

# **p70 / p70r**

## **Instructions d'installation**

### **Français**

Document number: 87132-1

Date: 02-2011

The Raymarine logo is positioned in the bottom left corner of the page. It features the brand name "Raymarine" in a bold, black, sans-serif font, followed by a registered trademark symbol (®). The logo is set against a light gray background that includes a large, dark gray, curved graphic element resembling a stylized wave or a swoosh that extends from the left edge of the page towards the right.



## **Marques déposées et Avis de brevet**

Autohelm, hsb<sup>2</sup>, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalk<sup>NG</sup>, SeaTalk<sup>HS</sup> et Sportpilot sont des marques déposées de Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder et Raymarine sont des marques déposées de Raymarine Holdings Limited.

FLIR est une marque déposée de FLIR Systems, Inc. et/ou ses filiales.

Toutes les autres marques déposées, marques de fabrique ou noms de société nommés dans le présent document ne sont utilisés qu'à des fins d'identification et sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Ce produit est protégé par des brevets, des brevets de modèle, des demandes de brevet ou des demandes de brevets de modèle.

## **Déclaration d'Usage Loyal**

L'utilisateur s'engage à ne pas imprimer plus de trois copies de ce manuel et ce, uniquement pour son utilisation personnelle. Toute copie supplémentaire est interdite, de même que la distribution ou l'emploi de ce manuel dans un quelconque autre but, y compris mais sans se limiter à l'exploitation commerciale de ce manuel ainsi que la fourniture ou la vente de copies à des tiers.

**Copyright ©2011 Raymarine UK Ltd. Tous droits réservés.**

## **FRANÇAIS**

Document number: 87132-1

Date: 02 2011



# Table des matière

|  |           |  |           |
|--|-----------|--|-----------|
| <b>Chapitre 1 Important information.....</b>                           | <b>7</b>  | 3.2 Vue d'ensemble des connexions .....                    | 23        |
| Consignes de sécurité.....   | 7         | 3.3 Connexion SeaTalk <sup>ng</sup> .....                  | 24        |
| Écrans LCD TFT .....   | 8         | 3.4 Connexion NMEA 2000 .....                              | 26        |
| Infiltration d'eau .....   | 8         | 3.5 Connexion SeaTalk .....                                | 27        |
| Clause de non-responsabilité .....                                     | 8         | <b>Chapitre 4 Emplacement et fixation.....</b>             | <b>29</b> |
| Guide de compatibilité électromagnétique (EMC) de l'installation ..... | 9         | 4.1 Caractéristiques de l'emplacement de pose .....        | 30        |
| Ferrites Antiparasites .....   | 9         | 4.2 Sélection d'un emplacement .....                       | 31        |
| Connexions à d'autres appareils.....                                   | 9         | 4.3 Fixation .....   | 33        |
| Déclaration de conformité.....   | 10        | <b>Chapitre 5 Contrôles du système .....</b>               | <b>37</b> |
| Mise au rebut du produit.....  | 10        | 5.1 Conditions préalables à la mise en service.....        | 38        |
| Enregistrement de la garantie.....                                     | 10        | 5.2 Procédure de mise en service.....                      | 38        |
| OMI et SOLAS .....   | 10        | 5.3 Test à la mise en marche initiale.....                 | 39        |
| Précision technique .....  | 10        | 5.4 Utilisation de l'assistant de paramétrage .....        | 41        |
| <b>Chapitre 2 Préparation de l'installation.....</b>                   | <b>11</b> | 5.5 Étalonnage à quai. ....                                | 42        |
| 2.1 Information sur le manuel .....                                    | 12        | 5.6 Paramétrage revendeur.....                             | 44        |
| 2.2 Vue d'ensemble de l'installation .....                             | 12        | 5.7 Paramétrage en mer .....                               | 44        |
| 2.3 Système de pilote automatique .....                                | 13        | 5.8 Contrôle du fonctionnement du pilote automatique ..... | 47        |
| 2.4 Protocoles système .....   | 17        | <b>Chapitre 6 Ajuster les paramètres .....</b>             | <b>49</b> |
| 2.5 Liste de colisage .....  | 18        | 6.1 Réglages navire.....                                   | 50        |
| 2.6 Outillage de pose .....  | 19        | 6.2 Paramètres d'unité de puissance .....                  | 52        |
| <b>Chapitre 3 Câbles et connexions .....</b>                           | <b>21</b> | 6.3 Réglages voilier .....                                 | 56        |
| 3.1 Guide général de câblage .....                                     | 22        |  |           |

|  |           |
|--|-----------|
| 6.4 Paramétrage utilisateur .....                      | 57        |
| 6.5 Menu Paramétrage .....                             | 58        |
| <b>Chapitre 7 Dysfonctionnements .....</b>             | <b>67</b> |
| 7.1 Dysfonctionnements.....                            | 68        |
| 7.2 Dysfonctionnement à la mise en marche .....        | 69        |
| 7.3 Dysfonctionnement des données système .....        | 70        |
| 7.4 Dysfonctionnements divers .....                    | 71        |
| <b>Chapitre 8 Assistance technique .....</b>           | <b>73</b> |
| 8.1 Assistance client Raymarine .....                  | 74        |
| 8.2 Affichage de l'information produit .....           | 74        |
| <b>Chapitre 9 Caractéristiques techniques.....</b>     | <b>75</b> |
| 9.1 Caractéristiques techniques.....                   | 76        |
| <b>Chapitre 10 Options et accessoires.....</b>         | <b>77</b> |
| 10.1 Câbles et accessoires SeaTalk <sup>ng</sup> ..... | 78        |
| 10.2 Convertisseurs .....                              | 79        |
| 10.3 Accessoires SeaTalk .....                         | 80        |
| 10.4 Pièces de rechange et accessoires .....           | 80        |

# Chapitre 1 : Important information

## Consignes de sécurité



### **Danger : Installation du système de pilote automatique**

Dans la mesure où la performance du système de pilotage du navire est vitale à la sécurité, Raymarine CONSEILLE VIVEMENT de confier la pose de ce produit à un installateur agréé Raymarine. Pour bénéficier de tous les avantages de la garantie, il vous faudra prouver que la pose et la mise en service de ce produit ont été réalisées par un installateur agréé Raymarine.



### **Danger : Installation et utilisation du produit**

Ce produit doit être installé et utilisé conformément aux instructions, au risque, dans le cas contraire, de provoquer des blessures, des dommages au bateau et/ou d'altérer les performances du produit.



### **Danger : Restez vigilant**

Restez vigilant, ceci vous permet de réagir à mesure que des situations se développent. Relâcher momentanément sa surveillance vous mettrait, vous, votre navire et les autres en danger sérieux.



### **Danger : Veillez à la sécurité de la navigation**

Ce produit a été exclusivement conçu comme une aide à la navigation et ne remplace en aucun cas l'expérience et le sens marin du navigateur. Seules les cartes marines officielles et les avis aux navigateurs contiennent l'information mise à jour nécessaire à la sécurité de la navigation et le capitaine est responsable de leur utilisation en conformité avec les règles élémentaires de prudence. Il est de la responsabilité exclusive de l'utilisateur de consulter les cartes marines officielles et de prendre en compte les avis aux navigateurs, ainsi que de disposer d'une maîtrise suffisante des techniques de navigation lors de l'utilisation de ce produit ou de tout autre produit Raymarine.



### **Danger : Coupure de l'alimentation**

Vérifiez que l'alimentation électrique du bord est coupée avant d'entreprendre l'installation de ce produit. Sauf indication contraire, il faut toujours couper l'alimentation électrique avant de connecter ou de déconnecter l'appareil.



### **Danger : Connexion à la masse**

Il est impératif de vérifier que cet appareil est correctement connecté à la masse conformément aux instructions de ce manuel, AVANT de le mettre sous tension.

### **Attention : Protection de l'alimentation**

Lors de l'installation de ce produit, assurez-vous de protéger l'alimentation par un fusible d'un calibre approprié ou par un disjoncteur automatique.

### **Attention : Utilisez les capots pare-soleil**

En dehors des périodes d'utilisation, protégez votre produit avec le capot pare-soleil sur l'écran pour le mettre à l'abri du rayonnement ultra-violet.

### **Attention : Nettoyage**

Pour nettoyer ce produit, n'utilisez PAS de produits abrasifs, acides ou ammoniaqués. Ne nettoyez PAS l'appareil avec un nettoyeur haute pression (Karcher).

## **Écrans LCD TFT**

Les couleurs de l'écran peuvent paraître différentes sur un arrière plan coloré ou en lumière colorée. Ce phénomène est parfaitement normal et caractérise tous les écrans LCD couleur.

Comme tous les moniteurs LCD TFT (Thin Film Transistor), l'écran peut afficher quelques pixels (moins de 7 ) mal éclairés. Ces pixels peuvent apparaître en noir dans les zones éclairées de l'écran ou en couleur dans les zones noires.

## **Infiltration d'eau**

Décharge de responsabilité Infiltration d'eau

Bien que le niveau d'étanchéité des produits Raymarine soit supérieur à la norme IPX6, l'exposition de l'appareil au jet d'un nettoyeur haute pression peut provoquer une infiltration d'eau avec des dommages consécutifs prévisibles sur le fonctionnement du système. Ce type de dommages n'est pas couvert par la garantie Raymarine.

## **Clause de non-responsabilité**

Cet appareil (y compris les cartes électroniques) est destiné à être utilisé comme une aide à la navigation. Il est conçu pour faciliter l'emploi des cartes marines officielles, il ne les remplace pas. Seul les cartes marines officielles et les avis aux navigateurs contiennent l'information mise à jour nécessaire à la sécurité de la navigation et le capitaine est responsable de leur utilisation en conformité avec les règles élémentaires de prudence. Il est de la responsabilité exclusive de l'utilisateur de consulter les cartes marines officielles et de prendre en compte les avis aux navigateurs, ainsi que de disposer d'une maîtrise suffisante des techniques de navigation lors de l'utilisation de ce produit ou de tout autre produit Raymarine. Ce produit est compatible avec certaines cartes marines électroniques fournies par des fournisseurs externes de données susceptibles d'être intégrées ou enregistrées sur des cartouches mémoires. L'emploi de telles cartes est soumis à un Accord de licence utilisateur final inclus dans la documentation du produit ou fourni avec la cartouche mémoire (si applicable).

Raymarine ne garantit pas la fiabilité de ce produit ni sa compatibilité avec des produits fabriqués par toute personne ou entité autre que Raymarine.

Ce produit utilise des données cartographiques ainsi que les données électroniques fournies par le Système Mondial de Positionnement (GPS). Ces deux types de données sont



susceptibles de contenir des erreurs. Raymarine ne garantit pas la précision de ces informations et vous informe que les erreurs qu'elles peuvent contenir sont susceptibles de provoquer un dysfonctionnement du produit. Raymarine n'est pas responsable des dommages ou blessures provoqués par votre utilisation ou votre incapacité à utiliser le produit, par l'interaction du produit avec les produits d'autres fabricants ou par les erreurs contenues dans les données cartographiques ou les informations utilisées par le produit et fournies par des tiers.

## Guide de compatibilité électromagnétique (EMC) de l'installation

Les appareils et accessoires Raymarine sont conformes aux normes et règlements appropriés de Compatibilité Électromagnétique (EMC) visant à minimiser les interférences électromagnétiques entre appareils ainsi que les interférences susceptibles d'altérer les performances de votre système.

Une installation correcte est cependant nécessaire pour garantir l'intégrité des performances de Compatibilité Électromagnétique.

Pour des performances EMC **optimales**, il est recommandé, autant que possible, que :

- Les appareils et câbles Raymarine connectés soient :
  - À au moins 1 m (3 ') de tout appareil émettant ou de tout câble transportant des signaux radioélectriques, par exemple : émetteurs-récepteurs, câbles et antennes VHF. Dans le cas d'une radio à Bande Latérale Unique (BLU) cette distance doit être portée à 2 m (7').
  - À plus de 2 m (7 ') de la trajectoire d'un faisceau radar. On considère qu'un faisceau radar s'étend normalement sur un secteur de 20° au-dessus et en dessous du radiateur d'antenne.
- Alimentés par une batterie différente de celle utilisée pour le démarrage du moteur. Le respect de cette recommandation est

important pour prévenir les risques de comportement erratique du système et les risques de pertes de données susceptibles de survenir lorsque le démarreur du moteur n'est pas alimenté par une batterie dédiée.

- Uniquement connectés à l'aide des câbles recommandés par Raymarine.
- Connectés à l'aide de câbles ni coupés ni rallongés sauf si ces opérations sont formellement autorisées et décrites dans le manuel d'installation.

**Note : Lorsque les contraintes d'installation empêchent l'application d'une ou plusieurs des recommandations ci-dessus, il faut toujours ménager la plus grande distance possible entre les différents composants de l'installation électrique.**

## Ferrites Antiparasites

Certains câbles Raymarine sont équipés de ferrites antiparasites. Ces ferrites sont indispensables pour garantir un niveau correct de Compatibilité Électromagnétique. S'il s'avère nécessaire d'enlever une ferrite pour une quelconque raison (par exemple : installation ou entretien), il est impératif de la réinstaller à son emplacement d'origine avant d'utiliser le produit.

Utilisez uniquement des ferrites de type approprié, fournies par un revendeur Raymarine agréé.

## Connexions à d'autres appareils

Ferrites sur les câbles non-Raymarine

Si votre appareil Raymarine doit être connecté à un autre appareil utilisant un câble non fourni par Raymarine, IL FAUT toujours fixer une ferrite antiparasite à ce câble près de l'appareil Raymarine.

## Déclaration de conformité

Raymarine Ltd. déclare que ce produit est conforme aux exigences essentielles de la directive EMC 2004/108/EC.

Le certificat d'origine de la déclaration de conformité est consultable sur la page produit correspondante sur le site [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

## Mise au rebut du produit

Mettez ce produit au rebut conformément à la Directive DEEE.



La Directive de Mise au Rebut du Matériel Électrique et Électronique (DEEE) rend obligatoire le recyclage des appareils électriques et électroniques mis au rebut. Même si la Directive DEEE ne s'applique pas à certains produits Raymarine, nous intégrons ses prescriptions comme éléments de notre politique de protection de l'environnement et nous attirons votre attention sur les précautions à prendre pour la mise au rebut de ces produits.

## Enregistrement de la garantie

Pour enregistrer votre achat d'un produit Raymarine, ayez l'obligeance de vous rendre sur le site [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com) et de procéder à l'enregistrement en ligne.

Pour bénéficier de tous les avantages de la garantie, il est important que vous procédiez à l'enregistrement du produit. Un code à barres inscrit sur l'emballage, indique le numéro de série de l'appareil. Vous devrez préciser ce numéro de série lors de l'enregistrement en ligne. Ce code à barres doit être soigneusement conservé à titre de référence ultérieure.

## OMI et SOLAS

L'appareil décrit dans ce manuel est destiné à la navigation de plaisance et aux applications professionnelles sur les bateaux non assujettis aux règlements internationaux applicables au transport maritime, édictés par l'OMI (Organisation Maritime Internationale) et par les règlements SOLAS (Sauvegarde de la vie humaine en mer).

## Précision technique

Nous garantissons la validité des informations contenues dans ce document au moment de sa mise sous presse. Cependant, Raymarine ne peut être tenu responsable des imprécisions ou omissions éventuellement constatées à la lecture de ce manuel. De plus, notre politique d'amélioration et de mise à jour continues de nos produits peut entraîner des modifications sans préavis de leurs caractéristiques techniques. Par conséquent, Raymarine ne peut accepter aucune responsabilité en raison des différences entre le produit et ce guide.

# Chapitre 2 : Préparation de l'installation

## Table des chapitres

- 2.1 Information sur le manuel en page 12
- 2.2 Vue d'ensemble de l'installation en page 12
- 2.3 Système de pilote automatique en page 13
- 2.4 Protocoles système en page 17
- 2.5 Liste de colisage en page 18
- 2.6 Outillage de pose en page 19

## 2.1 Information sur le manuel

Ce manuel contient des informations importantes relatives au pupitre de commande de pilote automatique p70 et p70r.

