

# K GRACE

MANGUSTA 80

SPECIFICITÉS TECHNIQUES



  
LIBERTY

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Le luxe rencontre la perfection avec ce Mangusta 80 de 2007. Avec une longueur totale impressionnante de 25,07 mètres et une largeur de 5,90 mètres, ce superbe yacht promet une expérience de navigation spectaculaire.

Battant fièrement pavillon britannique, ce navire a été méticuleusement entretenu dans un état impeccable et est désormais prêt pour sa prochaine aventure.

Avec son design exquis et ses performances exceptionnelles, le Mangusta 80 est la quintessence du savoir-faire italien.

Ne manquez pas l'occasion de créer des souvenirs inoubliables à bord de ce magnifique yacht.



## SPECIFICATIONS

**Année de construction**

2007

**Constructeur**

Overmarine

**Longueur**

82'3 / 25.07M

**Largeur**

19'4 / 5.9M

**Tirant d'eau**

4'3 / 1.3M

**Poids**

63,90 T

**Moteurs**

2 x MYU 16v 2000 M 93

**Pavillon**

Britannique

**Capacité d'accueil**

7 personnes - 3 cabines

**Coque**

Hull Planante

**Super Structure**

GRP

**Capacité en carburant**

6000 L

**Capacité en eau**

1 300 L

**Vitesse de croisière**

42 noeuds

**Vitesse maximale**

45 noeuds

**Range**

300 NM





## ÉQUIPEMENTS DE NAVIGATION



- VHF fixe FURUNO RB 2721 et son hp
- Plotter/radar/sondeur / vidéo RAYMARINE hybrid touch C 120
- RADOME RADAR RAYMARINE QANTUM
- Plotter/vidéo RAYMARINE C 80
- Caméra arrière grand angle pour la manoeuvre avec son écran 15' et télécommande
- Supervision gestionnaire du navire nouvelle génération
- Anémomètre SIMRAD IS20
- MULTI FURUNO FI 70
- MULTI FURUNO RD 33
- GPS FURUNO GP 33
- NAV Pilot 511 / écran de commande FAP-5001/ avec joystick commande de barre
- Joystick Propulseur arrière Side power
- Joystick propulseur avant hydraulique
- Indicateurs barre/RPM moteur bâbord/RPM moteur tribord/TRIM Arnesson
- Compas de route
- Tableau commande MTU bab/trib
- Contrôle essuies glace SPEICH
- Contrôle phare de recherche SANSHINE HR-1012
- Contrôle caméra SDM / arrière grand angle EXS 142
- 2 écrans contrôle température échappements moteurs MTU
- 2 VHF portables ICOM
- 1 VHFGMDSS ICOM IC-GM 1600E
- EPIRB MC MURDO SMARTFIND G8 AIS AUTO
- AIS class B



