

GARMIN®

ONDECK™

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Informations importantes relatives à la sécurité

AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces avertissements, avis et mises en garde est susceptible de provoquer des blessures, d'endommager le bateau et l'appareil ou de dégrader les performances du produit.

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

Lorsque vous connectez le câble d'alimentation, ne retirez pas le porte-fusible en ligne. Pour éviter de vous blesser ou d'endommager le produit en l'exposant au feu ou à une chaleur extrême, le fusible approprié doit être placé comme indiqué dans les caractéristiques techniques du produit. De plus, la connexion du câble d'alimentation en l'absence du fusible approprié annule la garantie du produit.

ATTENTION

Pour éviter les blessures, portez des lunettes de protection, un équipement antibruit et un masque anti-poussière lorsque vous percez, coupez ou poncez.

Pour éviter les éventuelles blessures et éviter d'endommager votre appareil ou votre bateau, débranchez l'alimentation du bateau avant d'installer l'appareil.

Avant de brancher l'appareil à sa source d'alimentation, pour éviter les éventuelles blessures et éviter d'endommager votre appareil ou votre bateau, veillez à ce que l'appareil soit relié à la masse en suivant les instructions du guide.

Pour éviter tout risque de blessure ou d'endommagement de cet appareil et du bateau, installez cet appareil uniquement lorsque le bateau est à terre, ou lorsqu'il est correctement fixé et amarré dans des conditions de mer calme.

AVIS

Pour optimiser les performances, installez l'appareil en suivant ces instructions.

Lorsque vous percez ou coupez, commencez toujours par vérifier ce qui se trouve sur la face opposée de la surface de montage pour éviter d'endommager le bateau.

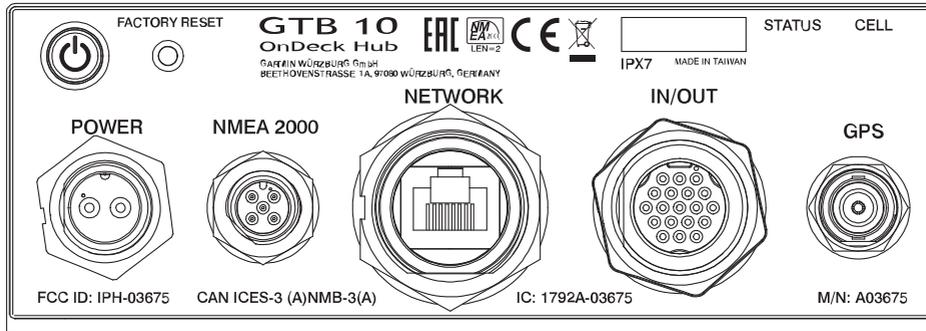
Lisez toutes les instructions d'installation avant de procéder à l'installation. Si vous rencontrez des difficultés durant l'installation, contactez le service d'assistance produit de Garmin®.

Contactez le support Garmin

- Rendez-vous sur support.garmin.com pour obtenir de l'aide et des informations, et accéder aux manuels des produits, aux questions fréquentes, à des vidéos et à l'assistance client.
- Aux Etats-Unis, appelez le 913-397-8200 ou le 1-800-800-1020.
- Au Royaume-Uni, appelez le 0808 238 0000.
- En Europe, appelez le +44 (0) 870 850 1241.



Vue des connecteurs



	bouton Marche/Arrêt
FACTORY RESET	Supprime toutes les données personnelles et réinitialise les paramètres par défaut
STATUS	Indique l'état de l'appareil
CELL	Indique l'état du réseau cellulaire
POWER	Connecteur du câble d'alimentation
NMEA 2000	NMEA 2000®Réseau
NETWORK	Réseau Garmin Marine Network
IN/OUT	Connexion des relais et capteurs filaires, par exemple pour la température, la sécurité et l'alimentation à quai
GPS	Connexion à une antenne GPS externe

Outils requis

- Perceuse
- Forets adaptés à la surface et au matériel
- Tournevis cruciformes Phillips
- Crayon
- Clip pour câbles ne nécessitant pas de soudure ou fer à souder et tube thermorétractible

Considérations relatives au montage

AVIS

Installez cet appareil à un emplacement qui n'est pas exposé à des températures ou des conditions extrêmes. La plage de températures pour cet appareil est indiquée dans les caractéristiques techniques du produit (*Caractéristiques techniques de l'appareil GTB 10, page 20*). Une exposition prolongée à des températures dépassant la plage de températures spécifiée, pendant le stockage ou en cours de fonctionnement, peut provoquer une panne de l'appareil. Les dommages dus aux températures extrêmes et leurs conséquences ne sont pas couverts par la garantie.