### Manuels p70 / p70r

Les manuels suivants sont disponibles pour le pupitre de commande de pilote automatique p70 / p70r :

| Description  | Référence |
|--|-----------|
| Instructions d'installation et de mise en service      | 87132     |
| Instructions d'utilisation (guide de référence rapide) | 86142     |
| Manuel de référence de l'utilisateur                   | 81331     |
| Gabarit de pose  | 87130     |

### Manuels supplémentaires

| Description                                   | Référence |
|---|-----------|
| Manuel de référence SeaTalk <sup>ng</sup>     | 81300     |
| Guide d'installation des systèmes SPX         | 87072     |
| Convertisseur SeaTalk - SeaTalk <sup>ng</sup> | 87121     |

Vous pouvez télécharger la version la plus récente des documents au format PDF sur le site [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

Veuillez consulter le site Internet pour vérifier que vous avez bien la version la plus récente de la documentation.

## 2.2 Vue d'ensemble de l'installation

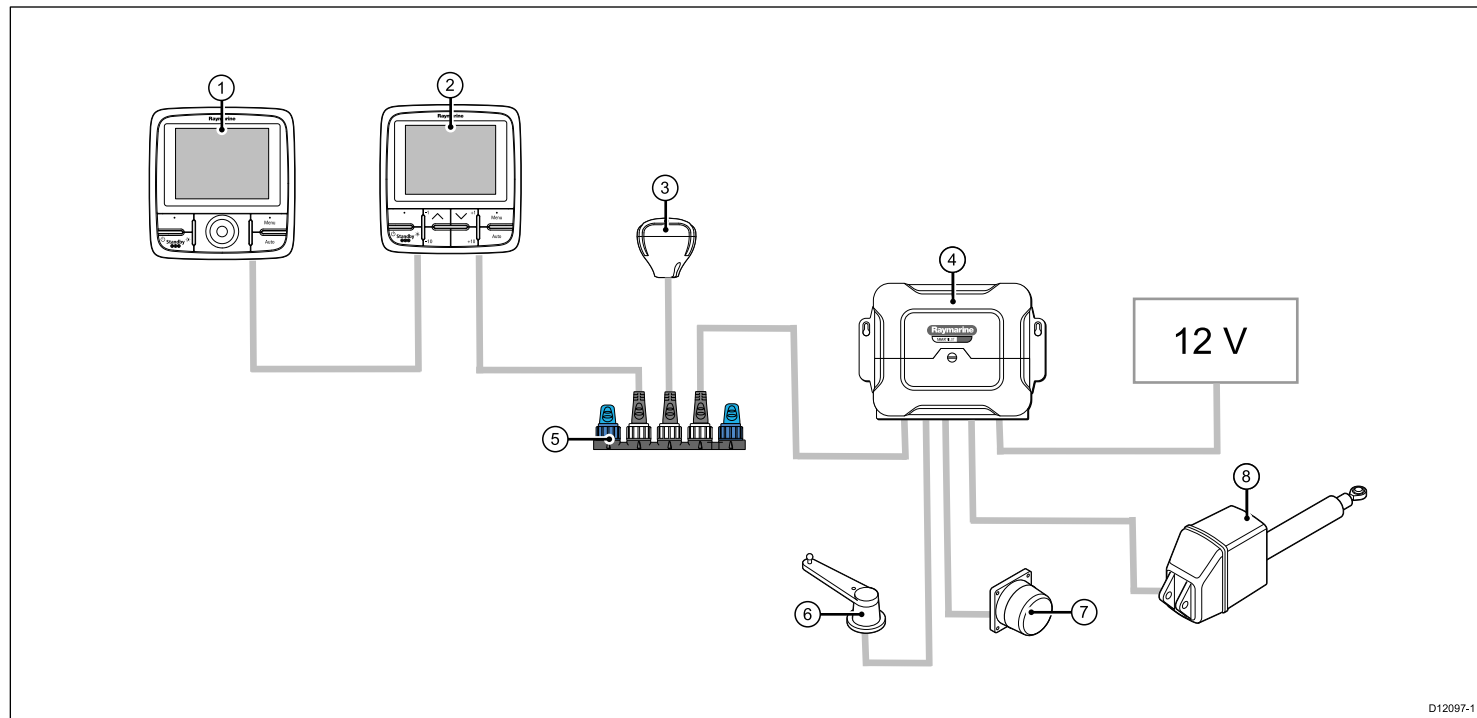
L'installation comprend les étapes suivantes :

| Etape de l'installation |  |
|-------------------------|--|
| 1                       | Planification du système   |
| 2                       | Vérifiez que vous disposez de tous les appareils et outils nécessaires à l'installation. |
| 3                       | Déterminez l'emplacement de chaque composant du système                                  |
| 4                       | Déroulez tous les câbles.  |
| 5                       | Percez les trous de passage des câbles et de fixation.                                   |
| 6                       | Réalisez toutes les connexions aux appareils.  |
| 7                       | Fixez tous les appareils en place.   |
| 8                       | Test de mise en marche du système.   |

## 2.3 Système de pilote automatique

Le pupitre de commande de pilote automatique p70 / p70r est connecté au système de données du bateau, que ce soit SeaTalk<sup>ng</sup> ou SeaTalk.

### Exemple de système de base SeaTalk<sup>ng</sup>

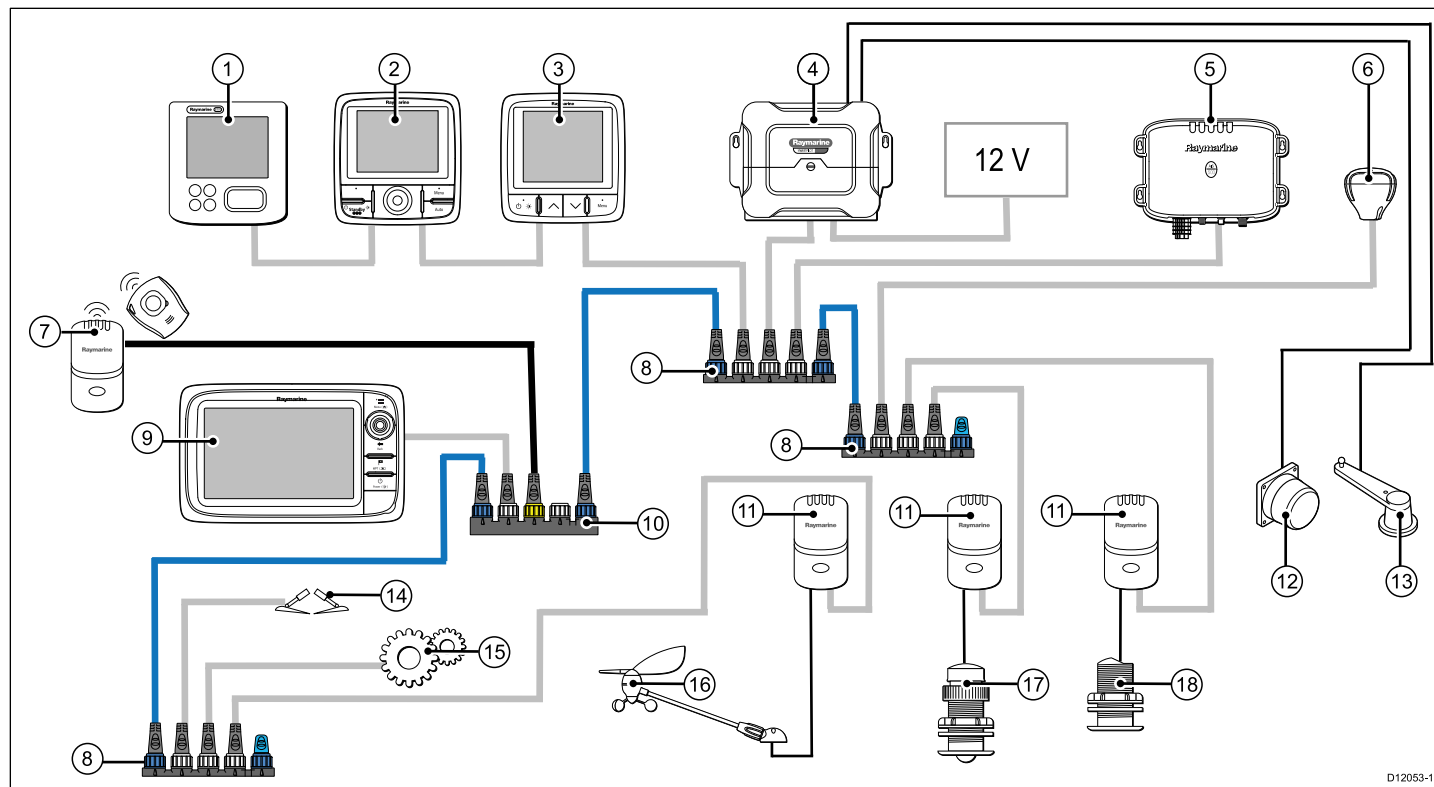


D12097-1

**Note :** NB : le p70 / p70r peut être connecté aux réseaux SeaTalk ou SeaTalk<sup>ng</sup>, mais si le transfert de données est requis, un convertisseur SeaTalk - SeaTalk<sup>ng</sup> doit être installé.

| Numéro | Description  |
|--------|--|
| 1.     | Pupitre de commande de pilote automatique p70r   |
| 2.     | Pupitre de commande de pilote automatique p70  |
| 3.     | Récepteur GPS SeaTalk <sup>ng</sup> .  |
| 4.     | Ordinateur de route SPX (alimentant en courant 12 V le réseau SeaTalk <sup>ng</sup> .) |
| 5.     | Connecteur 5 broches SeaTalk <sup>ng</sup> à prises terminales                         |
| 6.     | Indicateur d'angle de barre  |
| 7.     | Compas Fluxgate  |
| 8.     | Unité de puissance   |

## Exemple de système étendu SeaTalk<sup>ng</sup>.



D12053-1

**Note :** Le système permet le raccordement en marguerite de 3 écrans d'instrument, comme illustré dans l'exemple ci-dessus.

| Numéro | Description  |
|--------|--|
| 1.     | Écran d'instrument ST70.   |
| 2.     | Pupitre de commande de pilote automatique p70r   |
| 3.     | Écran d'instrument i70.  |
| 4.     | Ordinateur de route SPX (alimentant en courant 12 V le réseau SeaTalk <sup>ng</sup> .) |
| 5.     | Émetteur-récepteur AIS Sondeur (DSM)   |
| 6.     | Récepteur GPS SeaTalk <sup>ng</sup> .  |
| 7.     | Système MOB (connecté via le convertisseur SeaTalk - SeaTalk <sup>ng</sup> .)          |
| 8.     | Connecteurs 5 broches SeaTalk <sup>ng</sup> à prises terminales                        |
| 9.     | Écran multifonctions   |
| 10.    | Convertisseur SeaTalk - SeaTalk <sup>ng</sup>  |
| 11.    | Boitiers de connexion de capteur   |
| 12.    | Compas Fluxgate  |
| 13.    | Capteur d'angle de barre   |
| 14.    | Contrôle de volet de trim  |
| 15.    | Données moteur via embranchement devicenet   |
| 16.    | Capteur de girouette   |
| 17.    | Capteur vitesse  |
| 18.    | Capteur profondeur   |



## 2.4 Protocoles système

Votre produit peut être connecté à divers produits et systèmes dans l'optique du partage de l'information et de l'optimisation des fonctionnalités du système tout entier. Ces connexions peuvent être réalisées au moyen de différents protocoles. La collecte et le transfert des données sont réalisés avec rapidité et précision en combinant les protocoles de données suivants :

- SeaTalk<sup>ng</sup>
- NMEA 2000
- SeaTalk

**Note** : Il est possible que votre système n'utilise pas tous les types de connexion ou d'instrument décrits dans cette section.

### SeaTalk<sup>ng</sup>

SeaTalk<sup>ng</sup> (Nouvelle Génération) est un protocole amélioré pour la connexion d'instruments de marine et d'équipements compatibles. Il remplace les anciens protocoles SeaTalk et SeaTalk<sup>2</sup>.

SeaTalk<sup>ng</sup> utilise un seul circuit principal sur lequel les instruments compatibles sont connectés au moyen d'un embranchement. Les données et l'alimentation sont transportées via le circuit principal. Les appareils peu gourmands peuvent être alimentés via le réseau ; en revanche, l'équipement nécessitant du courant à forte intensité doit être doté de sa propre connexion d'alimentation.

SeaTalk<sup>ng</sup> est une prolongation spécifique de NMEA 2000 et de la technologie de bus CAN qui a fait ses preuves. Les appareils compatibles NMEA 2000 et SeaTalk / SeaTalk<sup>2</sup> peuvent également être connectés en utilisant les interfaces ou câbles adaptateurs appropriés, en fonction des besoins.

### NMEA 2000

Le protocole NMEA 2000 marque un progrès significatif par rapport NMEA 0183, plus particulièrement en termes de vitesse de transmission et de connectabilité. Jusqu'à 50 appareils peuvent

émettre et recevoir des données simultanément via un bus physique unique à n'importe quel moment et chaque nœud du réseau est physiquement adressable. Cette norme a été spécifiquement conçue pour la création de réseaux complets d'électronique de marine, permettant à des instruments produits par différents fabricants de communiquer sur un bus commun via un type et un format de messages standardisés.

### SeaTalk

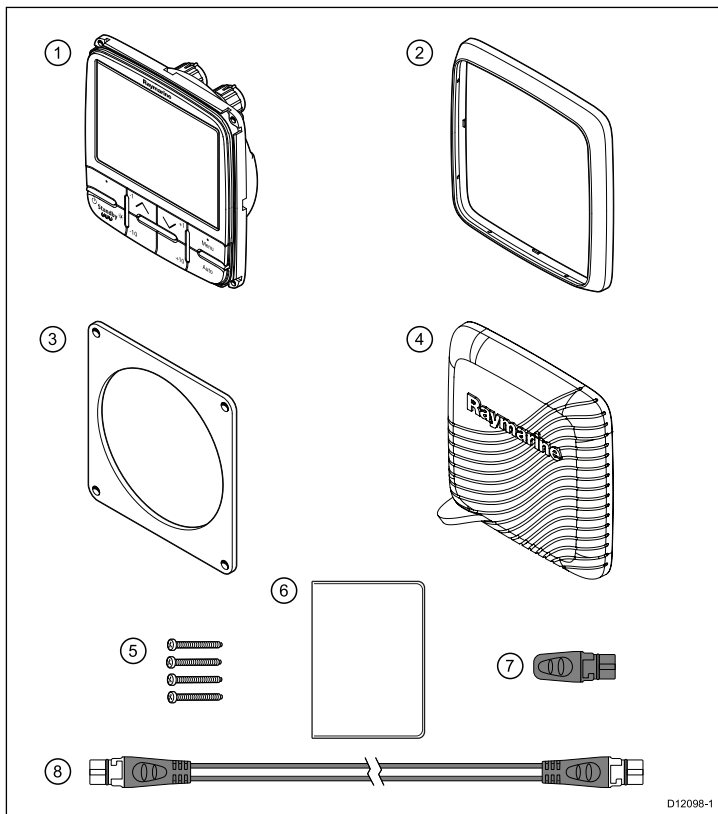
SeaTalk est un protocole qui permet l'interconnexion et le partage de données entre instruments compatibles.

Le système de câble SeaTalk est utilisé pour interconnecter des instruments et appareils compatibles. Le câble transporte l'alimentation électrique et les données et permet d'effectuer les connexions sans passer par un processeur central.

Il est possible d'ajouter des instruments et des fonctions supplémentaires à un système SeaTalk, par simple connexion au réseau. Les instruments SeaTalk peuvent également communiquer avec d'autres appareils non-SeaTalk via le protocole NMEA 0183, sous réserve d'utiliser une interface appropriée.

