contrôles distincts dans les sections suivantes.

26.3.1 Équipements audiovisuels, éclairage et diffusion d’air





Présence, à l’arrière-bâbord du salon et à proximité immédiate de la baie vitrée arrière, d’un ensemble de mobilier en bois verni intégrant un espace de rangement surmonté d’une tablette. Cette zone regroupe le téléviseur du salon, le système audio Pioneer, les commandes d’éclairage ainsi que des sorties de ventilation/climatisation.

L’ensemble des boiseries et des aménagements visibles présente un très bon état général, en cohérence avec le niveau de finition observé dans le reste du salon.

- Téléviseur Toshiba

Présence d’un téléviseur Toshiba LCD avec lecteur DVD intégré, installé sur un bras articulé fixé à la paroi bâbord. Le support permet d’orienter l’écran et d’adapter sa position en fonction de son utilisation dans le salon.

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant	Toshiba
Type	LCD TV / DVD Combination
Modèle	24V4210U
Alimentation	120 V AC — 60 Hz
Intensité maximale indiquée	0,65 A
Date de fabrication	Septembre 2012
N° de série	C38227C64193C1
Connectique relevée	HDMI
Audio	Compatibilité Dolby
Construction électrique	Double isolation
Certification relevée	UL

Le téléviseur a été mis en fonctionnement lors des essais et son fonctionnement a été validé. Le bras articulé assure correctement le maintien et l’orientation de l’appareil. L’écran, son encadrement et son support présentent un bon état général.

Les télécommandes associées sont présentes à proximité du téléviseur et ont également été contrôlées fonctionnelles.

- Système audio Pioneer

Présence, directement intégrée dans la façade en bois verni, d’une unité audio Pioneer.

L’appareil et sa façade présentent un bon état général. Le système audio a été contrôlé précédemment avec les haut-parleurs du salon et son fonctionnement est satisfaisant.

La référence exacte de l’unité n’a pas été relevée lors de cette inspection.

- Commandes d’éclairage du salon

À proximité immédiate de la baie vitrée arrière sont implantées les commandes permettant l’activation des éclairages bâbord et tribord du salon.

Les commandes sont correctement intégrées dans la façade et présentent un bon état général. Leur fonctionnement a été vérifié lors des essais des différents éclairages intérieurs.

- Diffusion de ventilation et de climatisation





Présence de deux grilles de diffusion d’air dans cette partie du salon.

Une première grille est intégrée dans la façade bâbord à proximité de la baie vitrée arrière et du système audio. Une seconde sortie est implantée plus en avant, à proximité du téléviseur.

Ces deux sorties participent à la diffusion et à la répartition de l’air conditionné dans le volume du salon.

Les grilles présentent un bon état apparent, sans détérioration particulière constatée.

Nous constatons un très bon état général de cette zone du salon. Les équipements audiovisuels et les commandes contrôlées sont fonctionnels et les boiseries, supports et éléments de finition ne présentent pas d’anomalie particulière.

26.3.2 Meuble audiovisuel bâbord — Compartiment technique inférieur





Présence, sous le meuble supportant le téléviseur, d’un placard technique à deux vantaux donnant accès à différents équipements électriques, de climatisation et de commande du navire.

Ce compartiment regroupe notamment :

- Le groupe de climatisation desservant le salon
- Un onduleur
- Différents appareillages de protection électrique et disjoncteurs
- Plusieurs sélecteurs et organes de commande
- Des commandes associées à la génératrice
- Les conduits et éléments de distribution d’air du salon

Les différents équipements feront l’objet d’une identification et d’une analyse séparées dans les paragraphes suivants.

Nous constatons que ce compartiment technique présente un très bon état général. L’implantation est claire, ordonnée et suffisamment dégagée pour permettre l’accès visuel et les opérations courantes de contrôle et de maintenance.

Aucune anomalie particulière n’est relevée à ce stade sur l’aménagement général du compartiment.

26.3.3 Partie gauche du placard technique





Présence, sur la partie arrière gauche du placard technique situé sous le meuble audiovisuel, de plusieurs équipements électriques et de climatisation. L'ensemble est correctement implanté, accessible et présente un bon état général.

- Onduleur CRISTEC SOLO

Présence d'un onduleur CRISTEC SOLO assurant notamment l'alimentation du bloc de prises situé à proximité, sur lequel est raccordé le téléviseur Toshiba 120 V précédemment analysé.

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant	CRISTEC
Gamme	SOLO
Tension d'entrée	12 V DC
Puissance	200 VA
Fonction	Conversion de l'alimentation DC pour alimentation AC des équipements associés
Équipement alimenté constaté	Bloc de prises / téléviseur du salon
État général	Bon

L'onduleur est correctement fixé et ne présente aucun mouvement anormal sur son support. Le câblage accessible est clair et correctement raccordé. Aucune connexion desserrée, détérioration apparente ou trace d'échauffement n'est relevée.

- Système de climatisation Cruisair Stowaway Turbo

Sous l'onduleur est implanté le boîtier de commande associé au système de climatisation Cruisair desservant le salon. Le groupe frigorifique correspondant, situé dans la partie inférieure du compartiment, sera analysé séparément.

L’identification relevée correspond à un système Cruisair Stowaway Turbo STQ16-410A équipé d’une régulation Q-Logic.

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant / gamme	Cruisair — Stowaway Turbo
Modèle	STQ16-410A
Manufacturer No.	205561750
Part No.	921047561
Serial No.	23298420
SKU No.	9108548192
Alimentation	115 V AC — 60 Hz — monophasé
Capacité frigorifique	16 000 BTU/h
FLA refroidissement	11,5 A
FLA chauffage	14,4 A
Protection maximale indiquée	45 A
Protection minimale indiquée	27 A
Fluide frigorigène	R410A
Charge de réfrigérant	12 oz / 340 g
Huile	POE
Diagramme	C0010016
Commande	Q-Logic
Ventilation	High Velocity Blower
Filtration	Filtre installé
Compresseur	LG — GKS134CAA

Le système est de type réversible et permet le refroidissement ainsi que le chauffage du volume desservi.

- Conduit de distribution d’air

Présence, dans cette même zone, d’un conduit flexible isolé appartenant au réseau de distribution d’air du système de climatisation.

Le conduit rejoint la sortie de diffusion précédemment observée sur la cloison arrière du salon. Il est raccordé au réseau par l’intermédiaire d’un coude en matériau synthétique.

Nous constatons un bon état apparent du flexible, de son isolation et de son raccordement. Aucun écrasement, déchirement ou désaccouplement n’est relevé sur la partie accessible.

L’ensemble de cette partie du compartiment présente une implantation technique claire et correctement organisée. Les équipements sont correctement maintenus et les câblages et conduits accessibles ne présentent pas d’anomalie particulière lors de l’inspection visuelle.

26.3.4 Bandeau supérieur du placard technique bâbord — Instruments de contrôle, distribution électrique et commande de génératrice









Présence, sur le bandeau supérieur du placard technique situé sous le meuble audiovisuel du salon, de quatre équipements de contrôle et de distribution électrique.

Ces appareils sont implantés horizontalement, de gauche à droite, et permettent notamment la surveillance d'un système électrique, la protection des circuits de climatisation, la sélection de la source d'alimentation 120/240 V AC et la commande à distance de la génératrice.

L'ensemble présente un très bon état général. Les façades, commandes, fixations et éléments de signalisation ne présentent pas de détérioration apparente. Les essais fonctionnels réalisés lors de l'inspection ont donné des résultats satisfaisants.

- WattMobile RM-5 — Afficheur de surveillance à distance

Cet afficheur est associé au régulateur de charge solaire ML2420 précédemment identifié et analysé dans le compartiment technique situé derrière la salle de bain. Il constitue l’interface déportée permettant de consulter depuis le salon les informations de fonctionnement de l’installation photovoltaïque et du processus de charge des batteries.

Caractéristique	Identification / fonction
Marque	WattMobile
Modèle	RM-5
Désignation	Remote Meter
Type	Afficheur déporté de contrôle et de surveillance
Affichage	Écran LCD
Commandes	UP, DOWN, BACK, OK
Signalisation	Voyants d’alerte et de communication
Équipement associé	Régulateur solaire ML2420
Régulateur associé	12/24 V DC — 20 A maximum
Fonction principale	Surveillance de la production solaire et de la charge des batteries
État général	Très bon

Le RM-5 ne constitue pas lui-même le régulateur de charge. Il représente l’interface de consultation et de commande déportée du ML2420 précédemment inspecté.

Le régulateur ML2420 reçoit l’énergie produite par les panneaux photovoltaïques, adapte cette énergie aux besoins de charge du parc batteries et assure la gestion du processus de charge. Le RM-5 permet quant à lui de visualiser à distance les principaux paramètres transmis par ce régulateur, notamment les tensions, courants, puissance de charge, informations de production et éventuels états d’alarme.

La corrélation entre les deux équipements permet ainsi d’identifier l’architecture suivante :

Panneaux photovoltaïques → régulateur de charge ML2420 → parc batteries

afficheur déporté WattMobile RM-5

Nous constatons un très bon état général de l’afficheur, de son écran, de ses quatre commandes et de ses fixations sur le mobilier.

Le fonctionnement de l’afficheur a été contrôlé lors des essais et aucune anomalie particulière n’a été relevée.

- Tableau Microlog — Protection et distribution électrique 120 V AC

Présence d'un tableau électrique Microlog destiné à la commande et à la protection de plusieurs circuits alimentés en courant alternatif.

Le tableau est identifié « 120 VOLTS AC ».

Il comporte quatre disjoncteurs accessibles en façade, des voyants de signalisation et un emplacement supplémentaire non équipé.

- Identification générale

Caractéristique	Identification
Fabricant / gamme	Microlog
Type	Tableau de protection et de distribution
Tension nominale indiquée	120 V AC
Disjoncteurs installés	4
Commande principale	Deux commandes mécaniquement solidarisées
Commandes secondaires	Deux disjoncteurs indépendants
Signalisation	Voyants lumineux
Emplacement supplémentaire	Non équipé
État général	Très bon

- Identification des circuits

Position	Désignation relevée	Fonction
1	SHORE 2	Protection et commande d'un circuit associé à l'alimentation de quai n° 2
2	POLARITÉ INVERSÉE	Signalisation d'une anomalie de polarité sur l'alimentation AC
3	AIR CONDITIONER	Protection du premier circuit de climatisation
4	AIR CONDITIONER	Protection du second circuit de climatisation
5	Non identifié	Emplacement disponible, non équipé

Les deux commandes supérieures sont solidarisées par une liaison mécanique, permettant leur manœuvre simultanée.

Les deux disjoncteurs inférieurs assurent une commande indépendante des circuits de climatisation.

Les voyants jaunes permettent la visualisation de l'état des circuits concernés. Un voyant rouge est réservé à la signalisation d'une inversion de polarité.

La signalisation d'inversion de polarité constitue un dispositif de sécurité destiné à attirer l'attention sur une anomalie de raccordement de l'alimentation extérieure. Blue Sea

Nous constatons que les commandes, les voyants et les éléments de fixation présentent un bon état général.

Les essais fonctionnels ont été réalisés avec succès. Aucun défaut de manœuvre n'a été relevé.

Les calibres individuels des disjoncteurs ne sont pas lisibles sur les photographies et ne sont donc pas précisés.

- Blue Sea Systems — Sélecteur de source électrique 120/240 V AC

Cet appareil permet de sélectionner l'origine de l'alimentation électrique alternative du navire, entre le raccordement au quai et la génératrice embarquée.

- Identification technique

Caractéristique	Identification
Fabricant	Blue Sea Systems
Désignation	120/240 VOLT AC SELECTION
Type	Sélecteur rotatif de source AC
Tension indiquée	120/240 V AC
Source 1	SHORE — Alimentation de quai
Source 2	GENERATOR — Génératrice
Position centrale	OFF
Commande	Sélecteur rotatif manuel
Signalisation	Voyants de disponibilité et d'inversion de polarité
État général	Très bon

- Fonctions du sélecteur

Commande / voyant	Fonction
OFF	Coupure de la sélection d'alimentation
SHORE	Sélection de l'alimentation électrique provenant du quai
GENERATOR	Sélection de l'alimentation provenant de la génératrice
SHORE POWER AVAILABLE 1	Présence de tension sur l'arrivée de quai n° 1
SHORE POWER AVAILABLE 2	Présence de tension sur l'arrivée de quai n° 2
GENERATOR POWER AVAILABLE	Présence de tension provenant de la génératrice
REVERSE POLARITY	Signalisation d'une anomalie de polarité sur la source concernée

Le dispositif permet de sélectionner manuellement la source d'alimentation destinée à la distribution électrique AC du navire.

Cette architecture de sélection est cohérente avec les fonctions décrites par le fabricant pour ses tableaux marins 120/240 V. La référence exacte et le calibre du modèle installé restent à confirmer. Blue Sea

Les indicateurs lumineux permettent de contrôler la disponibilité des différentes sources avant leur sélection.

Le sélecteur présente un bon état général. La poignée, les positions de commande, la façade et les fixations ne présentent pas de détérioration visible.

Les essais de sélection et de fonctionnement réalisés lors de l'inspection sont satisfaisants.

Aucune anomalie particulière n'est relevée.

- Cummins Onan — Tableau de commande à distance de la génératrice

Présence, à l'extrémité droite du bandeau supérieur, d'un tableau de commande Cummins Onan permettant le pilotage à distance de la génératrice embarquée.

Ce tableau comporte une commande de démarrage et d'arrêt, un compteur horaire ainsi qu'un système de signalisation des anomalies de fonctionnement.

- Identification technique

Caractéristique	Identification
Fabricant	Cummins Onan
Équipement	Generator Remote Control
Fonction	Commande à distance de la génératrice
Démarrage	START
Arrêt	STOP
Amorçage	PRIME
Compteur	Compteur horaire
Résolution affichée	1/10 d'heure
Diagnostic	Codes de défaut par clignotements
État général	Très bon

- Commandes et fonctions

Élément	Fonction
START	Commande de démarrage de la génératrice
STOP	Commande d'arrêt
PRIME	Commande d'amorçage du circuit de carburant, selon la configuration du groupe
HOURS	Affichage du nombre d'heures de fonctionnement
Voyant de diagnostic	Signalisation des états et anomalies de fonctionnement

Le tableau comporte un interrupteur à bascule central permettant la commande du groupe électrogène.

Un compteur horaire est intégré sur la partie droite de la façade. Il permet de suivre les heures cumulées de fonctionnement, notamment pour la programmation des opérations d'entretien.

- Codes de diagnostic indiqués sur la façade

Nombre de clignotements	Indication
1	Température moteur excessive
2	Pression d'huile insuffisante
3	Défaut nécessitant un diagnostic complémentaire
4	Temps de lancement excessif / échec de démarrage
7	Absence ou insuffisance de circulation d'eau brute

Ces indications correspondent aux informations présentes sur la façade et aux principes de diagnostic décrits dans la documentation Cummins Onan. Cummins Inc.

Nous constatons un très bon état général du tableau de commande, de son interrupteur et du compteur horaire.

Les essais fonctionnels ont été réalisés et le fonctionnement de la commande a été validé.

Aucune anomalie particulière n'est relevée sur cet équipement.