# ÉQUIPEMENTS RADIO

CALL SIGN : 2AJZ7

## VHF Fixe



furuno type RB 2721. dsc. 156 to 163 mhz

SN : 3502-2189

Call Sign : 2AJZ7

## VHF PORTABLE



ICOM IC-M37E

quantité : 2

série : 25010275 // 25010250

## MMSI : 235066178



Exp: 07/29



## VHF PORTABLE GMDSS

ICOM IC-GM 1600E. 156 to 163 mhz

SN : 2703388



## BALISE EPIRB

MC MURDO SMARTFIND G8 AIS AUTO

type Z 701. Modèle : SFG8-AIS

SN : 701-005501



## ÉQUIPEMENTS SALLE DES MACHINES

- 2 moteurs MTU 16 V 2000 M 93 1250 heures
- 2 générateurs KOLHER 20EFOZD 2250 heures équipés d'intercoolers
- 1 désalinisateur IDROMAR type MC2J 148 heures modifié 3 membranes et hiverné (MC3J)
- 1 hydrophore gianneschi avec sécurité manque d'eau Ecojet 2B
- 1 hydrophore gianneschi Ecojet 1B
- 1 chargeur DOLPHIN PRO 24/100
- 1 chargeur QUICK 12 V /25A pour batteries générateurs
- 1 compresseur 220 V frigo/ bar/congelo NEK2140Z
- 1 compresseur 24V frigo attelé gianneschi MP71M4
- 2 compresseurs clim frigit TB pour la partie intérieure du bateau
- 2 compresseurs clim frigit BB pour timonerie et salon haut
- 1 compresseur AIR 24L 2 cv Mercure pour corne et avec soufflette
- 1 osmoseur CHRISTALWASH CW600/2 pour lavage/rincage du bateau
- 4 pompes à air SECOH 220 V pour l'aération des 4 tanks eaux noires et grises
- 2 pompes incendie/assèchement 24 V gianneschi ACB 131
- 1 clarinette assèchement/incendie
- 1 extincteur CO2 5KG
- 2 extincteurs poudre 6 kg
- 1 sirène CO2 incendie et 1 boîtier réarmement
- 4 volets de ventilation à fermeture automatique
- 1 fire blanket
- 1 réflecteur radar
- 1 échelle de bain supplémentaire de secours type piscine
- 1 centrale hydraulique BCS pour trims des Arnesson
- 1 centrale hydraulique BCS pilot / tiller / tiller de secours
- 1 clarinette aspiration eau de mer clim / DESSAL/incendie
- 2 mouffleurs échappements moteurs MTU
- 1 Pack de 4 batteries optima jaune 50 A/12V = 2x24V 50A pour électronique moteurs MTU
- 1 Pack de 4 batteries optima rouge 50 A/12V = 1 x 24V 100 A démarrage moteurs MTU
- 1 Pack de 12 batteries optima jaune 50 A/12V = 1X 24V 300A de service
- 1 Pack de 2 batteries optima rouge 50A /12V = 2 x 12V/50A démarrage générateurs bb et tb
- 2 pompes eau de mer CLIM 220V 1 calpeda et 1 gianneschi
- 1 pompe murale manuelle pour vidanger moteurs et inverseurs mtu avec clarinette
- 1 lampe UV pour eau désalinisateur
- 1 clarinette assèchement des cales de tout le navire



# MAINTENANCE & AMÉLIORATIONS TECHNIQUES APPORTÉES DEPUIS 2007

## Moteurs MTU 16 V2000 M 93

Toutes les révisions périodiques et annuelles ont été réalisées par MTU France.

Les analyses de tous les fluides ont été faites tous les ans et apportent un bilan positif depuis l'origine. À signaler que ces moteurs ne consomment pas d'huile. Sur une saison, il n'y a pas de rajout d'huile à faire. (Fin de saison 2024, ils ont 1172 heures de marche.)

Outre une maintenance périodique rigoureuse, ces deux machines ont subi de grosses améliorations techniques.

Remplacement des 32 injecteurs d'origine, avec injection en 3 points, par un modèle updaté qui possède 5 points d'injection. Cette modification baisse la consommation de presque 10%.

Remplacement des sorties et des coudes d'échappement, réalisé par le chaudronnier **RODOLPHE** avec isolation faite par **CALORITECH**. Réalisé en mars 2022.

Remplacement des pompes H.P. et des refroidisseurs de fioul.

## Inverseurs Type : ZF 3060, Réduction : 2.5 / 1

Grosse révision faite par la Sté. **Naviguair** en juin 2024, contrôles divers, dépose des échangeurs, nettoyages et épreuves en atelier.

Dépose des pompes à huile, contrôle et remplacement des pièces d'usure en atelier.  
Remontage et essais en navigation.

## Transmissions ARNESSON

Maintenances annuelles réalisé par la Sté **Sud Marine Diésel** depuis le neuf.

Les 4 vérins ont été en atelier (2022) pour remplacement des joints de tête et de cylindre.

Les joints des vérins bénéficient des dernières améliorations avec les racleurs inox.

Les joints d'arbre interne ont été remplacés en 2022 coté droit et en 2023 coté gauche.

Les joints de cardans et les soufflets ont été remplacés en avril 2022.

Les 4 câbles de trim et de barre sont neufs depuis juin 2024.

L'huile des embases est vidangée tous les ans, la dernière vidange date d'avril 2024.



## Hélices ROLLA, diamètre 117 cm, 6 pales

Les deux hélices sont en NIBRAL et fabriquées sur-mesure pour le K. GRACE.  
La TB porte le N° CD 070106, 2515 EB62, elle est marquée : NIBRAL RH DYN BAL.  
La BB porte le N° CS 070106, 2516 EB61, elle est marquée : NIBRAL LH DYN BAL.  
Ces 2 hélices ont été déposées, mise en atelier pour contrôle et équilibrage.  
Travaux réalisés par la Sté FRANCE PROPULSION en juin 2024.