- L'appareil doit être installé dans un endroit où il ne risque pas d'être immergé.
- L'appareil doit être installé dans un endroit disposant d'une ventilation suffisante afin de ne pas l'exposer à des températures extrêmes.
- Vous devez installer l'appareil à une distance d'au moins 102 mm (4 po) de câbles et d'autres sources d'interférences potentielles.
- L'emplacement choisi pour l'installation de l'appareil doit vous permettre d'acheminer et de connecter tous les câbles.
- Si la surface de montage choisie est horizontale, orientez les connecteurs de l'appareil vers le haut lors de son installation ; si la surface est verticale, orientez les connecteurs vers l'extérieur. N'orientez jamais les connecteurs vers le bas ou vers la surface de montage, sinon l'antenne GPS ne fonctionnera pas. Voir *Installation des antennes, page 4*.
- Pour optimiser la réception GPS interne, vous devez installer l'appareil dans un endroit situé au-dessus de la ligne de flottaison lorsque le bateau est dans l'eau et, si possible, avec une vue dégagée du ciel.
- Si vous installez l'appareil sur un bateau doté d'une coque en métal, ou si l'antenne GPS est bloquée ou mal orientée, vous devez le connecter à une antenne GPS externe (vendue séparément).
- Pour optimiser le signal cellulaire, installez l'appareil dans un endroit bénéficiant d'une vue dégagée du ciel. S'il est installé à l'intérieur d'une cabine, alors il doit être placé à proximité d'une fenêtre pour qu'il puisse recevoir les signaux cellulaires.

Installation de la Black Box GTB IO

AVIS

Si vous montez l'appareil sur de la fibre de verre, lorsque vous percez les trous d'implantation, utilisez un foret de fraisage pour percer un trou à fond plat à travers le revêtement de la couche supérieure. Cela vous permettra d'éviter de fissurer le revêtement au moment du serrage des vis.

REMARQUE : des rondelles sont incluses avec l'appareil, mais elles peuvent ne pas être adaptées à la matière du support.

Avant d'installer l'appareil, vous devez choisir un emplacement de montage et déterminer quelles vis et autres matériaux de montage sont nécessaires selon la surface.

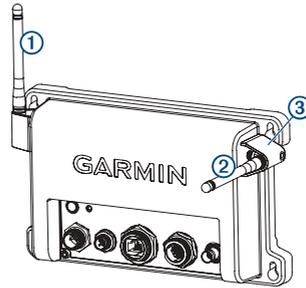
- 1 Placez la Black Box à l'endroit choisi pour le montage, puis marquez l'emplacement des trous d'implantation.
- 2 Percez un trou d'implantation à l'un des coins de l'appareil.
- 3 Fixez sans serrer l'appareil par un coin sur la surface de montage et examinez les trois autres marques de trous d'implantation.
- 4 Marquez de nouveaux emplacements de trous d'implantation si nécessaire, puis enlevez l'appareil du support de montage.
- 5 Percez les trous d'implantation restants.
- 6 Fixez solidement l'appareil au support.

Installation des antennes

Après avoir installé l'appareil, vous devez orienter les deux antennes vers le ciel afin d'optimiser la réception.

- 1 Retirez le capuchon en caoutchouc noir qui se trouve sur le connecteur.
- 2 Fixez l'antenne au connecteur, sans serrer.
- 3 Orientez l'antenne vers le ciel.
 - Si vous installez l'appareil sur une surface verticale, comme un cloison, vous devez installer les antennes parallèlement à l'appareil Black Box ①.
 - Si vous installez l'appareil sur une surface horizontale, vous devez installer les antennes perpendiculairement à l'appareil Black Box ②.

REMARQUE : pour que le cache puisse s'emboîter, vous devez orienter les antennes correctement.



- 4 Maintenez l'antenne dans la position voulue, puis serrez l'écrou de l'antenne à la main.
- 5 À l'aide de la clé fournie, faites tourner l'écrou de l'antenne de 45 degrés supplémentaires pour le serrer totalement.

Le couple recommandé pour l'écrou est de 0,56 Nm (5 lbf-in.) ou un serrage manuel plus 45 degrés à la clé.

AVIS

Pour garantir l'étanchéité de l'assemblage, serrez l'écrou de l'antenne en respectant un couple de 0,56 Nm (5 lbf-in.). Si vous serrez trop, vous risquez d'endommager l'appareil.

- 6 Placez le cache ③ sur le connecteur.
- 7 Fixez le cache à l'aide de la petite vis et du tournevis cruciforme Phillips n° 0 inclus.
- 8 Répétez ces étapes pour installer la deuxième antenne.