- Conclusion — Ensemble des commandes du bandeau supérieur

Les quatre appareils sont correctement intégrés dans le mobilier technique du salon.

Équipement	Fonction principale	Résultat des essais	État général
WattMobile RM-5	Surveillance électrique à distance	Satisfaisant	Très bon
Microlog 120 V AC	Protection et distribution des circuits AC	Satisfaisant	Très bon
Blue Sea Systems	Sélection quai / génératrice	Satisfaisant	Très bon
Cummins Onan	Commande et surveillance de la génératrice	Satisfaisant	Très bon

Nous constatons que l'ensemble présente une implantation claire et accessible. Les façades, les organes de commande et les dispositifs de fixation sont en très bon état.

Les essais fonctionnels réalisés n'ont mis en évidence aucune anomalie particulière.

L'ensemble de ces équipements présente un état général très satisfaisant.

Il est toutefois précisé que les essais de fonctionnement des commandes ne constituent pas, à eux seuls, une vérification complète des protections électriques, des calibres installés ou des performances de la génératrice sous charge.

26.3.5 Groupe de climatisation du salon





Présence, dans la partie inférieure du placard technique bâbord situé sous le meuble audiovisuel du salon, du groupe de climatisation Cruisair / Dometic assurant le traitement de l’air du salon.

L’unité est installée dans un bac de rétention équipé d’un dispositif d’évacuation des condensats. Le groupe est refroidi par circulation d’eau de mer et assure la diffusion de l’air conditionné vers deux sorties distinctes implantées dans le salon.

L’ensemble présente une implantation claire et accessible permettant l’inspection des principaux composants, des raccordements hydrauliques, du circuit de condensats et du réseau de distribution d’air.

- Identification du groupe de climatisation

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant	Dometic / Cruisair
Gamme	Stowaway Turbo
Modèle	STQ16-410A
Manufacturer No.	2055611750
Product No.	921047661
Serial No.	23298420
SKU No.	9108548092
Shop Order	270894
Alimentation	115 V AC — 60 Hz — monophasé
Capacité frigorifique	16 000 BTU/h
Intensité indiquée	16 A
Protection maximale indiquée	45 A
Protection minimale indiquée	27 A
Fluide frigorigène	R410A

Caractéristique	Identification relevée
Commande	Q-Logic Control
Ventilation	High Velocity Blower
Filtration	Filtre installé

Le compresseur porte également le marquage « R410A ONLY », confirmant l'utilisation du fluide frigorigène R410A par l'installation.

- Circuit de refroidissement par eau de mer

Le refroidissement du groupe est assuré par une circulation d'eau de mer à travers l'échangeur thermique de l'unité.

Élément	Caractéristique / constat
Fluide de refroidissement	Eau de mer
Échange thermique	Échangeur / serpentin métallique
Flexibles	Dometic Corp.
Référence relevée	226000006
État des flexibles	Souples, sans craquelure apparente
Raccordements	Bon état apparent
Fuite visible	Aucune constatée

Les flexibles blancs constituant le circuit d'alimentation et de circulation de l'eau de mer présentent un bon état de conservation. Ils conservent leur souplesse et aucune craquelure, déformation ou détérioration particulière n'est relevée sur les parties accessibles.

L'échangeur ainsi que les différents raccordements, vannes et organes accessibles présentent également un bon état apparent. Aucune fuite d'eau n'est constatée lors de l'inspection.

- Bac de rétention et gestion des condensats

Le groupe de climatisation est installé dans un bac de rétention permettant de recueillir les condensats générés par son fonctionnement ainsi que toute présence accidentelle d'eau autour de l'unité.

Le bac comporte un dispositif d'évacuation raccordé au réseau prévu à cet effet à bord.

Nous constatons un bon état général du bac et de ses raccordements. Aucune accumulation anormale d'eau n'est observée lors de l'inspection.

- Système d’évacuation des condensats — Aspen Pumps Mini Orange

Présence, à proximité du groupe, d’un système Aspen Pumps Mini Orange destiné à assurer l’évacuation automatique des condensats produits par l’unité de climatisation.

L’installation est comparable au dispositif précédemment observé sur le groupe de climatisation de la cabine avant.

Deux modules distincts sont visibles : le module de pompage Mini Orange et le dispositif de détection/récupération des condensats associé. Ces deux éléments travaillent conjointement et constituent un seul système fonctionnel d’évacuation des condensats.

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant	Aspen Pumps
Gamme	Mini Orange
Référence relevée	FP1057 Univolt
Alimentation	110–230 V AC
N° de série relevé	13-52-52
Fonction	Évacuation automatique des condensats
Liaison	Conduite souple entre les éléments du système
Évacuation	Raccordée au circuit d’évacuation des condensats
Essai fonctionnel	Satisfaisant
État général	Bon

Le dispositif comprend notamment une conduite souple assurant la liaison et l’évacuation des condensats.

Le système de détection surveille la présence et le niveau des condensats et commande la pompe afin d’assurer leur évacuation lorsque cela est nécessaire.

Nous constatons un bon état général des modules, des raccordements et des conduites accessibles. Aucune fuite ou détérioration particulière n’est relevée.

Le système d’évacuation des condensats a été contrôlé lors des essais de fonctionnement de la climatisation et son fonctionnement a été validé.

- Compresseur et circuit frigorifique

Le compresseur et les différents organes du circuit frigorifique présentent un bon état apparent.

Élément	Constat
Fluide frigorigène	R410A
Marquage compresseur	R410A ONLY

Élément	Constat
Vannes et raccords	Bon état apparent
Organes de contrôle	Bon état apparent
Traces huileuses	Aucune relevée
Fuite apparente	Aucune constatée

Les raccords, vannes et organes de contrôle accessibles ne présentent pas de trace visible de fuite ou de détérioration.

Aucune trace huileuse susceptible d’indiquer une perte de fluide frigorigène au niveau d’un raccord n’est observée sur les parties accessibles.

- Ventilation et distribution de l’air conditionné

L’unité est équipée d’un système de ventilation à haut débit assurant la circulation et la diffusion de l’air conditionné dans le salon.

Deux branches principales de distribution ont été identifiées :

Distribution	Destination
Sortie arrière	Grille de diffusion implantée dans la cloison arrière-bâbord du salon, à proximité du système audio
Sortie avant	Grille située plus en avant, au niveau de la tablette à proximité du téléviseur et des vitrages latéraux

Les conduits flexibles isolés assurent la liaison entre le groupe de climatisation et les différentes sorties de diffusion.

Les conduits accessibles, leur isolation, les coudes et les raccordements présentent un bon état général. Aucune déchirure, écrasement significatif ou désaccouplement n’est relevé.

Les grilles de diffusion sont propres et ne présentent pas d’obstruction particulière.

- Essais de fonctionnement

Le système de climatisation du salon a été mis en fonctionnement lors des essais réalisés à bord.

Contrôle	Résultat
Mise en fonctionnement du groupe	Satisfaisant
Fonctionnement du compresseur	Satisfaisant
Ventilation	Satisfaisante
Diffusion d’air dans le salon	Validée
Évacuation des condensats	Validée

Contrôle	Résultat
Système Aspen Pumps Mini Orange	Fonctionnel
Fuite d’eau apparente	Aucune constatée
Anomalie frigorifique apparente	Aucune relevée

Nous constatons un bon état général du groupe de climatisation Cruisair / Dometic, de son circuit de refroidissement par eau de mer, du bac de rétention, du système d’évacuation des condensats Aspen Pumps Mini Orange et du réseau accessible de distribution d’air.

Les essais réalisés confirment le fonctionnement de l’installation. Aucune fuite apparente, anomalie de fonctionnement ou détérioration significative n’est relevée sur les éléments accessibles lors de l’inspection.

26.3.6 Placard double sous la fenêtre du salon





Présence, côté bâbord du salon et à l’avant du compartiment technique de climatisation précédemment analysé, d’un placard à deux vantaux implanté sous la fenêtre latérale.

Les deux portes sont équipées de boutons-poussoirs commandant des systèmes de verrouillage mécanique, de conception identique à ceux observés sur les autres éléments de mobilier du navire. Les mécanismes sont en bon état et assurent correctement le maintien des portes en position fermée.

Le placard est organisé en deux espaces distincts.

- Compartiment supérieur — Distribution d’air et passage des câbles

La partie supérieure est traversée par une gaine de ventilation isolée appartenant au système de climatisation du salon précédemment analysé.

Cette gaine assure l’alimentation de la sortie de diffusion d’air implantée sur la tablette située plus en avant dans le salon. Elle traverse la partie supérieure de la cloison par l’intermédiaire du raccordement prévu à cet effet.

Élément	Constat
Fonction	Distribution d’air conditionné
Conduit	Gaine flexible isolée
Destination	Sortie de ventilation située au niveau de la tablette du salon
Isolation	Bon état
Détérioration	Aucune constatée
Passage de câbles	Correctement maintenu et organisé

Nous constatons que la gaine ne présente aucune déchirure, écrasement ou détérioration apparente de son isolation.

Présence également de plusieurs passages de câbles correctement maintenus et positionnés de manière à ne pas gêner l’utilisation du volume de rangement.

- Compartiment inférieur — Rangement et équipements de sécurité

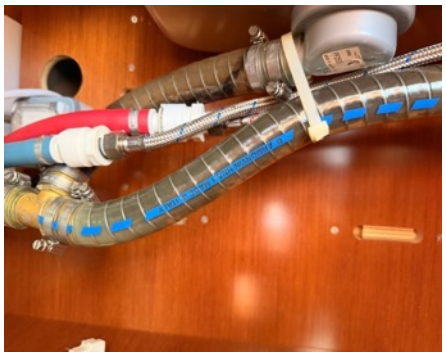
La partie inférieure est divisée en deux zones de rangement.

Une première zone accueille différents équipements de sécurité, notamment un extincteur ainsi qu’une trousse de premiers soins. La seconde reste disponible pour le rangement d’accessoires et d’effets personnels.

Le mobilier, les tablettes, les portes et leurs systèmes de verrouillage présentent un bon état général. Aucun défaut particulier de fonctionnement ou de finition n’est relevé lors de l’inspection.

26.3.7 Meuble de séparation bâbord





Présence, entre le salon bâbord et le meuble supportant les deux vasques de la cuisine, d’un placard technique donnant notamment accès au circuit d’évacuation des éviers et à l’alimentation électrique du lave-vaisselle.

- Circuit d’évacuation des éviers

Les deux vasques précédemment analysées sont reliées à un circuit commun d’évacuation réalisé à l’aide de flexibles transparents renforcés.

Caractéristique	Identification / constat
Marquage relevé	Armorvin HN1/1
Fabrication	Made in Italy
Construction	Flexible transparent renforcé
Renfort	Armature métallique hélicoïdale interne
Identification visuelle	Liseré bleu longitudinal
Fonction	Liaison et évacuation des deux vasques
État général	Bon

Nous constatons que les flexibles conservent une bonne souplesse et ne présentent pas de craquelure, d’écrasement ou de détérioration apparente sur les parties accessibles.

- Alimentation électrique du lave-vaisselle

Présence, à l’intérieur de ce même placard, d’une prise électrique 120 V destinée à l’alimentation du lave-vaisselle Danby précédemment analysé.

La prise et son raccordement apparent présentent un bon état général. Le lave-vaisselle ayant été mis en fonctionnement lors de l’inspection, son alimentation électrique était effective au moment de l’essai.

- Commande de climatisation du salon

Présence, en façade du meuble, d’une commande Cruisair assurant le pilotage du groupe de climatisation du salon précédemment analysé.

Fonction	Commande disponible
Arrêt	OFF
Refroidissement	COOL
Chauffage	HEAT
Fonctionnement automatique	AUTO
Déshumidification	Mode dédié
Ventilation	Réglage / validation de la ventilation

La commande a été utilisée lors des essais du système de climatisation. Les différentes commandes nécessaires au pilotage de l’installation répondent correctement et le fonctionnement général est satisfaisant.

L’ensemble de cette zone présente un bon état général, sans anomalie particulière relevée lors de l’inspection.

26.3.8 Cuisine — Ensemble évier, plan de travail et meuble inférieur





Présence, dans la partie cuisine du salon, de deux vasques distinctes en acier inoxydable intégrées au plan de travail.

Les deux vasques sont disposées côte à côte et présentent un bon état général. Aucun enfoncement, déformation ou défaut particulier n’est relevé sur les surfaces accessibles.

- Plan de travail, robinetterie et équipements périphériques

Le plan de travail est réalisé dans un matériau composite stratifié destiné à l’aménagement de cuisine, présentant une surface lisse et facilement nettoyable.

Entre les deux vasques est implanté un mitigeur traditionnel assurant la distribution d’eau chaude et d’eau froide.

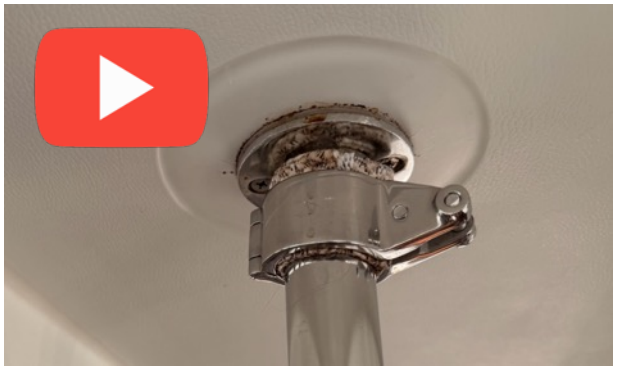
Élément	Constat
Vasques	2 vasques distinctes
Matériau	Acier inoxydable
Robinetterie	Mitigeur eau chaude / eau froide
Plan de travail	Surface composite stratifiée
État général	Bon

La robinetterie présente un bon état général, sans anomalie particulière constatée.

À l’extrémité arrière du plan de travail, présence d’un petit écran vertical transparent faisant office de pare-éclaboussures entre la zone de l’évier et le salon. Celui-ci est directement fixé sur le plan de travail et présente un bon état général.

- Main courante verticale — Fixation supérieure





Présence, à l’extrémité gauche du plan de travail, d’une main courante verticale en acier inoxydable reliant le plan de travail à la partie supérieure de l’aménagement. Elle constitue un point de préhension permettant de se maintenir lors des déplacements du navire.

Nous constatons cependant une anomalie au niveau de sa fixation supérieure contre le plafond.

La liaison mécanique supérieure de la main courante avec le plafond présente un défaut de maintien et n’est plus suffisamment stable. Les deux vis de fixation supérieures ne semblent plus assurer une liaison mécanique satisfaisante, un mouvement de la main courante étant constaté lors de sa sollicitation.

Présence également d’un fitting chromé de type accastillage fixé directement sur la partie supérieure de la main courante. Cet élément apparaît avoir été ajouté postérieurement afin de maintenir un matériau textile de type chiffon destiné à absorber ou retenir les coulures provenant du plafond.

La présence de ce dispositif, associée aux traces visibles d’humidité et/ou de corrosion dans cette zone, met en évidence un problème d’infiltration ayant manifestement fait l’objet d’une solution palliative, sans traitement apparent de son origine.

Nous recommandons de rechercher l’origine de l’infiltration, de contrôler l’état du support au niveau du plafond et de reprendre la fixation mécanique de la main courante afin de lui restituer un maintien rigide et durable. Le dispositif textile devra être retiré après suppression de la cause de l’infiltration.