## 2.5 Liste de colisage

Tous les modèles contiennent les pièces suivantes :

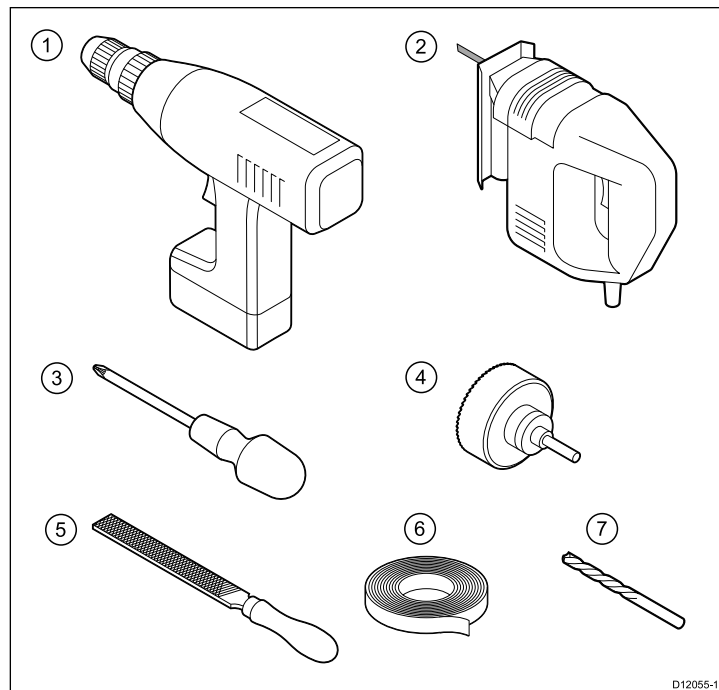


| Numéro | Description  |
|--------|--|
| 1.     | Pupitre de commande de pilote automatique p70 / p70r (le pupitre de commande p70 à 8 touches est illustré dans le diagramme ci-dessus.)  |
| 2.     | Cadran   |
| 3.     | Joint  |
| 4.     | Écran solaire  |
| 5.     | 4 vis de fixation  |
| 6.     | Documentation comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• CD multilingue (Guide de référence de l'utilisateur inclus)</li> <li>• Instructions d'installation et de mise en service</li> <li>• Guide de référence rapide</li> <li>• Gabarit de pose</li> <li>• Carte d'enregistrement de la garantie</li> </ul> |
| 7.     | Bouchon SeaTalk <sup>ng</sup>  |
| 8.     | Câble d'embranchement SeaTalk <sup>ng</sup>  |

Déballer le pupitre de commande avec soin pour éviter de l'endommager. Conservez le carton et l'emballage au cas où il faudrait le renvoyer pour des raisons d'entretien.

## 2.6 Outillage de pose

### Outillage nécessaire pour l'installation



|    |                          |
|----|--------------------------|
| 5. | Lime                     |
| 6. | Ruban adhésif            |
| 7. | Foret de taille adaptée* |

**Note :** \*La taille du foret varie selon le type de matériau sur lequel l'appareil est posé et de son épaisseur.

|    |   |
|----|---|
| 1. | Perceuse électrique                                     |
| 2. | Scie à découper   |
| 3. | Tournevis   |
| 4. | Scie emporte-pièce de taille adaptée<br>(10 mm à 30 mm) |



# Chapitre 3 : Câbles et connexions

## Table des chapitres

- 3.1 Guide général de câblage en page 22
- 3.2 Vue d'ensemble des connexions en page 23
- 3.3 Connexion SeaTalk<sup>ng</sup> en page 24
- 3.4 Connexion NMEA 2000 en page 26
- 3.5 Connexion SeaTalk en page 27

## 3.1 Guide général de câblage

### Types et longueur des câbles

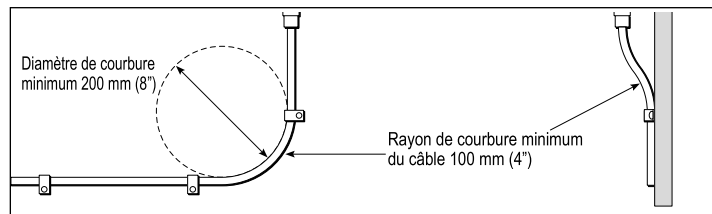
Il est important d'utiliser des câbles de type et de longueur appropriés.

- Sauf indication contraire utilisez uniquement des câbles standards de type correct, fournis par Raymarine.
- Vérifiez la qualité et la section de tout câble non Raymarine. Par exemple, une longueur de câble d'alimentation plus importante peut nécessiter l'emploi d'un câble de section plus importante pour limiter les éventuelles chutes de tension.

### Cheminement des câbles

Le cheminement des câbles doit être soigneusement effectué pour optimiser les performances et prolonger sa durée de vie.

- PAS de courbures serrées. Rayon minimum de courbure 100 mm.



- protégez les câbles des dommages physiques et de l'exposition à la chaleur. Utilisez des gaines ou des tubes dès que possible. ÉVITEZ de faire cheminer le câble dans les cales ou les ouvertures de porte, ou à proximité d'objets animés ou à température élevée.
- Fixez les câbles à l'aide de colliers ou de liens. Enroulez toute longueur de câble excédentaire et fixez la boucle à l'abri de tout dommage.

- Utilisez un passe-fil étanche chaque fois que le câble doit traverser le pont ou une cloison exposée.
- Ne faites PAS cheminer les câbles à proximité de moteurs ou de tubes fluorescents.

Il est recommandé de toujours faire cheminer les câbles de données :

- aussi loin que possible des autres appareils et câbles,
- aussi loin que possible des lignes d'alimentation transportant du courant CC ou CA à forte intensité,
- aussi loin que possible des antennes.

### Protection des câbles

Protégez les câbles autant que nécessaire contre toute contrainte mécanique. Protégez les connecteurs contre les contraintes mécaniques et vérifiez qu'ils ne peuvent pas se déconnecter inopinément par mer forte.

### Isolation du circuit

Une isolation appropriée du circuit est nécessaire pour les installations alimentées sous courant alternatif comme sous courant continu :

- Utilisez toujours des transformateurs-séparateurs ou un onduleur séparé pour alimenter PC, processeurs, écrans et autres instruments ou appareils électroniques sensibles.
- Utilisez toujours un transformateur-séparateur avec les câbles audio WEFAK (fac-similé météo).
- Utilisez toujours une alimentation électrique isolée quand vous servez d'un récepteur audio tiers.
- Utilisez toujours un convertisseur RS232/NMEA avec isolation optique sur les circuits de transmission de signal.

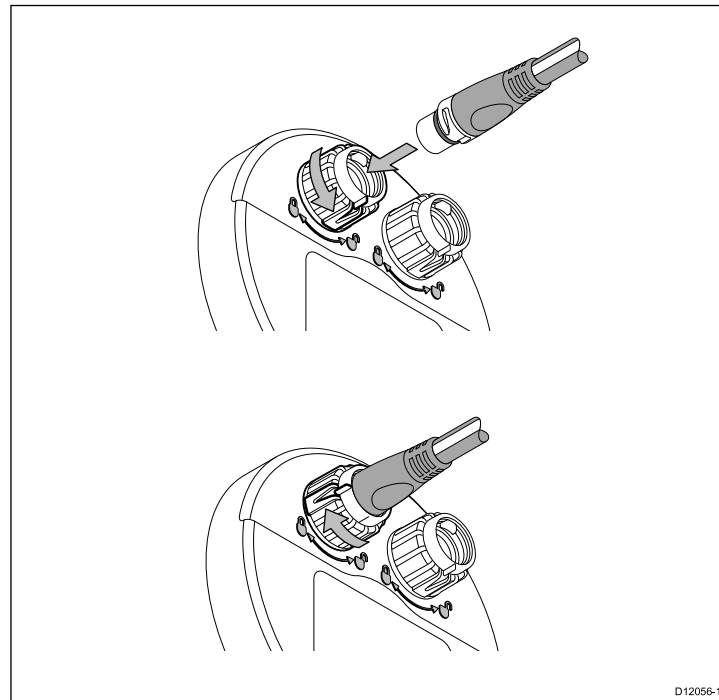
- Vérifiez toujours que les PC et autres appareils électroniques sensibles sont alimentés via un circuit dédié.

## Blindage du câble

Vérifiez que tous les câbles de données sont correctement blindés et que le blindage des câbles est intact (par exemple qu'il n'a pas été endommagé par le passage via des ouvertures trop petites).

## 3.2 Vue d'ensemble des connexions

Les connecteurs de câble se trouvent à l'arrière de l'appareil.



L'appareil est équipé de 2 connecteurs SeaTalk<sup>ng</sup>.

### Connexion des câbles SeaTalk<sup>ng</sup>

1. Faites tourner le collier de verrouillage à l'arrière de l'appareil pour le mettre en position DÉVERROUILLÉE.

2. Veillez à ce que le connecteur figurant à l'extrémité du câble d'embranchement soit correctement orienté.
3. Insérez le connecteur de câble à fond.
4. Faites tourner le collier de verrouillage dans le sens horaire (2 clics) jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position VERROUILLÉE.

### 3.3 Connexion SeaTalk<sup>ng</sup>

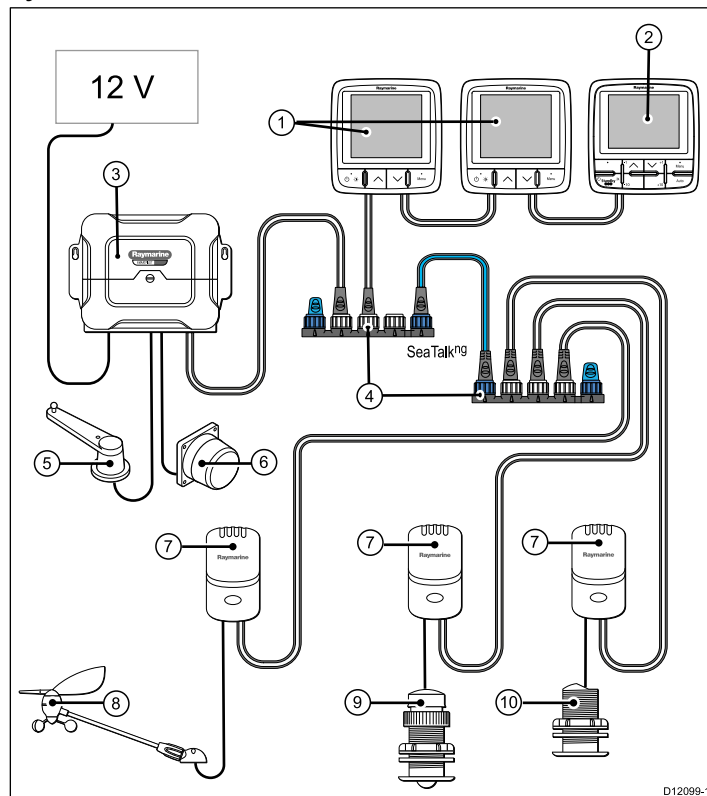
L'écran de l'instrument peut être connecté dans le cadre d'une configuration de réseau SeaTalk<sup>ng</sup>.

Le pupitre de commande utilise SeaTalk<sup>ng</sup> pour communiquer avec :

- les ordinateurs de route SeaTalk<sup>ng</sup>
- les appareils SeaTalk via un convertisseur SeaTalk - SeaTalk<sup>ng</sup>
- les instruments SeaTalk<sup>ng</sup> (le ST70, par ex.).
- les écrans multifonctions Raymarine
- les capteurs via les boîtiers de connexion
- le compas Fluxgate et les capteurs d'angle de barre via un ordinateur de route SPX



## Système standard SeaTalk<sup>ng</sup>



| Numéro | Description                                   |
|--------|---|
| 1.     | 2 écrans d'instrument i70                     |
| 2.     | Pupitre de commande de pilote automatique p70 |

| Numéro | Description  |
|--------|--|
| 3.     | Ordinateur de route SPX (alimentant en courant 12 V le réseau SeaTalk <sup>ng</sup> .) |
| 4.     | Connecteurs 5 broches SeaTalk <sup>ng</sup> à prises terminales                        |
| 5.     | Capteur d'angle de barre   |
| 6.     | Compas Fluxgate  |
| 7.     | Boîtiers de connexion de capteur   |
| 8.     | Capteur vent   |
| 9.     | Capteur vitesse  |
| 10.    | Capteur profondeur   |

## Câble SeaTalk<sup>ng</sup>.

### Câbles et connecteurs SeaTalk<sup>ng</sup>

| Connexion / Câble                                 | Remarques  |
|---|--|
| Câbles de circuit principal (longueurs variables) | Le principal câble pour l'acheminement des données. Les périphériques SeaTalk <sup>ng</sup> sont raccordés au circuit principal par le biais d'embranchements. |
| Connecteur en T                                   | Permet de créer des branchements dans le circuit principal, auxquels des périphériques peuvent ensuite être raccordés.   |
| Prise terminale                                   | Nécessaire à l'une ou l'autre extrémité du circuit principal.  |

| Connexion / Câble                          | Remarques  |
|--|--|
| Câble d'embranchement                      | Permet de connecter les périphériques. Les périphériques peuvent être soit connectés en marguerite, soit raccordés directement aux connecteurs en T. |
| Connecteur 5 broches SeaTalk <sup>ng</sup> | Permet de créer des embranchements, de diviser ou d'ajouter d'autres connexions aux réseaux SeaTalk <sup>ng</sup> .                                  |

### Alimentation SeaTalk<sup>ng</sup>

Une alimentation électrique 12 V est requise pour le bus SeaTalk<sup>ng</sup>. Cette alimentation peut provenir :

- d'un ordinateur de course SPX Raymarine, ou
- d'une autre alimentation régulée 12 V distincte.

**Note :** SeaTalk<sup>ng</sup> n'alimente PAS en courant les écrans multifonctions, ni les autres appareils munis de leur propre alimentation électrique dédiée.

### Convertisseurs SeaTalk<sup>ng</sup>

Des convertisseurs de protocoles réseau sont disponibles afin de permettre la connectivité de toute une gamme d'appareils non SeaTalk<sup>ng</sup> sur un réseau SeaTalk<sup>ng</sup>.

### Convertisseurs SeaTalk<sup>ng</sup>

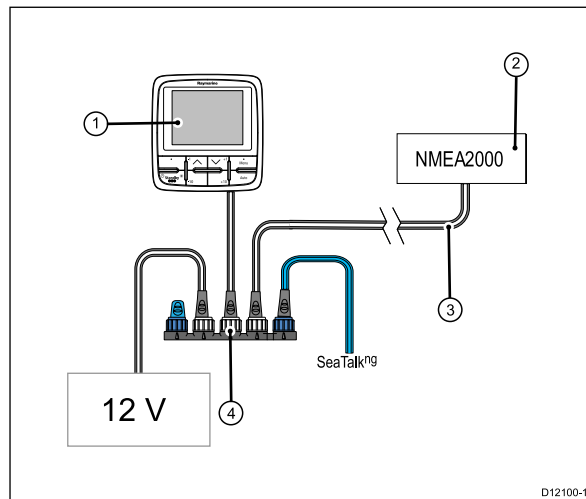
| Convertisseur                                 | Remarques   |
|---|---|
| Convertisseur SeaTalk - SeaTalk <sup>ng</sup> | Permet de connecter une gamme de produits compatibles SeaTalk sur un réseau SeaTalk <sup>ng</sup> . |

## 3.4 Connexion NMEA 2000

Vous pouvez connecter les appareils NMEA2000 à un circuit principal SeaTalk<sup>ng</sup> au moyen d'un câble adaptateur SeaTalk<sup>ng</sup> à DeviceNet.

**Important :** Vous ne pouvez pas raccorder l'un à l'autre deux circuits principaux à prise terminale, à moins qu'une passerelle ne soit installée entre les deux en guise d'isolation.

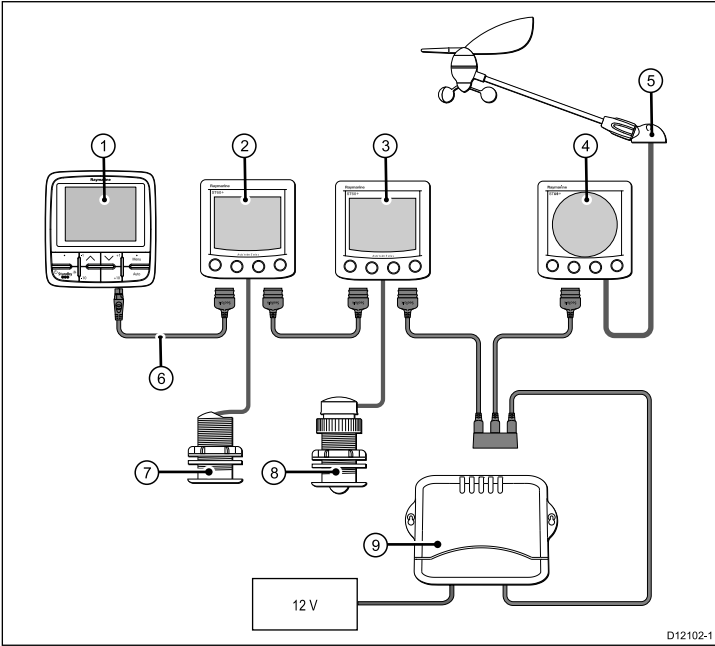
### Connexion d'appareils NMEA2000 au circuit principal SeaTalk<sup>ng</sup>



1. Pupitre de commande de pilote automatique p70
2. Appareil NMEA2000.
3. Câble adaptateur SeaTalk<sup>ng</sup> à DeviceNet.
4. Circuit principal SeaTalk<sup>ng</sup>.