Considérations relatives à la connexion

Quand vous connectez cet appareil aux autres appareils Garmin, vous devez considérer les points suivants.

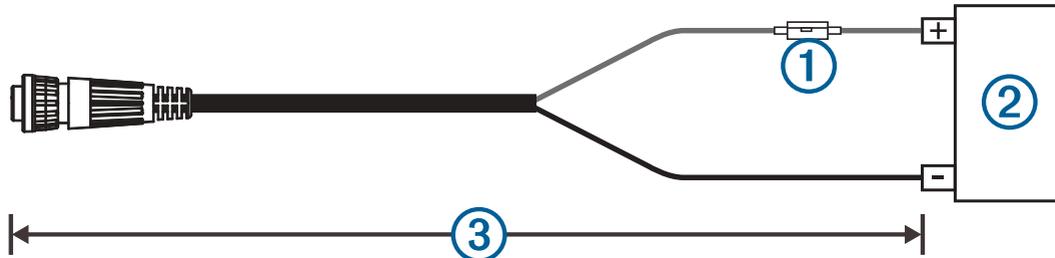
- Assurez-vous que les connexions d'alimentation et de masse à la batterie sont solides et qu'elles ne peuvent pas se desserrer.
- Assurez-vous que les bagues de verrouillage sont bien serrées pour que les connexions d'alimentation et de données ne se débranchent pas.
- Les connexions de fils dénudés doivent être étanches, car elles seront exposées à l'humidité. Vous pouvez utiliser des connecteurs thermorétrécissables ou d'autres connecteurs étanches.
- Pour empêcher la corrosion des contacts métalliques, vous devez recouvrir les connecteurs inutilisés avec des capuchons étanches.
- Pour optimiser la connexion de l'antenne GPS, retirez totalement le capuchon étanche du connecteur GPS.
- Si vous devez ajouter une rallonge aux fils IN/OUT, utilisez un fil d'au minimum 24 AWG (0,08 mm²).
- Vous devez installer un fusible de 1 A sur toutes les commandes de relais ainsi que sur les fils d'entrée Boat-in-Use, Bilge 1/2 et Battery 1/2 sur l'entrée positive vers la source d'alimentation.

Raccordement à l'alimentation

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque vous connectez le câble d'alimentation, ne retirez pas le porte-fusible en ligne. Pour éviter de vous blesser ou d'endommager le produit en l'exposant au feu ou à une chaleur extrême, le fusible approprié doit être placé comme indiqué dans les caractéristiques techniques du produit. De plus, la connexion du câble d'alimentation en l'absence du fusible approprié annule la garantie du produit.

Pour surveiller correctement votre bateau lorsque le contact est coupé, vous ne devez pas brancher le câble d'alimentation à l'appareil via le contact.

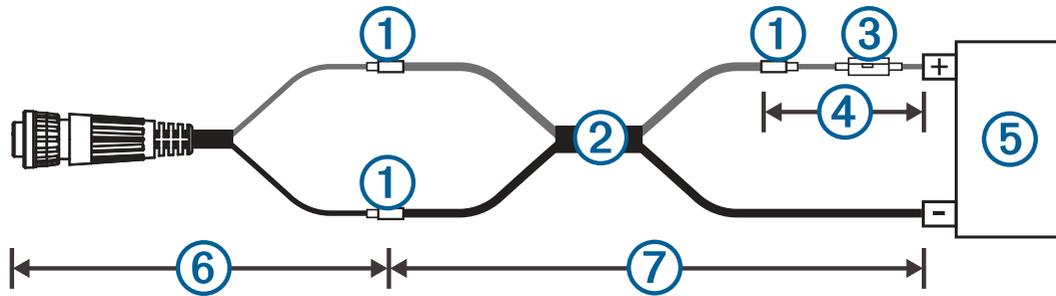


①	Fusible (7,5 A, 42 V rapide)
②	Batterie
③	1,8 m (6 pieds) sans extension

- 1 Acheminez le câble d'alimentation entre la source d'alimentation et l'appareil.
- 2 Connectez le fil d'alimentation rouge à la borne positive (+) de la batterie.
- 3 Connectez le fil noir à la borne négative (-) de la batterie.
- 4 Raccordez le câble d'alimentation à l'appareil en tournant la bague de verrouillage dans le sens des aiguilles d'une montre pour le serrer.