Une vidéo illustrant le jeu constaté au niveau de la fixation supérieure et l’état de cette zone sera intégrée aux annexes du rapport.

Élément contrôlé	Constat
Main courante	Acier inoxydable
Fixation supérieure	Fitting chromé de type accastillage
Étanchéité	Assemblage non satisfaisant, matériau textile interposé
Vis de fixation	Maintien insuffisant constaté
Traces d’infiltration / corrosion	Présentes au niveau supérieur

Élément contrôlé	Constat
Rigidité de l’ensemble	Insuffisante
Documentation	Vidéo associée en annexe

- Meuble inférieur et évacuation des vasques

Présence, sous le plan de travail, d’un meuble donnant accès aux raccordements d’évacuation.

La porte est équipée d’un bouton-poussoir commandant une clenche mécanique, de conception similaire aux autres meubles du navire.

Caractéristique	Identification / constat
Fabricant de l’évacuation	Lira — Italie
Référence relevée	PF 25-35
Date relevée	07/06/2010
Type	Bonde / siphon d’évacuation
Flexible d’évacuation	Flexible transparent renforcé par armature métallique hélicoïdale
Serrage relevé	Collier métallique unique sur le raccord accessible
État du flexible	Bon, souple, sans craquelure apparente
Fuite constatée	Aucune

Le flexible transparent renforcé présente un bon état de conservation. Il conserve une bonne souplesse et aucune craquelure, déformation ou fuite n’est constatée sur la partie accessible.

Le raccordement observé au niveau de la bonde est maintenu par un collier de serrage unique.

- Portes, charnières et état du meuble

Le meuble est équipé de charnières métalliques traditionnelles de mobilier de cuisine.

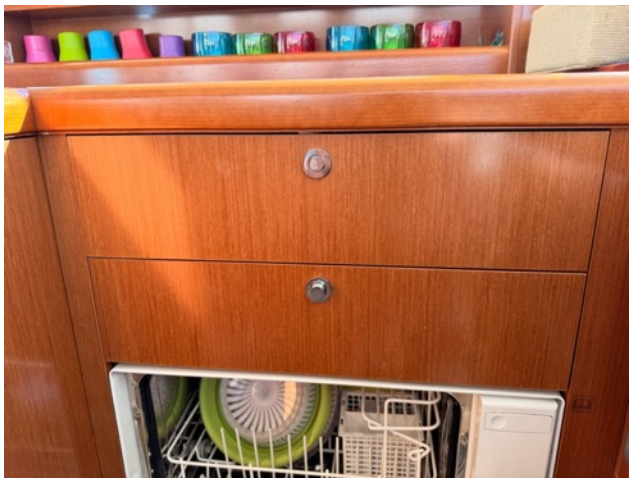
Nous constatons la présence d’anciens perçages à proximité de certaines fixations, indiquant que le positionnement des charnières a vraisemblablement été repris ou modifié antérieurement. Cette intervention ne présente pas de conséquence fonctionnelle apparente sur l’utilisation du meuble.

Les charnières présentent quelques salissures et nécessiteraient un simple nettoyage, sans corrosion ou détérioration mécanique significative relevée.

Le système de fermeture par bouton-poussoir fonctionne correctement.

L’ensemble du meuble, des deux vasques, de la robinetterie et du circuit d’évacuation accessible présente un bon état général. Aucune anomalie significative n’est relevée lors de l’inspection.

26.3.9 Lave-vaisselle Danby





Présence, sous les deux tiroirs, d’un lave-vaisselle compact de marque Danby intégré au mobilier de cuisine.

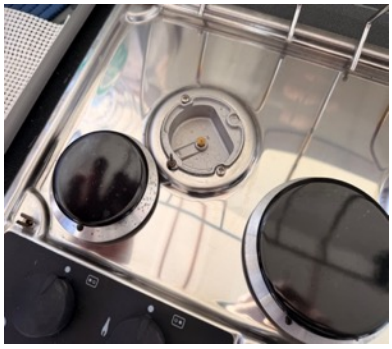
Caractéristique	Identification / constat
Fabricant	Danby
Type	Lave-vaisselle compact
Modèle	Non relevé
Installation	Intégrée sous le plan de travail
Essai réalisé	Essai de fonctionnement en cycle court
Arrivée d’eau	Fonctionnelle lors de l’essai
Fonctionnement général	Satisfaisant
Cycle complet	Non réalisé
État général	Bon

Le lave-vaisselle a été mis en fonctionnement lors de l’investigation. Un essai en cycle court a permis de contrôler son démarrage ainsi que son alimentation en eau et le fonctionnement général de l’appareil.

Aucun cycle complet de lavage n’ayant été réalisé, l’essai ne permet pas de valider l’intégralité des différentes phases d’un programme complet.

Aucune fuite ou anomalie particulière n’a toutefois été constatée pendant la durée de l’essai. L’appareil présente un bon état général et son fonctionnement lors du contrôle effectué est satisfaisant.

26.3.10 Partie avant de la cuisine


Présence, dans la partie avant de la cuisine adossée à la cloison de la cabine latérale bâbord, de la continuité du plan de travail précédemment analysé. L'ensemble forme ainsi un plan de travail en U regroupant les différents équipements de préparation et de cuisson.

Cette partie comprend notamment une plaque de cuisson au gaz ENO à deux brûleurs, les commandes d'éclairage du salon, deux tiroirs de rangement ainsi qu'un four à micro-ondes avec fonction gril Cuisinart.

- Plaque de cuisson au gaz ENO — Deux feux

Présence d'une plaque de cuisson au gaz ENO à deux brûleurs, intégrée au plan de travail.

Caractéristique	Identification / constat
Fabricant	ENO — France
Type	Plaque de cuisson au gaz
Nombre de brûleurs	2
Combustible	Propane
Construction	Acier inoxydable
Protection supérieure	Plaque vitrée amovible
Essai fonctionnel	Non réalisé
État général	Bon

La plaque et ses deux brûleurs présentent un bon état général. Les éléments accessibles du système de combustion et les buses ne présentent pas de détérioration apparente particulière.

La plaque de cuisson est protégée par un panneau vitré amovible pouvant être repoussé vers l'arrière lors de l'utilisation. Ce panneau repose sur plusieurs points d'appui disposés autour de la plaque et sur le plan de travail. L'ensemble présente un bon état apparent.

Le fonctionnement au gaz n'a volontairement pas été essayé lors de l'inspection.

Comme indiqué précédemment dans l'analyse de l'installation propane extérieure, des anomalies ont été relevées au niveau du compartiment et des éléments associés à la bouteille de propane. En conséquence, nous recommandons de ne pas procéder à la remise en service

de la plaque de cuisson avant correction de ces défauts et contrôle du circuit d’alimentation en propane.

Après remise en état du circuit, un essai d’étanchéité et un contrôle fonctionnel de la plaque et de ses deux brûleurs devront être réalisés avant utilisation.

- Commandes d’éclairage — Système va-et-vient

Présence, au-dessus du plan de travail, de deux interrupteurs appartenant au système d’éclairage du salon.

Ces commandes fonctionnent en correspondance avec les interrupteurs précédemment identifiés à l’arrière du salon, à proximité de la baie vitrée coulissante, permettant ainsi la commande des éclairages depuis les deux extrémités de la pièce.

Élément	Constat
Nombre de commandes	2
Fonction	Commande des éclairages du salon
Type de commande	Commande depuis deux emplacements
Essai fonctionnel	Réalisé
Résultat	Satisfaisant

Le fonctionnement des commandes depuis les différents points a été contrôlé. Aucune anomalie particulière n’est relevée.

- Tiroirs de rangement

Présence de deux tiroirs de rangement intégrés au meuble de cuisine.

Les façades, glissières et systèmes de fermeture présentent un bon état général. Les tiroirs s’ouvrent et se ferment correctement et aucune détérioration particulière n’est relevée.

- Four à micro-ondes et gril Cuisinart

Présence d’un four à micro-ondes Cuisinart intégré dans la partie inférieure du meuble de cuisine.

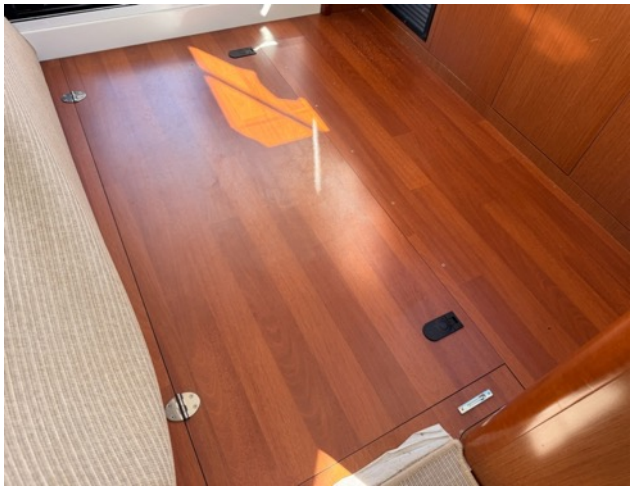
Caractéristique	Identification / constat
Fabricant	Cuisinart
Désignation relevée	Convection Microwave Oven and Grill
Fonctions	Micro-ondes, convection et gril
Finition	Aspect inox
Installation	Intégrée au mobilier de cuisine
Accessoires intérieurs	Présents
État général	Bon

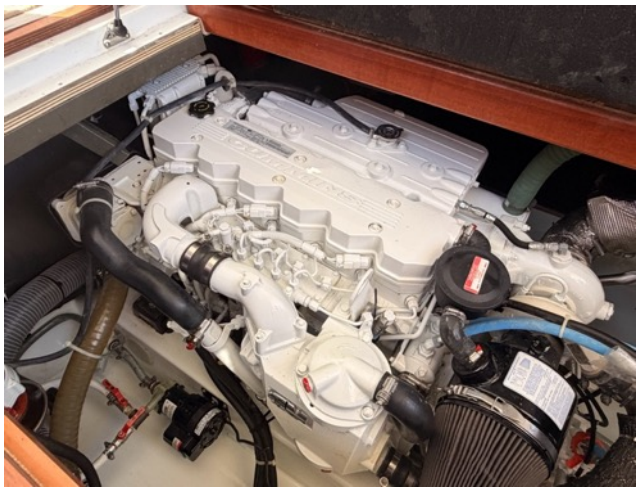
L’appareil présente un bon état général extérieur et intérieur. Les accessoires nécessaires à l’utilisation des différentes fonctions de cuisson sont présents dans l’enceinte.

Aucune détérioration particulière de la porte, de la façade, de la cavité intérieure ou des commandes n’est relevée lors de l’inspection visuelle.

L’ensemble de cette partie de la cuisine présente un bon état général de conservation et une intégration cohérente avec les autres aménagements intérieurs du navire.

26.4 Compartiment moteur — Présentation générale





Le compartiment moteur principal est implanté sous le plancher du salon et est accessible après soulèvement des éléments de tapis recouvrant la grande trappe de visite centrale.

Cette trappe, de dimensions importantes, est équipée d’un système d’assistance à l’ouverture par vérin ainsi que de deux dispositifs de verrouillage mécanique réalisés en matériau composite.

La conception de cet accès est particulièrement fonctionnelle. L’ouverture de la trappe s’effectue facilement et permet de dégager largement la partie supérieure du compartiment moteur. Les dimensions de l’ouverture autorisent également la descente d’une personne dans le compartiment, offrant ainsi une très bonne accessibilité aux différents équipements pour les opérations d’inspection, de contrôle et de maintenance.

Élément	Identification / constat
Implantation	Sous le plancher du salon
Accès	Grande trappe centrale
Assistance à l’ouverture	Vérin
Verrouillage	2 dispositifs mécaniques en matériau composite
Accessibilité	Très bonne
Motorisation principale	Cummins QSB5.9-425 HO
Puissance	313 kW
Régime nominal	3 000 tr/min
Transmission	ZF 85 A
Rapport de réduction	2,50:1

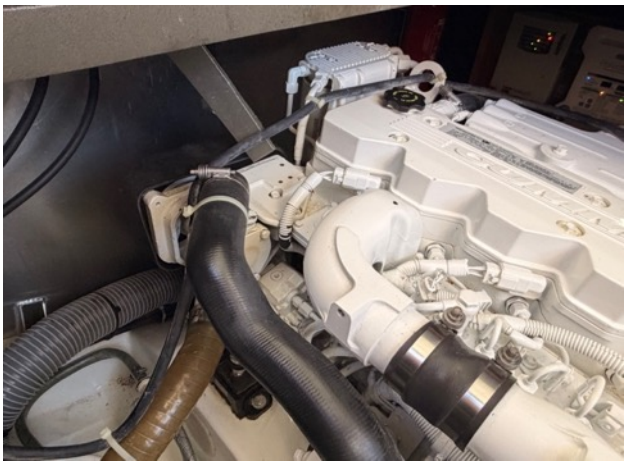
Présence, au centre du compartiment, du moteur principal Cummins QSB5.9-425 HO précédemment identifié, présentant une finition de couleur blanche.

Lors de la première observation générale du compartiment, le moteur présente un aspect particulièrement propre. Aucune trace apparente d’huile, de carburant ou de fuite de fluide

n’est relevée sur les parties immédiatement visibles du moteur et de son environnement proche.

Cette première observation constitue uniquement une appréciation visuelle générale. Le moteur, ses périphériques, la transmission, les circuits de refroidissement, d’alimentation en carburant, d’échappement, les équipements électriques ainsi que les autres installations présentes dans le compartiment moteur feront l’objet d’analyses distinctes dans les sections suivantes du rapport.

26.4.1 Face bâbord du moteur principal — Circuit d’injection, admission et périphériques





Présence, sur la face bâbord du moteur principal Cummins QSB5.9-425 HO, d’une partie importante des équipements d’alimentation en carburant, du faisceau électrique moteur, du circuit d’admission ainsi que de différents périphériques associés.

Le moteur présente une finition peinte blanche particulièrement propre. Aucune accumulation d’huile, de carburant ou de liquide de refroidissement n’est observée. Aucun dépôt gras caractéristique d’un suintement ancien ou actif n’est visible sur cette face du moteur.

- Circuit d'injection et alimentation en carburant

Présence du circuit d’alimentation haute pression des injecteurs avec ses différentes canalisations métalliques individuelles.

Nous constatons que les conduites métalliques présentent un cheminement régulier et sont maintenues par leurs supports et brides intermédiaires. Aucun tube ne présente visuellement de déformation, d’écrasement ou de contact mécanique anormal avec un élément voisin.

Les raccords accessibles au niveau du système d’injection et des injecteurs présentent un aspect sec. Aucune trace de carburant, auréole, coulure ou dépôt caractéristique d'un défaut d’étanchéité n’est relevée sur les photographies.

Point contrôlé	Constat visuel
Canalisations d’injection	Correctement positionnées
Brides et supports	Présents et correctement implantés
Raccords accessibles	Aspect sec
Traces de carburant	Non constatées
Corrosion	Pas de corrosion significative visible
Déformation des conduites	Non constatée

Les assemblages filetés et raccords apparaissent correctement en place. Aucun desserrage manifeste n’est visible. Le couple de serrage des raccords n’ayant pas été contrôlé mécaniquement, aucune conclusion n’est formulée quant à leur couple de serrage effectif.

