



Instructions d'installation du GHP™ 12

Cette mise à jour a été rédigée pour la version 2.2 du GHP 12, dont la nouveauté réside dans la compatibilité avec les boîtes de commande à solénoïde.

Pour obtenir des performances optimales et éviter toute détérioration du bateau, installez le système de pilote automatique marin GHP 12 Garmin® selon les instructions suivantes. Nous vous recommandons fortement de faire installer le pilote automatique par un professionnel. Une formation spécifique en matière de systèmes de pilotage et de connexions électriques marines est requise pour installer correctement le système de pilote automatique.

Lisez toutes les instructions d'installation avant de procéder à l'installation. Si vous rencontrez des difficultés durant l'installation, contactez le service d'assistance produit de Garmin.

REMARQUE : une liste de contrôle de l'installation se trouve à la dernière page de ces instructions. Retirez la dernière page et reportez-vous à la liste de contrôle pendant que vous procédez à l'installation du GHP 12.

Enregistrement de l'appareil

- Rendez-vous sur le site <http://my.garmin.com>.
- Conservez en lieu sûr l'original de la facture ou une photocopie.

Pour référence ultérieure, consignez le numéro de série de chaque composant de votre système GHP 12 dans les espaces prévus à cet effet à la [page 3](#). Les numéros de série sont indiqués sur un autocollant apposé sur chaque composant.

Contactez le service d'assistance produit de Garmin

- Rendez-vous sur le site www.garmin.com/support et cliquez sur **Contact Support** pour obtenir une assistance par pays.
- Aux Etats-Unis, composez le (913) 397.8200 ou le (800) 800.1020.
- Au Royaume-Uni, composez le 0808 2380000.
- En Europe, composez le +44 (0) 870.8501241.

Informations importantes relatives à la sécurité

AVERTISSEMENTS

Vous êtes responsable de l'utilisation sûre et prudente de votre bateau. Le GHP 12 est un outil qui optimise votre capacité de pilotage. Il ne vous dégage pas de votre responsabilité d'utilisation en toute sécurité du bateau. Evitez tout danger de navigation et ne relâchez pas votre surveillance du gouvernail.

Soyez toujours prêt à reprendre manuellement les commandes du bateau.

Apprenez à utiliser le GHP 12 sur une mer calme et sans danger.

Utilisez le GHP 12 avec précaution à proximité de points dangereux, tels que les quais et les autres bateaux.

Consultez le guide *Informations importantes relatives au produit et à la sécurité* inclus dans l'emballage du produit, pour prendre connaissance des avertissements et autres informations sur le produit.

MISE EN GARDE

L'équipement à raccorder à ce produit doit être pourvu d'un coupe-circuit ou être fourni avec un boîtier de ce type.

Portez toujours des lunettes de protection, un équipement antibruit et un masque anti-poussière lorsque vous percez, coupez ou poncez.

REMARQUE

Lorsque vous percez ou coupez, commencez toujours par vérifier la nature de la face opposée de l'élément. Faites attention aux réservoirs de carburant, câbles électriques et tuyaux hydrauliques.

Contents

Instructions d'installation du GHP™ 12.....	1	Configuration du GHP 12.....	15
Enregistrement de l'appareil.....	1	Assistant Bateau à quai.....	15
Contacteur le service d'assistance produit de Garmin.....	1	Exécution de l'assistant Bateau à quai.....	15
Informations importantes relatives à la sécurité.....	1	Démarrage de l'assistant Bateau à quai.....	15
Contenu du pack du GHP 12 et outils requis.....	3	Sélection de la classe de boîte de commande.....	15
Principaux composants.....	3	Sélection de la tension de boîte de commande.....	15
CCU.....	3	Sélection de la tension d'embrayage.....	15
ECU.....	3	Sélection de la tension du solénoïde.....	15
GHC 20.....	3	Sélection de la tension de la soupape de dérivation.....	15
Shadow Drive.....	3	Activation du système Shadow Drive.....	15
Câbles et connecteurs.....	3	Etalonnage de la barre.....	15
Câble d'interconnexion CCU/ECU.....	3	Réglage d'une boîte de commande non-Garmin.....	16
Alarme.....	4	Test de la direction de navigation.....	16
Câble d'alimentation de l'ECU.....	4	Sélection de la source pour la vitesse.....	16
Câble de données NMEA 0183 du GHC 20.....	4	Vérification du tachymètre.....	16
Câbles et connecteurs NMEA 2000.....	4	Evaluation des résultats de l'assistant Bateau à quai.....	16
Outils requis.....	4	Assistant Essai en mer.....	17
Préparation de l'installation.....	5	Remarques importantes sur l'assistant Essai en mer.....	17
Considérations relatives au montage et aux connexions.....	5	Exécution de l'assistant Essai en mer.....	17
Considérations relatives au montage et au branchement de la boîte de commande.....	5	Démarrage de l'assistant Essai en mer.....	17
Considérations relatives au montage et au branchement de l'ECU.....	5	Configuration du régime en déjaugé.....	17
Considérations relatives au montage du CCU.....	5	Configuration de la vitesse de déjaugé.....	17
Considérations relatives au montage et au branchement de l'alarme.....	5	Configuration de la limite haute de régime.....	17
Considérations relatives au branchement du NMEA 2000.....	5	Configuration de la vitesse maximale.....	17
Considérations relatives au montage du GHC 20.....	5	Etalonnage du compas.....	17
Considérations relatives au montage du GHC 20.....	5	Exécution de la procédure de sélection automatique.....	17
Considérations relatives au montage du capteur Shadow Drive.....	6	Définition du Nord.....	18
Schéma général des connexions.....	7	Evaluation des résultats de la configuration du pilote automatique.....	18
Schéma général d'installation des composants.....	8	Test et réglage de la configuration du pilote automatique.....	18
Procédure d'installation.....	9	Réduction du risque de surcharge du circuit de commande de l'ECU.....	19
Installation de la boîte de commande.....	9	Réglage de la butée de la barre.....	19
Installation d'une boîte de commande Garmin.....	9	Configuration avancée.....	19
Préparation d'une boîte de commande non-Garmin.....	9	Activation de la Configuration distributeur pilote auto.....	19
Préparation d'une boîte de commande à solénoïde.....	9	Paramètres de configuration avancée.....	19
Installation de l'ECU.....	10	Exécution manuelle des procédures de configuration automatiques.....	19
Montage de l'ECU.....	10	Définition manuelle des paramètres de configuration individuels.....	19
Connexion de la boîte de commande à l'ECU.....	10	Réglage manuel des paramètres d'une boîte de commande non-Garmin.....	20
Connexion de l'ECU à l'alimentation.....	10	Exécution des procédures de réglage avancé pour des boîtes de commande non-Garmin.....	20
Installation du CCU.....	10	Annexe.....	21
Installation du support de montage du CCU.....	10	Schémas de câblage NMEA 0183.....	21
Connexion du CCU.....	11	Caractéristiques techniques.....	23
Installation de l'alarme.....	11	Données PGN NMEA 2000.....	23
Montage de l'alarme.....	11	CCU.....	23
Connexion de l'alarme.....	11	GHC 20.....	23
Installation du GHC 20.....	11	Informations NMEA 0183.....	24
Montage du GHC 20.....	11	Paramètres de configuration du GHP 12.....	25
Connexion du GHC 20.....	12	Messages d'erreur et d'avertissement.....	27
Considérations relatives à l'installation de plusieurs GHC 20.....	12	Modèles de montage.....	29
Connexion des périphériques à un réseau NMEA 2000.....	12	Modèle de montage de l'ECU.....	29
Création d'un réseau NMEA 2000 de base pour le GHC 20 et le CCU.....	13	Modèle de montage du CCU.....	29
Connexion des périphériques en option au système de pilote automatique		Liste de contrôle de l'installation du GHP 12.....	31
GHP 12.....	14		
Connexion d'un périphérique compatible NMEA 2000 en option au GHP 12.....	14		
Considérations relatives aux connexions NMEA 0183.....	14		
Connexion d'un périphérique compatible NMEA 0183 en option au GHC 20.....	14		
Installation du capteur Shadow Drive.....	14		
Connexion du capteur Shadow Drive aux conduites hydrauliques.....	14		
Connexion du capteur Shadow Drive.....	14		

Contenu du pack du GHP 12 et outils requis

Le système de pilote automatique GHP 12 comprend plusieurs composants. Familiarisez-vous avec tous les composants avant de commencer l'installation. Vous devez savoir comment les composants interagissent pour planifier correctement l'installation sur votre bateau.

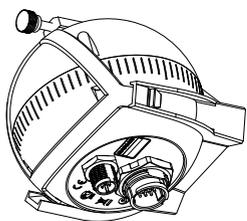
Lorsque vous vous familiarisez avec les composants du GHP 12, vérifiez la présence des éléments répertoriés ci-après. Tous les composants, à l'exception de la boîte de commande et du Shadow Drive (en option), sont inclus dans le carton principal du GHP 12. La boîte de commande est vendue séparément (page 9). S'il manque certaines pièces, contactez immédiatement votre revendeur Garmin.

Consignez le numéro de série de chacun des composants dans l'espace prévu à cet effet.

Principaux composants

Le système de pilote automatique GHP 12 comprend quatre composants principaux : le CCU (Course Computer Unit), l'unité de contrôle électronique (Electronic Control Unit ou ECU), l'interface utilisateur GHC™ 10 et la boîte de commande (vendue séparément, voir page 9).

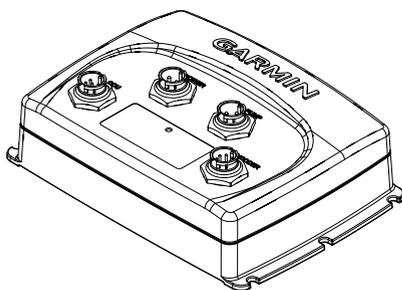
CCU



Le CCU est le cerveau du GHP 12. Il contient l'équipement de détection utilisé pour déterminer le cap. Il est raccordé à l'ECU et au GHC 20 au moyen d'un seul câble. Il se connecte également à un réseau NMEA 2000® pour communiquer avec le GHC 20 et avec des périphériques compatibles NMEA 2000 en option, par exemple un traceur ou une girouette anémomètre (page 12).

Numéro de série

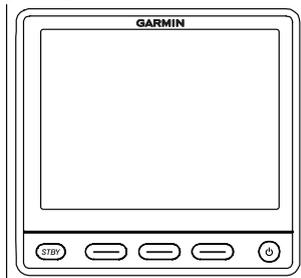
ECU



L'ECU est raccordée au CCU et à la boîte de commande. Elle contrôle la boîte de commande en fonction des informations provenant du CCU. L'ECU fait fonctionner à la fois le CCU et la boîte de commande.

Numéro de série

GHC 20

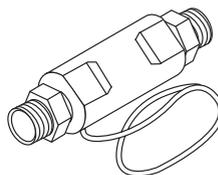


Le GHC 20 correspond à l'interface principale du système de pilote automatique GHP 12. Le GHC 20 vous permet en effet d'activer et de diriger le GHP 12, mais aussi de le configurer et de le personnaliser.

Le GHC 20 se connecte à un réseau NMEA 2000 pour communiquer avec le CCU. Il se connecte également à des périphériques compatibles NMEA 2000 en option, tels qu'une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface ou un appareil GPS, afin de permettre l'utilisation des fonctions avancées du GHP 12. En l'absence de périphériques compatibles NMEA 2000, vous pouvez connecter le GHC 20 aux périphériques compatibles NMEA 0183 disponibles en option.

Numéro de série

Shadow Drive



Le système Shadow Drive (accessoire en option) est un capteur que vous installez sur le système de direction hydraulique de votre bateau. L'utilisation du capteur Shadow Drive est réservée aux bateaux dotés d'un système de navigation hydraulique.

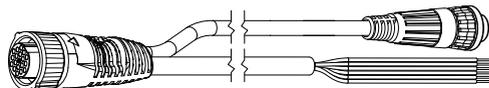
Pendant que le GHP 12 est activé, le système Shadow Drive désactive temporairement le pilote automatique lorsque vous prenez le contrôle manuel du gouvernail. Lorsque vous établissez un nouveau cap en ligne droite, le capteur Shadow Drive réactive automatiquement le pilote automatique.

Câbles et connecteurs

Le système de pilote automatique GHP 12 comprend plusieurs câbles. Ces câbles permettent le raccordement des composants entre eux, ainsi qu'à l'alimentation, à une alarme et aux périphériques en option.

Câble d'interconnexion CCU/ECU

Ce câble connecte le CCU à l'ECU. Une partie de ce câble contient des fils codés par couleur, dont les extrémités sont dénudées. Ces fils permettent le raccordement du CCU à l'alarme et au fil jaune du GHC 20.



Câbles d'extension d'interconnexion CCU/ECU

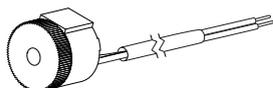
Lors de l'installation du système GHP 12, il peut être nécessaire de monter le CCU à plus de 5 m (16 pi) de l'ECU. Garmin propose des câbles de remplacement ou d'extension en option si nécessaire.

Type	Longueur
Pièce de rechange	10 m (32 pi)
Pièce de rechange	20 m (66 pi)
Extension	5 m (16 pi)
Extension	15 m (50 pi)
Extension	25 m (82 pi)

Contactez votre revendeur Garmin ou le service d'assistance produit Garmin pour obtenir des informations de commande.

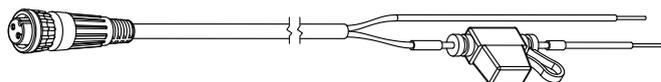
Alarme

L'alarme émet des alertes sonores provenant du GHP 12 (page 11).



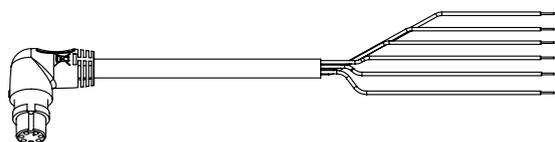
Câble d'alimentation de l'ECU

Ce câble alimente l'ECU (page 10).



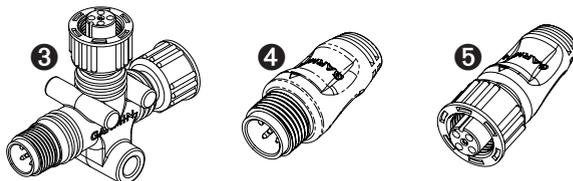
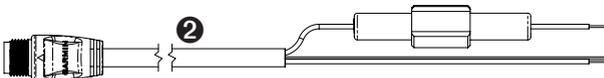
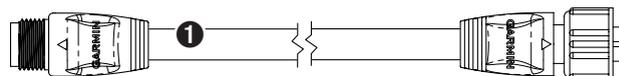
Câble de données NMEA 0183 du GHC 20

Ce câble connecte le GHC 20 au fil jaune du CCU et à la même prise de terre que l'ECU. Il peut également être utilisé pour connecter le GHC 20 à des périphériques compatibles NMEA 0183 en option (page 14).



Câbles et connecteurs NMEA 2000

Les câbles NMEA 2000 connectent le CCU et le GHC 20 au réseau NMEA 2000. Connectez le CCU et le GHC 20 à un réseau NMEA 2000 existant à l'aide des connecteurs en T et des câbles de dérivation fournis, ou utilisez tous les câbles et les connecteurs NMEA 2000 fournis pour créer un réseau NMEA 2000 sur votre bateau, si nécessaire (page 12).



1	Câble de dérivation NMEA 2000 2 m (6 pi) (x2)
2	Câble d'alimentation NMEA 2000
3	Connecteur en T NMEA 2000 (x3)
4	Borne NMEA 2000, mâle
5	Borne NMEA 2000, femelle

Câbles d'extension NMEA 2000

Des câbles d'extension NMEA 2000 sont disponibles si nécessaire. Contactez votre revendeur Garmin ou le service d'assistance produit Garmin pour obtenir des informations de commande.

Outils requis

- Lunettes de sécurité
- Perceuse et forets
- Scie-cloche de 90 mm (3 1/2 po)
- Coupe-fil/dénude-fil
- Tournevis : cruciforme et plat
- Attaches de câble
- Connecteurs de câble étanches (serre-fils) ou tube thermorétractible et pistolet thermique
- Mastic d'étanchéité
- Compas portable (pour rechercher les interférences magnétiques éventuelles lors de la détermination de l'emplacement d'installation idéal du CCU)
- Lubrifiant antigrippant (facultatif)

REMARQUE : des vis de montage sont fournies pour le GHC 20, le CCU, l'ECU et la pompe. Si les vis fournies ne sont pas adaptées à la surface de montage, procurez-vous les types de vis appropriés.

Préparation de l'installation

Avant d'installer le système de pilote automatique GHP 12, vous devez planifier l'emplacement de tous les composants sur votre bateau. Placez temporairement tous les composants à l'endroit où vous prévoyez de les installer. Lisez les remarques suivantes et consultez les schémas aux pages 7 et 8 avant de planifier l'installation.

REMARQUE : une liste de contrôle de l'installation se trouve à la dernière page de ces instructions. Retirez la dernière page et reportez-vous à la liste de contrôle pendant que vous procédez à l'installation du GHP 12.

Considérations relatives au montage et aux connexions

Les composants du GHP 12 sont reliés les uns aux autres, ainsi qu'à la source d'alimentation, à l'aide des câbles fournis. Vérifiez que les câbles appropriés sont suffisamment longs : ils doivent atteindre chaque composant. Vérifiez également que chaque composant se trouve à un emplacement adapté avant la pose ou le branchement.