## Générateurs KOHLER 20EFOZD

Ces générateurs sont entretenus par le bord depuis le neuf, ils ne consomment pas de fluide d'une saison sur l'autre. Pas de rajout d'huile et pas de rajout de réfrigérant.  
Les vidanges sont faites annuellement, ainsi que toute la filtration.

À noter que ces machines sont tropicalisées et équipées d'un inter-cooler car le navire était prévu pour être vendu aux Emirats.

En mai 2023, il a été effectué le nettoyage des 2 échangeurs, le contrôle des injecteurs, une prise des compressions et une analyse d'huile. Aucun défaut à signaler mais, par mesure de précaution, les 8 nez d'injecteurs ont été remplacés. **Mécano Julien.**

En fin de saison, les générateurs avient 2550 heures de marche.

## Réservoir à fioul

Le réservoir est structurel, il est stratifié à l'Epoxy de part et d'autre du centre de la quille. Il démarre de la salle des machines et se termine à l'entrée de la Owner cabin, sa capacité est de 6000 litres.

Attention : de par sa forme longitudinale, il est possible de dé-amorcer les machines en dessous d'un niveau de 1500 litres, surtout par mer agitée. L'alarme de niveau bas tient compte de cela.

Il possède des trappes de visite tout du long pour avoir accès à tous les comaptiments. Ces trappes ont été ouvertes deux fois depuis le neuf, pour procéder au nettoyage de tous les compartiments après avoir vidé totalement le fioul. Travaux réalisés par BLEU MARINE. Lors de ces travaux de nettoyage, nous n'avons trouvé aucune trace de délaminage.

## A SIGNALER : NOUS FONCTIONNONS AVEC UN FIOUL B Zéro, exempt de bio-matières

L'usage de ce carburant est une garantie de conservation en bon état de la structure de nos réservoirs. La bio-matière que l'on trouve pour un peu plus de 10% dans le fioul standard, est de l'éthanol... L'éthanol dissout les résines epoxy.





## Réservoir d'eau douce

Les 4 réservoirs d'origine, en aluminium, avaient une contenance de 1200 litres. Ils ont été remplacés par 4 réservoirs en PE. En avril 2019, la structure du polymère nous a fait perdre 150 litres de contenance utile. Ces travaux ont été réalisés par le bord.

Le nables de remplissage sur le pont n'est plus utilisé car la colonne d'eau met les tanks PE en pression relative ce qui peut être nocif pour leur longévité.

Le remplissage se fait par la prise d'eau situé à l'arrière BB. Il y a un système de contrôle automatique de remplissage, une électrovanne coupe l'arrivée d'eau lorsque le tank est plein ; une alarme se déclenche en cabine capitaine pour penser à couper l'alimentation de l'électrovanne avec l'interrupteur situé à l'entrée de la salle des machines. Conséquence : plus jamais d'eau douce déversée dans le port.

## Réservoir d'eau grise et eau noire

Il y a deux tanks à l'arrière : le Black Water, en dessous de la douche de VIP Cabin et le Grey Water en dessous de la douche Twin Cabin. Capacité identique pour les deux : 160 litres environ

Il y a deux tanks à l'avant : le Black Water, au niveau et dans le prolongement du fioul tank, en dessous de l'entrée de Owner Cabin, capacité 180 litres environ et le Grey Water est en avant de celui-ci en dessous du pied de lit, capacité 140 litres environ.

Pour une logique de gestion et de dilution, les 2 tanks GW. se déversent actuellement dans les BW. Cette modification est gérable par un jeu de vannes, il reste possible de vider à la mer direct, ou de renvoyer vers l'arrière pour un vidage à terre. Cette modification évite que les fibres du papier toilette viennent bloquer les sondes de niveau.

Les 4 sondes ont été remplacées en 2022 lors du remplacement de la Super-Vision du bord.