- Faisceau électrique et connectique moteur

Présence de plusieurs connecteurs électriques et portions du faisceau moteur disposés le long de la culasse et des organes d’injection.

Les connecteurs visibles sont correctement emboîtés et les systèmes de verrouillage apparaissent en place. Les conducteurs sont protégés par des gaines annelées ou des protections adaptées suivant les zones.

Nous ne constatons pas de connecteur débranché, de conducteur dénudé, de gaine fondue ou de trace d’échauffement électrique sur les parties visibles.

Quelques protections et gaines présentent l’aspect normal d’une installation ayant plusieurs années de service, sans détérioration nécessitant une intervention immédiate observée sur ces photographies.

- Circuit d’admission et suralimentation

Présence des éléments du circuit d’admission et de suralimentation, comprenant les conduits rigides du moteur, les manchons souples de liaison et leurs colliers de serrage.

Les manchons visibles sont maintenus par des colliers métalliques. Leur positionnement apparaît régulier et aucune désolidarisation ou déplacement anormal n’est observé.

Les conduits rigides présentent un bon état apparent et aucune trace huileuse importante n’est relevée au niveau des jonctions accessibles.

Une légère pellicule huileuse dans un circuit d’admission suralimenté peut être rencontrée en fonctionnement normal ; aucune accumulation extérieure anormale n’est toutefois visible ici.

- Filtration d’air

Présence, sur la partie bâbord, d’un filtre à air de type élément filtrant sec, directement intégré au circuit d’admission.

L’élément filtrant présente un aspect utilisé mais demeure visuellement homogène. Aucun écrasement important, déchirure ou désolidarisation de l’élément n’est visible.

Les raccordements et colliers associés sont en place.

Dans le cadre d’une expertise prévente, l’état interne et la capacité réelle de filtration ne peuvent cependant pas être déterminés par simple observation extérieure. Son remplacement devra rester conforme au programme d’entretien du constructeur.

- Flexibles, durites et raccordements périphériques

Les différentes durites visibles présentent globalement un bon état apparent. Nous ne relevons pas de craquelures importantes, de gonflement manifeste ou de détérioration extérieure susceptible d’indiquer une défaillance immédiate.

Les colliers de serrage métalliques observés sont présents et correctement positionnés sur les raccords accessibles. Certaines liaisons utilisent des colliers à forte capacité de serrage adaptés aux conduites de diamètre important.

Aucune fuite active n’est visible au droit de ces raccordements lors de l’inspection photographique.

- État de la culasse et des assemblages supérieurs

Le couvre-culasse et les différentes parties supérieures du moteur présentent un état de propreté remarquable.

Les vis et assemblages accessibles sont en place et aucune trace évidente de démontage récent, de fuite périphérique importante ou de projection de fluide n’est observée.

Le plan de joint périphérique visible apparaît sec sur les zones accessibles.

- Constat général

Nous constatons que la face bâbord du moteur Cummins présente un très bon état général de conservation et une installation particulièrement propre.

Les circuits d’injection accessibles sont secs, les canalisations sont correctement maintenues, les connecteurs électriques apparaissent correctement engagés et protégés, et les conduits d’admission ainsi que leurs manchons et colliers ne présentent pas d’anomalie visuelle significative.

Aucune trace apparente de fuite d’huile, de carburant ou de liquide de refroidissement n’est relevée sur les zones observées. Aucun élément desserré, déconnecté ou mécaniquement détérioré n’est identifié lors de cette inspection visuelle.

Ces constatations correspondent à l'état apparent du moteur lors de l'inspection et seront à mettre en corrélation avec les contrôles dynamiques, les paramètres moteur et les différentes mesures réalisées lors des essais.

26.5 Circuit de refroidissement (Climatisation du salon)







Présence, dans le compartiment moteur, du circuit complet de circulation d'eau de mer assurant le refroidissement du groupe de climatisation du salon précédemment identifié.

L'installation comprend successivement le passe-coque de prise d'eau de mer et sa vanne d'isolement, le dispositif de filtration, le groupe motopompe de circulation, puis le réseau de refoulement alimentant l'échangeur du système de climatisation.

- Prise d'eau de mer et vanne d'isolement

Présence, à proximité immédiate du groupe motopompe, d'un passe-coque assurant l'admission de l'eau de mer nécessaire au refroidissement de la climatisation.

Le passe-coque est équipé d'une vanne d'isolement à quart de tour, d'aspect bronze, permettant d'interrompre manuellement l'arrivée d'eau de mer dans le circuit.

Au-dessus de cette vanne est installé un raccord en T. Une branche assure la continuité du circuit vers le filtre d'admission.

La vanne, le raccord en T et leurs raccordements accessibles présentent un bon état apparent. Aucune fuite n'est constatée sur cette partie de l'installation.

- Filtration de l'eau de mer — GROCO WSB-750

Après la vanne et le raccord en T, l'eau de mer traverse un filtre destiné à retenir les particules et débris avant leur arrivée dans la pompe et dans l'échangeur de climatisation.

Caractéristique	Identification
Fabricant	GROCO
Modèle	WSB-750
Désignation	Pump Inlet Strainer
Implantation	En amont de la pompe de circulation
Fonction	Filtration de l'eau de mer avant pompage

Caractéristique	Identification
État	Dégradation du corps en matériau synthétique

⚠ ANOMALIE — REMPLACEMENT À PRÉVOIR

Nous constatons la présence de craquelures affectant la partie en matériau synthétique du filtre GROCO WSB-750.

Compte tenu de son implantation directement sur le circuit d’admission d’eau de mer, cette détérioration doit être considérée comme une anomalie nécessitant une intervention. Une perte d’intégrité du corps du filtre pourrait provoquer une entrée d’eau dans le compartiment moteur et/ou une perte d’alimentation en eau du circuit de refroidissement.

Nous recommandons le remplacement du filtre GROCO WSB-750 avant la remise en service régulière du système de climatisation. À cette occasion, les raccords immédiatement adjacents devront également être contrôlés.

- Groupe motopompe de circulation

En sortie du filtre, l’eau est aspirée par une pompe de circulation entraînée par un moteur électrique monophasé Fasco.

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant du moteur	Fasco Industries Inc.
Type	Moteur électrique monophasé
Alimentation	115 V AC
Fréquence	50/60 Hz
Vitesse indiquée	3 000 tr/min
Pompe associée	Pompe de circulation d’eau
Référence partiellement relevée	MPG12-12XX — référence complète à confirmer
Fonction	Circulation de l’eau de mer dans le système de refroidissement de la climatisation

Le groupe motopompe est correctement fixé sur son support. Le moteur présente quelques marques superficielles d’usage et une légère oxydation de surface localisée, sans détérioration mécanique significative apparente.

La pompe et ses raccordements présentent un bon état général. Aucune fuite n’est relevée au niveau du corps de pompe ou des raccordements accessibles.

- Refoulement vers le groupe de climatisation

En sortie de pompe, l’eau de mer est dirigée vers le circuit de refroidissement du groupe de climatisation du salon par l’intermédiaire des flexibles et des vannes à quart de tour installées sur le réseau.

Les flexibles accessibles présentent un bon état général. Ils conservent leur souplesse et ne présentent pas de craquelure, d’écrasement ou de détérioration significative apparente.

Les vannes à quart de tour permettent l’isolement des différentes parties du circuit et présentent un bon état visuel.

- Constat général

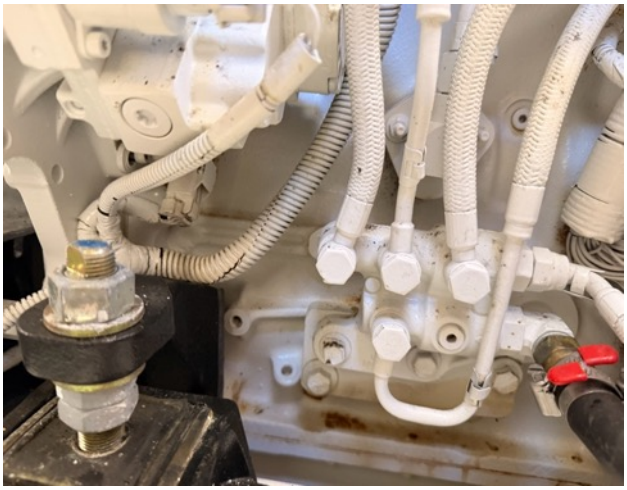
Nous constatons que le circuit de circulation d’eau de mer de la climatisation présente, dans son ensemble, une installation accessible, correctement organisée et en bon état apparent.

Le passe-coque, la vanne d’isolement, le groupe motopompe, les flexibles et les raccordements accessibles ne présentent pas de fuite apparente lors de l’inspection.

L’anomalie principale concerne le filtre d’admission GROCO WSB-750 dont le corps en matériau synthétique présente des craquelures. Son remplacement est recommandé avant la remise en service régulière du circuit de climatisation.

26.5.1 Partie inférieure bâbord du moteur — Distribution de carburant





Présence, sur la partie inférieure bâbord du moteur Cummins QSB5.9-425 HO, d’un ensemble de distribution du carburant ainsi que du support antivibratoire assurant la liaison du groupe propulsif avec les renforts structurels du compartiment moteur.

- Collecteur et distribution du carburant

Présence d'un collecteur métallique peint en blanc appartenant au circuit d'alimentation en carburant du moteur.

Cet ensemble assure le raccordement et la distribution des différentes conduites de carburant entre les organes du circuit d'alimentation, notamment la pompe basse pression, les éléments de filtration et la pompe d'injection haute pression.

Élément	Identification / constat
Fonction	Distribution du carburant
Construction	Collecteur métallique peint en blanc
Circuit	Alimentation en gazole du moteur
Raccordements	Conduites métalliques et flexibles raccordés par assemblages filetés
Étanchéité apparente	Aucune fuite constatée
État général	Bon

Nous constatons que le corps du collecteur présente un bon état général apparent. Les différents raccordements sont correctement positionnés et les conduites ne présentent pas de déformation, d'écrasement ou de détérioration significative sur leurs parties accessibles.

Les raccords apparaissent secs et aucune fuite ou trace caractéristique de suintement de carburant n'est constatée au niveau du collecteur et de ses connexions lors de l'inspection.

Les conduites souples protégées par une gaine tressée présentent également un bon état apparent.

Aucune anomalie particulière n'est relevée sur cet ensemble lors de l'inspection visuelle.

- Support moteur antivibratoire Cummins

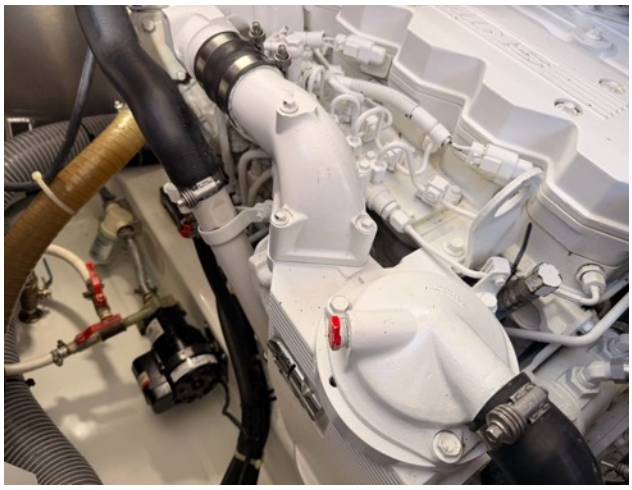
Présence, immédiatement à proximité, d'un support moteur antivibratoire Cummins assurant la liaison entre le moteur et les renforts structurels destinés à recevoir le groupe propulsif.

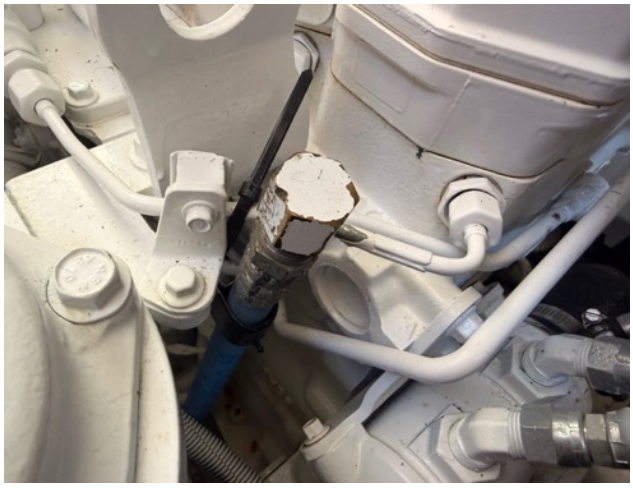
Caractéristique	Identification
Constructeur	Cummins
Part Number	4931-364
Type	Support moteur antivibratoire / silentbloc
Fonction	Support du moteur et filtration des vibrations
Fixation	Sur renfort structurel du moteur
État apparent	Bon

Le support est constitué d'éléments métalliques associés à un élément élastomère permettant de supporter la motorisation tout en limitant la transmission des vibrations à la structure du navire.

Nous constatons que l'élément élastomère conserve une géométrie régulière. Son écrasement sous la charge du moteur apparaît homogène, sans affaissement excessif, décentrage manifeste, extrusion latérale importante ou rupture visible de l'élastomère.

26.5.2 Échangeur thermique et circuit de refroidissement du moteur





Présence, sur la partie supérieure du moteur Cummins QSB5.9-425 HO, de l'ensemble échangeur thermique assurant le refroidissement du moteur par échange entre le circuit fermé de liquide de refroidissement et le circuit d'eau brute.

Élément	Constat
Équipement	Échangeur thermique / ensemble de refroidissement moteur
Motorisation	Cummins QSB5.9-425 HO
Circuit primaire	Liquide de refroidissement moteur
Circuit secondaire	Eau brute de refroidissement
Raccordements	Durites de refroidissement avec colliers métalliques
Protection interne	Anode sacrificielle en zinc
État général apparent	Bon

Nous constatons que le corps de l'échangeur présente un bon état général apparent. Les assemblages, brides et fixations accessibles sont correctement positionnés et aucune fuite de liquide de refroidissement ou d'eau brute n'est observée sur les parties inspectées.

Les durites d'eau brute visibles présentent un bon état apparent. Elles ne montrent pas de fissuration, d'écrasement ou de déformation significative. Les colliers métalliques sont en place et aucune trace de fuite n'est relevée au niveau des raccordements accessibles.

Présence également d'une anode sacrificielle en zinc destinée à protéger les parties métalliques internes de l'échangeur contre les phénomènes de corrosion électrolytique. Cette anode n'a pas été déposée lors de l'expertise ; son niveau de consommation et son efficacité résiduelle n'ont donc pas pu être déterminés.

Nous recommandons de contrôler cette anode dans le cadre de l'entretien périodique du moteur et de procéder à son remplacement conformément aux préconisations du constructeur lorsque son niveau de consommation le nécessite.

26.6 Turbocompresseur, admission d'air et échappement





Présence, sur cette partie du moteur Cummins QSB5.9-425 HO, de l'ensemble de suralimentation comprenant le turbocompresseur, le circuit d'admission d'air, la partie échappement, le circuit de lubrification du turbocompresseur ainsi que le système de ventilation du carter moteur équipé d'un filtre EnviroGuard.