Considérations relatives au montage et au branchement de la boîte de commande

- Si aucune boîte de commande compatible n'est encore installée sur votre bateau, vous devez en acquérir une, vendue séparément. Elle doit être installée par un professionnel qualifié de façon à permettre un pilotage correct de votre bateau.
- La boîte de commande doit être installée avant le montage définitif de l'ECU.
- **Les câbles connectés à la boîte de commande ne peuvent pas être prolongés.**
- Si vous disposez d'une boîte de commande non-Garmin, vous devez utiliser un câble d'alimentation de boîte de commande GHP 12 (vendu séparément), ainsi qu'un câble de rétroaction de barre GHP 12 (vendu séparément), pour permettre l'utilisation de votre boîte de commande avec le GHP 12 (page 9).

Le câble d'alimentation de boîte de commande GHP 12 ne peut pas être prolongé.

Considérations relatives au montage et au branchement de l'ECU

- L'ECU peut être montée sur une surface plane, dans n'importe quelle direction.
- Des vis de montage sont fournies avec l'ECU, mais vous devrez peut-être vous en procurer d'autres si les vis fournies ne sont pas adaptées à la surface de montage.
- Le câble d'alimentation de l'ECU se branche sur la batterie du bateau et peut être prolongé, si nécessaire (page 10).
- L'ECU doit se trouver à moins de 0,5 m (19 po) de la boîte de commande.
- **Les câbles connectés à la boîte de commande ne peuvent pas être prolongés.**

Considérations relatives au montage du CCU

- **Le CCU doit être monté dans la partie avant du bateau, à 3 m (10 pi) maximum au-dessus de la ligne de flottaison.**
- Le CCU ou l'ECU ne doivent pas être montés à un endroit où ils risquent d'être immergés ou soumis à grande eau.
- **Le CCU ne doit pas être monté à proximité de matières magnétiques, d'aimants (haut-parleurs et moteurs électriques), ni de câbles haute tension.**
- Le CCU doit être éloigné d'au moins 0,6 m (24 po) de toute perturbation magnétique mobile ou changeante telle qu'une ancre, une chaîne d'ancre, un moteur d'essuie-glace et une boîte à outils.
- Il est recommandé d'utiliser un compas portable pour rechercher les interférences magnétiques éventuelles à l'endroit de la pose du CCU.

Si le compas portable ne pointe pas vers le nord à l'emplacement où vous souhaitez monter le CCU, cela indique une interférence magnétique. Choisissez un autre emplacement et répétez le test.

- Le CCU peut être monté sous la ligne de flottaison, s'il ne risque pas d'être immergé ou soumis à grande eau.

- Le support du CCU doit être monté sur une surface verticale ou sous une surface horizontale de sorte que les câbles connectés pendent droit vers le bas.
- Des vis de montage sont fournies avec le CCU, mais vous devrez peut-être vous en procurer d'autres si les vis fournies ne sont pas adaptées à la surface de montage.

Considérations relatives au branchement du CCU

- Le câble d'interconnexion CCU/ECU relie le CCU à l'ECU et mesure 5 m (16 pi) de long.
 - S'il est impossible de monter le CCU à moins de 5 m (16 pi) de l'ECU, des câbles de remplacement et d'extension sont disponibles (page 4).
 - **Le câble d'interconnexion CCU/ECU ne doit pas être coupé.**
- Le câble d'interconnexion CCU/ECU permet de relier le CCU au GHC 20 au moyen d'un fil de signal unique de couleur jaune (page 11). Le pilote automatique ne s'allume pas si cette connexion n'est pas effectuée.

Considérations relatives au montage et au branchement de l'alarme

- L'alarme doit être montée à proximité du poste de gouvernail.
- Si vous le souhaitez, vous pouvez également monter l'alarme sous le tableau de bord.
- Les fils de l'alarme peuvent être prolongés à l'aide de fils de 28 AWG (0,08 mm²).

Considérations relatives au branchement du NMEA 2000

- Le CCU et le GHC 20 se connectent au réseau NMEA 2000.

Si votre bateau n'est pas déjà pourvu d'un réseau NMEA 2000, vous pouvez en créer un à l'aide des câbles et des connecteurs NMEA 2000 fournis (page 13).
- Pour utiliser les fonctions avancées du GHP 12, il est possible de raccorder des périphériques compatibles NMEA 2000 en option, notamment une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface ou un appareil GPS, au réseau NMEA 2000.

Considérations relatives au montage du GHC 20

AVIS

La surface de montage doit être plate pour éviter d'endommager l'appareil après son montage.

- L'emplacement de montage doit offrir une visibilité optimale en cours de navigation.
- L'emplacement de montage doit également permettre un accès aisé aux touches du GHC 20.
- La surface de montage doit être assez solide pour supporter le poids du GHC 20 et le protéger des vibrations ou des chocs excessifs.
- L'espace de dégagement à l'arrière de la surface de montage doit être suffisant pour permettre la connexion des câbles.

Il est recommandé de laisser un espace d'au moins 8 cm (3 po) derrière le boîtier du GHC 20.
- L'emplacement de montage doit se trouver à 209 mm (8 1/4 po) d'un compas magnétique, afin d'éviter toute interférence.
- L'emplacement choisi ne doit pas se trouver dans une zone exposée à des conditions de températures extrêmes (page 23).

Considérations relatives au branchement du GHC 20

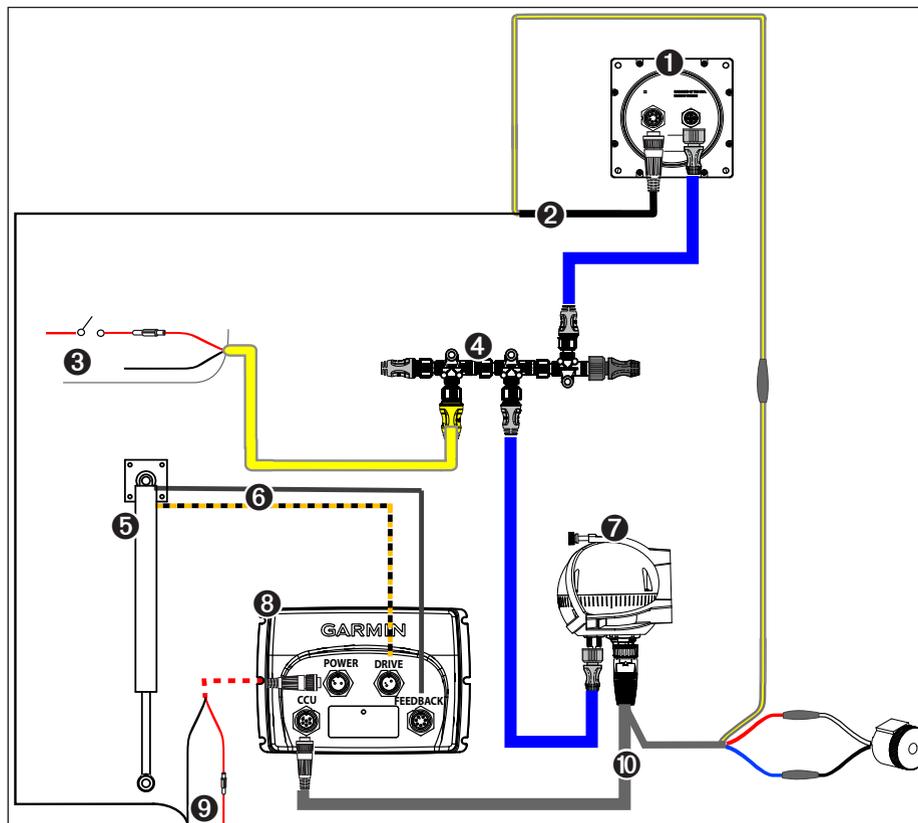
- Vous devez connecter le GHC 20 au réseau NMEA 2000.
- Pour que le pilote automatique puisse fonctionner, vous devez connecter correctement deux fils du câble de données du GHC 20 :
 - Le fil jaune du câble de données du GHC 20 doit être connecté au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU.
 - Le fil noir du câble de données du GHC 20 doit être connecté à la même prise de terre que l'ECU.
- Les périphériques compatibles NMEA 0183 en option, par exemple une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface ou un appareil GPS, peuvent être raccordés au câble de donnée du GHC 20 (page 14).

Considérations relatives au montage du capteur Shadow Drive

- Montez le capteur Shadow Drive à l'horizontale et autant que possible de niveau, en utilisant des attaches de câble pour le maintenir fermement en place.
- Montez le capteur Shadow Drive à au moins 0,3 m (12 po) de toute interférence magnétique, telle que des haut-parleurs et moteurs électriques.
- Installez le capteur Shadow Drive plus près du gouvernail que de la pompe.
- Installez le capteur Shadow Drive plus bas que le gouvernail, mais plus haut que la pompe.
- Evitez de faire des boucles dans les conduites hydrauliques.
- N'installez pas le capteur Shadow Drive directement sur les raccords à l'arrière du gouvernail. Installez une longueur de tuyau entre le raccord du gouvernail et le capteur Shadow Drive.
- N'installez pas le capteur Shadow Drive directement sur un connecteur en T hydraulique de la conduite hydraulique. Installez une longueur de tuyau entre le connecteur en T et le capteur Shadow Drive.
- Dans une installation à gouvernail unique, n'installez pas un connecteur en T entre le gouvernail et le capteur Shadow Drive.
- Dans une installation à double gouvernail, installez le capteur Shadow Drive entre la pompe et le gouvernail inférieur, plus près du gouvernail que de la pompe.
- Installez le capteur Shadow Drive sur la conduite hydraulique tribord ou bâbord. N'installez pas le capteur Shadow Drive sur la conduite de retour.
- N'utilisez pas d'adhésif en téflon sur un raccord hydraulique. Utilisez un mastic pour filetage approprié, tel que le gel anaérobie polyvalent Loctite® Pro Lock Tight® numéro de référence 51604 ou équivalent, sur tous les filetages de tuyaux du système hydraulique.

Schéma général des connexions

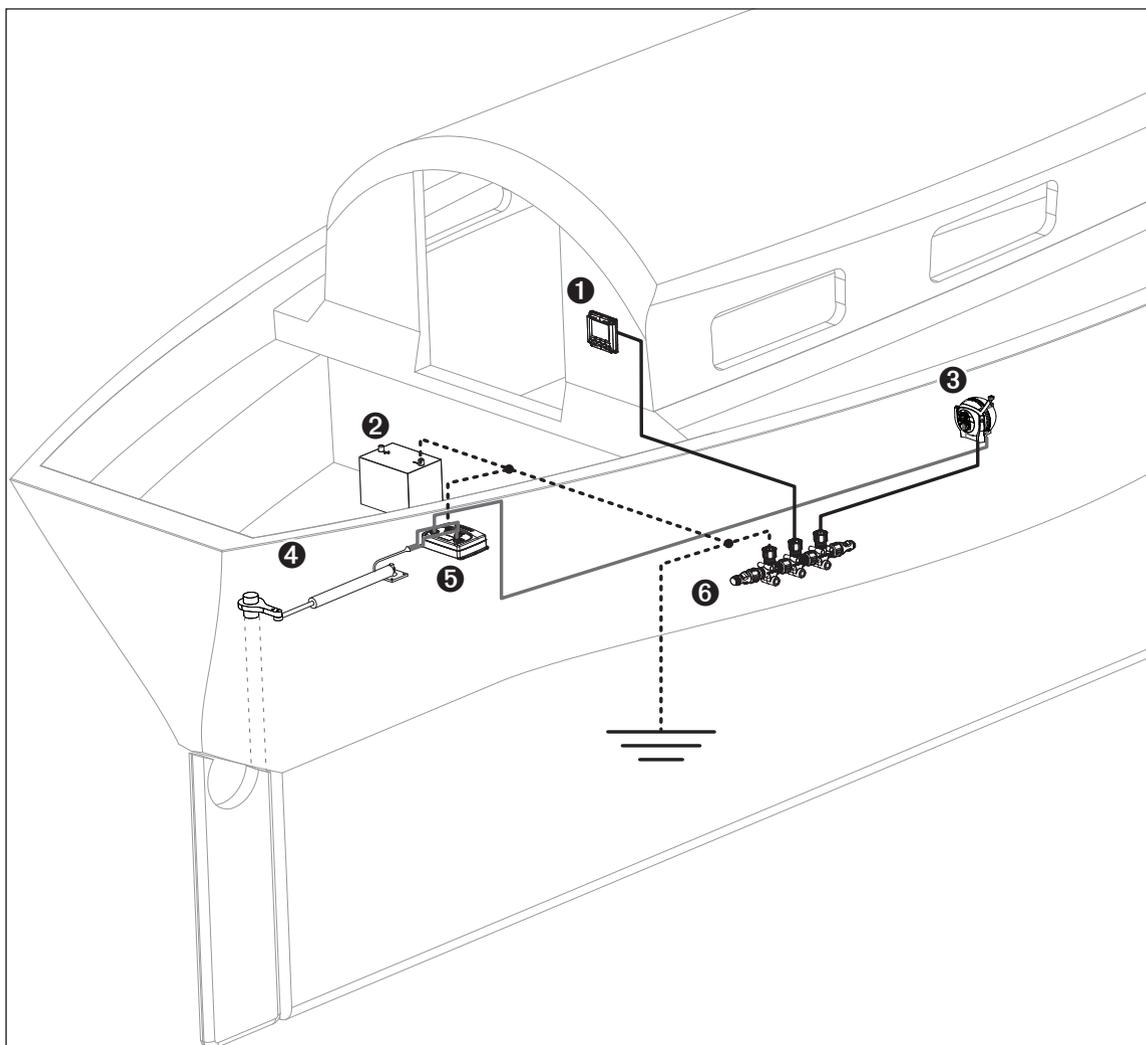
Reportez-vous à ce schéma pour voir comment les composants sont reliés entre eux. Suivez les instructions d'installation détaillées pour chacun des composants (pages 9 à 14).



Élément	Description	Remarques importantes
①	GHC 20	
②	Câble de données du GHC 20	Pour que le pilote automatique puisse fonctionner, il est nécessaire de connecter le fil jaune de ce câble au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU et le fil noir, à la même prise de terre que l'ECU (page 12).
③	Câble d'alimentation NMEA 2000	Installez ce câble uniquement si vous créez un réseau NMEA 2000. Ne l'installez pas si vous disposez déjà d'un réseau NMEA 2000 sur votre bateau (page 13). Le câble d'alimentation NMEA 2000 doit être connecté à une source d'alimentation de 9–16 V CC.
④	Réseau NMEA 2000	Le GHC 20 et le CCU doivent être connectés au réseau NMEA 2000 au moyen des connecteurs en T fournis (page 12). Si vous ne disposez pas d'un réseau NMEA 2000 sur votre bateau, vous pouvez en créer un à l'aide des câbles et des connecteurs fournis (page 13).
⑤	Boîte de commande	La boîte de commande doit être installée par un professionnel qualifié (page 9).
⑥	Câbles d'alimentation et de rétroaction de barre de la boîte de commande	Le câble d'alimentation de la boîte de commande ne doit pas être coupé ni prolongé. Si vous utilisez le GHP 12 avec une boîte de commande non-Garmin, vous devez acheter un câble d'alimentation de boîte de commande GHP 12, ainsi qu'un câble de rétroaction de barre GHP 12 (page 9).
⑦	CCU	Montez le CCU en veillant à ce que les câbles soient dirigés droit vers le bas (page 10).
⑧	ECU	L'ECU peut être montée dans n'importe quelle orientation.
⑨	Câble d'alimentation de l'ECU	L'ECU peut être connectée à une source d'alimentation de 12–24 V CC. Pour rallonger ce câble, utilisez le calibre de fil adéquat (page 10). Le fil noir du câble de données du GHC 20 doit être relié à la même prise de terre que ce câble (page 12).
⑩	Câble d'interconnexion CCU/ECU	Pour que le pilote automatique puisse fonctionner, le fil jaune de ce câble doit être relié au fil jaune du câble de données du GHC 20. Pour prolonger ce câble afin d'atteindre l'ECU, achetez les câbles d'extension requis (page 4). Les fils rouge et bleu de ce câble se connectent à l'alarme (page 11).

Schéma général d'installation des composants

Consultez ce schéma pour voir la disposition des composants. Suivez les instructions d'installation détaillées pour chacun des composants (pages 9 à 14).



Élément	Description	Remarques importantes
①	GHC 20	Pour que le pilote automatique puisse fonctionner, le fil jaune du câble de données du GHC 20 doit être connecté au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU ; le fil noir du câble de données du GHC 20 doit être relié à la même prise de terre que l'ECU (page 12).
②	Batterie 12–24 V CC	L'ECU peut être reliée à une source d'alimentation de 12–24 V CC. Le câble d'alimentation NMEA 2000 doit être connecté à une source d'alimentation de 9–16 V CC.
③	CCU	Le CCU doit être installé dans la partie avant du bateau, à 3 m (10 pi) maximum au-dessus de la ligne de flottaison.
④	Boîte de commande	Les câbles de la boîte de commande ne doivent être ni coupés, ni rallongés. Si vous utilisez le GHP 12 avec une boîte de commande non-Garmin, vous devez acheter un câble de boîte de commande GHP 12 (page 9).
⑤	ECU	L'ECU peut être connectée à une batterie 12 ou 24 V CC.
⑥	Réseau NMEA 2000	Le GHC 20 et le CCU doivent être connectés au réseau NMEA 2000 au moyen des connecteurs en T fournis (page 12). Si vous ne disposez pas d'un réseau NMEA 2000 sur votre bateau, vous pouvez en créer un à l'aide des câbles et des connecteurs fournis (page 13).