### 3.5 Connexion SeaTalk

Les connexions à un réseau SeaTalk sont réalisées au moyen d'un câble adaptateur SeaTalk - SeaTalk<sup>ng</sup> (non fourni).



| Numéro | Description  |
|--------|--|
| 4.     | Instrument vent ST60+  |
| 5.     | Capteur vent   |
| 6.     | Câble adaptateur SeaTalk <sup>ng</sup> - SeaTalk                       |
| 7.     | Capteur profondeur   |
| 8.     | Capteur vitesse  |
| 9.     | Ordinateur de route (approvisionne en courant 12 V le réseau SeaTalk.) |

Pour tous les câbles et prolongateurs SeaTalk, utilisez des accessoires de câbles SeaTalk Raymarine.

| Numéro | Description                                   |
|--------|---|
| 1.     | Pupitre de commande de pilote automatique p70 |
| 2.     | Instrument profondeur ST60+                   |
| 3.     | Instrument vitesse ST60+                      |



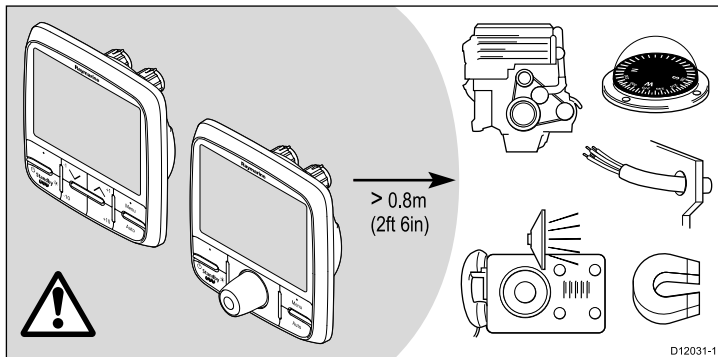
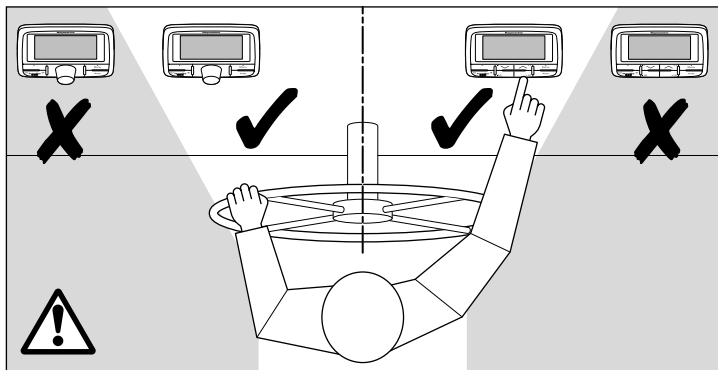
# Chapitre 4 : Emplacement et fixation

## Table des chapitres

- 4.1 Caractéristiques de l'emplacement de pose en page 30
- 4.2 Sélection d'un emplacement en page 31
- 4.3 Fixation en page 33

## 4.1 Caractéristiques de l'emplacement de pose

- Le pupitre de commande doit être posé à une distance minimum de 0,8 m par rapport au moteur, au compas, à des câbles de courant forte intensité, ou tout autre appareil magnétique.



Le choix de l'emplacement de pose pour le pupitre de commande de pilote automatique p70 / p70r doit remplir plusieurs conditions :

- Aucun obstacle entre l'utilisateur et le pupitre de commande.

## 4.2 Sélection d'un emplacement

### Contraintes générales de sélection d'un emplacement

Tenez compte des facteurs clés suivants lors de la sélection d'un emplacement.

Facteurs clés pouvant influencer les performances :

- **Ventilation**

Pour garantir un flux d'air suffisant :

- Veillez à installer l'appareil dans un compartiment de taille suffisante.
- Vérifiez que les orifices de ventilation ne sont pas obstrués. Laissez un espace suffisant entre les différents appareils.

Les contraintes spécifiques à chaque composant sont détaillées plus loin dans ce chapitre.

- **Surface de fixation.**

Vérifiez que l'appareil est solidement fixé à une surface capable de supporter son poids. N'installez pas l'appareil et ne découpez pas de trous à des emplacements où ces opérations risquent d'endommager la structure du navire.

- **Câblage**

Veillez à installer l'appareil à un emplacement permettant de respecter le rayon de courbure minimum des câbles et facilitant leur connexion :

- Rayon minimum de courbure : 100 mm. (3,94') sauf indication contraire.
- Utilisez des fixations de câble pour éviter toute traction sur les connecteurs.

- **Infiltration d'eau**

L'écran peut être installé aussi bien sur le pont qu'à l'intérieur. Il est étanche conformément à la norme IPX6. Bien que l'appareil

soit étanche, il est recommandé de l'installer à un emplacement abrité de l'exposition directe à la pluie ou aux embruns.

- **Interférences électriques**

Sélectionnez un emplacement suffisamment éloigné des appareils susceptibles de générer des parasites, tels que moteurs, générateurs et émetteurs ou récepteurs radio.

- **Compas magnétique**

Veillez à ce que la distance entre le compas magnétique et l'appareil soit au moins égale à 1 m (3').

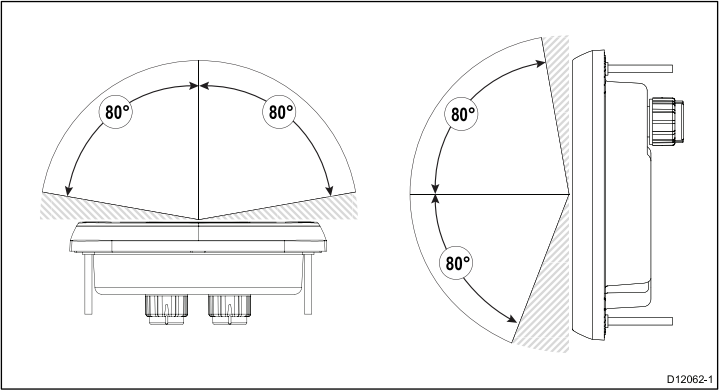
- **Alimentation Électrique**

Sélectionnez un emplacement aussi proche que possible de la source d'alimentation CC du navire. Cette précaution permet de réduire au minimum les longueurs de câble.

### A propos de l'angle de vue

Comme le contraste de l'écran, les couleurs et les performances en mode nuit sont influencés par l'angle de vue, Raymarine vous conseille de mettre brièvement en marche l'écran lors de l'installation afin de vous permettre de déterminer l'emplacement offrant le meilleur angle de vue.

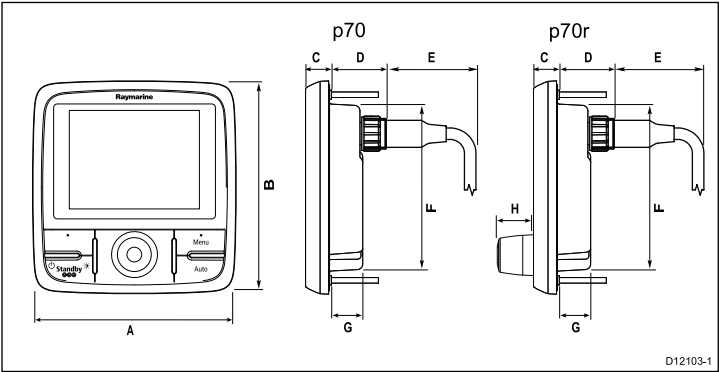
Angle de vue



**Note :** Les angles permettent un taux de contraste supérieur ou égal à 10.

Dimensions de l'appareil

Dimensions des produits p70 et p70r



| Número | Description     |
|--------|-----------------|
| A.     | 110 mm (4,33 ") |
| B.     | 115 mm (4,52 ") |
| C.     | 14 mm (0,55 ")  |
| D.     | 30 mm (1,18 ")  |
| E.     | 35 mm (1,38 ")  |
| F.     | 90 mm (3,54 ")  |
| G.     | 17 mm (0,67 ")  |
| H.     | 20,6 mm (0,81") |



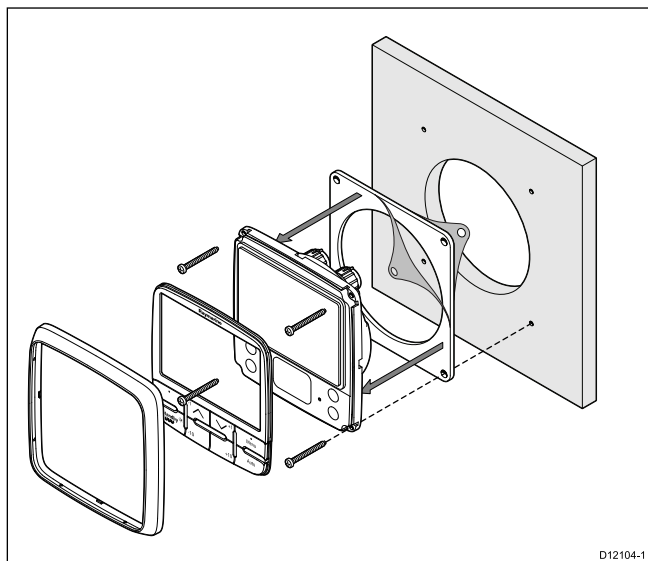
## 4.3 Fixation

Ce produit est conçu pour un montage encastré.

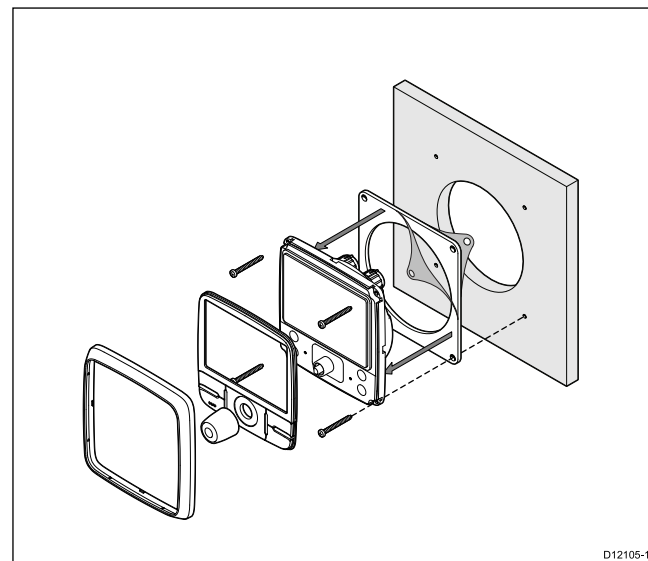
Avant d'installer l'appareil, veuillez à avoir au préalable :

- Sélectionné un emplacement approprié.
- Identifié les connexions du câble et déterminé le cheminement qu'il suivra.
- Détaché le cadran avant.

### Fixation du pupitre de commande p70



### Fixation du pupitre de commande p70r



1. Vérifiez l'adéquation de l'emplacement sélectionné. L'appareil doit être installé dans une zone dégagée et plate, avec un espace suffisant à l'arrière du panneau.
2. Fixez à l'endroit choisi le gabarit de découpe approprié accompagnant le produit, à l'aide de ruban de masquage ou de ruban adhésif.
3. À l'aide d'une scie cylindrique adaptée, percez un avant-trou dans chaque coin de la zone à découper.
4. Avec une scie adéquate, découpez à l'intérieur du bord de la ligne de découpe.
5. Veillez à ce que le trou découpé soit aux mesures de l'appareil, puis limez les bords de la découpe pour qu'ils soient lisses.

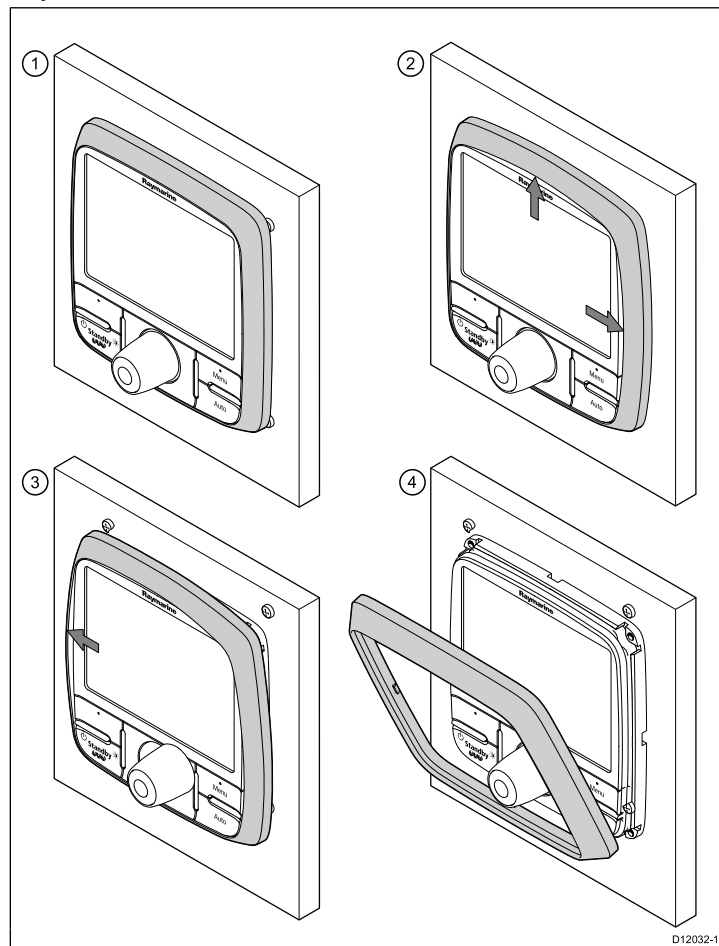
6. Percez quatre trous pour les vis de fixation, aux endroits marqués sur le gabarit.
7. Enlevez la pellicule du joint, placez la face adhésive côté écran et appuyez fermement pour fixer le joint sur la bride.
8. Connectez les câbles à l'appareil.
9. Faites glisser l'appareil en place et fixez-le à l'aide des vis prévues.

**Note :** La taille de la perceuse, du foret et le couple de serrage varient en fonction du type de matériau sur lequel l'appareil est posé et de son épaisseur.

## Enjoliveur avant

### Dépose du cadran avant

**Important :** Prenez des précautions pour déposer le cadran. N'utilisez pas d'outils quelconques pour dégager le cadran, sous peine de l'endommager.



1. Avec les doigts, prenez le cadran et tirez dessus pour le dégager en haut et sur l'un des côtés, comme illustré à l'étape 2.  
Le cadran devrait commencer à se dégager en haut et sur le côté.
2. Tirez ensuite sur le côté opposé du cadran pour le dégager, comme illustré à l'étape 3.  
Le cadran doit maintenant se dégager complètement de l'appareil, comme illustré à l'étape 4.



# Chapitre 5 : Contrôles du système

## Table des chapitres

- 5.1 Conditions préalables à la mise en service en page 38
- 5.2 Procédure de mise en service en page 38
- 5.3 Test à la mise en marche initiale en page 39
- 5.4 Utilisation de l'assistant de paramétrage en page 41
- 5.5 Étalonnage à quai. en page 42
- 5.6 Paramétrage revendeur en page 44
- 5.7 Paramétrage en mer en page 44
- 5.8 Contrôle du fonctionnement du pilote automatique en page 47

## 5.1 Conditions préalables à la mise en service

Avant la mise en service initiale du système, vérifiez que les procédures ci-dessous ont été réalisées correctement :

- Installation du système de pilote automatique en suivant les instructions du Guide d'installation.
- Installation du réseau SeaTalk<sup>ng</sup> en suivant les instructions du Manuel de référence SeaTalk<sup>ng</sup>.
- Installation et raccordement du système GPS (s'il est présent), en suivant les instructions du Guide d'installation GPS.