Élément	Identification / constat
Turbocompresseur	Suralimentation du moteur
Carter compresseur	Côté admission d'air
Carter turbine	Côté échappement
Filtration d'air	Filtre conique haute performance
Ventilation du carter	Reniflard avec filtre EnviroGuard
Lubrification du turbo	Alimentation par huile moteur
État général	Bon, avec surveillance de la conduite de lubrification

- Admission d'air et carter de compresseur

Présence du carter de compresseur du turbocompresseur, identifiable par sa volute de couleur beige, assurant la compression de l'air destiné à l'alimentation du moteur.

Le circuit comprend un filtre à air conique haute performance ainsi que les conduites et raccordements permettant l'acheminement de l'air jusqu'au turbocompresseur.

Nous constatons que le carter de compresseur, les conduites d'admission, les raccordements flexibles et leurs colliers présentent un bon état général apparent. Aucune fissure, déformation ou détérioration significative n'est observée sur les parties accessibles.

Le filtre à air présente également un bon état extérieur apparent. Celui-ci n’a toutefois pas été démonté ni analysé lors de l’expertise ; son niveau d’encrassement interne et sa restriction au passage de l’air n’ont donc pas été déterminés.

- Reniflard de carter — Filtre EnviroGuard

Présence d’un système de ventilation du carter moteur équipé d’un filtre EnviroGuard.

Ce dispositif assure la gestion des vapeurs et brouillards d’huile provenant du carter moteur, afin de limiter leur dispersion dans le compartiment moteur et de participer à la séparation des particules d’huile contenues dans les gaz de ventilation.

Nous constatons que le boîtier, ses conduites et les raccordements accessibles présentent un bon état général apparent.

Le filtre EnviroGuard n’a pas été démonté lors de l’expertise. Son niveau de saturation et son état interne n’ont donc pas été déterminés.

- Carter de turbine et circuit d’échappement

Présence, sur le côté chaud du turbocompresseur, du carter de turbine entraîné par les gaz d’échappement du moteur.

Les éléments accessibles du circuit d’échappement ainsi que leurs protections thermiques présentent un état général correct.

Quelques traces de coloration et d’échauffement sont observées dans cette zone soumise à des températures élevées. Elles ne s’accompagnent toutefois d’aucune détérioration mécanique significative visible lors de l’inspection.

- Lubrification du turbocompresseur

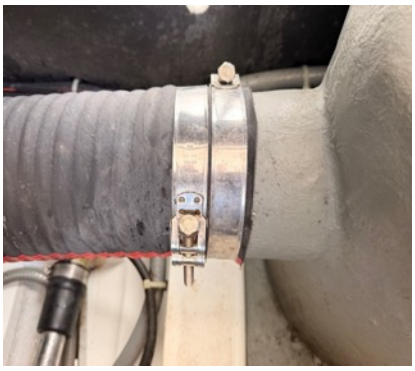
Présence d’une conduite d’alimentation en huile moteur assurant la lubrification des paliers du turbocompresseur.

Nous constatons une corrosion superficielle localisée sur la conduite et certains éléments métalliques de ses raccordements. L’état apparent de cette conduite peut être qualifié de moyen.

Aucune fuite active ou accumulation importante d’huile n’est cependant constatée au niveau du turbocompresseur et de ses raccordements lors de l’inspection.

Nous recommandons le contrôle de la conduite de lubrification du turbocompresseur et de ses raccordements lors du prochain entretien moteur, avec nettoyage des zones présentant de la corrosion et remplacement de la conduite si une altération plus importante est constatée après contrôle.

26.6.1 Circuit d’échappement moteur


Présence du circuit d’échappement du moteur Cummins QSB5.9-425 HO, depuis la sortie du turbocompresseur jusqu’à l’évacuation extérieure située sur le bordé bâbord du navire.

Le système associe une première partie d’échappement soumise aux températures élevées, un coude d’échappement avec injection d’eau de refroidissement, une liaison souple puis un silencieux marin réalisé en matériau composite.

Élément	Identification / fonction
Origine	Sortie turbine du turbocompresseur
Première liaison	Ensemble métallique / inox haute température
Refroidissement	Injection d’eau brute dans le coude d’échappement
Liaison souple	Durite d’échappement humide avec colliers
Silencieux	Plastic Marine
Référence relevée	REF 67832
Construction	Composite / fibre de verre
Évacuation	Sortie d’échappement bâbord
État général	Bon

- Sortie du turbocompresseur et coude d’échappement

En sortie du carter de turbine du turbocompresseur, les gaz d’échappement sont dirigés vers un ensemble métallique comprenant le coude d’échappement.

Cette première partie du circuit est soumise à des températures importantes et bénéficie des protections thermiques observées précédemment.

Nous constatons que l’ensemble est correctement maintenu. Des jambes de force en acier inoxydable participent au maintien mécanique du circuit et permettent de limiter les mouvements et contraintes générés par les vibrations du moteur.

Les assemblages et colliers accessibles sont correctement positionnés et aucune rupture ou déformation significative n’est observée.

- Injection d’eau brute et refroidissement de l’échappement

Présence d’une conduite d’eau de refroidissement raccordée au coude d’échappement.

Son rôle est d’introduire l’eau brute ayant circulé dans le circuit de refroidissement du moteur dans le flux des gaz d’échappement, en aval de la partie chaude du système.

Cette injection permet d’abaisser fortement la température du mélange avant son passage dans les durites souples et le silencieux marin.

La conduite d’eau et son raccordement présentent un bon état apparent. Aucune fuite ou détérioration significative n’est constatée sur les parties accessibles.

- Silencieux d’échappement marin

Présence d’un silencieux d’échappement humide réalisé en matériau composite renforcé de fibres.

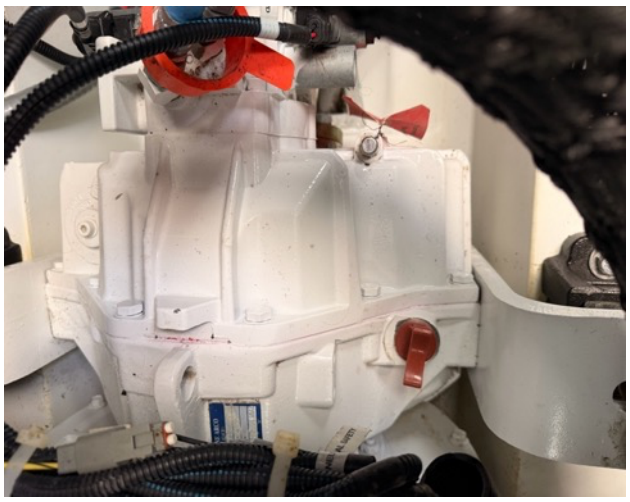
Caractéristique	Identification
Fabricant indiqué	Plastic Marine
Référence	67832
Construction	Composite / fibre de verre
Fonction	Atténuation acoustique et transit du mélange gaz d’échappement / eau
Implantation	Compartiment moteur, côté bâbord
État apparent	Bon

Nous constatons que la structure composite du silencieux présente un bon état général. Aucune fissuration, délamination apparente, déformation thermique ou trace de fuite significative n’est relevée sur les surfaces accessibles.

Les raccordements sont réalisés par l’intermédiaire de manchons souples maintenus par des colliers métalliques. L’ensemble apparaît correctement maintenu.

Le silencieux se prolonge vers la sortie d’échappement située sur le bordé bâbord, précédemment inspectée lors de l’examen extérieur du navire.

26.6.2 Inverseur-réducteur ZF Marine & Sortie et accouplement





Présence, en partie arrière du moteur Cummins QSB5.9-425 HO, d'un inverseur-réducteur hydraulique ZF Marine assurant la transmission de la puissance du moteur vers la ligne d'arbre et permettant les fonctions de marche avant, point mort et marche arrière.

26.6.2.1Identification de l'inverseur

Caractéristique	Identification relevée
Constructeur	ZF Marine
Fabrication	Arco, Italie
Modèle	ZF 85 A
Rapport de réduction	2,50:1
Numéro relevé sur plaque	16 480 V / 33 23 001 002
Numéro complémentaire relevé	3312 108 042
Type	Inverseur-réducteur marin hydraulique
État général apparent	Bon

Le carter en alliage d'aluminium peint en blanc présente un bon état général apparent. Aucune fissure, détérioration du carter ou fuite significative d'huile de transmission n'est observée sur les parties accessibles lors de l'inspection.

Présence du bouchon de remplissage de l'inverseur. Le niveau et l'état de l'huile de transmission n'ont pas été contrôlés dans le cadre de cette observation.

- Sortie d'inverseur et accouplement

Présence, en sortie de l'inverseur, de la bride d'accouplement assurant la liaison mécanique avec la ligne d'arbre d'hélice.

Nous constatons une oxydation superficielle sur la bride d'accouplement ainsi que sur plusieurs têtes de boulons et zones périphériques de l'assemblage. L'oxydation demeure localisée et

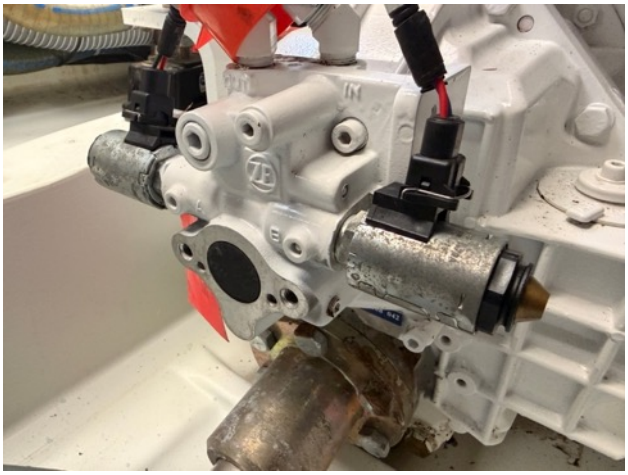
aucune déformation, rupture ou détérioration mécanique importante n’est visible sur la photographie.

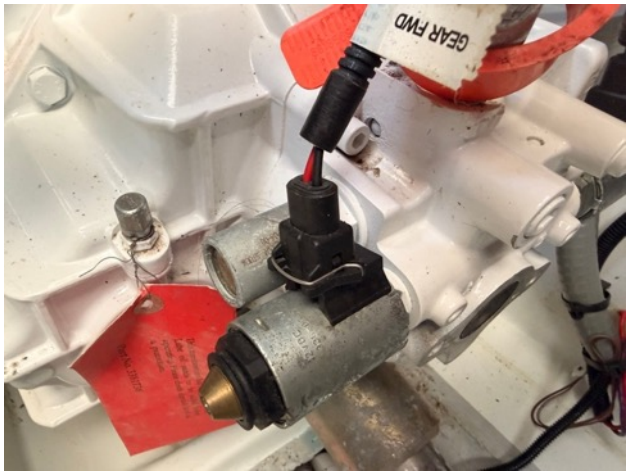
L’arbre en acier inoxydable présente pour sa part un état apparent satisfaisant sur la portion accessible.

Nous recommandons un nettoyage de la bride et des éléments de boulonnerie présentant de l’oxydation, suivi d’une protection adaptée contre la corrosion. L’état des assemblages et leur serrage pourront également être contrôlés à cette occasion.

L’ensemble inverseur-réducteur présente un bon état général apparent. L’analyse de l’accouplement, de l’alignement et de la continuité de la ligne d’arbre sera développée séparément dans les chapitres suivants.

26.6.3 Bloc électrohydraulique de commande de l’inverseur ZF





Présence, sur l’inverseur-réducteur ZF Marine ZF 85 A, d’un bloc de commande électrohydraulique assurant le pilotage de la transmission.

L’ensemble est constitué d’un distributeur hydraulique intégré au carter de l’inverseur et de deux électrovannes équipées de solénoïdes et de connecteurs électriques.

Élément	Identification / fonction
Équipement	Bloc de commande électrohydraulique
Transmission associée	ZF Marine ZF 85 A
Commande	Électrique / hydraulique
Actionneurs	Électrovannes à solénoïde
Fonction	Commande des embrayages internes de l’inverseur
État général	Correct

Le principe de fonctionnement repose sur la commande électrique des électrovannes. Celles-ci dirigent la pression d’huile interne de la transmission vers les circuits hydrauliques

correspondants afin de commander l’engagement des embrayages de marche avant ou de marche arrière, le neutre correspondant à l’absence d’engagement de ces embrayages.

Nous constatons que le corps du distributeur hydraulique présente un bon état général apparent. Aucune fuite ou trace significative de suintement d’huile n’est observée au niveau du bloc, de ses raccordements ou de son interface avec le carter de transmission.

Les deux solénoïdes sont correctement positionnés et leurs connecteurs électriques sont engagés et maintenus par leurs dispositifs de verrouillage.

Une oxydation superficielle est néanmoins visible sur les enveloppes métalliques des bobines de solénoïdes. Celle-ci demeure limitée et aucune détérioration importante, rupture ou atteinte apparente des connexions électriques n’est constatée.

Nous recommandons un nettoyage de cette oxydation superficielle et l’application, lorsque compatible avec les composants, d’une protection adaptée contre la corrosion afin d’en limiter l’évolution dans l’environnement du compartiment moteur.

26.7 Ligne d’arbre — Presse-étoupe et passage de coque





Présence, en aval de l’inverseur-réducteur ZF Marine ZF 85 A, de la ligne d’arbre assurant la transmission mécanique jusqu’à l’hélice.

Au niveau du passage de coque, l’arbre traverse un ensemble d’étanchéité de type presse-étoupe mécanique à joint, équipé d’une alimentation en eau destinée à assurer le refroidissement et la lubrification de la zone d’étanchéité pendant la rotation de l’arbre.

Élément	Constat
Équipement	Presse-étoupe / joint d’arbre
Fonction	Étanchéité dynamique du passage de coque
Arbre	Acier inoxydable
Refroidissement / lubrification	Alimentation par eau

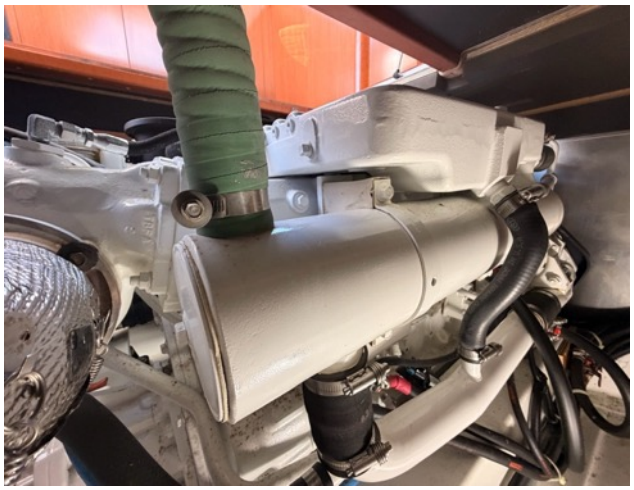
Élément	Constat
Soufflet / manchon	Bon état apparent
Colliers	En place et correctement positionnés
Étanchéité en navigation	Non vérifiable, navire à sec
État général apparent	Bon

Nous constatons que le corps du presse-étoupe et son manchon souple présentent un bon état général apparent. Aucune fissuration, déformation importante ou détérioration du matériau n’est observée sur les parties accessibles.