Procédure d'installation

Une fois que vous avez planifié l'installation du GHP 12 sur votre bateau et pris en compte les considérations de montage et de branchement propres à votre installation, commencez le montage et la connexion des composants.

Installation de la boîte de commande

La boîte de commande pilote la barre ; elle n'est pas fournie avec le GHP 12 mais est vendue séparément. Les boîtes de commande achetées auprès de Garmin sont fournies avec les câbles et les connecteurs adéquats.

Si une boîte de commande est déjà installée sur votre bateau, vous pouvez acheter les câbles de boîte de commande GHP 12 (non inclus) de manière à pouvoir l'utiliser avec le GHP 12.

Installation d'une boîte de commande Garmin

Reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec la boîte de commande pour installer cette dernière sur votre bateau.

Préparation d'une boîte de commande non-Garmin

Pour pouvoir utiliser une boîte de commande non-Garmin avec le GHP 12, vous devez installer le câble d'alimentation de boîte de commande GHP 12, ainsi que le câble de rétroaction de barre GHP 12. Ces deux câbles sont vendus séparément.

Ces instructions ne sont pas applicables aux boîtes de commande à solénoïde. Pour préparer une boîte de commande à solénoïde, reportez-vous à la [page 9](#).

1. Si des câbles sont connectés à votre boîte de commande, débranchez-les.
2. Consultez la documentation fournie par le fabricant de votre boîte de commande pour identifier les connexions de cette boîte.
3. Branchez le câble d'alimentation de boîte de commande GHP 12 (non inclus) sur votre boîte de commande, en tenant compte de la couleur et de la fonction des fils indiquées ci-après.

Couleur du fil	Fonction
Rouge	Fil positif de la boîte de commande
Noir	Fil négatif de la boîte de commande
Bleu	Alimentation de l'embrayage (coupez ce fil et recouvrez-le de ruban adhésif si la boîte de commande n'a pas d'embrayage)
Blanc	Terre de l'embrayage (coupez ce fil et recouvrez-le de ruban adhésif si la boîte de commande n'a pas d'embrayage)

Le câble d'alimentation de boîte de commande GHP 12 ne peut pas être prolongé.

4. Branchez le câble de rétroaction de barre GHP 12 (non fourni) sur votre boîte de commande, en tenant compte de la couleur et de la fonction des fils indiquées ci-après.

Couleur du fil	Fonction
Rouge	Fil positif (+) du câble de rétroaction
Noir	Fil négatif (-) du câble de rétroaction
Jaune	Curseur du capteur de rétroaction

Si nécessaire, prolongez le fil approprié à l'aide d'un fil de 22 AWG (0,33 mm²).

5. Au besoin, reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec la boîte de commande pour installer cette dernière sur votre bateau.

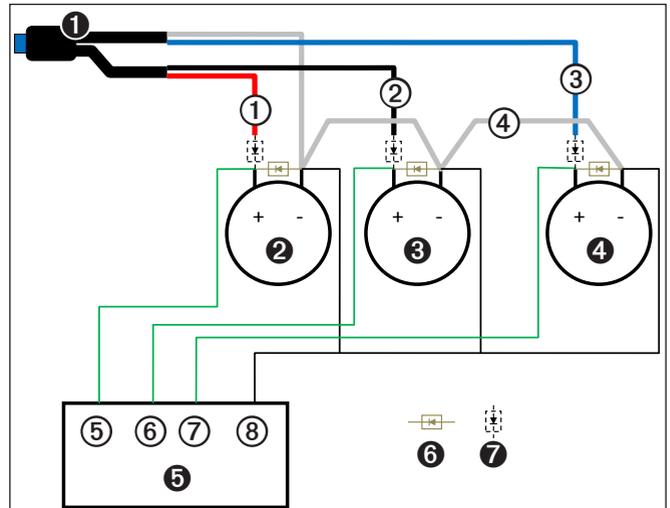
Préparation d'une boîte de commande à solénoïde

Pour pouvoir utiliser une boîte de commande à solénoïde avec le GHP 12, vous devez installer le câble d'alimentation de boîte de commande GHP 12, ainsi que le câble de rétroaction de barre GHP 12. Ces deux câbles sont vendus séparément.

Ces instructions s'appliquent uniquement aux boîtes de commande à solénoïde. Pour préparer une boîte de commande sans solénoïde, reportez-vous à la [page 9](#).

1. Si des câbles sont connectés à votre boîte de commande à solénoïde, débranchez-les.
2. Consultez la documentation fournie par le fabricant de votre boîte de commande à solénoïde pour identifier les connexions de cette boîte.
3. Branchez le câble d'alimentation de boîte de commande GHP 12 (non inclus) sur votre boîte de commande à solénoïde, en tenant compte du schéma et des tableaux ci-dessous.

Le câble d'alimentation de boîte de commande GHP 12 ne peut pas être prolongé.



Élément	Description	Remarques
①	Câble d'alimentation de boîte de commande GHP 12	Vendu séparément.
②	Solénoïde tribord	
③	Solénoïde bâbord	
④	Solénoïde de dérivation	Présent dans certains systèmes seulement.
⑤	Système de navigation auxiliaire	Présent dans certains systèmes seulement.
⑥	Diode de roue libre	Requise pour tous les types d'installations.
⑦	Diode de blocage	Requise en présence d'un système de navigation auxiliaire.

Fil	Couleur	Description
①	Rouge	A connecter au fil positif (+) du solénoïde tribord.
②	Noir	A connecter au fil positif (+) du solénoïde bâbord.
③	Bleu	A connecter au fil positif (+) du solénoïde de dérivation. Coupez ce fil et recouvrez-le de ruban adhésif si la boîte est dépourvue de solénoïde de dérivation.
④	Blanc	A connecter au fil négatif (-) commun aux solénoïdes tribord, bâbord et de dérivation.
⑤	Sans objet	Fil positif (+) du système de navigation auxiliaire tribord (s'il est présent).
⑥	Sans objet	Fil positif (+) du système de navigation auxiliaire bâbord (s'il est présent).
⑦	Sans objet	Fil positif (+) du système de navigation auxiliaire de dérivation (s'il est présent).
⑧	Sans objet	Fil négatif (-) commun du système de navigation auxiliaire (s'il est présent).

4. Branchez le câble de rétroaction de barre GHP 12 (non fourni) sur votre boîte de commande, en tenant compte de la couleur et de la fonction des fils indiquées ci-après.

Couleur du fil	Fonction
Rouge	Fil positif (+) du câble de rétroaction
Noir	Fil négatif (-) du câble de rétroaction
Jaune	Curseur du capteur de rétroaction

Si nécessaire, prolongez le fil approprié à l'aide d'un fil de 22 AWG (0,33 mm²).

5. Au besoin, reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec la boîte de commande pour installer cette dernière sur votre bateau.

Installation du fusible du câble d'alimentation de boîte de commande GHP 12

Le câble d'alimentation de boîte de commande GHP 12 est livré avec un fusible à lame de 40 A. Ce fusible ne doit pas être utilisé s'il n'est pas adapté à votre boîte de commande.

1. Prenez contact avec le fabricant de votre boîte de commande pour déterminer le type de fusible à utiliser.
2. Sélectionnez une option :
 - Si le fusible 40 A est adapté, installez-le dans le porte-fusible.
 - Si votre boîte de commande requiert l'utilisation d'un autre fusible, installez le fusible qui convient.

Installation de l'ECU

Pour installer l'ECU, vous devez la monter sur votre bateau, la connecter à la boîte de commande et préparer le branchement sur la batterie.

Montage de l'ECU

Avant d'installer l'ECU, vous devez choisir un emplacement de montage et déterminer les accessoires de montage requis (page 5).

1. Découpez le modèle de montage fourni à la page 29.
2. Reproduisez le modèle sur l'emplacement de montage.
3. Percez des trous d'implantation aux quatre emplacements de montage.
4. Utilisez des vis pour monter l'ECU.

Connexion de la boîte de commande à l'ECU

Branchez les deux câbles de la boîte de commande sur les connecteurs DRIVE et FEEDBACK de l'ECU.

Les connecteurs sont codés par couleurs et adaptés aux raccords appropriés sur les fils.

Connexion de l'ECU à l'alimentation

REMARQUE

Ne retirez pas le porte-fusible en ligne du câble de batterie lors de la connexion à la batterie. Cela annulerait la garantie du GHP 12 et risquerait d'endommager le système de pilote automatique.

Si possible, connectez le câble d'alimentation de l'ECU directement à la batterie du bateau. Bien que ce ne soit pas recommandé, si vous connectez le câble d'alimentation à un répartiteur ou une autre source, connectez-le au moyen d'un fusible 40 A.

Si vous envisagez d'acheminer l'ECU via un rupteur ou un commutateur à proximité du gouvernail, considérez l'usage d'un fil de commande et d'un relais de taille appropriée plutôt que de prolonger le câble d'alimentation.

1. Acheminez l'extrémité connecteur du câble d'alimentation de l'ECU jusqu'à l'ECU, mais ne le connectez pas à cette dernière.

2. Acheminez l'extrémité à fil dénudé du câble d'alimentation de l'ECU jusqu'à la batterie du bateau.

Si le fil n'est pas assez long, vous pouvez le prolonger. Consultez le tableau pour déterminer le calibre de fil adéquat à utiliser.

Longueur de l'extension	Calibres de fils recommandés
3 m (10 pi)	12 AWG (3,31 mm ²)
4,5 m (15 pi)	10 AWG (5,26 mm ²)
6 m (20 pi)	10 AWG (5,26 mm ²)
7,5 m (25 pi)	8 AWG (8,36 mm ²)

3. Connectez le fil noir (-) à la borne négative (-) de la batterie.
4. Connectez le fil rouge (+) à la borne positive (+) de la batterie.
5. Ne connectez pas le câble d'alimentation de l'ECU à l'ECU.

Installez tous les autres composants du GHP 12 avant de connecter le câble d'alimentation à l'ECU.

Installation du CCU

Pour installer le CCU, vous devez le monter sur votre bateau, le relier à l'ECU, le connecter à un réseau NMEA 2000, puis le connecter à l'alarme et au fil jaune de signal CCU du GHC 20.

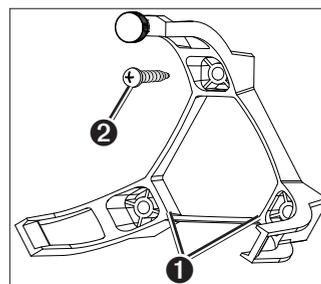
Installation du support de montage du CCU

Avant de monter le CCU, vous devez choisir un emplacement et déterminer les accessoires de montage requis (page 5).

Le support de montage du CCU comprend deux parties : la partie de montage et la partie de fixation.

1. Découpez le modèle de montage fourni à la page 29.
2. Reproduisez le modèle sur l'emplacement de montage.

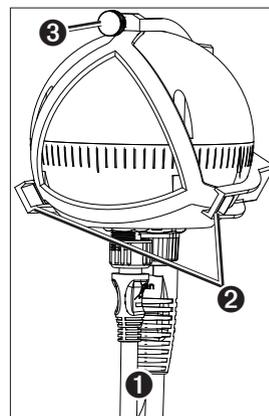
Si vous montez le CCU sur une surface verticale, installez la partie de montage du support avec une ouverture ❶ vers le bas.



3. Percez des trous d'implantation aux trois emplacements de montage.
4. Utilisez des vis ❷ pour fixer la partie de montage du support du CCU.

Fixation du CCU dans son support

1. Connectez le câble d'interconnexion CCU/ECU et le câble de dérivation NMEA 2000 au CCU.
2. Placez le CCU dans la partie de montage du support, en veillant à ce que les câbles pendent droit vers le bas ❶.
3. Placez la partie de fixation du support sur la bille et enfoncez-la dans la partie de montage du support en commençant par les deux bras ❷ ne comportant pas de vis à serrage à main ❸.



- Assurez-vous que les câbles pendent droit vers le bas et connectez le bras à l'aide de la vis à serrage à main.
Les câbles doivent pendre droit vers le bas pour que le CCU puisse lire précisément votre cap.
- Serrez la vis à serrage à main jusqu'à ce que le CCU soit fixé fermement dans le support.
Ne serrez pas la vis à serrage à main outre mesure.

Connexion du CCU

- Acheminez l'extrémité connecteur du câble d'interconnexion CCU/ECU vers l'ECU et effectuez la connexion.
- Acheminez les fils de la partie dénudée du câble vers le câble d'interconnexion CCU/ECU.
 - Acheminez les fils rouge et bleu vers l'emplacement d'installation de l'alarme (page 11).
Si le câble n'est pas assez long, prolongez les fils appropriés à l'aide d'un fil de 28 AWG (0,08 mm²).
 - Acheminez le fil jaune vers l'emplacement d'installation du GHC 20 (page 11).
Si le câble n'est pas assez long, prolongez le fil jaune à l'aide d'un fil de 22 AWG (0,33 mm²).
- Coupez les fils dénudés restants et recouvrez-les de ruban adhésif ; ces fils ne sont pas utilisés.

Installation de l'alarme

L'alarme émet un signal sonore lorsque des événements importants se produisent sur le GHP 12. Elle doit être installée à proximité du poste de gouvernail.

Montage de l'alarme

Avant de monter l'alarme, vous devez choisir un emplacement d'installation (page 5).

Fixez l'alarme à l'aide d'attaches de câble ou d'autres accessoires de montage appropriés (non fournis).

Connexion de l'alarme

- Acheminez le câble de l'alarme jusqu'à l'extrémité à fil dénudé du câble d'interconnexion CCU/ECU.
Si le câble n'est pas assez long, prolongez les fils appropriés à l'aide d'un fil de 28 AWG (0,08 mm²).
- Connectez les câbles, selon les indications fournies dans le tableau ci-après.

Couleur de fil du câble de l'alarme	Couleur de fil du câble d'interconnexion CCU/ECU
Blanc (+)	Rouge (+)
Noir (-)	Bleu (-)

- Soudez et recouvrez toutes les connexions à fil dénudé.

Installation du GHC 20

Pour installer le GHC 20, encastrez-le dans le tableau de bord à proximité du gouvernail, raccordez-le au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU, puis connectez-le à un réseau NMEA 2000.

Pour utiliser les fonctions avancées du GHP 12, il est possible de connecter des périphériques compatibles NMEA 2000 ou NMEA 0183 en option, comme une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface ou un appareil GPS, au réseau NMEA 2000 ou au GHC 20 via NMEA 0183.

Montage du GHC 20

REMARQUE

La température de fonctionnement du GHC 20 est comprise entre -15 °C et 70 °C (entre 5 °F et 158 °F). Une exposition prolongée à des températures situées en dehors de cette plage (température de stockage ou de fonctionnement) risque de provoquer une défaillance de l'écran LCD ou d'autres composants. Ce type de défaillance et les conséquences qui en résultent ne sont pas couverts par la garantie limitée du fabricant.

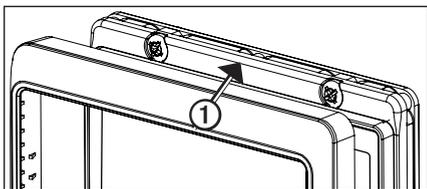
Si vous montez le GHC 20 sur de la fibre de verre, lorsque vous percez les quatre trous d'implantation, nous vous recommandons d'utiliser un foret de fraisage pour percer un trou à fond plat à travers le revêtement de la couche supérieure. De cette manière, vous ne risquez pas de fissurer le revêtement au moment du serrage des vis.

Les vis en acier inoxydable risquent de se gripper lorsqu'elles sont vissées dans la fibre de verre et qu'elles sont serrées outre mesure. Garmin conseille d'appliquer un lubrifiant antigrippant inoxydable à chaque vis avant installation.

Avant de monter le GHC 20, vous devez choisir un emplacement de montage (page 5).

- Découpez le modèle de montage encastré et assurez-vous qu'il est adapté à l'emplacement de montage du GHC 20.
Le modèle de montage encastré est fourni dans la boîte du produit ; il ne figure pas dans ces instructions.
Le modèle de découpe pour le montage encastré est adhésif.
- Retirez la protection de la partie adhésive au dos du modèle et appliquez le modèle à l'emplacement de montage du GHC 20.
- Si vous percez le trou à l'aide d'une scie sauteuse plutôt qu'une scie-cloche de 90 mm (3,5 po), percez un trou d'implantation à l'aide d'un foret de 10 mm (3/8 po), comme indiqué sur le modèle, pour commencer à découper la surface de montage.
- A l'aide de la scie sauteuse ou de la scie-cloche de 90 mm (3,5 po), découpez la surface de montage à l'intérieur des pointillés sur le modèle d'encastrement.
- Au besoin, utilisez une lime et du papier de verre pour affiner le contour du trou.
- Placez le GHC 20 dans la découpe pour vérifier que les quatre trous de montage sont au bon endroit.
- Sélectionnez une option :
 - Si les trous de montage sont au bon endroit, passez à l'étape 8.
 - Si les trous de montage ne sont pas au bon endroit, faites des marques pour définir le bon emplacement des quatre trous.
- Retirez le GHC 20 de la découpe.
- Percez les quatre trous d'implantation de 2,8 mm (7/64 po).
Si vous montez le GHC 20 sur de la fibre de verre, utilisez un foret de fraisage, comme indiqué dans la remarque.
- Retirez la partie restante du modèle.
- Placez le joint inclus au dos de l'appareil et appliquez du mastic d'étanchéité autour du joint pour éviter les fuites derrière le tableau de bord.
- Placez le GHC 20 dans la découpe.
- Fixez solidement le GHC 20 à la surface de montage à l'aide des vis fournies.
Si vous montez le GHC 20 sur de la fibre de verre, utilisez un lubrifiant antigrippant, comme indiqué dans la remarque.