Un gros travail de réflexion à été fait sur l'usage optimal de ces 4 tanks :

- **Constat 1** : Dans la réalité de l'utilisation du navire les tanks GW sont trop justes pour contenir deux ou trois douches suivies... Alors que les tanks BW sont trop grands pour contenir justes quelques utilisations normales.  
**Solution** : Transfert des GW dans Les BW... Autre avantage, le savon nettoie les sondes de niveau.
- **Constat 2** : Les événements ne sont pas suffisamment efficaces... Lors du vidage des tanks, cela vide les siphons des cabines... ce qui laisse remonter les odeurs dans les aménagements.  
**Solution** : 1 - Pose de valves d'aération PVC sur chaque tank, 2 - pose de nouveaux tuyaux d'évents, 3 - Suppression de tous les coudes et siphons, sur tous les tuyaux de tous les événements.
- **Constat 3** : Les sondes de niveau ne sont pas fiables à 100%... ce qui provoque des débordements de matière dans les douches et dans les cales.  
**Solution** : Conception et pose d'un système de contrôle " tank full" équipé d'une forte sirène.
- **Constat 4** : Le stockage, même temporaire, des matières GW et BW, provoque, d'une part une grosse prolifération de bactéries **an-aérobie** qui dégagent de fortes odeurs en permanence. Ces matières brutes se déposent sur les parois, les fonds, les tuyaux... Et finissent par durcir en diminuant les espaces et diamètres.



**Solution :** Modifier le développement de ces bactéries pour les transformer en AEROBIE... Cela entraîne la colonisation des tanks par des bactéries AEROBIES coprophages qui décomposent toutes les matières et consomment le sulfure d'hydrogène. Il n'y a plus de mauvaises odeurs et les tanks et tuyaux restent propre. Pour ce faire, pose de 4 aérateurs Havy Duty en ER qui diffusent H. 24 et en permanence de l'air dans chaque réservoir via des diffuseur customs placés au fond des tanks.

**Résultat :** Des tanks et des tuyaux toujours propres, il n'y a plus d'odeurs, même lors des transferts de matières ou des vidanges des tanks en mer.

### Propulseur avant (side power)

Il est hydraulique, Il reste bien efficient jusqu'a force 5. Il y a deux PTO pour le faire fonctionner, une sur chaque moteur, en cas de panne sur un moteur, le propulseur fonctionne encore à 50% de sa poussée. Remplacement du pied par un neuf. ( 2022 HYDRA )  
Remplacement de la commande en timonerie. ( 2022 EBS )

### Propulseur arrière ( Side power SP240TCI 24 volts ) remplacé ( juin 2024 HYDRA ) par un nouveau avec 5 pales.

La poussée est sensiblement améliorée.

Le fonctionnement de ce propulseur est perturbé par sa présence entre les deux embases Arnesson. Modification : fabrication et pose d'un déflecteurs en polyester, deux demi coques, qui dévient le flux vers le bas, ce qui améliore grandement l'efficacité de cette machine.

### Guindeau ( Lofrans X4, Type : MCA2524M / 24 volts 2500 Watts )

En raison des nouvelles directives écologiques de 2021, qui modifient l'ensemble des zones de mouillage, l'ancrage des bateaux de plus de 25 mètres de LOA est désormais interdit dans presque toutes les zones. Nous avons été obligés de revoir tous nos appareils de mouillage pour pouvoir mouiller en sécurité dans les zones profondes encore autorisées.

Mars 2022 lors du carénage, nous avons procédé :

- Au remplacement du guindeau par le même neuf, avec un barbotin ISO pour chaîne de 14 mm.
- Au remplacement des 100 m de chaîne d'origine par 150 m de chaîne de 14 mm ISO.
- Au remplacement de l'émerillon inox de jonction ancre chaîne.
- Au remplacement des 2 câbles d'alimentation d'origine en 50 carré par du câble neuf en 120 carré.
- Ligne neuve d'un seul tenant depuis le tableau électrique en ER jusqu'à la relay box en crews cabin.
- Au contrôle et graissage du roller du davier de mouillage.

(travaux réalisés par le bord )



## Passerelle d'accès à bord (opacmare)

Remplacement de la courroie d'origine avec âme métallique par une nouvelle avec âme en Kevlar. Attention celle d'origine, avec âme métallique, n'a que deux ans de vie garantie.

Création d'un Bulletin Technique manuscrit, donnant tous les détails le remplacement de la courroie et toutes les interventions faites sur cette passerelle.

- Remplacement des têtes des 2 vérins hydrauliques.
- Remplacement du pupitre de commande extérieur, à l'arrière B.B du cockpit.
- Remplacement du relais de commande de translation.
- Rénovation et vidange du groupe moto-réducteur de translation de la courroie. ( 2019 PLS )
- ( Power Transmission Italy Type: GN 50 NS )
- Remplacement complet du système des télécommandes, avec 3 télécommandes neuves étanches.
- ( 2022 Yacht Energie )

## Echelle de bain Overmarine

Dépose complète du coffre contenant tout le système de translation de la passerelle.