Les colliers métalliques assurant la fixation du manchon sur le tube d’étambot sont en place. La conduite d’alimentation en eau du presse-étoupe est également raccordée et ne présente pas de détérioration apparente.

La portion accessible de l’arbre en acier inoxydable présente un état visuel satisfaisant, sans corrosion importante ni marque profonde visible sur la surface observée.

26.7.1 Échangeur thermique moteur et démarreur





Présence, sur cette partie du moteur Cummins QSB5.9-425 HO, de l’échangeur thermique du circuit de refroidissement ainsi que du démarreur électrique implanté immédiatement à proximité.

- Échangeur thermique du circuit de refroidissement

Présence d’un échangeur thermique tubulaire assurant le transfert de chaleur entre le circuit fermé de liquide de refroidissement du moteur et le circuit d’eau brute.

L’eau brute circulant dans l’échangeur récupère les calories du circuit moteur avant d’être dirigée vers le circuit d’échappement humide précédemment décrit.

Élément	Constat
Équipement	Échangeur thermique moteur
Construction	Corps métallique peint en blanc
Fonction	Refroidissement du circuit fermé moteur
Circuit secondaire	Eau brute
Évacuation de l’eau brute	Vers le circuit d’échappement humide
État général apparent	Bon

Nous constatons que le corps de l’échangeur présente un bon état général apparent. Les extrémités, assemblages et parties soudées accessibles ne présentent pas de fissuration, déformation ou dégradation significative visible.

Les durites de refroidissement ainsi que les manchons souples assurant les différentes liaisons présentent également un bon état apparent. Les matériaux restent visuellement homogènes, sans craquelure, gonflement ou écrasement significatif.

Les colliers métalliques sont correctement positionnés et aucune trace de fuite active de liquide de refroidissement ou d’eau brute n’est constatée au niveau des raccordements accessibles.

- Démarreur du moteur principal

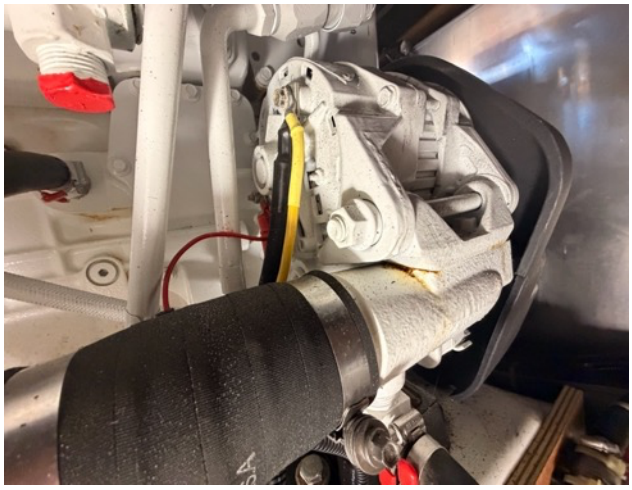
Présence, immédiatement à proximité de l’échangeur thermique, du démarreur électrique assurant la mise en rotation du moteur lors de la séquence de démarrage.

Caractéristique	Identification relevée
Application	Moteur Cummins
Référence relevée	3964-428
Référence complémentaire relevée	42 8000-1860
Tension nominale	12 V DC
Fabrication indiquée	Made in Japan
État général apparent	Bon

Nous constatons que le corps du démarreur présente un bon état général apparent. Quelques salissures superficielles sont visibles sur son enveloppe, sans corrosion importante ni détérioration mécanique particulière.

Les connexions électriques de puissance présentent un assemblage propre. Les conducteurs sont terminés par des cosses serties correctement positionnées.

26.7.2 Partie avant tribord moteur





Présence, sur la partie avant du moteur Cummins QSB5.9-425 HO, de l'alternateur, du système de filtration d'huile moteur ainsi que de plusieurs conduites appartenant au circuit d'alimentation en carburant.

- Alternateur moteur

Présence d'un alternateur entraîné mécaniquement par le moteur et destiné à assurer la production électrique pendant son fonctionnement ainsi que la recharge du parc de batteries associé.

Élément	Constat
Équipement	Alternateur moteur
Construction	Corps en aluminium ventilé
Connexions électriques	Propres et correctement fixées
Corrosion des bornes	Non constatée
Vert-de-gris	Non constaté
État général	Bon

Nous constatons que le corps de l'alternateur présente un bon état général apparent. Les connexions électriques accessibles sont correctement positionnées et maintenues. Aucune trace significative de corrosion, de vert-de-gris ou d'échauffement électrique n'est relevée au niveau des bornes et des conducteurs accessibles.

Une zone de corrosion est toutefois observée à la base de l'alternateur, au niveau de son environnement immédiat et à proximité d'un élément du circuit de refroidissement passant sous celui-ci.

L'origine exacte de cette corrosion n'est pas déterminée lors de l'inspection. Nous recommandons un nettoyage de la zone et un contrôle par un professionnel afin de vérifier l'absence de suintement provenant du circuit de refroidissement et d'éviter la progression de la corrosion sur les éléments voisins.

- Filtration de l’huile moteur

Présence, dans cette même zone, d’un ensemble de filtration d’huile moteur comprenant deux filtres montés sur un bloc de filtration.

Caractéristique	Identification
Fabricant des filtres	WIX
Référence	51607
Désignation	Oil Filter
Quantité observée	2
Montage	Bloc double de filtration
État extérieur	Bon

Nous constatons que les deux filtres présentent un bon état extérieur apparent, sans déformation, corrosion importante ou trace de fuite visible au niveau des corps et des raccordements accessibles.

La date de leur dernier remplacement n’a pas été déterminée lors de l’expertise. Leur état interne et leur niveau de saturation ne peuvent donc pas être appréciés visuellement.

L’entretien et le remplacement des éléments filtrants devront être réalisés conformément au programme d’entretien de la motorisation et à l’historique disponible.

- Circuit d’alimentation en carburant

Présence, sous et à proximité de l’alternateur, de plusieurs conduites appartenant au circuit d’alimentation en carburant reliant la motorisation au réservoir de gazole.

Le réseau comprend des durites souples ainsi que plusieurs vannes manuelles à quart de tour permettant d’isoler certaines parties du circuit.

Nous constatons que les durites accessibles présentent un bon état général apparent, sans craquelure, écrasement ou détérioration significative visible. Les raccordements et colliers sont correctement positionnés.

Aucune fuite de carburant ni trace significative de suintement n’est constatée sur les parties accessibles lors de l’inspection.

26.8 Réservoir de carburant et dispositifs fixes





Présence, à l’avant du compartiment moteur, d’un réservoir de gazole en acier inoxydable assurant l’alimentation du moteur principal Cummins QSB5.9-425 HO et du groupe électrogène.

L’ensemble comprend les raccordements de remplissage précédemment examinés côté tribord, les conduites de distribution, les vannes d’isolement, un capteur électronique de niveau ainsi que deux dispositifs fixes d’extinction implantés de part et d’autre du réservoir.

- Réservoir de gazole et distribution du carburant

Caractéristique	Identification / constat
Équipement	Réservoir de carburant
Matériau	Acier inoxydable
Carburant	Gazole
Capacité nominale du navire	800 litres
Alimentation principale	Moteur Cummins QSB5.9-425 HO
Alimentation auxiliaire	Groupe électrogène
Nombre de conduites de distribution identifiées	4
Dispositifs d'isolement	Vannes manuelles à quart de tour
Mesure de niveau	Capteur électronique
État général apparent	Bon

Présence de raccordements et de coudes métalliques en acier inoxydable assurant les jonctions entre le réservoir et les conduites de remplissage et de distribution du carburant.

Nous constatons que les raccordements présentent un bon état général apparent, sans trace de fuite, de déformation ou de corrosion significative.

Le capteur électronique de niveau est correctement positionné sur le réservoir. Son montage présente un bon état visuel, sans anomalie particulière au niveau de sa fixation.

- Circuits d'alimentation et de retour du carburant

Présence de quatre conduites principales raccordées au réservoir, réparties comme suit :

Circuit	Fonction
Départ n° 1	Alimentation en gazole du moteur principal
Retour n° 1	Retour du carburant du moteur principal
Départ n° 2	Alimentation en gazole du groupe électrogène
Retour n° 2	Retour du carburant du groupe électrogène

Chaque circuit dispose d'une vanne manuelle à quart de tour permettant son isolement.

Nous constatons que les flexibles souples présentent un bon état général apparent. Aucune fissuration, coupure, déformation ou détérioration significative n'est observée sur les parties accessibles.

Les raccordements sont correctement positionnés et aucune trace de suintement ou de fuite de carburant n'est constatée.

- Dispositifs fixes d'extinction du compartiment moteur

Présence de deux extincteurs fixes installés respectivement sur les côtés bâbord et tribord du réservoir de carburant.

Ces équipements sont associés aux commandes mécaniques de déclenchement à distance précédemment identifiées dans la descente d'escalier menant au poste de pilotage.

Caractéristique	Identification / constat
Équipement	Dispositifs fixes d'extinction
Quantité	2
Implantation	Bâbord et tribord du réservoir
Classe d'extinction indiquée	ABC
Agent extincteur	À confirmer sur les plaques constructeur
Commande à distance	Déclenchement mécanique
Indicateur de pression visible	Aucun relevé
Fixations	Supports métalliques en bon état apparent
État général extérieur	Bon
Validité opérationnelle	Non vérifiée

Les extincteurs de classe ABC sont destinés à combattre les incendies impliquant des matériaux solides combustibles, des liquides inflammables et des gaz inflammables, selon la classification utilisée.

- État des extincteurs et de leurs fixations

Nous constatons que les deux extincteurs sont correctement maintenus sur leurs supports métalliques, fixés à la structure associée au réservoir.

Les supports présentent un bon état général apparent, sans déformation ou détérioration significative visible.

Les dispositifs de commande mécanique à distance ont précédemment été identifiés dans la descente d'escalier. Leur déclenchement n'a pas été effectué lors de l'expertise.

Aucun indicateur de pression directement exploitable n'a été relevé sur les extincteurs lors de l'inspection.

En conséquence, il n'a pas été possible de confirmer leur niveau de charge, leur pression interne, leur date de dernière vérification ou leur aptitude effective au déclenchement.

- Recommandation — Contrôle des dispositifs d'extinction

Nous recommandons de faire procéder à une vérification des deux dispositifs fixes d'extinction par une entreprise spécialisée dans la sécurité incendie maritime.

Ce contrôle devra notamment permettre de confirmer :

- La nature exacte de l'agent extincteur et sa capacité.
- La date de fabrication et l'historique des inspections.
- L'état de charge et la pression interne, selon le dispositif.
- L'intégrité des commandes mécaniques à distance.
- La validité opérationnelle des deux équipements.

Cette vérification devra être réalisée sans provoquer de déclenchement intempestif du système.

- Conclusion générale

Le réservoir de carburant en acier inoxydable, ses raccordements, ses quatre circuits d'alimentation et de retour ainsi que les dispositifs d'isolement présentent un bon état général apparent.

Les deux équipements fixes d'extinction sont correctement implantés et leurs supports présentent également un bon état visuel.

26.8.1 Équipements auxiliaires moteur






Présence, sur la partie bâbord avant du compartiment moteur, de plusieurs équipements auxiliaires associés à la motorisation Cummins : vase d’expansion du circuit de refroidissement, préfiltre séparateur d’eau du circuit de carburant et panneau d’interface électrique Cummins assurant les fonctions de commande, de protection et de liaison avec les équipements du navire.

- Vase d’expansion du circuit de refroidissement Cummins Marine

Présence d’un vase d’expansion en matériau synthétique translucide associé au circuit fermé de refroidissement du moteur principal.

Caractéristique	Identification / constat
Équipement	Vase d’expansion de liquide de refroidissement
Application	Motorisation Cummins Marine
Construction	Réservoir synthétique translucide
Fonction	Compensation de la dilatation et réserve du circuit de refroidissement
Bouchon	Présent
Niveau observé	Bas lors de l’inspection
État général apparent	Bon

Le vase d’expansion permet d’absorber les variations de volume du liquide de refroidissement liées aux changements de température et participe au maintien d’une réserve de fluide disponible pour le circuit fermé du moteur.

Nous constatons que le réservoir présente un bon état général apparent. Aucune fissuration, déformation ou fuite n’est observée sur son enveloppe et ses raccordements accessibles.

Le niveau de liquide observé est bas. Le navire étant en période d’hivernage et certains circuits ayant été vidangés ou préparés pour l’entreposage, cette observation ne permet pas à elle seule de conclure à une perte de liquide de refroidissement.

- Préfiltre décanteur et séparateur d’eau — Parker Racor 900MA

Présence d’un ensemble de préfiltration du carburant installé en amont du système d’injection du moteur principal.

Caractéristique	Identification
Fabricant	Parker Hannifin / Racor
Modèle	900MA
Désignation	Diesel Fuel Filter / Water Separator
Application	Carburant diesel
Fonction principale	Préfiltration et séparation de l’eau
Débit maximal indiqué	90 GPH
Pression maximale indiquée	25 PSI
Élément filtrant	Cartouche remplaçable
Décantation	Bol inférieur
État général apparent	Bon

Le Parker Racor 900MA assure plusieurs fonctions avant l'arrivée du carburant vers le système d'injection : séparation de l'eau contenue dans le gazole, décantation des contaminants et filtration des particules solides.

Le principe de séparation permet aux particules d'eau et aux contaminants les plus lourds d'être séparés du flux de carburant puis recueillis dans la partie inférieure du séparateur. L'élément filtrant assure ensuite la filtration complémentaire du carburant avant son alimentation vers le moteur.

Ce dispositif participe ainsi à la protection de la pompe d'injection et des injecteurs contre l'eau et les contaminants provenant notamment du réservoir.

Nous constatons que le corps du filtre, sa tête, le bol inférieur et les raccordements accessibles présentent un bon état général apparent. Aucune fuite ou détérioration significative n'est observée.

- Panneau d'interface moteur Cummins — Vessel Interface Panel (VIP)

Présence d'un panneau d'interface Cummins assurant la liaison entre la motorisation, l'inverseur et les différents équipements électriques et électroniques du navire.

Caractéristique	Identification
Fabricant / application	Cummins Marine
Désignation	QSB/C/L/M Vessel Interface Panel
Abréviation	VIP
Référence Cummins relevée	P/N 4948075
Alimentation	12 V DC

Caractéristique	Identification
Fonction	Interface moteur / transmission / navire
Arrêt d'urgence	E-STOP ENGINE CONTROL
Commande moteur	START/STOP
Connexions	Connecteurs multipolaires et prise de diagnostic
État général	Bon

Le panneau constitue une interface centrale entre le moteur Cummins et les équipements du navire. Il regroupe les commandes locales du moteur, plusieurs protections électriques réarmables, les connexions du faisceau moteur ainsi que les interfaces de diagnostic et de communication.

- Commandes locales

Commande	Fonction
E-STOP ENGINE CONTROL	Arrêt d'urgence du moteur
START/STOP	Démarrage et arrêt normal du moteur
Connecteur VESSEL	Liaison avec le faisceau du navire
Connecteur ENGINE	Liaison avec la motorisation
Connecteur HELM	Liaison avec le poste de pilotage
POWER	Alimentation du panneau

- Protections électriques réarmables

Protection	Calibre relevé
GEAR	15 A
SIM / VESSEL	10 A
HELM	10 A
ENG DIAG	5 A
VIP DIAG	5 A
MAIN	25 A

Ces protections sont réalisées par des disjoncteurs réarmables permettant d'isoler et de protéger individuellement les principaux circuits associés au moteur, à l'inverseur, aux interfaces de diagnostic et au poste de pilotage.