14. Installez le cadre de décoration ①



Connexion du GHC 20

Pour que le pilote automatique fonctionne correctement, vous devez connecter deux fils (jaune et noir) du câble de données du GHC 20.

1. Connectez le fil jaune du câble de données du GHC 20 au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU.
Si le câble n'est pas assez long, prolongez le fil jaune à l'aide d'un fil de 22 AWG (0,33 mm²).
2. Connectez le fil noir du câble de données du GHC 20 à la même prise de terre que l'ECU.
Si le câble n'est pas assez long, prolongez le fil noir à l'aide d'un fil de 22 AWG (0,33 mm²).
3. Soudez et recouvrez toutes les connexions à fil dénudé.

Considérations relatives à l'installation de plusieurs GHC 20

Vous pouvez installer plusieurs GHC 20 (vendus séparément) afin de contrôler le pilote automatique depuis divers endroits du bateau.

- Tous les GHC 20 supplémentaires doivent être connectés au réseau NMEA 2000 (page 12).
- Si vous voulez utiliser un GHC 20 supplémentaire pour activer le pilote automatique, connectez les fils jaune et noir de ce GHC 20 aux mêmes fils que le GHC 20 principal.
 - Si vous connectez d'autres GHC 20 pour activer le pilote automatique, vous devez tous les arrêter pour désactiver le pilote automatique.
 - Si un GHC 20 supplémentaire n'est pas connecté pour activer le pilote automatique, ce GHC 20 passe en mode veille lorsque vous l'arrêtez, et le pilote automatique demeure activé jusqu'à ce qu'il soit désactivé par le GHC 20 principal.

Connexion des périphériques à un réseau NMEA 2000

REMARQUE

Si vous disposez d'un réseau NMEA 2000 sur votre bateau, il devrait déjà être branché à une source d'alimentation. Ne connectez pas le câble d'alimentation NMEA 2000 fourni à un réseau NMEA 2000 existant car une seule source doit être connectée au réseau NMEA 2000.

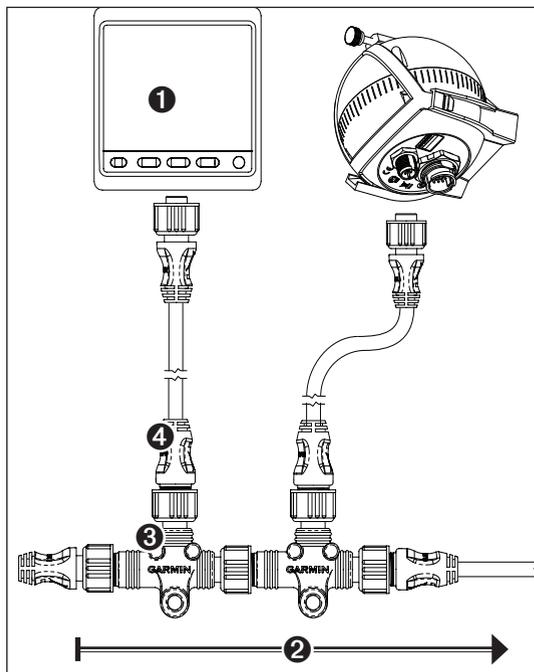
Vous pouvez connecter le GHC 20 au CCU par l'intermédiaire d'un réseau NMEA 2000 existant. Si vous ne disposez pas d'un réseau NMEA 2000 sur votre bateau, tous les éléments requis pour en créer un sont fournis dans le pack du GHP 12 (page 13).

Si vous le souhaitez, vous pouvez connecter des périphériques compatibles NMEA 2000, tels qu'une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface ou un appareil GPS, à votre réseau NMEA 2000 en vue d'utiliser les fonctions avancées du GHP 12.

Pour plus d'informations sur NMEA 2000, consultez le site www.garmin.com.

Connexion du GHC 20 à un réseau NMEA 2000 existant

1. Déterminez l'emplacement de connexion du GHC 20 ① à la dorsale NMEA 2000 existante ②.

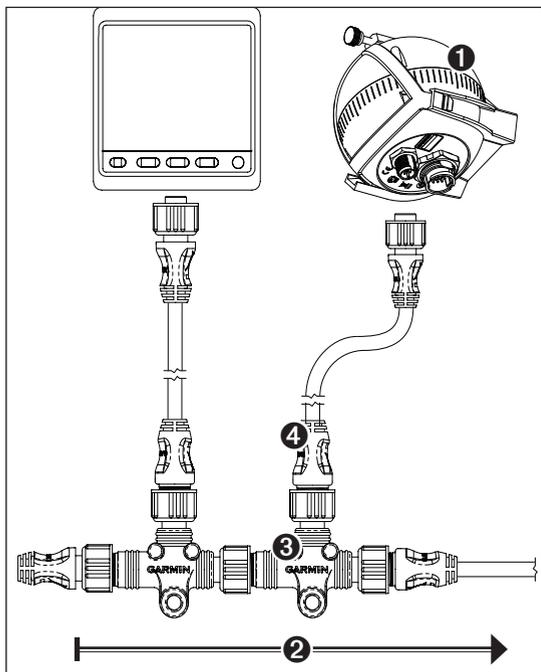


2. Débranchez l'une des extrémités d'un connecteur en T NMEA 2000 du réseau.
3. Au besoin, pour prolonger la dorsale du réseau NMEA 2000, branchez un câble d'extension de dorsale NMEA 2000 (non fourni) sur le côté du connecteur en T que vous avez débranché.
4. Ajoutez le connecteur en T ③ fourni pour le GHC 20 à la dorsale NMEA 2000 en le branchant sur le côté du connecteur en T déconnecté ou au câble d'extension de dorsale.
5. Acheminez le câble de dérivation fourni ④ jusqu'au bas du connecteur en T ajouté à l'étape 4, puis branchez-le sur ce connecteur.
Si le câble de dérivation fourni n'est pas assez long, vous pouvez utiliser un câble de dérivation d'une longueur maximale 6 m (20 pi) (non fourni).
6. Branchez le câble de dérivation sur le GHC 20.
7. Reliez le câble de dérivation au connecteur en T ajouté à l'étape 3 ainsi qu'au GHC 20.

REMARQUE : pour que le pilote automatique démarre, le fil jaune du câble de données du GHC 20 doit être raccordé au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU et le fil noir du câble de données du GHC 20 doit être relié à la même prise de terre que l'ECU (page 12).

Connexion du CCU à un réseau NMEA 2000 existant

1. Déterminez l'emplacement de connexion du CCU ❶ à la dorsale NMEA 2000 existante ❷.



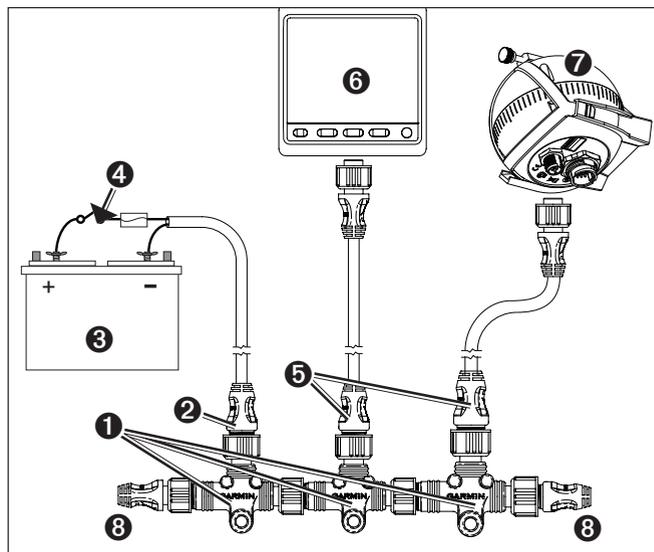
2. Débranchez l'une des extrémités d'un connecteur en T NMEA 2000 du réseau.
3. Au besoin, pour prolonger la dorsale du réseau NMEA 2000, branchez un câble d'extension de dorsale NMEA 2000 (non fourni) sur le côté du connecteur en T que vous avez débranché.
4. Ajoutez le connecteur en T ❸ fourni pour le CCU à la dorsale NMEA 2000 en le branchant sur le côté du connecteur en T déconnecté ou au câble d'extension de dorsale.
5. Acheminez le câble de dérivation fourni ❹ jusqu'au bas du connecteur en T ajouté à l'étape 4, puis branchez-le sur ce connecteur.
Si le câble de dérivation fourni n'est pas assez long, vous pouvez utiliser un câble de dérivation d'une longueur maximale 6 m (20 pi) (non fourni).
6. Branchez le câble de dérivation sur le CCU.

Création d'un réseau NMEA 2000 de base pour le GHC 20 et le CCU

REMARQUE

Vous devez connecter le câble d'alimentation NMEA 2000 fourni au commutateur d'allumage du bateau ou via un autre commutateur en ligne. Le GHC 20 risque de décharger votre batterie si le câble d'alimentation NMEA 2000 est directement branché sur cette dernière.

1. Reliez les trois connecteurs en T ❶ entre eux.



2. Reliez le câble d'alimentation NMEA 2000 fourni ❷ à une source d'alimentation de 12 V CC ❸ via un commutateur.
Connectez-le au commutateur d'allumage ❹ du bateau (si possible) ou via un commutateur en ligne (non fourni).
3. Reliez le câble d'alimentation NMEA 2000 à l'un des connecteurs en T.
4. Connectez un des câbles de dérivation NMEA 2000 fournis ❺ à l'un des connecteurs en T et au GHC 20 ❹.
5. Connectez l'autre câble de dérivation NMEA 2000 fourni à l'autre connecteur en T et au CCU ❷.
6. Connectez les bornes mâle et femelle ❸ à chaque extrémité des connecteurs en T combinés.

REMARQUE : le GHC 20 doit être connecté au CCU à l'aide du fil jaune de signal CCU du câble de données du GHC 20. Le fil noir doit être connecté à la prise de terre CCU (page 12).

Connexion des périphériques en option au système de pilote automatique GHP 12

Pour utiliser les fonctions avancées du GHP 12, il est possible de connecter des périphériques compatibles NMEA 2000 ou NMEA 0183 en option, comme une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface ou un appareil GPS, au réseau NMEA 2000 ou au GHC 20 via NMEA 0183.

Connexion d'un périphérique compatible NMEA 2000 en option au GHP 12

1. Ajoutez un connecteur en T supplémentaire (non fourni) au réseau NMEA 2000.
2. Connectez le périphérique au connecteur en T selon les instructions fournies avec ce périphérique.

Considérations relatives aux connexions NMEA 0183

- Pour identifier les fils de transfert (Tx) A(+) et B(-) du périphérique compatible NMEA 0183, consultez les instructions d'installation de ce périphérique.
- Lors de la connexion de périphériques NMEA 0183 à deux lignes de transmission et deux lignes de réception, il n'est pas nécessaire de relier le bus NMEA 2000 et le périphérique NMEA 0183 à une même prise de terre.
- Lors de la connexion d'un périphérique NMEA 0183 à une seule ligne de transmission (Tx) ou de réception (Rx), le bus NMEA 2000 et le périphérique NMEA 0183 doivent être reliés à une même prise de terre.

Connexion d'un périphérique compatible NMEA 0183 en option au GHC 20

1. Déterminez les attributions de branchement NMEA 0183 de votre périphérique compatible NMEA 0183.
2. Consultez le tableau ci-dessous pour raccorder votre périphérique compatible NMEA 0183 au GHC 20.

Couleur de fil du câble de données du GHC 20	Fonction
Noir	Prise de terre de signal CCU
Jaune	Signal CCU
Bleu	Tx/A (+)
Blanc	Tx/B (-)
Marron	Rx/A (+)
Vert	Rx/B (-)

Vous trouverez trois exemples de branchement dans l'annexe (page 21).

3. Au besoin, utilisez un câble à paire torsadée de 22 AWG (0,33 mm²) pour prolonger le câble.
4. Soudez et recouvrez toutes les connexions à fil dénudé.

Installation du capteur Shadow Drive

Le système Shadow Drive (accessoire en option) est un capteur que vous installez sur le système de direction hydraulique de votre bateau. L'utilisation du capteur Shadow Drive est réservée aux bateaux dotés d'un système de direction hydraulique.

Pour installer le capteur Shadow Drive, connectez-le à la conduite hydraulique de votre bateau, puis au câble d'interconnexion CCU/ECU.

Connexion du capteur Shadow Drive aux conduites hydrauliques

Avant d'installer le capteur Shadow Drive, commencez par lire et mettre en œuvre les considérations relatives à son montage et à sa connexion. Cela vous aidera à choisir l'emplacement de connexion du capteur Shadow Drive au système de direction hydraulique de votre bateau (page 6).

Utilisez les connecteurs fournis avec le capteur Shadow Drive afin d'installer le capteur Shadow Drive sur la conduite hydraulique.

Connexion du capteur Shadow Drive

Lors de la connexion du capteur Shadow Drive au système hydraulique, veuillez tenir compte des considérations émises dans le présent document (page 6).

Pour connecter le capteur Shadow Drive, raccordez-le au câble d'interconnexion CCU/ECU.

1. Acheminez l'extrémité à fil dénudé du câble d'interconnexion CCU/ECU vers le capteur Shadow Drive.

Si le câble n'est pas assez long, prolongez les câbles appropriés à l'aide d'un câble 28 AWG.

2. Connectez les câbles, selon les indications fournies dans le tableau ci-après.

Couleur de fil du capteur Shadow Drive	Couleur de fil du câble d'interconnexion CCU/ECU
Rouge (+)	Marron (+)
Noir (-)	Noir (-)

3. Soudez et recouvrez toutes les connexions à fil dénudé.

Configuration du GHP 12

Le GHP 12 doit être configuré et réglé en fonction de la dynamique de votre bateau. Utilisez les assistants Bateau à quai et Essai en mer du GHC 20 pour configurer le GHP 12. Ces assistants vous guident tout au long des étapes de configuration requises.

Assistant Bateau à quai

REMARQUE

Si vous exécutez l'assistant Bateau à quai lorsque votre bateau est hors de l'eau, prévoyez un dégagement suffisant pour les mouvements de barre afin d'éviter d'endommager cette dernière ou tout autre objet.

Vous pouvez exécuter l'assistant Bateau à quai lorsque votre bateau est dans l'eau ou hors de l'eau. Si votre bateau est dans l'eau, il doit être à l'arrêt lors de l'exécution de l'assistant.

Exécution de l'assistant Bateau à quai

REMARQUE

Si votre bateau est pourvu d'un système de direction assistée, veillez à allumer la direction assistée avant de lancer l'assistant Bateau à quai, vous éviterez ainsi d'endommager le système de direction.

1. Mettez le GHP 12 sous tension.
Lorsque vous mettez le GHP 12 sous tension pour la première fois, vous êtes invité à effectuer une courte séquence de configuration sur le GHC 20.
2. Effectuez la séquence de configuration, si nécessaire.
3. Démarrez l'assistant Bateau à quai (page 15).
4. Sélectionnez le type de navire.
5. Sélectionnez la classe de boîte de commande (page 15)
6. Si vous utilisez une boîte de commande non-Garmin, sélectionnez la tension adaptée à cette boîte (page 15).
7. Si vous utilisez une boîte de commande non-Garmin, sélectionnez la tension de l'embrayage (page 15).
8. Si vous disposez d'une boîte de commande à solénoïde, sélectionnez la tension de la soupape de dérivation (page 15).
9. Au besoin, activez le capteur Shadow Drive (page 15).
10. Etalonnez la barre (page 15).
11. Si vous utilisez une boîte de commande non-Garmin, réglez-la (page 16).
12. Testez la direction de navigation (page 16).
13. Si vous disposez d'un bateau à moteur, sélectionnez la source de vitesse et vérifiez le tachymètre (page 16).
14. Évaluez les résultats de l'assistant (page 16).

Démarrage de l'assistant Bateau à quai

1. Après avoir effectué la configuration initiale, sélectionnez une option :
 - Si l'assistant Bateau à quai démarre automatiquement, passez à l'étape 2.
 - Si l'assistant Bateau à quai ne démarre pas automatiquement, sélectionnez **Menu > Réglage > Configuration distributeur pilote auto > Assistants > Assistant Bateau à quai**.
2. Sélectionnez **Début**.

Sélection de la classe de boîte de commande

- Si vous avez installé une boîte de commande Garmin de classe A, sélectionnez **Classe A**.
- Si vous avez installé une boîte de commande Garmin de classe B, sélectionnez **Classe B**.
- Si vous disposez d'une boîte de commande à solénoïde, sélectionnez **Solénoïde**.
- Si vous disposez d'une boîte de commande non-Garmin, sélectionnez **Autre**.

Sélection de la tension de boîte de commande

REMARQUE

Si vous sélectionnez une tension de boîte de commande inadaptée à votre boîte de commande non-Garmin, vous risquez de l'endommager.