( 2021 HYDRA ) révision générale du système en atelier, remplacement de nombreuses pièces :

- Remplacement du vérin hydraulique.
- Remplacement des flexibles.
- Remplacement du câble inox.
- Remplacement des galets en polymère.

Au vu du risque de problème potentiel de cet appareil, il est décidé de prévoir une échelle de secours. Fabrication et pose d'une échelle type piscine, stockée en E.R. ( RODOPHE )

## Déssalinisateur, IDROMAR MC2 J

La machine est soit stockée pour l'hivernage soit systématiquement utilisée chaque semaine.

Après consultation du fabricant, et suite à la sècheresse de 2023, il a été ajouté un porte membrane supplémentaire avec membrane neuve pour augmenter la production. ( Membrane neuve SEA5-2540, ou, anciennement SW30-2540 )

À cette occasion, les 2 membranes d'origine ont été inspectées, tous les joints des 6 heads ont été changés, tous les raccords, les flexibles et les vannes également. Vidange huile de la pompe HP. ( huile SYNECO Gear Oil 80W90 GL4 )



## Chauffe eau sanitaires

Ces deux éléments de 80 litres d'origine, ont été remplacés en 2020 par des 100 litres.  
Le modèle posé est: ARISTON FLECK; FLE 100 HORD 505 THER MO EU, résistance: 2000 W

Ces deux chauffe eau ont été révisés en 2023, ouverture de la cuve, nettoyage, détartrage, remplacement de tous les joints, des 2 résistances, des 2 anodes, des 2 thermostats.

## Salle des machines - Ventilation forcée des moteurs

Les 4 volets inox anti feu à fermeture automatique ont été déposés et mis en atelier, ils ont été décapés et repeints.

Il y a 4 ventilateurs alimentés en courant alternatif, ils sont situés derrière les deux grilles arrière.

Il est possible de les commander soit depuis ER soit depuis la supervision en timonerie.

Il est possible de les inverser, soit en soufflant vers l'intérieur, soit ils aspirent vers l'extérieur.

Il y a les deux avants qui sont alimentés en 220 VAC avec 1 seule vitesse fixe, OFF /ON.

Il y a les deux arrière, alimentés via un convertisseur AC 220 MONO. / 380 TRI. Ils sont équipés de variateurs de vitesse sur une large plage de vitesses. A la timonerie sur la Super-Vision, 3 vitesses ont été preseleccionées, 1 vitesse lente pour le mouillage, deux vitesses moyennes, 3 full speed.

Derrière les deux grilles avant, il y a deux ventilateurs silencieux, Havy duty en 220VAC par cotés.

Ces 4 ventilateurs proviennent de congélateurs industriels et tournent H.24 tout l'été.

Le fonctionnement de ces 4 ventilateurs permet de garder ER ventilée et saine en permanence.

## Electricité AC

Le navire ne possède pas de transformateur d'entrée AC. / AC.

Il y a deux gros fusibles d'entrée du SHORE à l'arrière TB de ER ; sur le bordé intérieur.

Il y a les 3 télé-rupteurs de sélection du 220 VAC en haut à gauche du tableau électrique. Ces 3 télé-rupteurs ont été remplacés en 2022 lors du remplacement de la super-vision ( Yacht Energie )

Ces 3 modules servent à connecter : soit un groupe, et / ou le deuxième groupe, soit le SHORE.

Ils sont normalement commandés depuis la Super-Vision en timonerie, mais il est possible de prendre la main directement sur chaque appareil.

## Electricité DC

Toutes les batteries du bord on été **remplacées** entre juin et **août 2024**.

Toutes les 22 batteries du bord sont des batteries étanches, OPTIMA de type AGM et cellules spirales, haute technologie SPIRACELL, ce sont des batteries 12 volts 55 Ah. Elle ont une très haute résistance aux vibrations, un faible taux d'auto-décharge, une puissance au démarrage de plus de 700 A, sans concurrence ; le poids de chaque batterie est de 20 kg.

Elles sont garanties deux ans.