26.9 Équipements auxiliaires bâbord





Dans la partie basse bâbord du compartiment moteur, à proximité du panneau d’interface Cummins précédemment décrit, nous retrouvons le relais de commande de pompe du système de climatisation, le réservoir de liquide lave-glace de la timonerie ainsi que le système de filtration de l’eau brute destinée au refroidissement du moteur principal.

- Relais de pompe Dometic / Cruisair

Présence d’un boîtier Dometic / Cruisair assurant la commande électrique de la pompe associée au système de climatisation marine.

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant	Dometic / Cruisair
Désignation	PR8X 8-UNIT 115V/230V PMP RELAY
MFG No.	724200019
PROD No.	000000000
Serial No.	22498493
SKU No.	9108689979
Shop Order	268527
Alimentation	115 / 230 V AC
Fréquence	50 / 60 Hz
Protection maximale indiquée	25 A
Fonction	Relais de commande de pompe de climatisation
État général	Bon

Ce boîtier permet le pilotage de la pompe de circulation d’eau utilisée par l’installation de climatisation. Il assure l’interface de commande entre les différentes unités de climatisation et la pompe commune de circulation d’eau brute.

Nous constatons que l’enveloppe métallique du boîtier présente un bon état général apparent. Sa fixation est correcte et aucune déformation, corrosion importante ou trace d’échauffement n’est observée extérieurement.

- Réservoir de liquide lave-glace — Timonerie

Présence, dans la même zone, d’un réservoir en matériau synthétique destiné au liquide lave-glace alimentant le système de lavage des vitrages de la timonerie.

Élément	Constat
Équipement	Réservoir de liquide lave-glace
Construction	Matériau synthétique
Fonction	Alimentation du système lave-glace de timonerie
Bouchon	Présent
État général apparent	Bon

Nous constatons que le réservoir ne présente ni fissuration, ni déformation, ni fuite apparente. Son bouchon est présent et l’ensemble présente un état général satisfaisant.

- Filtre d’admission d’eau brute du moteur principal

Présence d’un filtre à panier transparent installé sur le circuit d’admission d’eau brute destiné au refroidissement du moteur principal Cummins.

Le circuit est alimenté depuis un passe-coque de fond équipé d’une vanne d’isolement à quart de tour. L’eau brute traverse ensuite le filtre avant d’être dirigée vers le circuit de refroidissement du moteur.

Élément	Identification / constat
Équipement	Filtre à panier d’eau brute
Application	Refroidissement moteur principal
Alimentation	Passe-coque de fond
Isolement	Vanne manuelle à quart de tour
Corps du filtre	Transparent
Panier filtrant	Propre
Flexibles	Renforcés à armature hélicoïdale
État général	Bon

Le corps transparent permet le contrôle visuel du panier filtrant et facilite la surveillance de l’accumulation éventuelle de débris provenant de l’eau extérieure.

Nous constatons que le panier est propre et qu’aucune accumulation significative d’algues, de végétaux, de sédiments ou d'autres débris n’est visible au moment de l’inspection.

Les conduites raccordées au filtre sont constituées de flexibles transparents renforcés par une armature hélicoïdale, avec repérage longitudinal bleu. Elles présentent un bon état général apparent, sans fissuration, écrasement ou détérioration significative visible.

Les raccordements et colliers accessibles sont correctement positionnés. Aucune fuite n’est constatée sur l’ensemble au moment de l’inspection.

26.9.1 Ventilation du compartiment moteur





Présence, à proximité du circuit d’échappement du moteur principal, d’un conduit de ventilation provenant de la prise d’air précédemment identifiée sous la marche du passavant bâbord.

Le conduit traverse la cloison du compartiment moteur et débouche dans la partie basse du compartiment, à proximité du réservoir de carburant. Il participe au renouvellement de l’air du compartiment moteur et à l’apport d’air nécessaire à sa ventilation.

Élément	Constat
Équipement	Conduit de ventilation / admission d’air
Origine	Prise d’air sous le passavant bâbord
Débouché	Partie basse du compartiment moteur
État mécanique	Satisfaisant
Écrasement du conduit	Non constaté
Encrassement	Présent
Protection extérieure	Absence de tamis ou filtration constatée
État général	Moyen

Nous constatons que le conduit ne présente pas d’écrasement ou de détérioration mécanique importante susceptible de réduire significativement sa section de passage.

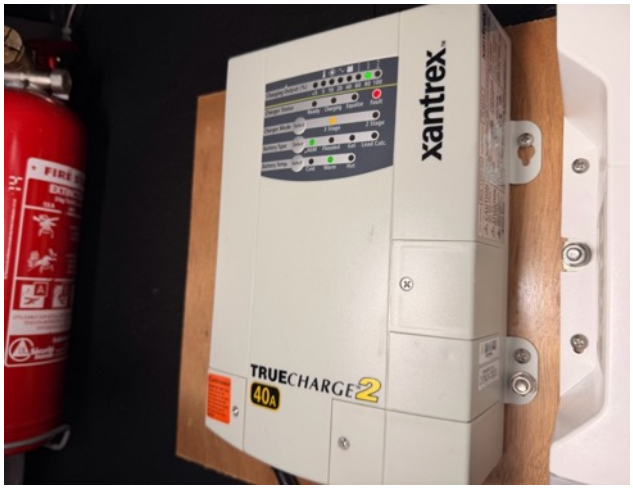
Un encrassement est toutefois constaté au niveau du conduit et de la zone située à son débouché. Celui-ci est cohérent avec la communication directe de la prise d’air avec l’environnement extérieur.

Aucun tamis, grille fine ou dispositif de filtration n’a été constaté au niveau de la prise d’air extérieure lors de l’inspection.

Nous recommandons le nettoyage du conduit et son intégration au programme d’entretien périodique du compartiment moteur afin de maintenir une section de passage d’air suffisante. L’installation éventuelle d’une protection adaptée contre l’entrée de débris pourra être étudiée, à condition que celle-ci soit dimensionnée de manière à ne pas réduire le débit d’air nécessaire à la ventilation du compartiment et au fonctionnement du moteur.

L’état général du conduit est considéré comme moyen en raison de son encrassement, sans écrasement ni détérioration structurelle significative constatée.

26.10 Chargeurs de batteries





Présence, sur la cloison tribord du compartiment moteur, de deux chargeurs de batteries indépendants destinés à la gestion et au maintien en charge des différents parcs de batteries du navire.

Les deux équipements sont correctement fixés sur leurs supports et présentent un bon état général apparent. Aucun signe d'échauffement, de détérioration des enveloppes ou des câbles accessibles n'est observé.

- Chargeur Xantrex TRUECHARGE2 40 A

Présence d'un chargeur de batteries Xantrex TRUECHARGE2 destiné à convertir l'alimentation alternative du bord en courant continu régulé pour la recharge et le maintien des batteries.

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant	Xantrex
Gamme	TRUECHARGE2
Modèle	TC40-12
FGA No.	804-1240-02
Courant de charge maximal	40 A
Tension nominale du parc	12 V DC
Entrée AC	110–125 V AC / 220–240 V AC
Fréquence	47–63 Hz
Courant d'entrée relevé à 110–125 V	7,7 A
Tension de maintien indiquée	13,6 V DC
Numéro de série	Non relevé
État général apparent	Très bon

Le TRUECHARGE2 est un chargeur électronique multistade permettant d'adapter automatiquement les différentes phases de charge à l'état des batteries.

La façade permet notamment de sélectionner le type de batterie et le mode de charge. Les indications visibles prévoient notamment les profils AGM, Flooded, Gel et Lead Calcium ainsi qu'une surveillance de la température des batteries.

L'affichage à DEL permet également de suivre le niveau de puissance délivré et l'état du chargeur : attente, charge, égalisation ou défaut.

Nous constatons que le boîtier est correctement fixé et ne présente aucune détérioration extérieure significative. Aucun échauffement anormal, noircissement ou détérioration visible des conducteurs n'est relevé dans la zone accessible.

Les connexions internes et leur couple de serrage n'ont pas été contrôlés, les capots de raccordement n'ayant pas été déposés.

- Chargeur ProMariner ProNautic 12•40P

Présence, immédiatement à proximité du Xantrex, d'un second chargeur électronique ProMariner ProNautic 12•40P.

Caractéristique	Identification
Fabricant	ProMariner
Gamme	ProNautic P
Modèle	ProNautic 12•40P
Tension nominale	12 V DC
Courant de charge maximal	40 A
Entrée	Global AC Input
Technologie	Power Factor Corrected – PFC
Affichage tension	Numérique
Affichage courant	Numérique
Niveau de sortie	0 à 100 %
Régulation thermique	Auto Temp Control
Gestion de charge	Charge électronique multistade
État général apparent	Très bon

Le ProNautic 12•40P assure également la recharge et le maintien d'un parc de batteries 12 V, avec une capacité maximale de charge de 40 A.

La mention « Global AC Input » indique que le chargeur est conçu pour accepter une plage étendue d'alimentations alternatives, facilitant son utilisation avec différentes tensions et fréquences de réseau.

La fonction « Active PFC » correspond à la correction active du facteur de puissance. Elle optimise la manière dont le chargeur prélève son énergie sur le réseau alternatif et limite notamment les courants réactifs et les perturbations associés à la conversion AC/DC.

La façade fournit une surveillance directe de plusieurs paramètres :

Indication	Fonction
AC Power	Présence de l'alimentation alternative
Auto Temp Control	Gestion de la charge en fonction de la température
Active PFC	Correction active du facteur de puissance
Volts	Tension DC mesurée
Amps	Courant de charge délivré
Charger Output	Pourcentage de puissance de charge
Standby	Chargeur en attente
Charging	Charge active
Conditioning	Phase de conditionnement

Indication	Fonction
Auto Maintain	Maintien automatique des batteries
Equalization	Fonction d'égalisation selon le profil sélectionné

La fonction « Auto-Conservation Mode » visible sur la façade correspond à une stratégie de maintien destinée à éviter de maintenir inutilement les batteries en charge permanente lorsque les conditions permettent de réduire l'activité du chargeur.

Le panneau permet également la sélection de différents profils de batteries, notamment Flooded, Sealed, AGM, GEL, LiFePO4/Lithium et Calcium/Custom, selon les indications présentes en façade.

Nous constatons que le chargeur présente un très bon état extérieur. Les câbles visibles sont correctement acheminés et aucune trace de surchauffe, fonte d'isolant, noircissement ou corrosion significative n'est observée.

Les raccordements internes et leurs couples de serrage n'ont pas été vérifiés, le boîtier n'ayant pas été ouvert lors de l'expertise.

- État général des deux systèmes de charge

Les deux chargeurs Xantrex TRUECHARGE2 40 A et ProMariner ProNautic 12•40P présentent un très bon état général apparent.

26.10.1 Ventilation du compartiment moteur — Extracteur d’air CEM





Présence, dans la partie arrière-tribord du compartiment moteur, d’un extracteur électrique de type blower CEM, raccordé au réseau de ventilation débouchant vers l’extérieur du navire.

Caractéristique	Identification relevée
Fabricant	CEM
Type	BLC004RD
Fonction	Extraction / renouvellement d’air du compartiment moteur
Débit indiqué	10 à 15 m³/min
Puissance	0,15 HP
Intensité indiquée	10 A
Indice de protection	IP44
État général apparent	Bon

Le blower assure l’extraction et le renouvellement de l’air du compartiment moteur en évacuant l’air vers les sorties de ventilation extérieures du navire.

Nous constatons que l’appareil est correctement installé et présente un bon état général apparent. Les conduits associés ne présentent pas de détérioration significative visible et leur cheminement se poursuit vers les évacuations extérieures.

Présence également d’un éclairage à LED destiné à l’éclairage du compartiment technique. Celui-ci présente un bon état général apparent.

26.10.2 Transducteur traversant et bloc de carène — Vue intérieure





Présence, côté intérieur de la coque, du transducteur traversant Airmar précédemment identifié et examiné lors de l’inspection extérieure de la carène.

Élément	Constat
Équipement	Transducteur marin traversant Airmar
Montage extérieur	Bloc de carène / fairing block
Fixation principale	Traversée de coque avec écrou de maintien
Sécurisation	Dispositif / boulon anti-rotation

Élément	Constat
Câblage	Correctement acheminé et raccordé
État général apparent	Bon

Le montage comprend le corps traversant du transducteur ainsi que son dispositif anti-rotation. L’étiquette présente à proximité rappelle expressément le caractère obligatoire du boulon anti-rotation afin d’empêcher tout mouvement du bloc de carène sous l’effet des efforts hydrodynamiques en navigation.

Nous constatons que les éléments de fixation accessibles présentent un bon état général apparent. Aucun déplacement, desserrage manifeste ou détérioration de la zone de montage n’est relevé visuellement.

Le câble du transducteur ne présente ni coupure, ni pincement, ni détérioration apparente de sa gaine. Son cheminement se poursuit vers le tableau électrique/électronique arrière, où il rejoint le faisceau correspondant. Les câbles et connecteurs associés sont correctement maintenus et raccordés.

L’ensemble du transducteur, de son passage de coque, du dispositif anti-rotation et du câblage intérieur présente un bon état général apparent, en cohérence avec les constatations précédemment réalisées sur sa partie extérieure.

27 VALEUR À DIRE D'EXPERT

27.1 Objet de l'évaluation

La présente analyse a pour objet de déterminer une Valeur à Dire d'Expert (VADE) de référence du navire NADA MAS, identifié comme appartenant à la gamme BENETEAU Swift Trawler 34, dans le cadre d'un mandat de pré-vente. Cette valeur est établie à partir du positionnement observé du modèle sur le marché nord-américain de l'occasion, complété par l'appréciation expertale des écarts de millésime, de motorisation, d'heures de fonctionnement, d'équipement, de localisation et de présentation.

La valeur déterminée dans le présent chapitre constitue une valeur de marché de référence avant prise en compte des anomalies techniques, défauts, travaux différés ou dommages qui pourront être relevés lors de l'inspection. Une seconde valeur, intitulée « valeur du navire en état constaté », sera arrêtée après l'analyse complète du navire et l'estimation de l'incidence économique des travaux nécessaires.