REMARQUE : ce paramètre concerne uniquement les boîtes de commande non-Garmin.

1. Consultez le fabricant de votre boîte de commande non-Garmin pour déterminer la tension de boîte de commande adéquate.
2. Sélectionnez la tension approuvée pour le moteur de votre boîte de commande.

Sélection de la tension d'embrayage

REMARQUE

Si vous sélectionnez une tension d'embrayage inadaptée à votre boîte de commande non-Garmin, vous risquez de l'endommager.

REMARQUE : ce paramètre concerne uniquement les boîtes de commande non-Garmin.

1. Consultez le fabricant de votre boîte de commande non-Garmin pour déterminer la tension d'embrayage adéquate.
2. Sélectionnez la tension approuvée pour l'embrayage de votre boîte de commande.

Sélection de la tension du solénoïde

REMARQUE

Si vous sélectionnez une tension de boîte de commande inadaptée à votre boîte de commande non-Garmin, vous risquez de l'endommager.

REMARQUE : ce paramètre concerne uniquement les boîtes de commande non-Garmin à solénoïde.

1. Consultez le fabricant de votre boîte de commande non-Garmin à solénoïde pour déterminer la tension de boîte de commande adéquate.
2. Sélectionnez la tension approuvée pour le solénoïde de votre boîte de commande.

Sélection de la tension de la soupape de dérivation

REMARQUE : ce paramètre concerne uniquement les boîtes de commande non-Garmin à solénoïde.

1. Consultez le fabricant de votre boîte de commande non-Garmin à solénoïde pour déterminer la tension de soupape de dérivation adéquate.
2. Sélectionnez la tension approuvée pour la soupape de dérivation du solénoïde.

Activation du système Shadow Drive

Si vous avez installé le GHP 12 sur un bateau pourvu d'un système de direction hydraulique, vous pouvez installer un capteur Shadow Drive Garmin (vendu séparément, voir page 3).

- Sélectionnez **Non** si vous n'avez pas installé de capteur Shadow Drive.
- Sélectionnez **Oui** si vous avez installé un capteur Shadow Drive (page 6).

Étalonnage de la barre

REMARQUE : si une erreur se produit au cours de ces étapes, il se peut que le capteur de rétroaction de barre ait atteint sa limite. Assurez-vous que le capteur de rétroaction est correctement installé. Si le problème persiste, annulez cette erreur en déplaçant la barre à la position la plus éloignée ne donnant lieu à aucune erreur.

1. Mettez la barre à tribord pour que le bateau suive cette direction et sélectionnez **OK**.
2. Une fois l'étalonnage tribord terminé, mettez la barre à bâbord pour que le bateau suive cette direction et sélectionnez **OK**.
3. Une fois l'étalonnage bâbord terminé, ramenez la barre au centre, lâchez tout et sélectionnez **Début**.
Le pilote automatique prend le contrôle de la barre.
4. Patientez pendant que le pilote automatique procède à l'étalonnage de la barre.
5. Sélectionnez une option :
 - Si l'étalonnage est terminé, sélectionnez **OK**.
 - Si l'étalonnage a échoué, répétez les étapes 1 à 4.

Réglage d'une boîte de commande non-Garmin

REMARQUE : cela n'est pas applicable aux boîtes de commandes à solénoïde.

Si vous avez installé une boîte de commande non-Garmin, vous devez l'étalonner pour permettre son utilisation avec le GHP 12.

1. Amenez la barre au centre, lâchez tout et sélectionnez **Continuer**.
Le pilote automatique prend le contrôle de la barre lors du réglage de la boîte de commande.
2. Une fois l'opération terminée, sélectionnez **Terminé**.
Si une erreur survient au cours du réglage, répétez la procédure.

REMARQUE : vous pouvez affiner le réglage ultérieurement, si nécessaire (page 20).

Test de la direction de navigation

1. Utilisez les flèches du GHC 20 pour tester la direction de navigation.
Lorsque vous sélectionnez la flèche droite, la barre doit tourner de sorte que le bateau se dirige vers la droite ; lorsque vous sélectionnez la flèche gauche, la barre doit tourner de sorte que le bateau se dirige vers la gauche.
2. Sélectionnez **Continuer**.
3. Sélectionnez une option :
 - Si le test de direction fait tourner le bateau dans la bonne direction, sélectionnez **Oui**.
 - Si le test de direction fait tourner le bateau dans la direction opposée, sélectionnez **Non**.
4. Si vous avez choisi **Non** à l'étape 3, répétez les étapes 1 et 2.

Sélection de la source pour la vitesse

REMARQUE : cette procédure s'applique uniquement aux embarcations motorisées à coque type trisec ou à déplacement. Elle ne s'affiche pas dans le cadre de la configuration du GHP 12 pour un voilier.

Sélectionnez une option :

- Si vous avez connecté un (ou des) moteur(s) compatible(s) NMEA 2000 au réseau NMEA 2000, sélectionnez **NMEA 2000**.
- Si vous n'avez connecté aucun moteur compatible NMEA 2000, sélectionnez le (ou les) moteur(s) au(x)quel(s) vous avez connecté le capteur du tachymètre à partir du CCU.
 - Dans le cas d'un bateau monomoteur, sélectionnez **Tachymètre - Analogique bâbord** ou **Tachymètre - Analogique tribord**, en fonction de la façon dont vous avez branché les câbles du tachymètre.
- Si aucune donnée tachymétrique n'est disponible ou utilisable, sélectionnez les données **GPS** en tant que source pour la vitesse.
 - Lorsque les données GPS sont utilisées en tant que source pour la vitesse, vous devez configurer une vitesse maximale pour tous les types de navires.
- Si vous n'avez connecté aucune source pour la vitesse, sélectionnez **Aucun**.
 - Si le pilote automatique fonctionne mal lorsque la source vitesse est définie sur **Aucun**, Garmin vous conseille de connecter un tachymètre ou un GPS et de l'utiliser en tant que source pour la vitesse.

Vérification du tachymètre

REMARQUE : cette procédure s'applique uniquement aux embarcations motorisées à coque type trisec ou à déplacement. Elle ne s'affiche pas dans le cadre de la configuration du GHP 12 pour un voilier.

Cette procédure ne s'affiche pas si la source sélectionnée pour la vitesse est GPS ou **Aucun**.

1. Alors que les moteurs tournent, comparez les résultats de régime sur le GHC 20 aux indications de régime du tachymètre sur le tableau de bord de votre bateau.
2. En cas de divergence, utilisez les flèches pour ajuster les valeurs d'impulsions par tour.

REMARQUE : lorsque vous ajustez la valeur Impulsions par tour à l'aide des flèches, les nouvelles mesures n'apparaissent pas tout de suite sur le GHC 20. Veuillez à bien attendre jusqu'à ce que le GHC 20 reflète la nouvelle mesure correspondant à chaque ajustement.

Evaluation des résultats de l'assistant Bateau à quai

Le GHC 20 affiche les valeurs choisies lors de l'exécution de l'assistant Bateau à quai.

1. Examinez les résultats de l'assistant Bateau à quai.
2. Choisissez une valeur incorrecte, puis **Sélectionner**.
3. Corrigez la valeur.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour toutes les valeurs incorrectes.
5. Une fois la révision des valeurs terminée, sélectionnez **Terminé**.

Assistant Essai en mer

L'assistant Essai en mer configure les capteurs principaux du pilote automatique. Il est essentiel d'utiliser l'assistant dans les conditions adaptées à votre bateau.

Vous devez exécuter l'assistant Essai en mer, moteur allumé, et non sous voiles.

Remarques importantes sur l'assistant Essai en mer

Exécutez l'assistant Essai en mer en eau calme. Le concept de mer calme dépendant de la taille et de la forme de votre bateau, avant de démarrer l'assistant Essai en mer, vous devez positionner votre bateau à un endroit où :

- Votre bateau n'est pas ballotté lorsqu'il est immobile ou qu'il se déplace très lentement.
- Le vent n'a pas d'effet notable sur votre bateau.

Lors de l'utilisation de l'assistant Essai en mer sur mer calme, vous devez respecter les consignes suivantes :

- **Veillez à équilibrer le poids sur votre bateau. NE vous déplacez PAS sur le bateau lors des différentes étapes de l'assistant Essai en mer.**
- Maintenez les voiles abaissées.
- Maintenez le moteur dans une position permettant de diriger le bateau en ligne droite.

Exécution de l'assistant Essai en mer

1. Dirigez votre bateau en mer calme, vers une zone dégagée.
2. Démarrez l'assistant Essai en mer.
3. Au besoin, configurez le régime de déjaugage (page 17).
4. Au besoin, configurez la vitesse de déjaugage (page 17).
5. Au besoin, configurez la limite haute de régime (page 17).
6. Au besoin, configurez la vitesse maximale (page 17).
7. Etalonnez le compas.
8. Effectuez la procédure de sélection automatique.
9. Définissez le Nord.
10. Au besoin, affinez le réglage du cap.

Démarrage de l'assistant Essai en mer

Avant de démarrer l'assistant Essai en mer, vous devez diriger votre bateau en mer calme, vers une zone dégagée.

1. Sélectionnez **Menu > Réglage > Configuration distributeur pilote auto > Assistants > Assistant Essai en mer.**
2. Sélectionnez **Début.**

Configuration du régime en déjaugage

REMARQUE : ce paramètre est uniquement applicable aux bateaux à moteur et ne s'affiche pas si le type de navire sélectionné est Bateau à moteur à coque à déplacement ou si vous avez sélectionné l'option Aucun concernant la source de vitesse.

1. Notez le résultat de régime sur le tachymètre du tableau de bord, au point où le bateau passe du déplacement à la vitesse de déjaugage.
2. Si la valeur du tachymètre ne correspond pas à la valeur sur le GHC 20, utilisez les flèches pour l'ajuster.
3. Sélectionnez **Terminé.**

Configuration de la vitesse de déjaugage

REMARQUE : ce paramètre est applicable aux seuls bateaux à moteur et s'affiche uniquement lorsque l'option GPS est sélectionnée en tant que source de vitesse et que le type de navire sélectionné est Bateau à moteur à coque type trisec.

1. Notez la mesure de vitesse sur le fond sur l'instrument du tableau de bord, au point où le bateau passe du déplacement à la vitesse de déjaugage.
2. Si la vitesse de déjaugage indiquée par votre instrument ne correspond pas à la valeur sur le GHC 20, utilisez les flèches pour l'ajuster.
3. Sélectionnez **Terminé.**

Configuration de la limite haute de régime

REMARQUE : ce paramètre est applicable aux seuls bateaux à moteur et s'affiche uniquement lorsque l'option GPS est sélectionnée en tant que source de vitesse.

1. Notez la mesure de régime indiquée par le tachymètre du tableau de bord de votre bateau au point où les moteurs tournent à pleins gaz.
2. Si la valeur du tachymètre ne correspond pas à la valeur sur le GHC 20, utilisez les flèches pour l'ajuster.
3. Sélectionnez **Terminé.**

Configuration de la vitesse maximale

REMARQUE : ce paramètre est applicable aux seuls bateaux à moteur et s'affiche uniquement lorsque l'option GPS est sélectionnée en tant que source de vitesse.

1. Notez la mesure de vitesse sur le fond indiquée par l'instrument du tableau de bord de votre bateau au point où les moteurs tournent à pleins gaz.
2. Si la vitesse indiquée par votre instrument ne correspond pas à la valeur sur le GHC 20, utilisez les flèches pour l'ajuster.
3. Sélectionnez **Terminé.**

Étalonnage du compas

1. Naviguez en ligne droite à vitesse de croisière.
2. Sélectionnez **Début** et poursuivez la navigation en ligne droite.
3. Lorsque vous y êtes invité, tournez le bateau lentement dans le sens des aiguilles d'une montre, en veillant à prendre un virage aussi **stable et plat** que possible.

Tournez lentement pour EVITER que le bateau ne donne de la bande.

Une fois l'étalonnage terminé, le GHC 20 affiche un message de fin.

4. Sélectionnez une option :
 - Si l'étalonnage est terminé, sélectionnez **Terminé.**
 - Si l'étalonnage a échoué, sélectionnez **Réessayer** et répétez les étapes 1 à 4.

Exécution de la procédure de sélection automatique

Avant de commencer la procédure de sélection automatique, veillez à disposer d'une grande étendue de mer dégagée.

1. Réglez l'accélération afin que le bateau navigue à une vitesse de croisière standard permettant une bonne réponse du gouvernail.
2. Sélectionnez **Début.**

Le bateau effectue plusieurs mouvements en zigzag au cours de la sélection automatique.

Le GHC 20 affiche un message de fin.
3. Sélectionnez une option :
 - Si la sélection automatique est terminée, sélectionnez **Terminé** et prenez le contrôle manuel du bateau.
 - Si la sélection automatique a échoué, augmentez l'accélération et sélectionnez **Réessayer.**

4. Si la sélection automatique échoue à nouveau, répétez les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que la procédure aboutisse.
5. Si la sélection automatique n'aboutit toujours pas après sélection de la vitesse maximale de croisière, ramenez la vitesse à son niveau initial et sélectionnez **Autre sélection automatique** pour lancer une autre procédure.

Définition du Nord

Pour effectuer cette opération, vous devez disposer d'au moins 45 secondes d'étendue dégagée et sans danger.

Cette procédure s'affiche si vous connectez un appareil GPS en option au GHP 12 (page 14) et que cet appareil a capté une position GPS. Si vous ne disposez pas d'un appareil GPS, vous êtes invité à affiner le réglage du cap (page 18).

1. Dirigez le bateau en ligne droite à vitesse de croisière et sélectionnez **Début**.
Le GHC 20 affiche un message de fin à l'issue de l'étalonnage.
2. Sélectionnez une option :
 - Si l'étalonnage est terminé, sélectionnez **Terminé**.
 - Si l'étalonnage a échoué, répétez les étapes 1 et 2.

Affinement du réglage du cap

Cette procédure s'affiche uniquement si aucun appareil GPS en option n'est connecté au GHP 12 (page 14). Si vous disposez d'un appareil GPS sur votre bateau et que cet appareil a capté une position GPS, vous êtes invité à définir le Nord (page 18).

1. Déterminez le Nord à l'aide d'un compas portable.
2. Affinez le réglage du cap jusqu'à ce qu'il corresponde au Nord sur le compas magnétique.
3. Sélectionnez **Terminé**.

Evaluation des résultats de la configuration du pilote automatique

1. Testez le pilote automatique à vitesse lente.
2. Réglez le paramètre de sensibilité, si nécessaire.
3. Si vous recevez le message : « Erreur : Surcharge du circuit de commande de l'ECU. Consultez le manuel pour obtenir des astuces sur la réduction de la charge. », consultez les astuces à la page 19.
4. Réglez le paramètre du limiteur de vitesse, si nécessaire.
5. Testez le pilote automatique à une vitesse supérieure (conditions de fonctionnement normal).
6. Réglez les paramètres de sensibilité et du limiteur de vitesse, si nécessaire.

Test et réglage de la configuration du pilote automatique

1. Naviguez dans une direction avec le pilote automatique activé (maintien de cap).
Le bateau ne doit pas osciller de manière importante (une faible oscillation est toutefois normale).
2. Faites tourner le bateau dans une direction en utilisant le pilote automatique et observez son comportement.
 - Le bateau doit tourner en douceur, ni trop vite ni trop lentement.
 - Lorsque vous utilisez le pilote automatique pour faire tourner le bateau, celui-ci doit atteindre le cap voulu sans dépassement de virage ni oscillation notables.

3. Sélectionnez une option :
 - Si le bateau tourne trop vite ou trop lentement, réglez le limiteur de vitesse du pilote automatique (page 18).
 - Si le maintien de cap oscille sensiblement ou si le bateau ne corrige pas le cap lors d'un virage, réglez la sensibilité du pilote automatique (page 18).
 - Si vous recevez le message : « Erreur : Surcharge du circuit de commande de l'ECU. Consultez le manuel pour obtenir des astuces sur la réduction de la charge. », consultez les astuces à la page 19.
 - Si le bateau tourne en douceur, si le maintien de cap n'oscille que très légèrement, voire pas du tout, et si le bateau règle le cap comme il convient, passez à l'étape 5.
4. Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que le bateau tourne en douceur, que le maintien de cap n'oscille que très légèrement, voire pas du tout, et que le bateau règle le cap comme il convient.
5. Dans le cas d'un bateau à coque planante, répétez les étapes 1 à 4 à des vitesses plus élevées.

Réglage des paramètres du limiteur de vitesse

REMARQUE : lorsque vous réglez manuellement le limiteur de vitesse, faites des ajustements relativement faibles. Testez chaque modification avant d'en faire d'autres.

1. Activez le Mode revendeur (page 19).
2. Sur le GHC 20, sélectionnez **Menu > Réglage > Configuration distributeur pilote auto > Réglage du pilote automatique > Limiteur de vitesse**.
3. Sélectionnez une option :
 - Augmentez le paramètre si le pilote automatique tourne trop rapidement.
 - Réduisez le paramètre si le pilote automatique tourne trop lentement.
4. Testez la configuration du pilote automatique.
5. Répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que les performances du GHP 12 soient satisfaisantes.

Réglage des paramètres de sensibilité du pilote automatique

REMARQUE : lorsque vous modifiez manuellement la sensibilité de la barre (ou la sensibilité de correction), effectuez des ajustements relativement faibles et ne modifiez qu'une seule valeur à la fois. Testez chaque modification avant d'en faire d'autres.