Vérifiez également que le technicien chargé de la mise en service est familiarisé avec la procédure d'installation et les composants du système de pilote automatique, notamment :

- Type de navire
- Information relative au système de pilotage du navire.
- Rôle prévu pour le pilote automatique.
- Agencement du système : composants et connexions (vous devriez être en possession d'un schéma décrivant le système de pilote automatique du navire).

## 5.2 Procédure de mise en service

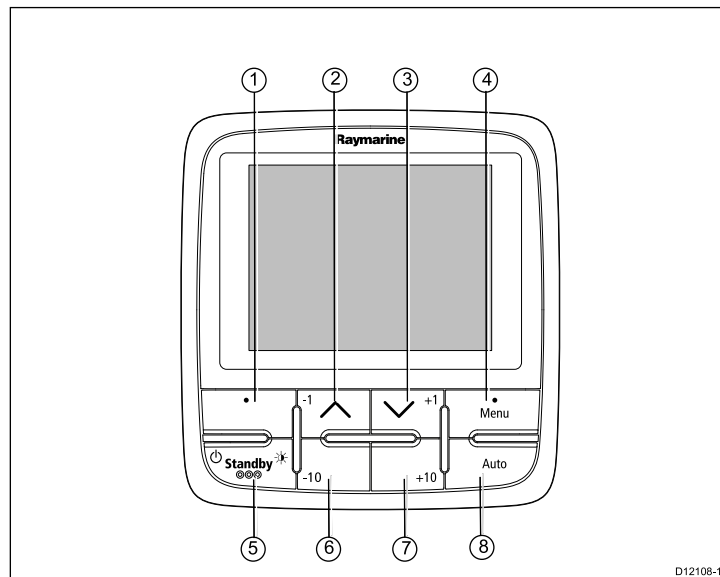
- Vérifiez que les conditions préalables à la mise en service ont été remplies.
- Mise sous tension et paramétrage initial.
- Étalonnage à quai.
- Paramétrage en mer
- Contrôles système.

## 5.3 Test à la mise en marche initiale

### Pupitre de commande de pilote automatique

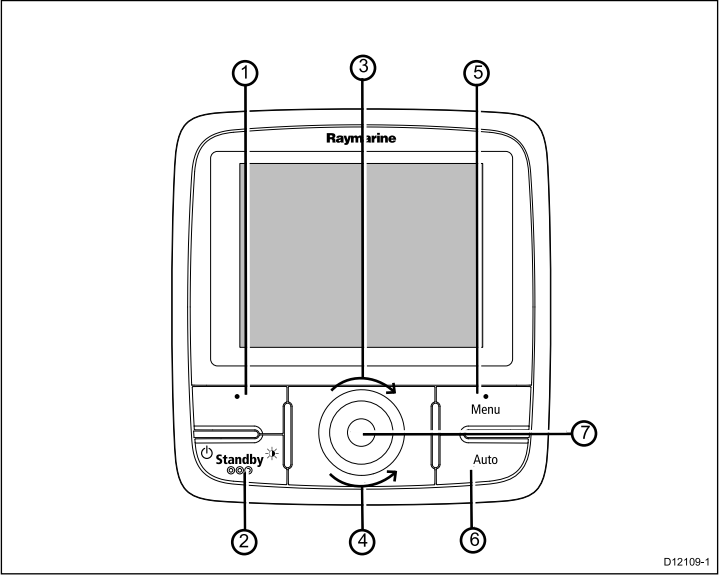
Disposition des commandes et fonctions.

#### Pupitre de commande de pilote automatique p70r à 8 touches



| Numéro | Description   |
|--------|---|
| 1.     | <b>TOUCHE DE FONCTION GAUCHE</b><br>Annuler, Retour, sélection de mode.                               |
| 2.     | <b>TOUCHE HAUT / -1</b><br>Navigation Haut, réglage sur une valeur supérieure, réduction d'un angle.  |
| 3.     | <b>TOUCHE BAS / +1</b><br>Navigation Bas, réglage sur une valeur inférieure, augmentation d'un angle. |
| 4.     | <b>TOUCHE DE FONCTION DROITE</b><br>Menu, sélectionner, OK, enregistrer.                              |
| 5.     | <b>TOUCHE STANDBY</b><br>Débrayer le pilote, commande manuelle, alimentation, luminosité.             |
| 6.     | <b>TOUCHE -10</b><br>Réduire l'angle.   |
| 7.     | <b>TOUCHE +10</b><br>Augmenter l'angle.   |
| 8.     | <b>TOUCHE AUTO</b><br>Embrayer le pilote automatique.   |

Pupitre de commande de pilote automatique p70r à rotacteur



| Numéro | Description   |
|--------|---|
| 1.     | <b>TOUCHE DE FONCTION GAUCHE</b><br>Annuler, Retour, sélection de mode.                   |
| 2.     | <b>TOUCHE STANDBY</b><br>Débrayer le pilote, commande manuelle, alimentation, luminosité. |

| Numéro | Description   |
|--------|---|
| 3.     | <b>ROTACTEUR, SENS HORAIRE</b><br>Navigation vers le bas dans une liste, réglage sur une valeur supérieure, augmenter un angle (consigne Cap), réglage de valeurs numériques, barre motorisée.    |
| 4.     | <b>ROTACTEUR, SENS ANTIHORAIRE</b><br>Navigation vers le haut dans une liste, réglage sur une valeur inférieure, réduire un angle (consigne Cap), réglage de valeurs numériques, barre motorisée. |
| 5.     | <b>TOUCHE DE FONCTION DROITE</b><br>Menu, sélectionner, OK, enregistrer.  |
| 6.     | <b>TOUCHE AUTO</b><br>Embrayer le pilote automatique.   |
| 7.     | <b>BOUTON POUSSOIR DU ROTACTEUR</b><br>Menu, sélectionner, OK, enregistrer.   |

Le pupitre de commande de pilote automatique prend en charge les combinaisons de touches suivantes :

Combinaison de touches

| Touches                                     | Action   |
|---|--|
| <b>STANDBY et AUTO.</b>                     | Fait passer le pilote automatique en mode Régulateur d'allure.                 |
| <b>-1 et -10</b><br>ou<br><b>+1 et +10.</b> | Virement de bord automatique (en mode Régulateur d'allure), Virage automatique |



## Mise sous tension du pupitre de commande

Mise sous tension du pupitre de commande

1. Appuyez sur la touche **STANDBY** pendant une seconde jusqu'à ce que le logo Raymarine apparaisse.

Si l'appareil est mis sous tension pour la première fois, ou à la suite d'une réinitialisation aux valeurs d'usine, l'assistant de paramétrage démarre.

**Note :** Le logo Raymarine ne s'affiche pas si l'appareil est en « mode de veille » ; l'écran a l'air éteint, mais il est quand même alimenté.

2. Pour mettre hors tension le pupitre de commande, appuyez longuement sur la touche **STANDBY**. Au bout d'une seconde, une boîte d'extinction apparaît.
3. Continuez à appuyer sur la touche **STANDBY** pendant 3 secondes pour terminer la procédure d'extinction.

**Note :** Vous ne pouvez pas mettre hors tension le pupitre de commande de pilote automatique si vous êtes en mode **AUTO**.

## 5.4 Utilisation de l'assistant de paramétrage

Assistant de paramétrage à la première installation

L'assistant de paramétrage comprend 3 étapes : sélection de la langue, type de navire et écran d'accueil.

**Note :** Si le p70 / p70r est ajouté sur un système de pilote automatique qui comprend déjà un pupitre de commande SeaTalk<sup>ng</sup>, l'information de paramétrage est automatiquement réglée en fonction des paramètres existants.

1. Mettez en surbrillance la langue requise à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**, ou du **ROTACTEUR** et appuyez sur **SÉLECTIONNER**.
2. Mettez en surbrillance le type de navire requis à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**, ou du **ROTACTEUR** et appuyez sur **SÉLECTIONNER**.

L'écran d'accueil s'affiche et vos sélections sont enregistrées.

3. Appuyez sur **OK** pour refermer l'assistant de paramétrage. Vous accédez ensuite au pages de sélection de mode.

## 5.5 Étalonnage à quai.

Vous devez procéder à l'étalonnage à quai (menu Paramétrage revendeur sur les systèmes SeaTalk) avant de partir avec le bateau et d'effectuer le paramétrage en mer

L'étalonnage à quai comporte plusieurs étapes :

- Sélection du type d'unité de puissance
- Contrôle de la barre
- Contrôle du moteur

Vous pouvez accéder à tout moment au menu d'étalonnage à quai via **Menu > Paramétrage > Étalonnage du pilote auto > Mise en service**.

**Note :** Vous devez mesurer le « temps de butée à butée » de la barre avant de lancer l'étalonnage à quai.

### Sélection d'une unité de puissance

1. À l'aide des touches **HAUT** et **BAS**, ou du **ROTACTEUR**, mettez en surbrillance **Étalonnage à quai** et appuyez sur **SÉLECTIONNER**.
2. Dans le menu **Type d'unité de puissance**, mettez en surbrillance et sélectionnez l'unité de puissance dont le bateau est équipé :

**Note :** Si elle n'est pas listée, contactez votre distributeur Raymarine pour demander conseil.

3. Appuyez sur **OK** pour enregistrer ce paramètre et afficher la page de paramétrage suivante. Deux pages sont susceptibles de s'afficher :
  - La page **Contrôle de barre (centrer)**, si le bateau est équipé d'un capteur d'angle de barre, ou
  - La page **Phase moteur non référencée**, si le bateau n'est pas équipé d'un capteur d'angle de barre.

4. Appuyez sur **OK** pour procéder aux contrôles de barre et de moteur.

Vous pouvez à tout moment annuler l'étalonnage à quai en appuyant sur la touche **STANDBY**.



### Danger : Contrôle de la barre

Si le bateau n'est pas équipé d'un capteur d'angle de barre, vous **DEVEZ** impérativement prendre toutes les mesures afin d'empêcher le mécanisme de barre de pivoter le safran jusqu'aux butées de secteur de barre.

### Contrôle de la barre

Cette procédure permet de définir les limites de la barre bâbord et tribord pour les systèmes utilisant un capteur d'angle de barre. Vous pouvez régler de façon précise la position de la barre pendant le paramétrage en mer.

**Note :** Sur les systèmes non équipés d'un indicateur d'angle de barre, vous passez directement aux contrôles du moteur.

1. Centrez la barre et appuyez sur **OK**.
2. À l'affichage du message, tournez la barre à fond à bâbord et appuyez sur **OK**.
3. Quand un message s'affiche à cet effet, tournez la barre à fond à tribord et appuyez sur **OK**.
4. Quand un message s'affiche à cet effet, recentrez la barre et appuyez sur **OK**.
5. Si un indicateur d'angle de barre est installé, la limite de barre s'affiche et un message vous informe qu'elle a été mise à jour.

Vous pouvez à tout moment annuler l'étalonnage à quai en appuyant sur la touche **STANDBY**.

## Contrôle du moteur (contrôles de phase moteur)

Le système contrôle la connexion de l'unité de puissance à partir du SmartPilot. Si le contrôle est positif, un message s'affiche pour demander si les conditions de sécurité sont réunies pour que le système prenne la barre.

**Note :** Si un capteur d'angle de barre est installé, ce contrôle fait suite au contrôle de la barre ; pour les autres systèmes, cette étape intervient immédiatement après la sélection du type d'unité de puissance.

1. Centrez la barre, puis relâchez-la.
2. Débrayez l'embrayage de l'unité de puissance de la barre, s'il y en a un.
3. Appuyez sur **CONTINUER**.
4. Vérifiez que les conditions de sécurité sont remplies pour continuer avant d'appuyer sur **OK**.  
Si un indicateur d'angle de barre est installé, le pilote automatique déplace automatiquement la barre à bâbord et à tribord.
5. S'il n'est pas installé, le système vous demande de confirmer que la barre a tourné à bâbord en appuyant sur **OUI** ou **NON**.  
Si vous choisissez **NON**, cela met fin au contrôle de l'unité de puissance de la barre.
6. Appuyez sur **OK** si les conditions de sécurité sont remplies pour embrayer la barre dans la direction opposée.
7. Le système vous demande de confirmer que la barre a tourné à tribord en appuyant sur **OUI** ou **NON**.  
Si vous choisissez **NON**, cela met fin au contrôle de l'unité de puissance de la barre.
8. L'étalonnage à quai est terminé ; appuyez sur **CONTINUER**.  
Une fois que le paramétrage à quai, les contrôles et l'étalonnage ont été effectués, vous pouvez emmener le bateau en eau calme pour commencer le paramétrage en mer.

**Note :** Si la barre se déplace dans la direction opposée à celle prévue, il vous faut éventuellement inverser la phase de l'indicateur d'angle de barre. Vous pouvez le faire à l'aide de l'option **Inverser indicateur d'angle de barre** du menu **Paramètres d'unité de puissance**.

Vous pouvez à tout moment annuler l'étalonnage à quai en appuyant sur **VEILLE**.

## Réglage du temps de butée à butée

Sur les navires sans capteur d'angle de barre, le réglage du temps de butée à butée est crucial pour assurer le fonctionnement précis du pilote automatique. Procédez ainsi :

**Note :** Non applicable aux navires équipés d'un capteur d'angle de barre.

1. Mesurez le temps qu'il faut au pilote automatique pour entrainer la barre d'à fond bâbord jusqu'à fond à tribord, de butée à butée.
2. Dans le menu **Paramètres d'unité de puissance : Menu principal > Paramétrage > Étalonnage du pilote auto > Paramètres d'unité de puissance**, mettez en surbrillance **Temps de butée à butée** et appuyez sur **SÉLECTIONNER**.
3. Sur la page Temps de butée à butée, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour régler le temps souhaité dans la boîte de dialogue d'édition.
4. Appuyez sur **OK** pour enregistrer le paramètre et revenir dans le menu **Paramètres d'unité de puissance**.

À la fin de l'étalonnage à quai du pilote automatique, utilisez la touche **ANNULER** pour revenir dans la page de sélection de mode du pupitre de commande de pilote automatique. .

## 5.6 Paramétrage revendeur

L'assistant d'étalonnage à quai est disponible uniquement sur un système SeaTalk<sup>ng</sup> ; sur les systèmes SeaTalk, le **Paramétrage revendeur** doit être fait avant de sortir en mer.

Pour accéder au menu Paramétrage revendeur : **Menu principal > Paramétrage > Étalonnage du pilote auto > Paramétrage revendeur**. Une fois dans le menu Paramétrage revendeur, toutes les options disponibles défilent tour à tour.

Les options et les limites fixées varient en fonction de l'ordinateur de route qui est installé.

## 5.7 Paramétrage en mer

Une fois que l'étalonnage à quai a été réalisé (Paramétrage revendeur pour les systèmes SeaTalk), pilotez le bateau jusqu'à ce que vous atteigniez une zone d'eau libre suffisante. Suivez alors les procédures de paramétrage en mer pour achever la mise en service du système SmartPilot.

Le paramétrage en mer comporte plusieurs étapes :

- Étalonnage du compas.
- Procédure d'auto apprentissage AutoLearn.

Vous pouvez accéder à tout moment au menu de paramétrage en mer via **Menu > Paramétrage > Étalonnage du pilote auto > Mise en service**.

**Note** : Les voiliers doivent procéder au paramétrage en mer en mode motorisé.



### Danger : Paramétrage en mer

Assurez-vous d'avoir une zone d'eau libre suffisante pour procéder au paramétrage. Les manœuvres de paramétrage en mer nécessitent une zone d'eau libre avec laquelle vous vous êtes familiarisé. Veillez à éliminer tout risque d'entrer en collision avec un bateau quelconque, ou toute autre obstruction pendant le paramétrage.



### Danger : Maintenez une vitesse modérée

Le pilote automatique est susceptible de faire un changement de direction inopiné.

## Étalonnage du compas

Avant d'utiliser le pilote automatique, vous devez procéder à des contrôles en eau libre. La mer doit être calme, avec très peu ou pas de vent. Prévoyez suffisamment de place pour les manœuvres.