27.2 Identification de l'unité faisant l'objet de l'évaluation

Élément	Donnée
Nom du navire	NADA MAS
Constructeur	BENETEAU – SPBI SA
Modèle	Swift Trawler 34
Version / configuration	Swift Trawler 34 Flybridge
Année de construction	2010
Année modèle	2011
Numéro d'identification de coque (HIN/CIN)	BEYBU088K011
Numéro officiel canadien	837087
Port d'immatriculation	Montréal, Québec, Canada
Longueur enregistrée	9,98 m
Jauge brute	9,99
Matériau de coque	Polyester renforcé de fibres de verre (PRFV / GRP)
Type de propulsion	Motorisation diesel intérieure
Configuration de motorisation	Monomoteur
Constructeur du moteur	Cummins
Modèle exact du moteur	QSB5.9-425 HO
Type de moteur	Diesel marin, 6 cylindres en ligne, turbocompressé
Cylindrée	5,9 litres
Puissance nominale relevée sur plaque	313 kW à 3 000 tr/min
Puissance commerciale annoncée	425 HP
Numéro de série moteur (ESN)	73119112
Date indiquée sur la plaque moteur	08-02-10 (format de date à confirmer)

Élément	Donnée
Type de transmission	Ligne d'arbre
Nombre d'hélices principales	1
Heures moteur	À relever sur le compteur
Poste de pilotage principal	Timonerie intérieure
Poste de pilotage secondaire	Flybridge
Propulseur d'étrave	Présent
Propulseur de poupe	Présent
Groupe électrogène	Cummins Onan Marine Quiet Diesel — 7.5MDKBJ-1101A
Puissance nominale du groupe électrogène	7,5 kW — 60 Hz

27.3 Méthodologie de détermination de la valeur

La VADE ne résulte pas d’une simple moyenne arithmétique des annonces disponibles. L’analyse repose sur une sélection de comparables du même modèle, placés sur le marché nord-américain, puis sur une pondération des références selon leur degré de proximité avec le navire expertisé. Les prix retenus sont des prix de présentation publique et non des prix de transaction contractuelle, lesquels ne sont généralement pas accessibles publiquement. Les références américaines ont été converties en dollars canadiens sur la base d’un taux de change de 1 USD = 1.426 CAD, relevé lors de l’analyse. Les montants convertis sont arrondis et doivent être considérés comme des équivalents comparatifs.

L’échantillon principal a été centré sur les millésimes 2011 à 2014, plus proches de NADA MAS. Des unités de 2015 et 2017 sont utilisées comme références de contrôle du haut de marché et ne sont pas intégrées au calcul statistique principal.

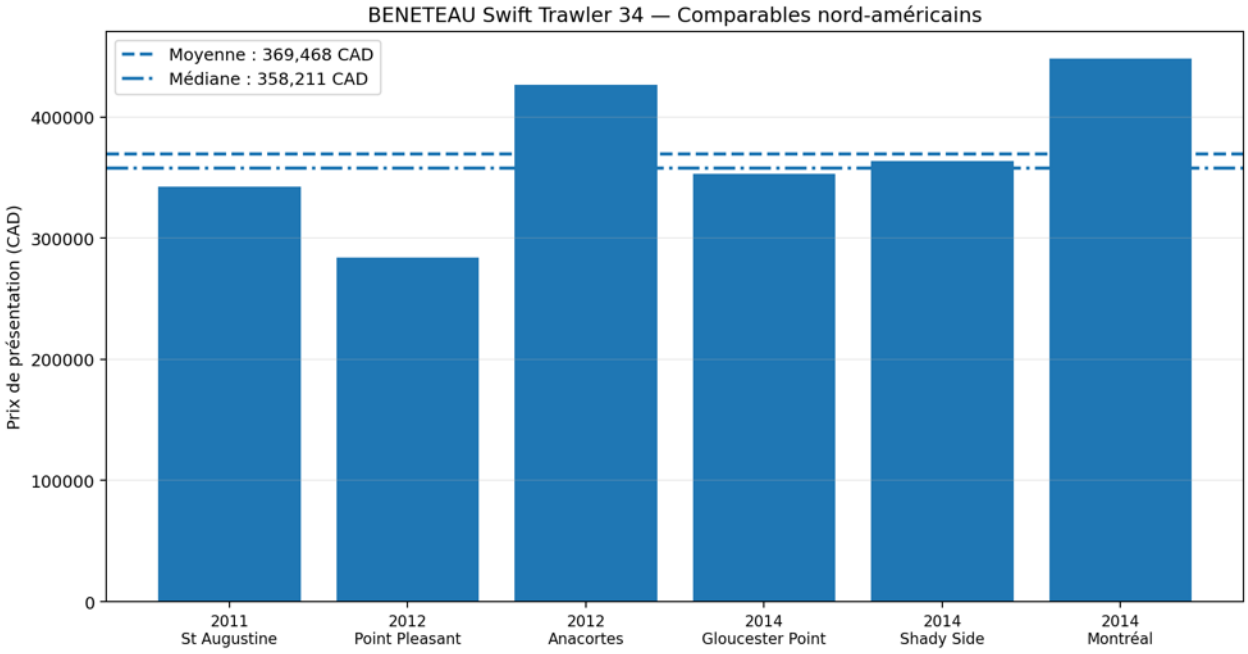
27.4 Analyse comparative du marché nord-américain

Année	Localisation	Motorisation	Heures	Prix affiché	Devise	Équiv. CAD	Statut
2011	St Augustine, Floride	Cummins 425 HP	1 118 h	240,000	USD	342,240 $	Comparable principal
2012	Point Pleasant, New Jersey	Cummins diesel	Très faibles (annonce)	199,000	USD	283,774 $	Comparable principal
2012	Anacortes, Washington	Cummins QSB5.9-425 HO	750 h	299,000	USD	426,374 $	Comparable principal
2014	Gloucester Point, Virginie	Cummins QSB6, 425 HP	1 350 h	247,500	USD	352,935 $	Comparable principal

2014	Shady Side, Maryland	Cummins QSB6.7, 425 HP	1 000 h	254,900	USD	363,487 $	Comparable principal
2014	Montréal, Québec	Cummins QSB 5.9L, 425 HP	300 h	448,000	CAD	448,000 $	Comparable principal

Observation expertale : la dispersion des prix est importante et traduit l’influence directe de l’année, des heures moteur, de l’historique d’entretien, de la présence d’une génératrice, de propulseurs, des équipements de navigation, de l’utilisation en eau douce et de l’état cosmétique général.

Figure 1 — Prix de présentation des comparables principaux avec lignes de moyenne et de médiane.



27.5 Traitement statistique des comparables principaux

Indicateur	Valeur
Nombre de comparables principaux	6
Prix minimum observé	283,774 CAD
Prix maximum observé	448,000 CAD
Prix moyen observé	369,468 CAD
Prix médian observé	358,211 CAD
Étendue de l’échantillon	164,226 CAD

La médiane constitue ici un indicateur particulièrement pertinent, car elle est moins sensible aux annonces situées aux extrémités de l'échantillon. La moyenne demeure néanmoins utile pour apprécier le niveau général du marché. L'écart entre ces deux indicateurs confirme l'influence de quelques unités fortement valorisées.

27.6 Références de contrôle du haut de marché

Année	Localisation	Heures	Prix USD	Équiv. CAD	Utilisation
2015	Deltaville, Virginie	1 423 h	319,000 $	454,894 $	Contrôle haut de marché
2017	Punta Gorda, Floride	345 h	319,000 $	454,894 $	Contrôle haut de marché

Ces unités plus récentes permettent de contrôler la cohérence du plafond de marché. Elles ne sont toutefois pas directement comparables à une unité construite en 2010-2011 ; leur intégration sans correction conduirait à une surévaluation.

27.7 Pondération expertale

Critère	Incidence	Appréciation
Même modèle Swift Trawler 34	Très forte	Critère indispensable
Millésime 2010-2012	Très forte	Références prioritaires
Marché Canada / Nord-Est USA / Grands Lacs	Forte	Conditions de marché comparables
Motorisation identique ou équivalente	Très forte	À confirmer sur NADA MAS
Heures moteur proches	Très forte	À relever
Navigation en eau douce	Positive	À documenter
Génératrice / climatisation / propulseurs	Positive	À inventorier
Historique d'entretien documenté	Positive	À vérifier
Entretien différé / anomalies techniques	Négative	À quantifier après inspection

27.8 Positionnement provisoire de NADA MAS

Sur l'échantillon principal, le niveau statistique central se situe entre une médiane d'environ 358,211 CAD et une moyenne d'environ 369,468 CAD. Compte tenu du millésime 2010-2011 de NADA MAS, une correction liée à l'âge de l'unité est nécessaire avant de retenir une valeur de référence.
En l'absence, à ce stade, d'un relevé définitif de la motorisation, des heures moteur, de l'inventaire des options, de l'historique d'entretien et de l'état technique réel du navire, il serait prématuré de retenir la moyenne brute du marché.

VADE DE RÉFÉRENCE PROVISOIRE : 350 000 CAD

Cette valeur constitue un point central provisoire avant inspection. Elle pourra être révisée à la hausse si le navire présente une motorisation faiblement utilisée, un historique d’entretien complet, un niveau d’équipement supérieur et un excellent état de conservation ; elle pourra être révisée à la baisse en présence de travaux techniques, d’entretien différé, de défauts structurels, électriques, mécaniques ou esthétiques.

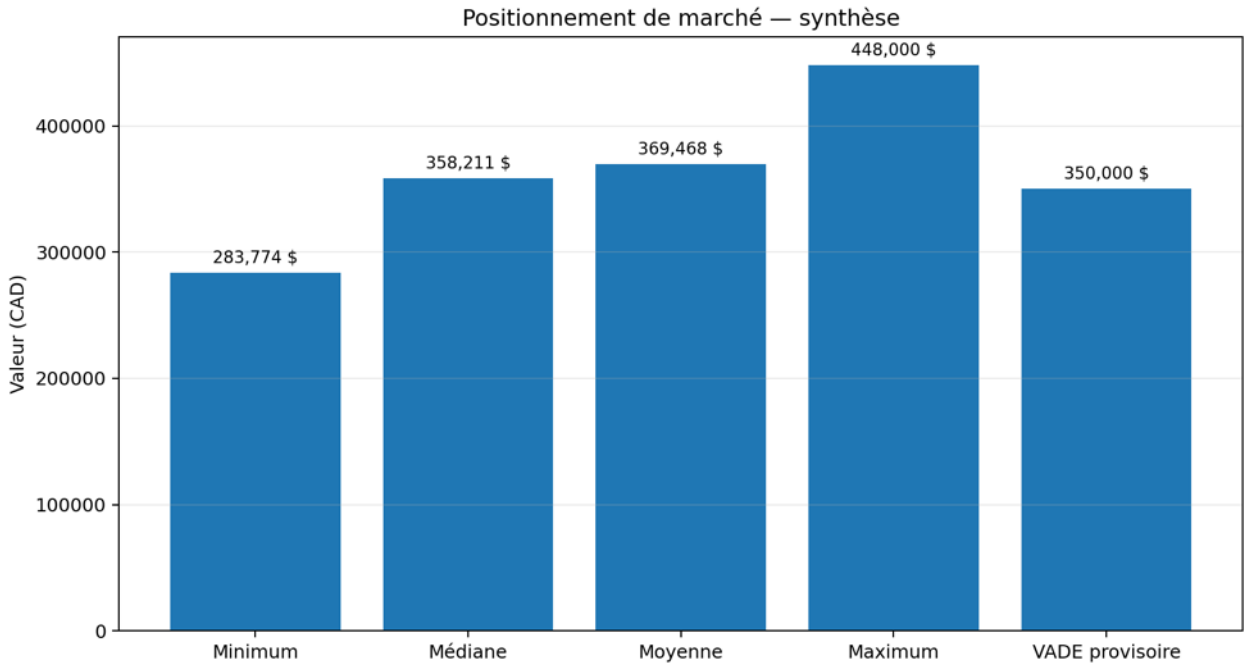


Figure 2 — Positionnement synthétique du marché et VADE provisoire.

27.9 Valeur du navire en état constaté

À l’issue de l’inspection, la valeur de référence sera corrigée afin de déterminer la valeur du navire dans son état réel au jour de l’expertise. Cette correction ne consistera pas nécessairement à soustraire intégralement le montant des réparations estimées : certaines dépenses relèvent de l’entretien normal d’une unité de cet âge et sont déjà partiellement intégrées dans le niveau de marché. L’incidence retenue sera appréciée en fonction de la nature des défauts, de leur caractère immédiat ou différable, du risque technique résiduel et de leur effet sur la capacité de commercialisation du navire.

Poste	Constat / travaux	Priorité	Estimation basse	Estimation haute
Motorisation / transmission	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection
Coque / structure	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection
Électricité / bonding	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection
Mouillage / pont	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection
Équipements de bord	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection
Plomberie / sanitaire	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection
Esthétique / sellerie	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection
Entretien différé	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection	À compléter après inspection

27.10 Provision pour aléas techniques

Lorsque certaines anomalies nécessitent un démontage, une expertise spécialisée, une analyse d'huile, un contrôle non destructif, une ouverture d'organe mécanique ou toute autre investigation complémentaire, une provision pour aléas techniques pourra être retenue. Cette provision ne représente pas une réparation identifiée ; elle traduit l'incertitude économique liée au risque de découverte de désordres complémentaires après démontage ou examen approfondi.

Montant de provision pour aléas techniques : À déterminer après inspection.

27.11 Valeurs à arrêter après inspection

Indicateur	Valeur
VADE de référence provisoire	350 000 CAD
Incidence retenue des travaux	À déterminer
Provision pour aléas techniques	À déterminer
Valeur du navire en état constaté	À déterminer
Valeur estimée après remise en état	À déterminer
Prix de présentation commerciale recommandé	À déterminer

27.12 Conclusion de la Valeur à Dire d'Expert

L'analyse des offres actuellement accessibles sur le marché nord-américain montre une dispersion significative des prix de présentation des BENETEAU Swift Trawler 34. Sur l'échantillon principal retenu, composé d'unités de 2011 à 2014, les prix convertis se situent entre 283,774 CAD et 448,000 CAD, pour une médiane de 358,211 CAD et une moyenne de 369,468 CAD.

Compte tenu du millésime 2010-2011 de NADA MAS et dans l’attente de l’inspection technique complète, nous retenons provisoirement une Valeur à Dire d’Expert de référence de 350 000 CAD.

Cette valeur ne constitue pas encore la valeur finale du navire en état constaté. Elle représente la base économique sur laquelle seront ensuite appliquées les corrections résultant de l’état réel, des travaux nécessaires, de l’historique d’entretien, des heures moteur et du niveau d’équipement constaté.

Le prix de présentation commerciale recommandé pourra être fixé au-dessus de la VADE retenue afin de préserver une marge de négociation, sous réserve que ce positionnement demeure cohérent avec les offres concurrentes disponibles au moment de la mise en marché.

27.13 Sources de marché consultées

- YachtWorld — 2011 BENETEAU Swift Trawler 34 Fly, St Augustine, Floride — 240 000 USD.
- Global Yacht Exchange / Clarks Landing — 2012 BENETEAU Swift Trawler 34, Point Pleasant, New Jersey — 199 000 USD.
- YachtWorld — 2012 BENETEAU Swift Trawler 34 Fly, Anacortes, Washington — 299 000 USD.
- YachtWorld / BoatTrader — 2014 BENETEAU Swift Trawler 34, Gloucester Point, Virginie — 247 500 USD.
- YachtWorld — 2014 BENETEAU Swift Trawler 34, Shady Side, Maryland — 254 900 USD.
- ProprioBateau — 2014 BENETEAU Swift Trawler 34, Montréal, Québec — 448 000 CAD.
- YachtWorld / BoatTrader — références 2015 et 2017 utilisées comme contrôle du haut de marché.

Note : les annonces de courtage peuvent être modifiées, retirées ou faire l’objet de baisses de prix. La VADE devra être actualisée si un délai significatif s’écoule entre la présente analyse et la mise en vente effective.