1. Activez le Mode revendeur (page 19).
2. Sur le GHC 20, sélectionnez **Menu > Réglage > Configuration distributeur pilote auto > Réglage du pilote automatique > Sensibilité de la barre**.
3. Sélectionnez une option :
 - Si vous possédez un voilier, sélectionnez l'une des options suivantes :
 - Sélectionnez **Sensibilité de la barre** pour régler la manière dont la barre maintient le cap et effectue les virages. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande et vider plus rapidement la batterie.
 - Sélectionnez **Sensibilité de correction** pour régler la manière dont la barre corrige le dépassement de virage. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique peut dépasser à nouveau le virage en tentant de corriger le virage initial.

- Si vous possédez un bateau à moteur, sélectionnez l'une des options suivantes :
 - Sélectionnez **Basse vitesse** ou **Grande vitesse** et utilisez les flèches du GHC 20 afin d'ajuster la manière dont la barre maintient le cap et effectue les virages à basse vitesse ou grande vitesse.
Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande et vider plus rapidement la batterie.
 - Sélectionnez **Compteur basse vitesse** ou **Compteur grande vitesse** pour régler la manière dont la barre corrige le dépassement de virage. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique peut dépasser à nouveau le virage en tentant de corriger le virage initial.
4. Testez la configuration du pilote automatique et répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que les performances du GHP 12 soient satisfaisantes.

Réduction du risque de surcharge du circuit de commande de l'ECU

Cela concerne uniquement les cas où le GHP 12 est installé sur un bateau à moteur.

Si vous recevez le message : « Erreur : Surcharge du circuit de commande de l'ECU. Consultez le manuel pour obtenir des astuces sur la réduction de la charge. », passez en revue les astuces suivantes :

- Vérifiez qu'une pompe adéquate est correctement installée sur votre bateau.
- Si possible, utilisez des tuyaux hydrauliques de diamètre intérieur plus important pour votre système de direction.
- Montez la pompe plus près du vérin afin de limiter la longueur de tuyau à utiliser.
- Ôtez les raccords hydrauliques inutilisés du système hydraulique.
- En cas de surcharge au cours de la procédure de sélection automatique, annulez la procédure et réglez le pilote automatique manuellement.
- Augmentez la butée de la barre afin de ralentir le débit.
- Réduisez la sensibilité de la barre afin de limiter l'activité de la pompe.

Réglage de la butée de la barre

Cela concerne uniquement les cas où le GHP 12 est installé sur un bateau à moteur.

Si le message « Surcharge du circuit de commande de l'ECU. Consultez le manuel pour obtenir des astuces sur la réduction de la charge. » continue de s'afficher, essayez de régler la butée de la barre.

REMARQUE : effectuez le réglage de la butée de la barre uniquement lorsque vous êtes à quai ou que votre bateau est immobilisé.

REMARQUE : si vous réglez la butée de la barre, vous devez lancer la procédure de sélection automatique.

1. Activez la procédure de configuration avancée (page 19).
2. Sur le GHC 20, sélectionnez **Menu > Réglage > Configuration distributeur pilote auto > Réglage du pilote automatique > Butée de la barre**.
3. Sélectionnez **Continuer**.

Le pilote automatique prend le contrôle de la barre.

4. Utilisez les flèches sur le GHC 20 pour régler la vitesse de butée.
 - Par défaut, la vitesse de butée de la barre est définie sur 0 %.
 - Une valeur de butée plus basse permet à la barre de passer plus rapidement d'un côté à l'autre.
 - Lorsque la valeur de butée est basse, le courant de fonctionnement est plus élevé.
 - Lorsque la valeur de butée est élevée, le courant de fonctionnement est plus bas.

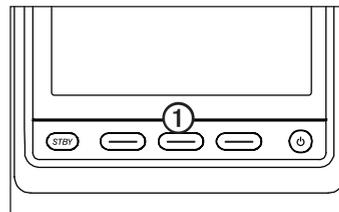
5. Sélectionnez **Terminé**.
6. Testez les paramètres de butée de la barre.
7. Répétez les étapes 2 à 6 jusqu'à obtention de performances de butée de barre satisfaisantes.
8. Effectuez la procédure de sélection automatique.

Configuration avancée

Dans des conditions normales, le GHC 20 ne vous permet pas d'accéder aux options de configuration avancée. Pour accéder aux paramètres de configuration avancée du GHP 12, activez le Mode revendeur.

Activation de la Configuration distributeur pilote auto

1. Depuis l'écran du Cap, sélectionnez **Menu > Réglage > Système > System Information**.
2. Appuyez sur la touche centrale  et maintenez-la enfoncée pendant 5 secondes. Le Mode revendeur s'affiche.



3. Appuyez sur **Précédent > Précédent**.

Si l'option Configuration distributeur pilote auto est disponible sur l'écran Réglage, la procédure a réussi.

Paramètres de configuration avancée

Vous pouvez exécuter le processus de configuration automatique Sélection automatique, étalonner le compas et définir le Nord sur le GHP 12 par l'intermédiaire du GHC 20, sans l'aide des assistants. Vous pouvez également définir chaque paramètre individuellement, sans exécuter le processus de configuration.

Exécution manuelle des procédures de configuration automatiques

1. Activez le Mode revendeur (page 19).
2. Dans l'écran Cap, sélectionnez **Menu > Réglage > Configuration distributeur pilote auto > Configuration automatique**.
3. Sélectionnez **Sélection automatique**, **Etalonner compas** ou **Définir Nord**.
4. Suivez les instructions affichées à l'écran (page 15).

Définition manuelle des paramètres de configuration individuels

1. Activez le Mode revendeur (page 19).
2. Dans l'écran Cap, sélectionnez **Menu > Réglage > Configuration distributeur pilote auto**.
3. Sélectionnez une catégorie de paramètres.
4. Sélectionnez le paramètre que vous voulez configurer.
Vous trouverez une description de chacun des paramètres dans l'annexe (page 25).
5. Configurez la valeur du paramètre.

REMARQUE : pour pouvoir configurer certains paramètres avancés, il se peut que vous deviez d'abord modifier d'autres paramètres. Consultez la section relative aux paramètres de configuration du GHP 12 (page 25) avant de modifier des paramètres.

Réglage manuel des paramètres d'une boîte de commande non-Garmin

REMARQUE

Si vous sélectionnez une valeur de tension de boîte de commande, de tension d'embrayage ou de courant maximal inadaptée à votre boîte de commande non-Garmin, vous risquez d'endommager cette dernière.

REMARQUE : si vous réglez l'une de ces valeurs ou exécutez l'une de ces procédures de réglage, vous devez relancer la procédure de sélection automatique (page 19).

1. Activez le Mode revendeur (page 19).
2. Dans l'écran Cap, sélectionnez **Menu > Réglage > Configuration distributeur pilote auto > Configuration système de navigation > Classe de boîte de commande**.
3. Sélectionnez **Autre** ou **Solénoïde**, en fonction des paramètres définis à l'aide de l'assistant Bateau à quai.
4. Sélectionnez une option :
 - Sélectionnez **Réglage générique** pour relancer la procédure de réglage que vous avez effectuée à l'aide de l'assistant Bateau à quai (page 16).
 - Sélectionnez **Tension boîte de commande** pour définir la tension de boîte de commande sur la base des spécifications fournies par le fabricant de votre boîte de commande.
 - Sélectionnez **Tension embrayage** pour définir la tension d'embrayage sur la base des spécifications fournies par le fabricant de votre boîte de commande.
 - Sélectionnez **Courant max. boîte de commande** pour définir la valeur de courant nominal sur la base des spécifications fournies par le fabricant de votre boîte de commande.
 - Sélectionnez **Réglage avancé** pour effectuer des réglages de boîte de commande plus poussés (page 20).
 - Sélectionnez **Restaurer valeurs par défaut** pour rétablir les valeurs par défaut de la boîte de commande non-Garmin.

Si vous rétablissez les valeurs par défaut de votre boîte de commande, vous devez effectuer la procédure de réglage générique.

Exécution des procédures de réglage avancé pour des boîtes de commande non-Garmin

REMARQUE

Effectuez ces procédures uniquement si vous maîtrisez totalement les concepts de vitesse de boîte de commande et de tolérance d'erreur définis ci-après. Un réglage incorrect de ces valeurs risque d'endommager votre boîte de commande, de vider la batterie à une vitesse supérieure à la normale ou d'entraîner une dégradation des performances du pilote automatique.

Pour la plupart des installations faisant appel à une boîte de commande non-Garmin, la procédure de réglage générique exécutée dans le cadre de l'assistant Bateau à quai suffit à étalonner la boîte de commande en vue de son utilisation avec le GHP 12. Appliquez les procédures de réglage avancé uniquement si vous voulez apporter de légères modifications aux performances de la boîte de commande.

Réglage de la vitesse d'une boîte de commande non-Garmin

Ce paramètre n'est pas applicable aux boîtes de commande à solénoïde.

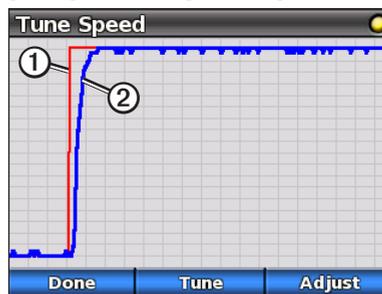
La vitesse de la boîte de commande détermine la rapidité avec laquelle cette boîte réagit aux commandes du pilote automatique.

Si vous définissez une vitesse trop basse, la boîte de commande semblera lente et le temps de réponse aux commandes du pilote automatique sera long.

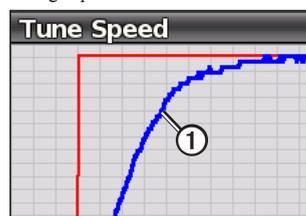
Si vous définissez une vitesse trop importante, la boîte de commande réagira trop vite et risque de forcer le déplacement rapide de la barre jusqu'aux butées, ce qui peut potentiellement endommager la boîte de commande ou les butées de la barre ou encore, vider la batterie plus rapidement que d'ordinaire.

1. Dans l'écran Cap, sélectionnez **Menu > Réglage > Configuration distributeur pilote auto > Configuration système de navigation > Classe de boîte de commande > Autre > Réglage avancé > Régler la vitesse**.
2. Amenez la barre au centre, lâchez la commande de direction de la barre et sélectionnez **Début**.

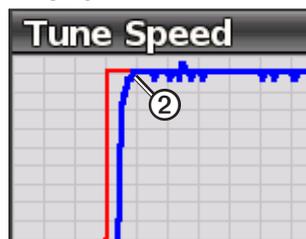
Un graphique s'affiche. La ligne rouge ① représente la position voulue de la barre, tandis que la ligne bleue ② représente sa position actuelle.



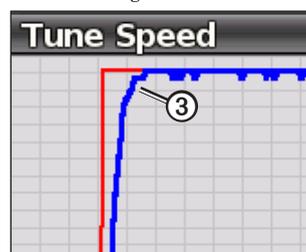
3. Sélectionnez **Régler** et observez le graphique.
 - La position voulue de la barre (ligne rouge) se déplace de +5° à -5° chaque fois que vous sélectionnez **Régler**, et la boîte de commande dirige la barre en conséquence (ligne bleue).
 - Si la vitesse de la boîte de commande est trop basse, celle-ci réagira lentement. Le tracé de la ligne bleue présentera une pente importante ① jusqu'à la ligne rouge après sélection de la commande **Régler**.



- Si la vitesse de la boîte de commande est trop élevée, celle-ci réagira immédiatement et forcera la barre jusqu'à la butée. Le tracé de la ligne bleue se présentera sous la forme d'une ligne droite soutenue, sans pente ② jusqu'à la ligne rouge, après sélection de la commande **Régler**.



- Si la vitesse de la boîte de commande est correcte, celle-ci réagira rapidement, puis amènera doucement la barre jusqu'à la butée. Le tracé de la ligne bleue se présentera sous la forme d'une ligne droite présentant une légère pente ③ au fur et à mesure qu'elle s'approche de la ligne rouge après sélection de la commande **Régler**.



4. Au besoin, sélectionnez **Régler**.
5. Sélectionnez une option :
 - Augmentez la valeur si la vitesse de la boîte de commande est trop lente, puis répétez l'étape 3.
 - Réduisez la valeur si la vitesse de la boîte de commande est trop rapide, puis répétez l'étape 3.

- Lorsque la vitesse de la boîte de commande est correctement réglée, sélectionnez **Terminé**.

Réglage de la tolérance d'erreur d'une boîte de commande non-Garmin

La tolérance d'erreur de la boîte de commande détermine la marge d'erreur autorisée par le pilote automatique avant qu'il ne procède au réglage de la boîte de commande.

Si vous définissez une tolérance d'erreur trop faible, la boîte de commande réagira au moindre écart de route. La boîte de commande sera alors plus sollicitée, ce qui risque de vider la batterie à une vitesse supérieure à la normale.

Si vous définissez une tolérance d'erreur trop importante, la boîte de commande ne réagira qu'après un écart de route notable. Cela entraîne une baisse de la fiabilité du maintien de cap et peut donner lieu à des corrections de parcours inutilement importantes.

- Dans l'écran Cap, sélectionnez **Menu > Réglage > Configuration distributeur pilote auto > Configuration système de navigation > Type boîte de commande**.

- Sélectionnez **Autre** ou **Solénoïde**, en fonction des paramètres définis à l'aide de l'assistant Bateau à quai.

- Sélectionnez **Réglage avancé > Régler la tolérance d'erreur**.

- Amenez la barre au centre, lâchez la commande de direction de la barre et sélectionnez **Début**.

- Sélectionnez **Régler**.

La position de la barre se déplace de +5° à -5° chaque fois que vous sélectionnez **Régler** et la boîte de commande dirige et maintient la barre en conséquence.

- Après l'arrêt de la boîte de commande, observez les champs d'erreur de barre et de consommation d'énergie pendant 30 secondes.

- Si vous constatez des fluctuations au niveau de la consommation d'énergie, cela signifie que la tolérance d'erreur est trop faible.
- Si le champ indiquant la consommation d'énergie demeure défini sur 0 %, mais que le champ d'erreur de barre affiche un taux d'erreur inacceptable (1 % ou plus), cela signifie que la tolérance d'erreur est trop importante.

ASTUCE : une configuration de tolérance d'erreur idéale permet le maintien de la barre à un taux d'erreur acceptable (environ 0,5 %) sans réglages inutiles de la boîte de commande ni utilisation excessive d'énergie (0 % pendant au moins 30 secondes).

- Au besoin, sélectionnez **Régler**.

- Sélectionnez une option :

- Réduisez la valeur si la tolérance d'erreur est trop importante, puis répétez les étapes 3 à 5.
- Augmentez la valeur si la tolérance d'erreur est trop faible, puis répétez les étapes 3 à 5.

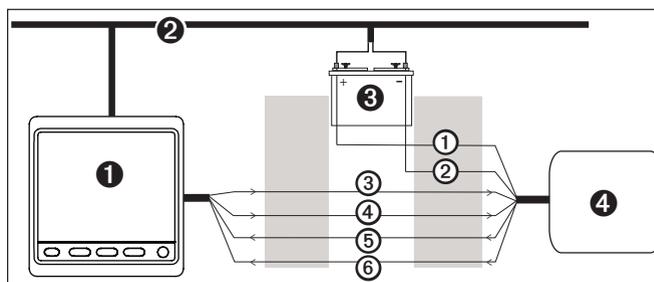
- Lorsque la tolérance d'erreur de la boîte de commande est correctement réglée, sélectionnez **Précédent**.

Annexe

Schémas de câblage NMEA 0183

Les trois schémas suivants illustrent divers cas de figure possibles lors du raccordement d'un périphérique NMEA 0183 au GHC 20.

Exemple 1/3 - Communication NMEA 0183 bidirectionnelle



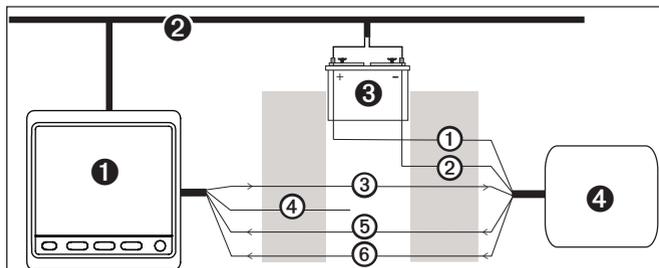
①	GHC 20
②	Réseau NMEA 2000 (alimente le GHC 20)
③	Source d'alimentation 12 V CC
④	Appareil compatible NMEA 0183

Fil	Couleur - Fonction des fils du GHC 20	Fonction des fils du périphérique compatible NMEA 0183
①	Sans objet	Alimentation
②	Sans objet	Terre NMEA 0183
③	Bleu - Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Blanc - Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Marron - Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Vert - Rx/B (-)	Tx/B (-)

REMARQUE : lors de la connexion de périphériques NMEA 0183 à deux lignes de transmission et deux lignes de réception, il n'est pas nécessaire de relier le bus NMEA 2000 et le périphérique NMEA 0183 à une même prise de terre.

Exemple 2/3 - Un seul fil de réception

Si le périphérique compatible NMEA 0183 n'est doté que d'un seul fil de réception (Rx), reliez-le au fil bleu (Tx/A) du GHC 20, et ne branchez pas le fil blanc (Tx/B) du GHC 20.