1. À l'aide des touches **HAUT** et **BAS**, ou du **ROTACTEUR**, mettez en surbrillance **Paramétrage en mer** et appuyez sur **CONTINUER**.
2. Un message s'affiche pour vous avertir que vous pouvez à tout moment prendre le contrôle de la barre et annuler le paramétrage en mer en appuyant sur la touche **STANDBY**.
3. Appuyez sur **CONTINUER** pour lancer l'étalonnage du compas.

### Balancement du compas

Vous devez faire décrire des cercles lents au navire pendant que le système procède aux réglages automatiques afin de prendre en compte le balancement du compas. Chaque cercle de 360 degrés doit prendre au moins deux minutes à tracer et vous devez tracer au moins deux cercles.

1. Commencez à faire décrire des cercles lents et réguliers au navire, puis appuyez sur **DÉMARRER**.
2. Maintenez une vitesse inférieure à 2 nœuds. Surveillez l'écran pour vous assurer le bateau n'avance pas trop vite. Si le message 'Ralentissez' s'affiche, réduisez la vitesse de rotation : par exemple, ralentissez et / ou faites décrire un plus grand cercle au bateau.

Si le message 'Ralentissez' s'affiche, vous devez refaire le cercle que le bateau est en train de décrire.

3. Une fois le compas étalonné, un message affiche la déviation détectée sur le compas. Si elle est supérieure à 15 degrés, vous devez abandonner la procédure d'étalonnage et repositionner le compas en l'éloignant d'objets métalliques, avant de refaire l'étalonnage. Si la déviation persiste à une valeur supérieure à 15 degrés, contactez votre distributeur Raymarine pour demander conseil. Si la déviation est comprise dans les limites acceptables, appuyez sur **CONTINUER**.

Vous pouvez annuler à tout moment l'étalonnage en mode Paramétrage en mer en appuyant sur la touche **STANDBY**.

### Alignement du compas sur le GPS

**Note :** Les systèmes non équipés d'un GPS peuvent ignorer cette section et aller directement à la section Alignement manuel du compas.

Si votre système est doté d'un GPS raccordé au réseau de données (SeaTalk, SeaTalk<sup>ng</sup> ou NMEA), le pilote automatique est réglé sur le cap GPS pendant que vous barrez selon un cap magnétique connu. Cette étape permet de procéder à l'alignement rudimentaire et de minimiser le réglage fin nécessaire sur le compas.

1. En maintenant un cap constant et avec un effet minimal de marée, augmentez la vitesse au-dessus de 3 nœuds et appuyez sur **DÉMARRER** afin d'aligner le compas sur le GPS.
2. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran jusqu'à la fin de la procédure ; appuyez sur la touche **CONTINUER** quand elle apparaît pour lancer la procédure Autolearn.

Vous pouvez annuler à tout moment l'étalonnage en mode Paramétrage en mer en appuyant sur la touche **STANDBY**.

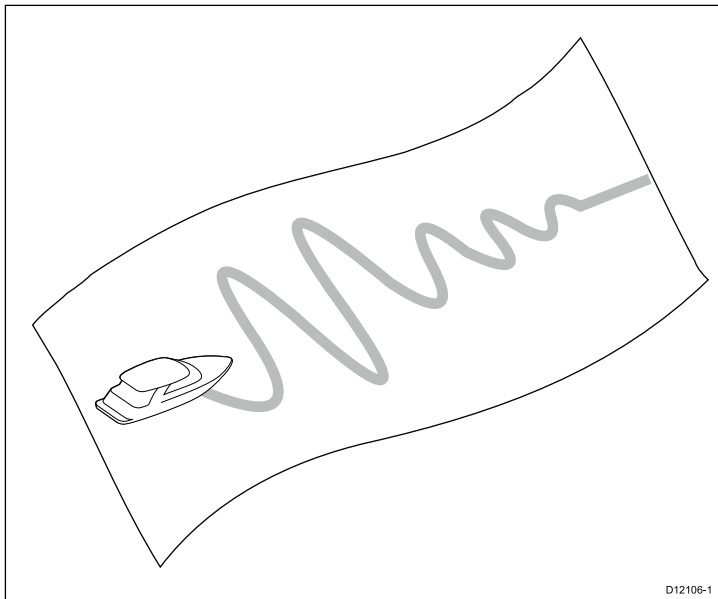
### Alignement du compas manuellement

En cas d'absence de GPS, l'alignement manuel du compas est requis.

1. Maintenez un cap constant et, à l'aide des touches **+1** et **-1**, ou du **ROTACTEUR**, réglez le cap affiché jusqu'à ce qu'il corresponde à celui du compas du bateau.
2. Une fois que c'est fait, appuyez sur **CONTINUER** pour lancer la procédure **Autolearn**.

## Procédure d'auto apprentissage AutoLearn

Vous devez disposer de suffisamment d'eau claire à l'avant du bateau pour pouvoir réaliser une série de manœuvres, notamment des virages soudains et serrés. La zone libre à l'avant du bateau doit s'étendre sur au moins 100 m de large et 500 m de longueur.



### Attention : Autolearn

Veiller à disposer d'espace libre suffisant devant le bateau. (au minimum 100 m de large x 500 m de long et beaucoup plus pour un navire haute vitesse).

## Procédure d'auto apprentissage AutoLearn

1. Assurez-vous qu'il y ait suffisamment d'espace en mer à l'avant du bateau.
2. Appuyez sur **CONTINUER**.  
Un message s'affiche pour vous avertir que le bateau va zigzaguer et faire des VIRAGES SERRÉS brusques.
3. Maintenez une vitesse de croisière normale (3 nœuds au minimum).
4. Levez les mains de la barre et appuyez sur **AUTO** pour démarrer la procédure.
5. Pendant la procédure, le pilote automatique compte les étapes. Veillez à ce que la mention 'SUCCÈS' s'affiche - elle signale la fin de la procédure d'auto apprentissage.
6. Appuyez sur **CONTINUER** pour mettre fin à l'étalonnage et revenir en mode de contrôle manuel de la barre. Le pilote automatique est alors en mode de veille.  
Vous avez maintenant achevé la mise en service du système SmartPilot.
7. Si la mention ÉCHEC s'affiche à la fin de la procédure AutoLearn, appuyez sur **CONTINUER** pour refaire une tentative d'auto apprentissage.

Vous pouvez annuler à tout moment l'étalonnage en mode Paramétrage en mer en appuyant sur la touche **STANDBY**.

### Attention : Modifications du système

Toute modification ultérieure apportée au paramétrage système nécessitera éventuellement de répéter la procédure d'étalonnage.

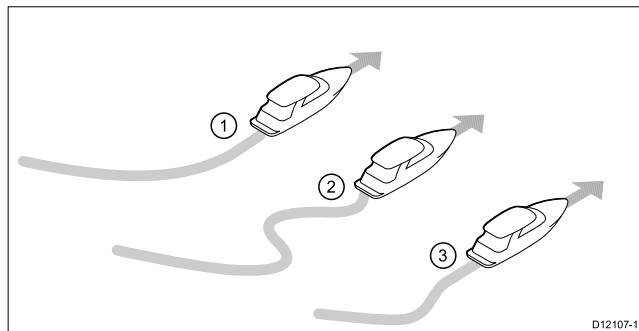
## 5.8 Contrôle du fonctionnement du pilote automatique

Une fois l'étalonnage réalisé, vérifiez le fonctionnement de base du pilote automatique, comme suit :

1. Barrez sur un cap du compas et maintenez le cap stable à vitesse de croisière normale. Le cas échéant, barrez manuellement le navire un petit moment pour tester le pilotage.
2. Vérifiez que les conditions de sécurité sont remplies pour embrayer le pilote automatique, puis appuyez sur **AUTO** pour verrouiller la consigne Cap actuel. Le pilote automatique devrait maintenir un cap constant par mer calme.
3. Utilisez les touches **-1**, **+1**, **-10** et **+10** ou le **ROTACTEUR** pour tester la manière dont le SmartPilot infléchit le cap à bâbord et à tribord.
4. Appuyez sur la touche **STANDBY** pour reprendre le pilotage manuel.

### Contrôle du gain de barre

Pour déterminer si le gain de barre (ou la sensibilité de barre) est réglé correctement, procédez au test ci-dessous :



| Numéro | Description               |
|--------|---------------------------|
| 1.     | Gain de barre trop faible |
| 2.     | Gain de barre trop élevé  |
| 3.     | Corriger le gain de barre |

1. Assurez-vous de régler la réponse pilote au niveau 5.
2. Pilotez le bateau à vitesse de croisière normale en eau claire.  
Il est plus facile de jauger la réponse de barre du bateau par mer calme, car les vagues ne masquent pas la performance du pilotage.
3. Appuyez sur **AUTO** pour embrayer le mode Auto, puis infléchissez le cap de 40° :
  - Si le gain de barre est réglé correctement, ce changement de cap devrait produire un virage net, suivi d'un survirage de 5° au plus.
  - Si le changement de cap provoque un survirage marqué (plus de 5°) et/ou si la route du bateau trace nettement un 'S', cela dénote un gain de barre trop élevé.
  - Si le bateau ne répond pas assez rapidement, s'il met longtemps à faire le virage de 40°, sans survirage, cela dénote un gain de barre trop faible.

Le cas échéant, ajustez le gain de barre.

### Contrôle de la contre-barre

La contre-barre est la quantité de barre que le pilote automatique applique pour empêcher le bateau de s'écarter du cap. Plus le réglage de contre-barre est élevé, plus la quantité de barre appliquée est grande.

Pour vérifier le réglage de contre-barre :

1. Assurez-vous de régler la réponse pilote au niveau 5.

2. Dirigez le bateau à vitesse de croisière normale en eau claire.
3. Appuyez sur **AUTO** pour embrayer le mode Auto du pilote automatique, puis modifiez le cap de 90° :
  - Si le gain de barre et la contre-barre sont réglés correctement, le bateau décrit un virage continu et régulier, avec un survirage minimal.
  - Si la contre-barre est trop faible, le bateau est survireur.
  - Si la contre-barre est trop forte, le bateau 'résiste' et procède à une série de petits virages serrés successifs. Ceci donne une impression très 'mécanique' au changement de cap du bateau.

Le cas échéant, ajustez la contre-barre.

## Temporisation de barre

Pour empêcher le pilote automatique de « chasser », c.-à-d. de faire constamment des petits réglages en avant et en arrière, augmentez le réglage de temporisation de barre.

## Réglages AutoTrim

La compensation automatique (AutoTrim) détermine la vitesse à laquelle le pilote automatique applique la 'compensation de barre' pour corriger les variations de compensation dues, par exemple, aux changements d'incidence du vent sur les superstructures, ou au déséquilibre des moteurs. Si vous augmentez le niveau de compensation automatique, il faut moins de temps au pilote automatique pour corriger le cap, mais en revanche le bateau est moins stable. Si le pilote automatique :

- produit un cap instable, ce qui fait que le bateau suit une route en lacets autour du cap souhaité - réduisez le niveau de compensation automatique.
- s'écarte du cap pendant des périodes excessives - augmentez le niveau de compensation automatique.



# Chapitre 6 : Ajuster les paramètres

## Table des chapitres

- 6.1 Réglages navire en page 50
- 6.2 Paramètres d'unité de puissance en page 52
- 6.3 Réglages voilier en page 56
- 6.4 Paramétrage utilisateur en page 57
- 6.5 Menu Paramétrage en page 58

## 6.1 Réglages navire

Pour accéder aux réglages navire : **Menu principal > Paramétrage > Étalonnage du pilote auto > Réglages navire.**

**Note :** Si vous êtes connecté à un système SeaTalk, les réglages navire ci-dessous font partie du menu **Paramétrage revendeur** : **Menu principal > Paramétrage > Étalonnage du pilote auto > Paramétrage revendeur.**

**Note :** Comme les limites sont définies par l'ordinateur de route installé sur le bateau, elles ne sont pas forcément toutes disponibles.

| Numéro                | Description   | Options   |
|-----------------------|---|---|
| <b>Type de navire</b> | Les options type de navire permettent normalement d'obtenir la performance optimale pour des bateaux standard de chaque type. Vous pouvez toutefois améliorer dans certains cas la performance du bateau en sélectionnant une option correspondant à un autre type de navire. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bateau de régates.</li> <li>• Voilier de croisière.</li> <li>• Catamaran.</li> <li>• Bateau de travail.</li> <li>• Pneumatique.</li> <li>• Bateau rapide hors-bord.</li> <li>• Bateau rapide inboard.</li> <li>• Bateau à moteur 1. — bateaux pouvant atteindre une vitesse de 12 nœuds.</li> <li>• Bateau à moteur 2. — bateaux pouvant atteindre une vitesse de 30 nœuds.</li> <li>• Bateau à moteur 3. — bateaux pouvant atteindre</li> </ul> |

| Numéro                           | Description                              | Options   |
|----------------------------------|--|---|
|                                  |  | une vitesse supérieure à 30 nœuds. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bateau de pêche sportive.</li> <li>• Bateau de pêche pro.</li> </ul>  |
| <b>Type d'unité de puissance</b> | Liste d'unité de puissances compatibles. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type 1 linéaire.</li> <li>• Type 2 linéaire.</li> <li>• Type 2 hydraulique linéaire.</li> <li>• Type 3 hydraulique linéaire.</li> <li>• I/O stern.</li> <li>• CAN.</li> <li>• Unité de puissance pour barre à roue.</li> <li>• Barre franche.</li> <li>• Unité de puissance sport.</li> <li>• Unité de puissance rotative type 1.</li> <li>• Unité de puissance rotative type 2.</li> <li>• Pompe hydraulique type 1.</li> <li>• Pompe hydraulique type 2.</li> <li>• Pompe hydraulique type 3.</li> <li>• Pompe fonctionnant en permanence.</li> <li>• Verado.</li> </ul> |

| Numéro                      | Description  | Options  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>Vitesse de croisière</b> | Réglez la vitesse de croisière sur la vitesse normale de croisière du bateau. Si les données de vitesse ne sont pas disponibles, le système SmartPilot utilise la valeur que vous avez paramétrée ici comme valeur par défaut, lors du réglage des paramètres du pilote automatique. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — 99 Kts</li> </ul> |

| Numéro                         | Description  | Options  |
|--------------------------------|--|--|
| <b>Débrayage automatique</b>   | <p>La fonction de débrayage automatique (Auto Release) permet d'outrepasser le pilote automatique en reprenant le contrôle de la barre à roue ou de la barre franche. Quand vous relâchez la barre à roue ou la barre franche, le pilote automatique revient au dernier cap programmé.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Note :</b> Uniquement disponible sur les ordinateurs de route S1, S2, ou S3 sur lesquels le type d'unité de puissance I/O Stern (sterndrive) est paramétré.</p> </div> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activer (Défaut)</li> <li>• Désactiver</li> </ul> |
| <b>Calibration verrouillée</b> | La fonction de verrouillage de calibration permet de verrouiller des réglages spécifiques paramétrés à l'étalonnage qui, en cas de modification, nécessiteraient éventuellement la remise en service du système de pilote automatique. Si un revendeur s'est chargé de l'installation de votre système, il est possible que ce verrouillage soit activé.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> <li>• Off (Défaut)</li> </ul>             |

## Attention : Les réglages navire influent sur d'autres paramètres

Si le réglage Type de navire est modifié ultérieurement à la mise en service du pilote automatique, les paramètres par défaut sont rétablis ; ceci nécessite de refaire à nouveau l'étalonnage à quai et le paramétrage en mer.