### La répartition des parcs est la suivante :

6 Batteries de démarrages : RED TOP avec une puissance de 815 A au démarrage.

Une pour chaque générateur, indépendante, un shunt de couplage est prévu, un chargeur 12 V. 5 Ah indépendant a été ajouté pour l'entretien de ces deux batteries. Un sélecteur permet également de charger une quelconque batterie volante via deux câbles dédiés.

Quatre pour le démarrage des deux moteurs MTU, elles sont câblées en série / parallèle pour donner un parc de 24 V. 100 Ah. elles sont chargées depuis le chargeur de quai DOLPHIN 24V. 100 Ah du bord, ce chargeur a été remplacé en 2019. Un shunt permet de les coupler avec le parc service.

12 batteries de stockage : YELLOW TOP avec une puissance de 765 A au démarrage.

Douze batteries de stockage pour le parc service, elles sont câblées en série / parallèle pour donner un parc service de 24 V. 300 Ah. elles sont chargées depuis le chargeur de quai DOLPHIN 24V. 100 Ah du bord, ce chargeur a été remplacé en 2019.

Un shunt manuel permet de les coupler avec le parc moteur.

En cas de coupure du shore depuis le quai, au retour du courant, le bateau ne peut pas se reconnecter automatiquement, il faut l'intervention d'un crew pour re-connecter manuellement les circuits.

Cela pose le problème de décharge du parc service. Les consommateurs continuent de consommer ( frigo, électronique ... ) alors qu'il n'y a plus de chargeur pour compenser ces consommations. Les 300 A réellement disponibles du parc service sont consommés en moins d'une dizaine d'heures.

A partir de ce moment le parc service perd son intégrité et divise sa durée de vie, cela peut aller jusqu'à la destruction des 12 batteries de ce parc service en environ 24 heures.

Pour éviter ce gâchis la clef manuelle de contact du parc service 24 V à été remplacée par un relais télé-contact à voltmètre, qui coupe le parc service 24 volts quand la tension tombe à 23,6 volts.

La commande de ce télé-rupteur se fait par un inter situé à gauche en haut de l'échelle d'accès en E.R. qui permet la connexion du parc service.

Ce système de sécurité évite de détruire le précieux parc service.

Pour pouvoir relancer le 24 volts service il faut alors utiliser la clef manuelle d'origine, et surtout ne pas oublier de la re-mettre sur off une fois la tension revenue à plus de 24 volts, tout remis en ordre.

Quatre batteries de stockage pour le service électronique des deux moteurs MTU.

Elles sont câblées en série deux par deux, pour donner deux parcs service de 24 V. 50 Ah. elles sont uniquement dédiées à l'alimentation de électronique des moteurs MTU.

Elle sont chargées depuis la sortie 3 du chargeur de quai DOLPHIN 24V. 100 Ah du bord, ce chargeur a été remplacé en 2019. Un répartiteur divise cette sortie pour charger les deux parcs de 24 V 50 AH. Ce répartiteur à été remplacé au mois de juillet 2024.



Il y a encore deux autres batteries stationnaires 12 volts montées en parallèle pour fournir le 12 volts aux radios du bord.

Elles sont situées dans le grenier pour la sécurité radio. Ces batteries n'ont pas été remplacées cette année, elles ont été contrôlées en juin 2024 et étaient dans un état satisfaisant. Un chargeur dédié est monté à côté de ce parc.

## Electronique

Toute l'électronique d'origine a été remplacée par du RAYMARINE.

Sondeur, radar, traceur, anémomètre, GPS.

Le navire est équipé de 4 caméras de contrôle et surveillance.

Deux écrans, ( celui de la timonerie est neuf ) reçoivent les images de l'arrière du navire, un petit écran au salon intérieur permet de d'avoir une vue sur le quai et les personnes qui montent à bord.

Deux caméras latérales arrières permettent d'évaluer toujours les distances lors des prises de quai, la lecture se fait sur le C 120 lors des manoeuvres de quai.

La dernière caméra est télécommandée. Elle a une vue d'ensemble en salle des machines et elle possède son écran dédié, ce qui permet de surveiller ER tout au long des navigations.

La supervision a été remplacée en 2022, elle est fiable, précise et conviviale (YACHT ENERGIE).









LIBERTY



**LIBERTYACHTS.COM**

LIBERTY YACHTING AGENCY - 29, bd de la Ferrage  
CS 20005 - 06414 Cannes Cedex - France  
+33 960 399 972