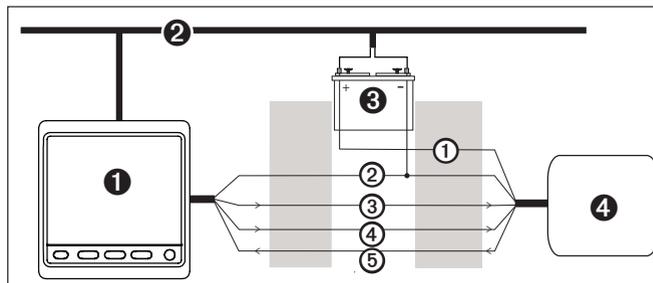
①	GHC 20
②	Réseau NMEA 2000 (alimente le GHC 20)
③	Source d'alimentation 12 V CC
④	Appareil compatible NMEA 0183

Fil	Couleur - Fonction des fils du GHC 20	Fonction des fils du périphérique compatible NMEA 0183
①	Sans objet	Alimentation
②	Sans objet	Terre NMEA 0183
③	Bleu - Tx/A (+)	Rx
④	Blanc - déconnecté	Sans objet
⑤	Marron - Rx/A (+)	Tx/A (+)
⑥	Vert - Rx/B (-)	Tx/B (-)

REMARQUE : lors de la connexion d'un périphérique NMEA 0183 à une seule ligne de réception (Rx), le bus NMEA 2000 et le périphérique NMEA 0183 doivent être reliés à une même prise de terre.

Exemple 3/3 - Un seul fil de transmission

Si le périphérique compatible NMEA 0183 n'est doté que d'un seul fil de transmission (Tx), reliez-le au fil marron (Rx/A) du GHC 20, puis reliez le fil vert (Rx/B) du GHC 20 à une prise de terre NMEA.



①	GHC 20
②	Réseau NMEA 2000 (alimente le GHC 20)
③	Source d'alimentation 12 V CC
④	Appareil compatible NMEA 0183

Fil	Couleur - Fonction des fils du GHC 20	Fonction des fils du périphérique compatible NMEA 0183
①	Sans objet	Alimentation
②	Vert - Rx/B - se connecte à la prise de terre NMEA 0183	Terre NMEA 0183
③	Bleu - Tx/A (+)	Rx/A (+)
④	Blanc - Tx/B (-)	Rx/B (-)
⑤	Marron - Rx/A (+)	Tx/A (+)

REMARQUE : lors de la connexion d'un périphérique NMEA 0183 à une seule ligne de transmission (Tx), le bus NMEA 2000 et le périphérique NMEA 0183 doivent être reliés à une même prise de terre.

Caractéristiques techniques

Appareil	Caractéristique	Mesure	
ECU	Dimensions	(L×H×P) 167,6 × 116,8 × 50,8 mm (6 19/32 × 4 19/32 × 2 po)	
	Poids	0,68 kg (1,5 lb)	
	Plage de températures	De -15 °C à 60 °C (de 5 °F à 140 °F)	
	Matériau du boîtier	Alliage d'aluminium hermétiquement fermé, résistant aux chocs, étanche conformément aux normes IEC 529 IPX7	
	Longueur du câble d'alimentation	2,7 m (9 pi)	
	Puissance d'entrée	11,5 à 30 V CC	
	Fusible	40 A, à lame	
	Consommation principale	1 A (sans la boîte de commande)	
CCU	Dimensions	91,4 mm (3 19/32 po) de diamètre	
	Poids	159 g (5,6 oz)	
	Plage de températures	De -15 °C à 60 °C (de 5 °F à 140 °F)	
	Matériau du boîtier	Alliage d'aluminium hermétiquement fermé, résistant aux chocs, étanche conformément aux normes IEC 529 IPX7	
	Longueur du câble d'interconnexion CCU/ECU	5 m (16 pi)	
	LEN NMEA 2000	2 (100 mA)	
Alarme	Dimensions	(L×Diamètre) 23 × 25 mm (29/32 × 1 po)	
	Poids	68 g (2,4 oz)	
	Plage de températures	De -15 °C à 60 °C (de 5 °F à 140 °F)	
	Longueur du câble	3 m (10 pi)	
GHC 20	Dimensions	110 × 115 × 30 mm (4 21/64 × 4 17/31 × 1 3/16 po)	
	Poids	2747 g (8,71 oz)	
	Câbles	Câble de données NMEA 0183 – 1,8 m (6 pi)	
		Câble de dérivation et câble d'alimentation NMEA 2000 – 2 m (6 1/2 po)	
	Plage de températures	-15 °C à 70 °C (5 °F à 158 °F)	
	Distance de sécurité du compas	209 mm (8 1/4 po)	
	Matériau	Boîtier : entièrement fermé, en polycarbonate, étanche conformément aux normes IEC 60529 IPX7 Lentille : verre avec traitement antireflets	
	Consommation du GHC 20	2,5 W max.	
	Tension d'entrée NMEA 2000	9–16 V CC	
	LEN NMEA 2000	6 (300 mA)	

Données PGN NMEA 2000

CCU

Type	PGN	Description
Réception	059392	Reconnaissance ISO
	059904	Requête ISO
	060928	Réclamation d'adresse ISO
	126208	NMEA - Fonction de groupe de commande/de requête/d'acceptation
	126464	Fonction de groupe de liste PGN de transmission/d'émission
	126996	Informations produit
	127258	Variation magnétique
	127488	Paramètres moteur - Mise à jour rapide
	128259	Vitesse surface
	129025	Position - Mise à jour rapide
	129026	Cap suivi et vitesse fond (COG/SOG) - Mise à jour rapide
	129283	Erreur transversale
	129284	Données de navigation
	130306	Données sur les vents
	Transmission	059392
059904		Requête ISO
060928		Réclamation d'adresse ISO
126208		NMEA - Fonction de groupe de commande/de requête/d'acceptation
126464		Fonction de groupe de liste PGN de transmission/d'émission
126996		Informations produit
127245		Données de barre
127250		Cap du bateau

GHC 20

Type	PGN	Description
Réception	059392	Reconnaissance ISO
	059904	Requête ISO
	060928	Réclamation d'adresse ISO
	126208	NMEA - Fonction de groupe de commande/de requête/d'acceptation
	126464	Fonction de groupe de liste PGN de transmission/d'émission
	126996	Informations produit
	127245	Données de barre
	127250	Cap du bateau
	127488	Paramètres moteur - Mise à jour rapide
	128259	Vitesse surface
	129025	Position - Mise à jour rapide
	129029	Données de position GNSS
	129283	Erreur transversale
	129284	Données de navigation
	129285	Navigation - Informations itinéraire/waypoint
130306	Données sur les vents	
130576	Etat de la petite embarcation	

Type	PGN	Description
Transmission	059392	Reconnaissance ISO
	059904	Requête ISO
	060928	Réclamation d'adresse ISO
	126208	NMEA - Fonction de groupe de commande/de requête/d'acceptation
	126464	Fonction de groupe de liste PGN de transmission/d'émission
	126996	Informations produit
	128259	Vitesse surface
	129025	Position - Mise à jour rapide
	129026	Cap suivi et vitesse fond (COG/SOG) - Mise à jour rapide
	129283	Erreur transversale
	129284	Données de navigation
	129540	Sats en vue GNSS
	130306	Données sur les vents

Le GHP 12 et le GHC 20 sont certifiés NMEA 2000.



Informations NMEA 0183

Lorsqu'il est relié à des périphériques compatibles NMEA 0183 en option, le GHC 20 utilise les expressions NMEA 0183 suivantes.

Type	Expression
Réception	wpl
	gga
	grme
	gsa
	gsv
	rmc
	bod
	bwc
	dtm
	gll
	rmb
	vhw
	mwv
	xte
Transmission	hdg

Paramètres de configuration du GHP 12

Bien que la configuration complète soit généralement effectuée à l'aide des assistants, vous avez la possibilité de régler manuellement n'importe quel paramètre (page 19).

REMARQUE : selon la configuration du pilote automatique, certains paramètres peuvent ne pas s'afficher.

REMARQUE : sur un bateau à moteur, à chaque fois que vous modifiez le paramètre Source pour la vitesse, vous devez vérifier les paramètres Vérifier le tachymètre, Limite basse de régime, Limite haute de régime, Régime en déjaugage, Vitesse de déjaugage ou Vitesse maximale (selon le cas), avant de lancer la procédure de sélection automatique (page 17).

Catégorie	Paramètre	Description
Configuration distributeur pilote auto	Type de navire	Permet de sélectionner le type de navire sur lequel le pilote automatique est installé.
Configuration de la source pour la vitesse (bateaux à moteur uniquement)	Source pour la vitesse	Permet de sélectionner un tachymètre NMEA 2000, un GPS ou des moteurs auxquels vous avez connecté le capteur du tachymètre à partir du CCU.
Configuration de la source pour la vitesse (bateaux à moteur uniquement)	Vérifier tachymètre	Permet de comparer les mesures de régime sur le GHC 20 avec celles des tachymètres sur le tableau de bord de votre bateau.
Configuration de la source pour la vitesse (bateaux à moteur uniquement)	Régime en déjaugage	Permet de régler la mesure de régime sur le GHC 20 au point où le bateau passe du déplacement à la vitesse de déjaugage. Si la valeur ne correspond pas à la valeur sur le GHC 20, utilisez les flèches pour l'ajuster.
Configuration de la source pour la vitesse (bateaux à moteur uniquement)	Vitesse de déjaugage	Permet de régler la vitesse de déjaugage de votre bateau. Si la valeur ne correspond pas à la valeur sur le GHC 20, utilisez les flèches pour l'ajuster.
Configuration de la source pour la vitesse (bateaux à moteur uniquement)	Limite basse de régime	Permet de régler la limite basse de régime de votre bateau. Si la valeur ne correspond pas à la valeur sur le GHC 20, utilisez les flèches pour l'ajuster.
Configuration de la source pour la vitesse (bateaux à moteur uniquement)	Limite haute de régime	Permet de régler la limite haute de régime de votre bateau. Si la valeur ne correspond pas à la valeur sur le GHC 20, utilisez les flèches pour l'ajuster.
Configuration de la source pour la vitesse (bateaux à moteur uniquement)	Vitesse maximum	Permet de régler la vitesse maximale de votre bateau. Si la valeur ne correspond pas à la valeur sur le GHC 20, utilisez les flèches pour l'ajuster.
Réglage du pilote automatique > Sensibilité de la barre (voiliers uniquement)	Sensibilité	Permet de régler la manière dont la barre maintient le cap et effectue les virages. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande (page 18).
Réglage du pilote automatique > Sensibilité de la barre (voiliers uniquement)	Sensibilité de correction	Permet de régler la manière dont la barre corrige un dépassement de virage. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique peut dépasser à nouveau le virage en tentant de corriger le virage initial (page 18).
Réglage du pilote automatique > Sensibilité de la barre (bateaux à moteur uniquement)	Basse vitesse	Permet de définir la sensibilité de la barre à basse vitesse. Ce paramètre entre en vigueur lorsque le navire se déplace à une vitesse inférieure à la vitesse de déjaugage. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande (page 18).
Réglage du pilote automatique > Sensibilité de la barre (bateaux à moteur uniquement)	Compteur basse vitesse	Permet de définir la contre-corrrection de sensibilité de la barre à basse vitesse. Ce paramètre entre en vigueur lorsque le navire se déplace à une vitesse inférieure à la vitesse de déjaugage. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande (page 18).
Réglage du pilote automatique > Sensibilité de la barre (bateaux à moteur uniquement)	Grande vitesse	Permet de définir la sensibilité de la barre à grande vitesse. Ce paramètre entre en vigueur lorsque le navire se déplace à une vitesse supérieure à la vitesse de déjaugage. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande (page 18).

Catégorie	Paramètre	Description
Réglage du pilote automatique > Sensibilité de la barre (bateaux à moteur uniquement)	Compteur grande vitesse	Permet de définir la contre-corréction de sensibilité de la barre à grande vitesse. Ce paramètre entre en vigueur lorsque le navire se déplace à une vitesse supérieure à la vitesse de déjaugage. Si vous choisissez une valeur trop élevée, le pilote automatique risque d'être trop sensible et tentera d'ajuster le cap au moindre écart. Un pilote automatique trop sensible peut entraîner une usure anormale de la boîte de commande (page 18).
Réglage du pilote automatique	Limiteur de vitesse	Permet de limiter la vitesse des virages contrôlés par le pilote automatique. Augmentez le pourcentage pour limiter l'angle de virage et réduisez-le pour permettre des angles de virage plus importants.
Configuration de la navigation	Affiner le réglage du cap	Permet de définir la ligne de foi (déviations de cap) du pilote automatique.
Configuration de la navigation > Paramétrage NMEA	Somme de contrôle NMEA	Si le périphérique GPS NMEA 0183 connecté calcule de manière incorrecte les sommes de contrôle, vous pouvez toujours l'utiliser si vous désactivez ce paramètre. L'intégrité des données est compromise lorsqu'il est désactivé.
Configuration de la navigation > Paramétrage NMEA	XTE inversé	Si le périphérique GPS NMEA 0183 connecté envoie une direction de navigation incorrecte avec le signal d'erreur transversale, utilisez ce paramètre pour corriger la direction de navigation.
Configuration de la navigation	Sensibilité de navigation	Permet de définir la rapidité avec laquelle le pilote automatique élimine l'erreur transversale lors de l'utilisation d'un modèle Itinéraire vers. Si la valeur définie est trop élevée, le pilote automatique peut osciller de part et d'autre de la ligne d'itinéraire sur de longues distances. Si la valeur est trop basse, le pilote automatique peut mettre du temps à éliminer l'erreur transversale.
Configuration de la navigation	Sensibilité fine navigation	Permet de régler le niveau acceptable d'erreur transversale prolongée lors de l'utilisation d'un modèle Itinéraire vers. Réglez ce paramètre uniquement après avoir défini la sensibilité de navigation. Si cette valeur est trop élevée, le pilote automatique compensera de manière excessive l'erreur transversale. Si cette valeur est trop basse, le pilote automatique autorisera une erreur transversale prolongée importante.
Configuration système de navigation	Shadow Drive connecté	Ce paramètre indique au système si un capteur Shadow Drive (en option) est connecté ou non (page 6).
Configuration système de navigation	Vérifier direction de navigation	Ce paramètre indique au pilote automatique le sens de déplacement de la barre pour que le bateau effectue un virage à bâbord ou tribord. Vous pouvez tester la direction de navigation et l'inverser, si nécessaire.
Configuration système de navigation	Classe de boîte de commande	Permet de définir la classe de la boîte de commande (consultez le site www.garmin.com pour plus d'informations). Sélectionnez Autre pour les boîtes de commande non-Garmin.
Configuration système de navigation > Classe de boîte de commande > Autre ou Solénoïde	Tension boîte de commande ou Tension solénoïde	Applicable uniquement si le paramètre Classe de boîte de commande a été défini sur « Autre » ou sur « Solénoïde ». Ce paramètre indique au pilote automatique la tension à fournir au moteur de la boîte de commande. Consultez la documentation fournie par le fabricant de votre boîte de commande pour déterminer la tension du moteur. Une valeur incorrecte risque d'endommager le moteur de la boîte de commande.
Configuration système de navigation > Classe de boîte de commande > Solénoïde	Tension de soupape de dérivation	Applicable uniquement si le paramètre Classe de boîte de commande a été défini sur « Solénoïde ». Ce paramètre indique au pilote automatique la tension à fournir à la soupape de dérivation du solénoïde. Reportez-vous à la documentation fournie par le fabricant de la boîte de commande à solénoïde afin de connaître la tension de la soupape de dérivation. Une valeur incorrecte risque d'endommager votre boîte de commande à solénoïde.
Configuration système de navigation > Classe de boîte de commande > Autre	Courant maximal de la boîte de commande	Applicable uniquement si le paramètre Classe de boîte de commande a été défini sur « Autre ». Ce paramètre indique au pilote automatique la quantité maximale de courant à fournir au moteur de la boîte de commande. Consultez la documentation fournie par le fabricant de votre boîte de commande pour déterminer la valeur à utiliser. Une valeur incorrecte risque d'endommager le moteur de la boîte de commande.