## 6.2 Paramètres d'unité de puissance

Pour accéder aux réglages navire : **Menu principal > Paramétrage > Étalonnage du pilote auto > Paramètres d'unité de puissance.**

**Note** : Si vous êtes connecté à un système SeaTalk, les réglages navire listés ci-dessous font partie du menu **Paramétrage revendeur** : **Menu principal > Paramétrage > Étalonnage du pilote auto > Paramétrage revendeur.**

**Note** : Comme les limites sont définies par l'ordinateur de route installé sur le bateau, elles ne sont pas forcément toutes disponibles.

| Numéro               | Description   | Limites                    |
|----------------------|---|----------------------------|
| <b>Gain de barre</b> | Le gain de barre est la mesure de la quantité de barre que le SmartPilot doit appliquer pour corriger les erreurs de cap. Plus le réglage est élevé, plus la quantité de barre appliquée est importante. Le gain de barre est paramétré automatiquement lors de la procédure Autolearn. | • 1 — 9                    |
| <b>Contre-barre</b>  | La contre-barre est la quantité de barre que le SmartPilot applique pour empêcher le bateau de s'écarter du cap. Plus le réglage de contre-barre est élevé, plus la quantité de barre appliquée est grande.   | • 1 — 9 Ne pas régler à 0. |

| Numéro                        | Description  | Limites   |
|-------------------------------|--|---|
| <b>Temporisation de barre</b> | Sur les systèmes SmartPilot équipés d'un capteur d'angle de barre, vous pouvez paramétrer la temporisation de barre pour empêcher le pilote automatique de « chasser ». Plus vous augmentez la valeur de temporisation de barre, moins le pilote automatique va chasser. Réglez ce paramètre en augmentant la temporisation d'un niveau à la fois jusqu'à ce que le pilote automatique cesse de chasser. Utilisez toujours la valeur acceptable la plus basse. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — 9</li> <li>• 2 (Défaut)</li> </ul> |

| Numéro                      | Description  | Limites   |
|-----------------------------|--|---|
| <b>Limite de barre</b>      | <p>Si un capteur d'angle de barre est posé, cet écran sert à paramétrer la limite de contrôle de barre à la valeur la plus proche de la butée mécanique, pour éviter d'exposer le système de pilotage à une charge superflue. Cette valeur doit être paramétrée à la mise en service du système SmartPilot. Réglez la limite à environ 5 degrés en dessous de l'angle maximum de barre.</p> <div> <p><b>Note :</b> L'écran de limite de barre s'affiche uniquement si le bateau est équipé d'un capteur d'angle de barre.</p> </div> <div> <p><b>Note :</b> Si aucun capteur d'angle de barre n'est installé, vous DEVEZ impérativement prendre toutes les mesures afin d'empêcher le mécanisme de barre de pivoter le safran jusqu'aux butées de secteur de barre.</p> </div> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10° — 40°</li> <li>• 30° (Défaut)</li> </ul> |
| <b>Décalage de la barre</b> | Ajuste le décalage de la barre par rapport à l'axe longitudinal du bateau (réglage du zéro).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 (Défaut)</li> </ul>                        |

| Numéro                                       | Description  | Limites  |
|--|--|--|
| <b>Inversion de l'angle de barre affiché</b> | <p>Ce réglage inverse l'affichage de l'angle de barre transmis par le capteur.</p> <div> <b>Note</b> : Non disponible sur les systèmes SeaTalk, sur lesquels il faut donc inverser les fils ROUGE et VERT de la connexion de l'angle de barre à l'ordinateur de route. </div>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bâbord</li> <li>Tribord</li> </ul>  |
| <b>Compensation automatique</b>              | <p>La compensation automatique (AutoTrim) détermine la vitesse à laquelle le SmartPilot applique la 'compensation de barre' pour corriger les variations d'équilibre de barre dues aux changements d'incidence du vent sur les superstructures ou sur les voiles. La valeur de compensation automatique par défaut est réglée lors de la procédure d'auto apprentissage AutoLearn.</p> <p>Si le réglage de cette fonction s'avère nécessaire, augmentez la valeur d'un niveau à la fois et utilisez la valeur acceptable la plus basse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réduisez le niveau de compensation automatique si le cap suivi par le SmartPilot X est instable, ou si l'activité de l'unité de puissance est</li> </ul> | <p><b>Réglage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Off</li> <li>On</li> </ul> <p><b>Paramétrage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 — 4 1 = le plus lent, 4 = le plus rapide</li> <li>1 (Défaut)</li> </ul> |

| Numéro                    | Description   | Limites  |
|---------------------------|---|--|
|                           | <p>excessive dès que l'angle de gîte varie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentez le niveau de compensation automatique si le SmartPilot X réagit lentement à un changement de cap dû à une modification de l'angle de gîte.</li> <li>Lorsque le niveau de compensation automatique est trop élevé, le bateau est moins stable et suit une route en lacets autour du cap programmé.</li> </ul> |  |
| <b>Virage automatique</b> | <p>Ce réglage définit l'angle de changement de cap appliqué par la fonction virage automatique.</p> <div> <b>Note</b> : Cette option ne peut être modifiée quand vous êtes connecté via SeaTalk. </div> <div> <b>Note</b> : Cette option n'est disponible que sur les bateaux à moteur. </div>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>10° — 125°</li> <li>90° (Défaut)</li> </ul>   |
| <b>Niveau de réponse</b>  | <p>Cette rubrique détermine le niveau de réponse par défaut du SmartPilot. Le niveau de réponse commande la relation entre la précision de conservation du cap et le niveau</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 — 9</li> <li>5 (Défaut)</li> <li>Niveaux 1 — 3 Minimise l'activité du pilote automatique. Ce réglage</li> </ul> |

| Numéro                       | Description  | Limites   |
|------------------------------|--|---|
|                              | d'activité de l'unité de puissance ou la quantité de barre. Vous pouvez modifier ce réglage temporairement en mode de fonctionnement normal.   | <p>économise l'énergie, mais peut compromettre la précision de la conservation du cap à court terme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Niveaux 4 — 6 Bonne précision de la conservation du cap et changements de direction bien contrôlés en conditions d'utilisation normales.</li> <li>Niveaux 7 — 9 Suivi de cap le plus précis accompagné d'une activité plus importante de la barre (et d'une plus grande consommation d'énergie). Par mer formée, ce réglage peut rendre la traversée pénible car le SPX 'barre directement' face à la mer.</li> </ul> |
| <b>Alarme d'écart de cap</b> | Cette rubrique permet de régler l'angle de déclenchement de l'alarme d'écart de cap (OFF COURSE). L'alarme d'écart de cap est déclenchée dès que l'écart de cap dépasse l'angle programmé pendant plus de 20 secondes. | <ul style="list-style-type: none"> <li>15° à 40°</li> <li>20° (Défaut)</li> </ul>   |

| Numéro                        | Description  | Limites  |
|-------------------------------|--|--|
| <b>Taux de virage limite</b>  | Ce réglage limite le taux de virage du bateau sous contrôle du SmartPilot. La fonction n'est opérationnelle que si la vitesse du bateau est supérieure à 12 nœuds.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>1° à 30°</li> <li>7° (Défaut)</li> </ul>  |
| <b>Barre motorisée</b>        | Cet écran détermine le comportement du rotacteur ou du joystick en mode de barre motorisée.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Off</li> <li>Proportionnel Le pilotage se comporte conformément au mouvement du joystick ou au rotacteur.</li> <li>Bang Bang (Joystick uniquement) Le safran est orienté en butée dans la direction commandée par le joystick.</li> </ul> |
| <b>Latitude</b>               | Si aucune donnée valide de latitude n'est disponible, le système SmartPilot utilise ce réglage, permettant les adaptations nécessaires à l'emploi sous les hautes latitudes. | <ul style="list-style-type: none"> <li>0 — 80</li> </ul>   |
| <b>Temps de butée à butée</b> | Sur les navires sans capteur d'angle de barre, le réglage du temps de butée à butée est crucial pour la précision du fonctionnement du pilote automatique.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Valeur exprimée en secondes</li> <li>10 secondes (Défaut)</li> </ul>  |

## Attention : Ajuster les paramètres d'unité de puissance

Si vous avez ajusté les paramètres d'unité de puissance, vous devez procéder à nouveau à l'étalonnage du système.

## 6.3 Réglages voilier

Ces réglages sont disponibles uniquement sur les voiliers.

Pour accéder aux réglages voilier : **Menu principal > Paramétrage > Étalonnage du pilote auto > Réglages voilier.**

**Note :** Si vous êtes connecté à un système SeaTalk, les réglages voilier listés ci-dessous font partie du menu **Paramétrage utilisateur : Menu principal > Paramétrage > Étalonnage du pilote auto > Paramétrage utilisateur.**

**Note :** Comme les limites sont définies par l'ordinateur de route installé sur le bateau, elles ne sont pas forcément toutes disponibles.

| Numéro                                | Description  | Options   |
|---------------------------------------|--|---|
| Angle de virement de bord automatique | L'angle de virement de bord automatique est relatif à l'angle du vent - il n'est donc pas ajustable.   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Non ajustable</li></ul>                     |
| Délai de virement de bord automatique | Le délai de virement de bord automatique est le délai séparant la manœuvre de virement de bord et l'application par le pilote automatique de la barre. | <ul style="list-style-type: none"><li>• 0 — 10 secondes</li></ul>                   |
| Virage automatique                    | Angle de changement de cap appliqué par la fonction virage automatique   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 10° — 125°</li><li>• 90° (Défaut)</li></ul> |



| Numéro                    | Description  | Options  |
|---------------------------|--|--|
| <b>Anti-empannage</b>     | Quand la fonction anti-empannage est activée, le SmartPilot empêche les virements de bord automatiques lof pour lof. Quand la fonction anti-empannage est désactivée, la fonction Virement automatique permet d'effectuer un empannage (au portant, ou lof pour lof). La fonction anti-empannage n'a aucun effet sur le virage automatique | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activer (Défaut)</li> <li>• Désactiver</li> </ul> |
| <b>Réaction Wind Trim</b> | La fonction Wind Trim règle la vitesse de réaction du pilote automatique SmartPilot aux changements de direction du vent. Plus la valeur Wind Trim est élevée, plus le pilote automatique réagit rapidement aux changements de direction du vent.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — 9</li> <li>• 5 (Défaut)</li> </ul>            |
| <b>Type Wind Trim</b>     | Cette option détermine comment le bateau est barré en mode Régulateur d'allure : selon le vent apparent ou selon le vent vrai.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrai</li> <li>• Apparent</li> </ul>               |

**Note :** Ces fonctions sont disponibles uniquement si des données vent sont disponibles.

## 6.4 Paramétrage utilisateur

Si vous êtes connecté à un système de pilote automatique SeaTalk, le menu Paramétrage utilisateur est disponible.

Pour accéder au menu Paramétrage utilisateur : **Menu principal > Paramétrage > Étalonnage du pilote auto > Paramétrage utilisateur**. Une fois que vous avez accédé au menu Paramétrage utilisateur, toutes les options disponibles défilent tour à tour. Ces options sont disponibles quand la calibration verrouillée est activée.

## 6.5 Menu Paramétrage

Le menu de paramétrage propose une série d'outils et de réglages permettant de configurer le pupitre de commande de pilote automatique.

| Rubrique de menu                        | Description   | Options  |
|---|---|--|
| <b>Étalonnage du pilote automatique</b> | Mise en service du pilote automatique / réglages d'étalonnage   | <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglages navire.</li> <li>• Paramètres d'unité de puissance.</li> <li>• Réglages voilier.</li> <li>• Mise en service.</li> </ul> <b>SeaTalk</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramétrage utilisateur.</li> <li>• Paramétrage revendeur.</li> <li>• Paramétrage en mer.</li> </ul> |
| <b>Préférences utilisateur</b>          | Réglez les préférences utilisateur, par ex. : Heure et date, Unités de mesure, Langue, Type de navire, Caractéristiques du navire et Variation. | Menu Préférences utilisateur.  |

| Rubrique de menu              | Description   | Options  |
|-------------------------------|---|--|
| <b>Paramétrages système</b>   | Paramétrage de groupes sur le système, des écrans, de la couleur et de la luminosité globales, du système MDS (sources de données multiples) et information sur la configuration système. | Menu Paramétrages système.   |
| <b>Simulateur</b>             | Activation ou désactivation du mode simulateur permettant d'utiliser l'écran de l'instrument sans données provenant d'un autre instrument externe.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> <li>• Off</li> </ul>  |
| <b>Réinitialisation usine</b> | Suppression des paramètres utilisateur et réinitialisation de l'appareil aux valeurs d'usine par défaut.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oui</li> <li>• Non</li> </ul> |
| <b>Diagnostics</b>            | Information relative à l'écran et au système et paramétrage du bip sonore des touches   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oui</li> <li>• Non</li> </ul> |

## Menu de paramétrage système

Le menu de **Paramétrage Système** permet aux utilisateurs de personnaliser les paramètres utilisateur, comme illustré dans le tableau ci-dessous :

| Rubrique de menu              | Description   | Options  |
|-------------------------------|---|--|
| Groupe réseau                 | Ceci permet de regrouper plusieurs appareils de manière à ce que toute modification de la palette de couleurs, ou du réglage de luminosité, s'applique automatiquement à tous les appareils de ce groupe. | <b>Groupes prédéfinis</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aucun</li><li>• Barre 1</li><li>• Barre 2</li><li>• Poste de pilotage</li><li>• Passerelle haute</li><li>• Mât</li></ul> <b>Indéfini</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Groupe-1 — Groupe-5</li></ul> |
| Luminosité / couleur globales | Ceci permet de synchroniser la luminosité et la couleur des écrans, pour que tous les écrans du groupe réseau soient paramétrés de la même manière.   | <b>Synch. luminosité / couleur</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cet écran</li><li>• Ce groupe</li></ul>   |

| Rubrique de menu                            | Description  | Options   |
|---|--|---|
| <b>Sources de données multiples (MDS)</b>   | <p>Ceci permet d'afficher et de sélectionner des sources de données privilégiées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sélectionner la source de données</b></li> <li>• <b>Source de données détectée</b></li> <li>• <b>Caractéristiques de la source de données</b></li> </ul>   | <p><b>Sélectionner la source de données</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Position GPS</li> <li>• Cap</li> <li>• Profondeur</li> <li>• Vitesse</li> <li>• Vent</li> </ul> <p><b>Source de données détectée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nom du modèle — numéro de série</li> <li>• ID de port</li> </ul> <p><b>Caractéristiques de la source de données</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom de l'appareil</li> <li>• N° de série</li> <li>• ID de port</li> <li>• Etat ou Pas de données</li> </ul> |
| <b>A propos de la configuration système</b> | <p>Le paramétrage système donne la possibilité d'ajouter dans un groupe certains instruments, ou un pupitre de commande de pilote automatique. Une fois que le groupe est créé, des tâches comme le réglage de la luminosité et des couleurs peuvent être réalisées sur un seul appareil pour l'ensemble du groupe. Le système MDS (sources de données multiples) permet d'afficher et de gérer la source de données qui est utilisée par votre pupitre de commande de pilote automatique. Les types de données incluent : Position GPS, Cap, Profondeur, Vitesse et Vent.</p> |   |

## Menu Préférences utilisateur

Le menu **Préférences utilisateur** permet de personnaliser les paramètres utilisateur, comme illustré dans le tableau ci-dessous :

| Rubrique de menu     | Description   | Options  |
|----------------------|---|--|
| <b>Heure et date</b> | Permet de personnaliser le format de l'heure et de la date selon vos préférences. Vous pouvez également définir un décalage horaire par rapport à l'heure TU.   | <b>Format de date :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>mm/jj/aa</li> <li>jj/mm/aa</li> </ul> <b>Format de l'heure :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>12 h.</li> <li>24 h.</li> </ul> <b>Décalage horaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-13 à +13 heures</li> </ul>                            |
| <b>Unités</b>        | Permet de programmer les unités utilisées pour les mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vitesse</b></li> <li><b>Distance</b></li> <li><b>Profondeur</b></li> <li><b>Vitesse vent</b></li> <li><b>Température</b></li> <li><b>Débit</b></li> <li><b>Cap</b></li> <li><b>Pression barométrique</b></li> <li><b>Volume</b></li> </ul> | <b>Vitesse :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kts — nœuds.</li> <li>mph — miles par heure.</li> <li>km/h — kilomètres par heure.</li> </ul> <b>Distance :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>nm — milles nautiques.</li> <li>km — kilomètres.</li> <li>sm — miles terrestres.</li> </ul> <b>Profondeur :</b> |

| Rubrique de menu | Description   | Options  |
|------------------|---|--|
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Barométrique</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ft — pieds</li> <li>fa — fathoms</li> <li>m — mètres</li> </ul> <b>Vitesse vent :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kts — nœuds.</li> <li>m/s — mètres par seconde.</li> </ul> <b>Température :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>°C — degrés centigrade.</li> <li>°F — degrés Fahrenheit.</li> </ul> <b>Débit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>g/h (R.-U.) — gallons (R.-U.) par heure.</li> <li>g/h (US) — gallons (US) par heure.</li> <li>LPH — litres par heure.</li> </ul> <b>Cap :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vrai</li> <li>Mag — magnétique.</li> </ul> <b>Pression barométrique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PSI — livre par pouce carré.</li> </ul> |

| Rubrique de menu | Description | Options   |
|------------------|-------------|---|
|                  |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bar — bar.</li> <li>• kPa — kilopascal.</li> </ul> <p><b>Volume :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gal — (US) — gallons US.</li> <li>• Gal — (R.-U.) — gallons R.-U.</li> <li>• ltr — litre.</li> </ul> <p><b>Barométrique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PSI — livre par pouce carré.</li> <li>• Bar — bar.</li> <li>• kPa — kilopascal.</li> </ul> |

| Rubrique de menu | Description  | Options  |
|------------------|--|--|
| <b>Langue</b>    | Langue sélectionnée pour l'affichage de texte, étiquettes, menus et options. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chinois</li> <li>• Croate</li> <li>• Danois</li> <li>• Néerlandais</li> <li>• Anglais — R.-U.</li> <li>• Anglais — US</li> <li>• Finnois</li> <li>• Français</li> <li>• Allemand</li> <li>• Grec</li> <li>• Italien</li> <li>• Japonais</li> <li>• Coréen</li> <li>• Norvégien</li> <li>• Polonais</li> <li>• Portugais (Brésil)</li> <li>• Russe</li> <li>• Espagnol</li> <li>• Suédois</li> <li>• Turc</li> </ul> |

| Rubrique de menu        | Description   | Options  |
|-------------------------|---|--|
| <b>Alarme d'arrivée</b> | Définit le rayon pour l'alarme d'arrivée.                                 | <b>Alarme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• On</li> </ul> <b>Réglage du rayon</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 nm — 10 nm</li> <li>• 3 nm (Défaut)</li> </ul>  |
| <b>Type de navire</b>   | Détermine le paramétrage par défaut de l'appareil et des pages de Favoris | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bateau de régates</li> <li>• Voilier de croisière</li> <li>• Catamaran</li> <li>• Bateau de travail</li> <li>• Pneumatique</li> <li>• Bateau rapide hors-bord</li> <li>• Bateau rapide inboard</li> <li>• Bateau à moteur 1</li> <li>• Bateau à moteur 2</li> <li>• Bateau à moteur 3</li> <li>• Bateau de pêche sportive</li> <li>• Bateau de pêche pro</li> </ul> |

## Diagnostics

Vous pouvez accéder aux informations de diagnostic via l'option de menu **Paramétrage > Diagnostics** et afficher les informations relatives à :

| Rubrique de menu        | Description  | Options   |
|-------------------------|--|---|
| À propos de l'affichage | Permet d'afficher l'information relative à l'écran de l'instrument que vous utilisez :             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Version du logiciel</li><li>• Version matériel</li><li>• Version Bootloader</li><li>• Température</li><li>• Volts</li><li>• Volts (max.)</li><li>• Consommation électrique</li><li>• Consommation électrique (max.)</li><li>• Temps d'exécution</li><li>• Déviation (si disponible)</li></ul> |
| À propos du système     | Permet d'afficher l'information relative aux produits installés sur le système que vous utilisez : | <ul style="list-style-type: none"><li>• Numéro du modèle</li><li>• Numéro de série</li><li>• Version du logiciel</li><li>• Version matériel</li><li>• Volts</li></ul>   |



| Rubrique de menu              | Description  | Options  |
|-------------------------------|--|--|
| <b>Bip sonore des touches</b> | Permet d'activer ou de désactiver le bip sonore des touches quand vous appuyez dessus    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• On</li> <li>• Off</li> </ul>  |
| <b>Auto test</b>              | Le produit est doté d'un auto test intégré qui contribue au diagnostic des défaillances. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Test mémoire</li> <li>• Test touches</li> <li>• Test écran</li> <li>• Test sonnerie</li> <li>• Test illumination</li> </ul> |



# Chapitre 7 : Dysfonctionnements

## Table des chapitres

- 7.1 Dysfonctionnements en page 68
- 7.2 Dysfonctionnement à la mise en marche en page 69
- 7.3 Dysfonctionnement des données système en page 70
- 7.4 Dysfonctionnements divers en page 71

## 7.1 Dysfonctionnements

Ce chapitre indique les causes possibles de dysfonctionnement de l'appareil, ainsi que les remèdes à appliquer aux problèmes courants constatés dans les installations d'électronique de marine.

Avant emballage et expédition, tous les produits Raymarine sont soumis à un programme complet de tests et de contrôle qualité. Si vous rencontrez néanmoins des difficultés au niveau du fonctionnement de votre produit, cette section vous aide à diagnostiquer et à corriger les problèmes pour rétablir le fonctionnement normal du produit.

Si le problème persiste alors que vous avez appliqué les consignes fournies dans cette section, veuillez contacter l'assistance technique Raymarine pour plus d'information.

## 7.2 Dysfonctionnement à la mise en marche

Les problèmes à la mise en marche ainsi que leurs causes et solutions possibles sont décrits ci-dessous.

| Problème  | Causes possibles         | Solutions possibles   |
|---|--------------------------|---|
| Le système ne démarre pas (intégralement ou en partie). | Problème d'alimentation. | Vérifiez les fusibles et disjoncteurs appropriés.   |
|   |                          | Vérifiez l'état du câble d'alimentation et que les connexions électriques sont correctement serrées et exemptes de corrosion. |
|   |                          | Vérifiez la tension et la puissance de la source d'alimentation.  |

## 7.3 Dysfonctionnement des données système

Certains aspects de l'installation peuvent causer des problèmes de partage des données entre les appareils connectés. Ces problèmes ainsi que leurs causes et solutions possibles sont décrits ci-dessous.

| Problème  | Causes possibles   | Solutions possibles  |
|---|--|--|
| Données d'instrument, de moteur ou autres données système absentes de tous les écrans du réseau.              | Les écrans ne reçoivent pas les données.   | Vérifiez le câblage et les connexions du bus de données (SeaTalk <sup>ng</sup> par exemple).                                 |
|   |  | Vérifiez l'intégrité de l'ensemble du câblage du bus de données (SeaTalk <sup>ng</sup> par exemple).                         |
|   |  | Si disponible, reportez-vous au guide de référence du bus de données (Manuel de référence SeaTalk <sup>ng</sup> par exemple) |
|   | La source de données (instrument ST70 ou interface moteur par exemple) est inopérante. | Vérifiez la source de données manquantes (instrument ST70 ou interface moteur par exemple).                                  |
|   |  | Vérifiez l'alimentation du bus SeaTalk.  |
|   |  | Reportez-vous à la documentation fournie par le fabricant de l'appareil concerné.  |
| Les données d'instruments ou les données systèmes sont absentes de certains écrans et affichées par d'autres. | Problème de réseau SeaTalk <sup>hs</sup>   | Contactez l'assistance technique Raymarine.  |
|   |  | Vérifiez que tous les équipements requis sont raccordés correctement au switch SeaTalk <sup>hs</sup> .                       |
|   |  | Vérifiez l'état du switch SeaTalk <sup>hs</sup> .  |
|   |  | Vérifiez que les câbles SeaTalk <sup>hs</sup> ne sont pas endommagés.  |
|   | Une incompatibilité entre les logiciels des appareils peut empêcher la communication.  | Contactez l'assistance technique Raymarine   |

## 7.4 Dysfonctionnements divers

Divers problèmes ainsi que leur causes et solutions possibles sont décrits ci-dessous.

| Problème  | Causes possibles  | Solutions possibles   |
|---|---|---|
| <p>L'écran se comporte de manière erratique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réinitialisations fréquentes et inopinées.</li> <li>Pannes système ou autre comportement erratique.</li> </ul> | <p>Problème intermittent d'alimentation de l'écran.</p>                     | Vérifiez les fusibles et disjoncteurs appropriés.   |
|   |   | Vérifiez que le câble d'alimentation de l'antenne est en bon état et que toutes les connexions sont correctement serrées et exemptes de toute corrosion.  |
|   |   | Vérifiez la tension et la puissance de la source d'alimentation.  |
|   | <p>Touches bloquées par l'enjoliveur avant.</p>                             | <p>Vérifiez que l'enjoliveur avant est correctement posé et que toutes les touches fonctionnent librement.</p>  |
|   | <p>Incompatibilité logicielle dans le système (mise à jour nécessaire).</p> | <p>Connectez-vous au site <a href="http://www.raymarine.com">www.raymarine.com</a> et cliquez sur l'assistance pour télécharger les dernières versions des logiciels.</p>   |
|   | <p>Données altérées ou autre problème inconnu.</p>                          | <p>Effectuez une réinitialisation aux réglages d'usine par défaut. Cette option est disponible via la séquence de menu suivante <b>Menu &gt; System Setup &gt; Settings and Data Reset</b> .</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Important :</b> Cette procédure efface définitivement tous les réglages et données (telles que les waypoints) enregistrés dans l'écran. Il est recommandé de sauvegarder préalablement les données importantes sur une cartouche CF.</p> </div> |





# Chapitre 8 : Assistance technique

## Table des chapitres

- 8.1 Assistance client Raymarine en page 74
- 8.2 Affichage de l'information produit en page 74

## 8.1 Assistance client Raymarine

Raymarine offre un service d'assistance complet à sa clientèle. Vous pouvez contacter l'assistance client par le biais du site Internet de Raymarine, par téléphone et par e-mail. Si vous ne parvenez pas à résoudre un problème, veuillez utiliser l'un de ces moyens pour obtenir une aide supplémentaire.

### Assistance Internet

Consultez la rubrique Assistance client de notre site Internet :

[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

Cette ressource contient les rubriques FAQ, service après-vente, envoi d'e-mail au Service Assistance Technique Raymarine ainsi que la liste mondiale des Distributeurs Raymarine.

### Assistance par téléphone et par e-mail

#### Aux Etats-Unis :

- Tél. : +1 603 881 5200 poste 2444
- E-mail : [Raymarine@custhelp.com](mailto:Raymarine@custhelp.com)

#### Au Royaume-Uni, en Europe, au Moyen-Orient ou en Extrême-Orient :

- Tél. : +44 (0)23 9271 4713
- E-mail : [ukproduct.support@raymarine.com](mailto:ukproduct.support@raymarine.com)

### Information Produit

Pour une assistance optimale, munissez-vous des informations suivantes :

- Nom du produit.
- Identité du produit.
- Numéro de série.
- Version du logiciel de l'application.

Vous pouvez obtenir cette Information Produit à l'aide des menus contenus dans le produit.

## 8.2 Affichage de l'information produit

1. Dans le menu principal, faites défiler pour afficher la rubrique **Paramétrage** et appuyez sur la touche **SÉLECTIONNER**.
2. Dans le menu Paramétrage, faites défiler pour afficher la rubrique **Diagnostics** et appuyez sur la touche **SÉLECTIONNER**.
3. Sélectionnez **À propos du système**.

L'écran affiche une série d'informations dont la version du logiciel et le Numéro de série.

# Chapitre 9 : Caractéristiques techniques

## Table des chapitres

- [9.1 Caractéristiques techniques en page 76](#)

## 9.1 Caractéristiques techniques

|  |   |
|--|---|
| Tension nominale   | 12 V CC   |
| Tension de fonctionnement  | 9 à 16 V CC   |
| Courant  | 132 mA  |
| Consommation électrique  | 1.6 W   |
| LEN (Référez-vous au manuel de référence SeaTalkng pour plus d'informations) | 3   |
| Environnement  | Température de fonctionnement : -25 °C à +55 °C (-13 °F à 131 °F)<br>Température de stockage : -30 °C à 70 °C (-22 °F à 158 °F)<br>Humidité relative : 93 % max.<br>Étanchéité IPX6 |
| Écran d'affichage  | Écran LCD TFT, 16 bits couleur (64k couleurs)<br>Résolution : 320 x 240<br>Luminosité : 700 cd/m <sup>2</sup>   |
| Connexions de données  | 2 ports SeaTalk <sup>ng</sup><br>(entièrement compatible avec les spécifications NMEA2000 et SeaTalk).  |
| Conformité   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Europe 2004/108/EC</li><li>• Australie et Nouvelle-Zélande : C-Tick, Niveau de conformité 2</li></ul>                                       |

# Chapitre 10 : Options et accessoires

## Table des chapitres

- 10.1 Câbles et accessoires SeaTalk<sup>ng</sup> en page 78
- 10.2 Convertisseurs en page 79
- 10.3 Accessoires SeaTalk en page 80
- 10.4 Pièces de rechange et accessoires en page 80

## 10.1 Câbles et accessoires SeaTalk<sup>ng</sup>

Câbles et accessoires SeaTalk<sup>ng</sup> à utiliser avec les produits compatibles.

| Description  | Référence | Remarques   |
|--|-----------|---|
| Kit circuit principal                                | A25062    | Inclut : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x câbles de circuit principal 5 m (16,4')</li> <li>• 1 câble de circuit principal 20 m (65,6')</li> <li>• 4 connecteurs en T</li> <li>• 2 prises terminales de circuit principal</li> <li>• 1 câble d'alimentation</li> </ul> |
| Embranchement SeaTalk <sup>ng</sup> 0,4 m (1,3')     | A06038    |   |
| Embranchement SeaTalk <sup>ng</sup> 1 m (3,3')       | A06039    |   |
| Embranchement SeaTalk <sup>ng</sup> 3 m (9,8')       | A06040    |   |
| Embranchement SeaTalk <sup>ng</sup> 5 m (16,4')      | A06041    |   |
| Circuit principal SeaTalk <sup>ng</sup> 0,4 m (1,3') | A06033    |   |
| Circuit principal SeaTalk <sup>ng</sup> 1 m (3,3')   | A06034    |   |

| Description  | Référence | Remarques                     |
|--|-----------|-------------------------------|
| Circuit principal SeaTalk <sup>ng</sup> 3 m (9,8')                   | A06035    |                               |
| Circuit principal SeaTalk <sup>ng</sup> 5 m (16,4')                  | A06036    |                               |
| Circuit principal SeaTalk <sup>ng</sup> 20 m (65,6')                 | A06037    |                               |
| Embranchement SeaTalk <sup>ng</sup> - extrémités dénudées 1 m (3,3') | A06043    |                               |
| Embranchement SeaTalk <sup>ng</sup> - extrémités dénudées 3 m (9,8') | A06044    |                               |
| Embranchement SeaTalk <sup>ng</sup> - SeaTalk2 0,4 m (1,3')          | A06048    |                               |
| Câble d'alimentation SeaTalk <sup>ng</sup>                           | A06049    |                               |
| Prise terminale SeaTalk <sup>ng</sup> .                              | A06031    |                               |
| Connecteur en T SeaTalk <sup>ng</sup>                                | A06028    | Fournit une connexion d'ergot |
| Connecteur SeaTalk <sup>ng</sup> 5 broches                           | A06064    | Fournit 3 connexions d'ergot  |
| Convertisseur SeaTalk1 - SeaTalk <sup>ng</sup>                       | E22158    |                               |

| Description                                      | Référence | Remarques |
|--|-----------|-----------|
| Prise terminale en ligne SeaTalk <sup>ng</sup> . | A80001    |           |
| Bouchon SeaTalk <sup>ng</sup>                    | A06032    |           |

## 10.2 Convertisseurs

| Référence | Description                                   |
|-----------|---|
| E22158    | Convertisseur SeaTalk - SeaTalk <sup>ng</sup> |

## 10.3 Accessoires SeaTalk

Câbles et accessoires SeaTalk pour l'utilisation avec les produits compatibles.

| Description                              | Réf.   | Remarques |
|--|--------|-----------|
| Convertisseur NMEA/SeaTalk               | E85001 |           |
| Câble prolongateur SeaTalk 3 m (9,8 ')   | D285   |           |
| Câble prolongateur SeaTalk 5 m (16,4 ')  | D286   |           |
| Câble prolongateur SeaTalk 9 m (29,5 ')  | D287   |           |
| Câble prolongateur SeaTalk 12 m (39,4 ') | E25051 |           |
| Câble prolongateur SeaTalk 20 m (65,6 ') | D288   |           |

## 10.4 Pièces de rechange et accessoires

| Référence | Description        |
|-----------|--------------------|
| R22168    | Cadran de rechange |
| R22169    | Écran solaire p70  |
| R22174    | Écran solaire p70r |







[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