Catégorie	Paramètre	Description
Configuration système de navigation > Classe de boîte de commande > Autre	Tension embrayage	Applicable uniquement si le paramètre Classe de boîte de commande a été défini sur « Autre ». Ce paramètre indique au pilote automatique la tension à fournir à l'embrayage de la boîte de commande. Consultez la documentation fournie par le fabricant de votre boîte de commande pour déterminer la tension de l'embrayage. Une valeur incorrecte risque d'endommager l'embrayage de la boîte de commande.
Configuration système de navigation > Classe de boîte de commande > Autre	Réglage générique de la boîte de commande	Applicable uniquement si le paramètre Classe de boîte de commande a été défini sur « Autre ». Ce paramètre permet de lancer une procédure de réglage automatique au cours de laquelle une valeur de sensibilité adéquate est définie pour la boîte de commande installée. Lors de ce réglage, le pilote automatique prend temporairement le contrôle de la barre.
Configuration système de navigation > Classe de boîte de commande > Autre > Réglage avancé boîte de commande	Régler la vitesse	Applicable uniquement si le paramètre Classe de boîte de commande a été défini sur « Autre ». Permet de régler la rapidité avec laquelle la boîte de commande répond à une entrée donnée (page 21). Si la valeur définie est trop élevée, la boîte de commande effectuera un dépassement et oscillera autour de sa position cible. Si la valeur est trop basse, la boîte de commande mettra du temps à répondre à une modification de position imposée.
Configuration système de navigation > Classe de boîte de commande > Autre > Réglage avancé boîte de commande	Régler la tolérance d'erreur	Applicable uniquement si le paramètre Classe de boîte de commande a été défini sur « Autre ». Permet de régler la marge d'erreur de position de barre acceptable (page 21). Si la valeur définie est trop élevée, une marge importante d'erreur de position de barre sera autorisée, ce qui risque de nuire au parcours lors du maintien de cap. Si la valeur est trop basse, la boîte de commande tentera d'éliminer les erreurs minimales, entraînant une consommation excessive d'énergie.
Configuration système de navigation > Configuration du capteur de la barre	Angle max. de barre bâbord	Permet d'indiquer l'angle maximal de la barre lors d'un virage à bâbord.
Configuration système de navigation > Configuration du capteur de la barre	Angle max. de barre tribord	Permet d'indiquer l'angle maximal de la barre lors d'un virage à tribord.
Configuration système de navigation > Configuration du capteur de la barre	Étalonner capteur barre	Lance une procédure permettant d'établir la plage maximale de rotation de la barre et d'étalonner le capteur de barre. Si une erreur survient au cours de l'étalonnage, il est probable que le capteur de rétroaction de barre ait atteint sa limite. Assurez-vous que le capteur de rétroaction est correctement installé. Si le problème persiste, annulez cette erreur en déplaçant la barre à la position la plus éloignée ne donnant lieu à aucune erreur.
Configuration système de navigation > Configuration du capteur de la barre	Étalonner le centre de la barre	Lance une procédure visant à établir la position centrale de la barre. Utilisez cette mesure d'étalonnage si l'indicateur de position de la barre à l'écran ne correspond pas au centre véritable de la barre de votre bateau.

REMARQUE : les paramètres de configuration avancée sont disponibles en Mode revendeur (page 19). Les autres paramètres sont disponibles lors du fonctionnement normal du GHP 12. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section consacrée à la configuration du *Manuel d'utilisation du GHC 20*.

Messages d'erreur et d'avertissement

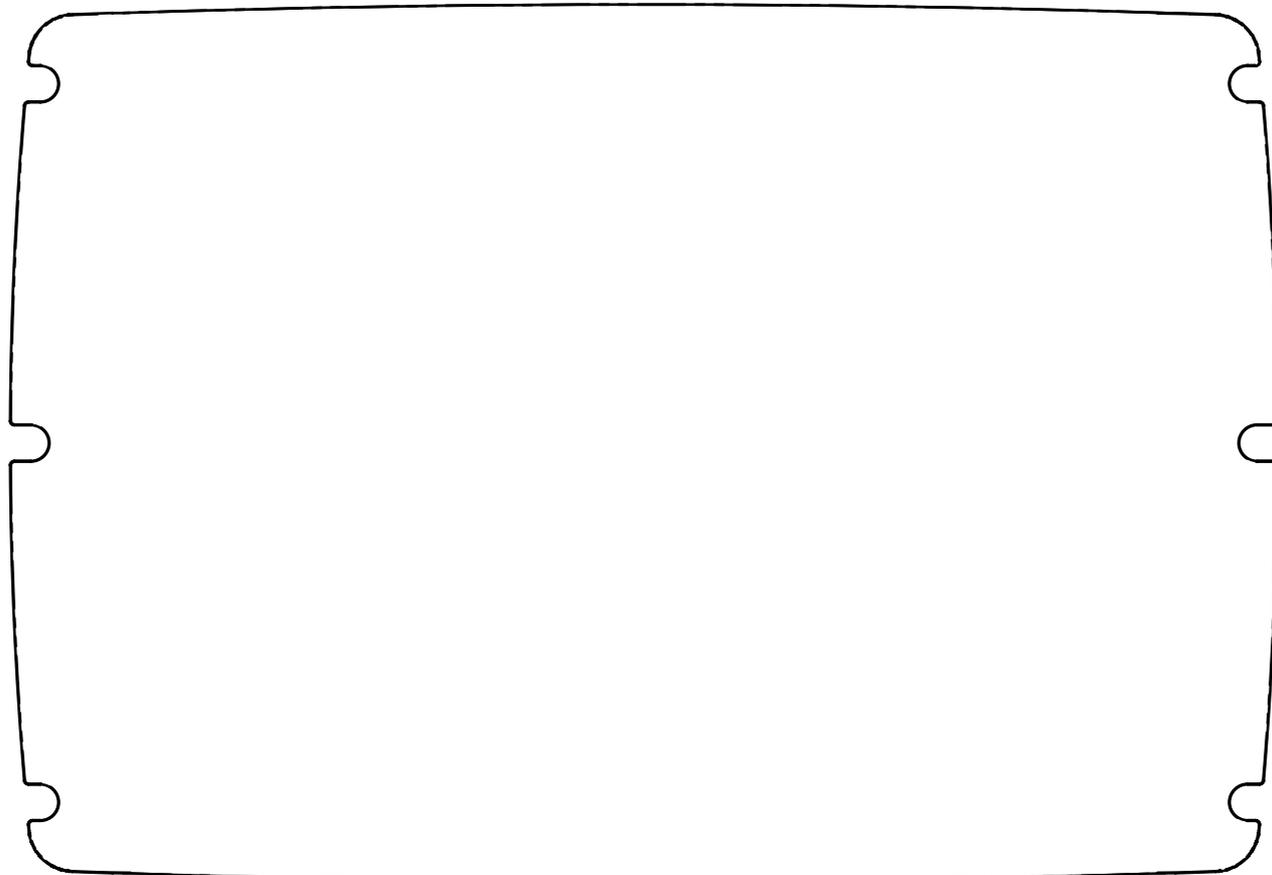
Message d'erreur	Cause	Action du pilote automatique
Tension ECU basse	La tension d'alimentation de l'ECU est inférieure à 10 V CC pendant plus de 6 secondes.	<ul style="list-style-type: none"> Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes Poursuite du fonctionnement en mode normal
Aucun capteur de position de la barre détecté	Le pilote automatique ne peut pas détecter un périphérique de rétroaction de barre ou une position de barre valide.	<ul style="list-style-type: none"> Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes Désactivation de la boîte de commande Passage en mode veille du pilote automatique
Données d'angle de barre non valides.	Le pilote automatique perd les données valides de position de la barre.	<ul style="list-style-type: none"> Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes Désactivation de la boîte de commande Passage en mode veille du pilote automatique
Le pilote automatique ne reçoit pas de données de navigation. Le pilote automatique est en mode Maintien de cap.	Le pilote automatique ne reçoit plus de données de navigation valides lors de l'exécution d'un modèle Itinéraire vers. Ce message s'affiche également si la navigation est interrompue sur un traceur avant la désactivation du pilote automatique.	<ul style="list-style-type: none"> Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes Passage du pilote automatique en mode Maintien de cap
Connexion avec le pilote automatique interrompue	Le GHC a perdu la connexion avec le CCU.	Sans objet
Données sur les vents perdues	Le pilote automatique ne reçoit plus de données valides sur les vents.	<ul style="list-style-type: none"> Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes Passage du pilote automatique en mode Maintien de cap
Tension d'alimentation du GHC faible	Le niveau de tension d'alimentation est inférieur à la valeur définie dans le menu d'alarme de tension faible.	Sans objet

Message d'erreur	Cause	Action du pilote automatique
Surcharge de la boîte de commande	La valeur moyenne de courant de la boîte de commande est supérieure au seuil spécifié. <ul style="list-style-type: none"> • Classe A : 8 A • Classe B : 16 A • Autre : défini par l'utilisateur 	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes • Désactivation de la boîte de commande jusqu'à ce que l'erreur soit résolue • Poursuite du fonctionnement en mode normal • Pour obtenir des astuces sur la réduction des occurrences de ce message d'erreur lié à une surcharge, reportez-vous à la page 19.
Capteur de la barre non étalonné.	Le capteur de barre de la boîte de commande n'a pas été étalonné. Étalonnez la barre (page 15).	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes • Désactivation de la boîte de commande • Passage en mode veille du pilote automatique
Barre - limite proche. Ramenez la barre au centre.	La barre demeure proche de sa limite (butée de barre) pendant plus de 5 secondes.	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement de l'alarme • Poursuite du fonctionnement en mode normal
Le message « Barre - Limite proche » clignote dans la barre de titre	Le pilote automatique a amené la barre près de sa limite (butée de barre). La barre ne peut pas aller plus loin dans cette direction.	Poursuite du fonctionnement en mode normal
Étalonnage incorrect de la barre détecté. Veuillez étalonner à nouveau la barre.	Le pilote automatique a détecté un étalonnage incorrect du capteur de barre. Étalonnez la barre (page 15).	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes • Désactivation de la boîte de commande • Passage en mode veille du pilote automatique
Avertissement ! Une manœuvre d'empannage a été lancée. Voulez-vous vraiment poursuivre ?	Le pilote automatique a détecté une tentative d'empannage.	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement de l'alarme • Entrée utilisateur requise sur le GHC 20. Sélectionnez Empannage pour poursuivre cette opération ou Annuler pour l'interrompre.
Erreur : haute tension ECU	La tension d'alimentation de l'ECU est supérieure à un certain seuil : <ul style="list-style-type: none"> • Système 12 V : 20 volts • Système 24 V : 36 volts 	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes • Désactivation de la boîte de commande • Lancement par le GHC 20 d'un compte à rebours permettant la mise hors tension automatique du pilote automatique au bout de 60 secondes
Erreur : température ECU élevée	La température de l'ECU est supérieure à 100 °C (212 °F).	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes • Désactivation de la boîte de commande • Lancement par le GHC 20 d'un compte à rebours permettant la mise hors tension automatique du pilote automatique au bout de 60 secondes
Surcharge du circuit de commande de l'ECU	La valeur moyenne de courant de l'ECU est supérieure à 16 A.	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes • Désactivation de la boîte de commande • Lancement par le GHC 20 d'un compte à rebours permettant la mise hors tension automatique du pilote automatique au bout de 60 secondes • Pour obtenir des astuces sur la réduction de la charge, reportez-vous à la page 19.
Erreur : embrayage ECU défaillant	Le niveau de courant du circuit d'embrayage de l'ECU est supérieur à 3 A.	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes • Désactivation de la boîte de commande • Lancement par le GHC 20 d'un compte à rebours permettant la mise hors tension automatique du pilote automatique au bout de 60 secondes
Erreur : communication perdue entre ECU et CCU	Le délai de communication entre le CCU et l'ECU a été dépassé.	<ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement de l'alarme pendant 5 secondes • Lancement par le GHC 20 d'un compte à rebours permettant la mise hors tension automatique du pilote automatique au bout de 60 secondes

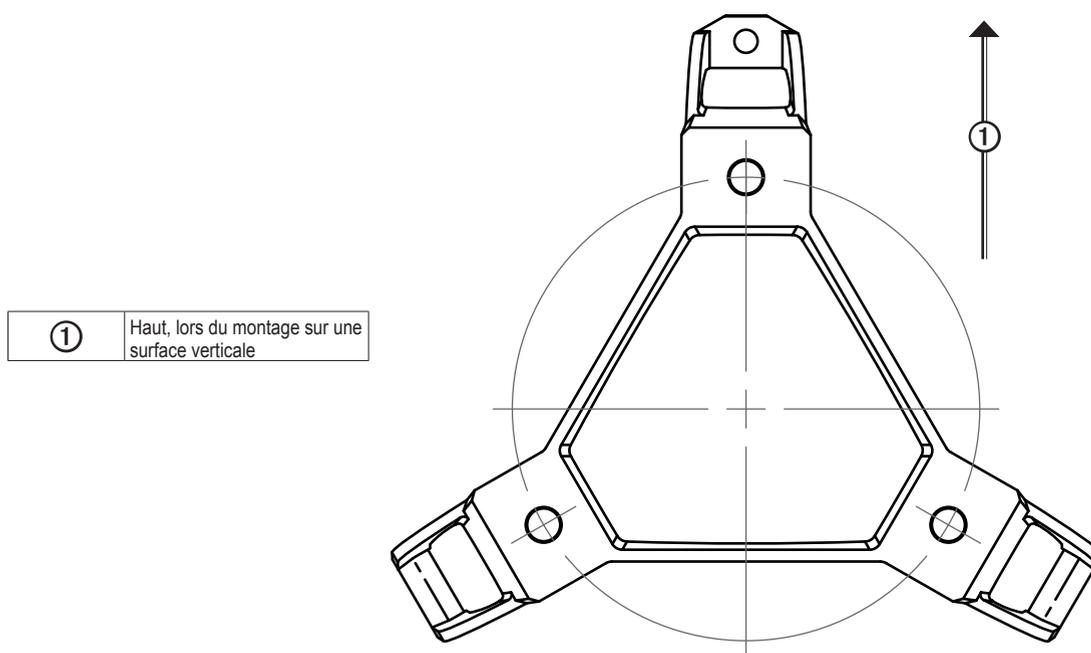
Modèles de montage

Utilisez les modèles suivants lors du processus de montage.

Modèle de montage de l'ECU



Modèle de montage du CCU



①	Haut, lors du montage sur une surface verticale
---	---

Page laissée blanche intentionnellement.

Liste de contrôle de l'installation du GHP 12

Détachez cette liste de contrôle des instructions d'installation et utilisez-la au cours de l'installation du GHP 12.

Lisez toutes les instructions d'installation avant d'installer le GHP 12. Pour toute question en cours d'installation, contactez le service d'assistance produit de Garmin.

	Reportez-vous au schéma de la page 7 et aux remarques de la page 5 pour mieux comprendre les branchements électriques et connexions de données requis.
	Disposez tous les composants et vérifiez les longueurs de câble. Procurez-vous des rallonges, si nécessaire.
	Installez la boîte de commande conformément aux instructions qui l'accompagnent.
	Montez l'ECU (page 10). L'ECU doit se trouver à moins de 0,5 m (19 1/2 po) de la boîte de commande.
	Connectez la boîte de commande à l'ECU.
	Montez le CCU (page 10) à un emplacement dépourvu d'interférences magnétiques. Utilisez un compas portable pour rechercher les interférences magnétiques éventuelles à l'endroit de la pose. Montez le CCU dans le support de sorte que les fils pendent droit vers le bas.
	Montez le GHC 20 (page 11).
	Branchez le fil jaune du câble de données du GHC 20 au fil jaune du câble d'interconnexion CCU/ECU, puis branchez le fil noir du câble de données du GHC 20 à la prise de terre ECU (page 11).
	Connectez le GHC 20 et le CCU à un réseau NMEA 2000 (page 12).
	Connectez les périphériques compatibles NMEA 2000 en option au réseau NMEA 2000 (page 14), ou connectez les périphériques compatibles NMEA 0183 en option au GHC 20 si vous ne disposez d'aucun appareil GPS compatible NMEA 2000 (page 14).
	Branchez l'ECU sur la batterie du bateau (page 10).
	Configurez le système GHP 12 en exécutant les assistants Bateau à quai et Essai en mer (page 15).
	Testez et réglez la configuration du pilote automatique.

© 2013 Garmin Ltd. ou ses filiales

Tous droits réservés. Sauf stipulation contraire expresse dans le présent document, aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, copiée, transmise, distribuée, téléchargée ou enregistrée par quelque moyen de stockage que ce soit, sans l'autorisation préalable écrite de Garmin. Garmin autorise le téléchargement d'un seul exemplaire du présent manuel sur un disque dur ou tout autre support de stockage électronique pour la consultation à l'écran, ainsi que l'impression d'un exemplaire du présent manuel et de ses révisions éventuelles, à condition que cet exemplaire électronique ou imprimé du manuel contienne l'intégralité du texte de la présente mention relative aux droits d'auteur, toute distribution commerciale non autorisée de ce manuel ou de ses révisions étant strictement interdite.

Les informations contenues dans le présent document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Garmin se réserve le droit de modifier ou d'améliorer ses produits et d'apporter des modifications au présent contenu sans obligation d'en avertir quelque personne physique ou morale que ce soit. Consultez le site Web de Garmin (www.garmin.com) pour obtenir les dernières mises à jour, ainsi que des informations complémentaires concernant l'utilisation et le fonctionnement de ce produit ou d'autres produits Garmin.

Garmin® et le logo Garmin sont des marques déposées de Garmin Ltd. ou de ses filiales, aux Etats-Unis d'Amérique et dans d'autres pays. GHP™, GHC™ et myGarmin™ sont des marques commerciales de Garmin Ltd. ou de ses filiales. Ces marques commerciales ne peuvent pas être utilisées sans l'autorisation expresse de Garmin. NMEA 2000® est une marque déposée de la National Marine Electronics Association. Loctite® et Pro Lock Tight® sont des marques déposées de Henkel Corporation.



Pour obtenir gratuitement les dernières mises à jour logicielles (à l'exclusion des données cartographiques) tout au long de la durée de vie de vos produits Garmin, visitez le site Web de Garmin à l'adresse suivante : www.garmin.com.

GARMIN®

© 2013 Garmin Ltd. ou ses filiales

Garmin International, Inc.
1200 East 151st Street Olathe, Kansas 66062, Etats-Unis

Garmin (Europe) Ltd.
Liberty House, Hounsdown Business Park Southampton, Hampshire, SO40 9LR, Royaume-Uni

Garmin Corporation
No. 68, Zhangshu 2nd Road, Xizhi Dist. New Taipei City, 221, Taïwan (République de Chine)

www.garmin.com