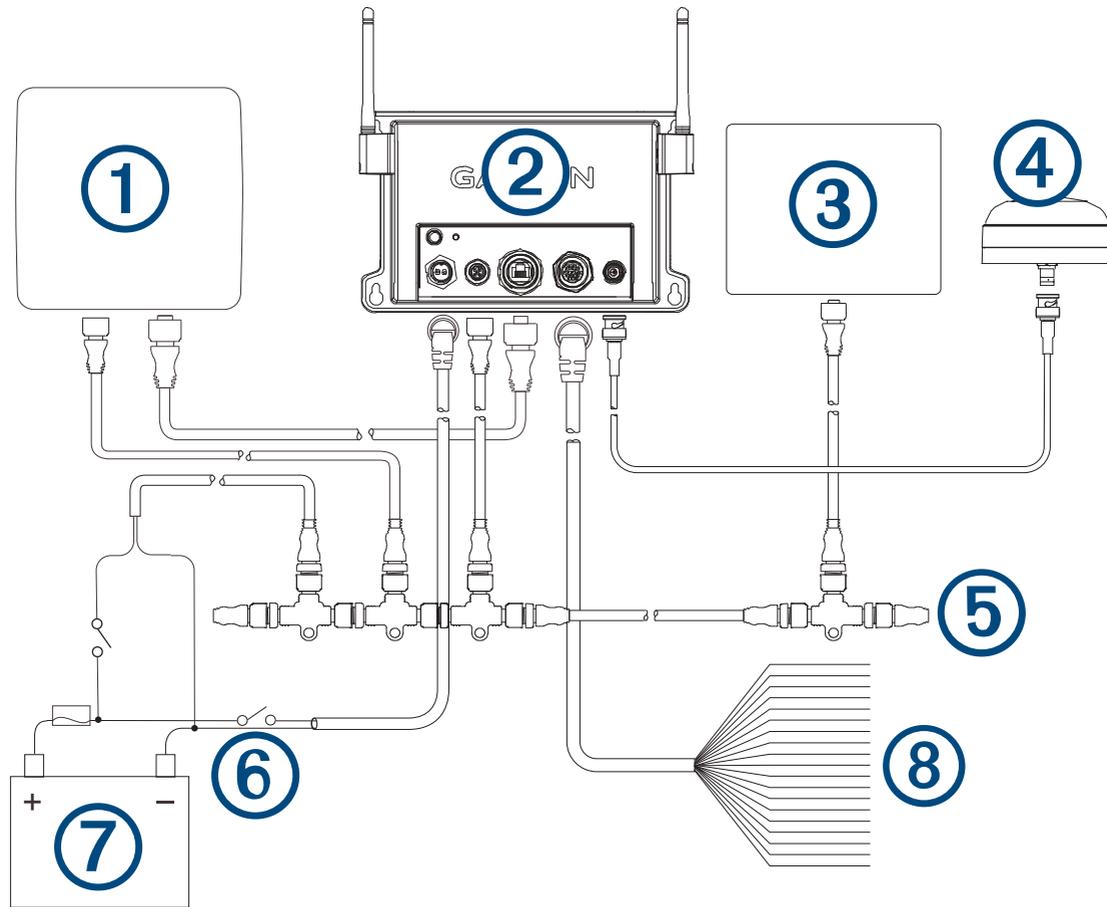
Rallonge de câble d'alimentation

Si nécessaire, le câble d'alimentation peut être rallongé à l'aide du calibre de fil adéquat.



①	Raccord
②	<ul style="list-style-type: none">• Jusqu'à 4,6 m (15 pi) : rallonge de 10 AWG (5,26 mm²)• Jusqu'à 7 m (23 pi) : rallonge de 8 AWG (8,36 mm²)• Jusqu'à 11 m (36 pi) : rallonge de 6 AWG (13,29 mm²)
③	Fusible (7,5 A, 42 V rapide)
④	20,3 cm (66 po)
⑤	Batterie
⑥	20,3 cm (66 po)
⑦	Extension maximale 11 m (36 pieds)

Schéma des connexions

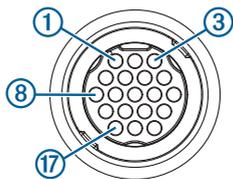


- | | |
|---|---|
| ① | Traceur Garmin connecté au réseau Garmin Marine Network et au réseau NMEA 2000 |
| ② | Appareil Black Box GTB 10 |
| ③ | Capteur connecté via le réseau NMEA 2000 |
| ④ | Antenne GPS avec un connecteur BNC (vendue séparément et requise seulement si la réception de l'antenne GPS interne est mauvaise) |
| ⑤ | réseau NMEA 2000 |
| ⑥ | Commutateur en option. Doit être allumé pour une utilisation à distance. |
| ⑦ | Source d'alimentation |
| ⑧ | Capteurs et relais OnDeck |

Brochage du câble IN/OUT

AVERTISSEMENT

Toutes les connexions doivent être faites en utilisant les connecteurs électriques adéquats. Pour éviter tout risque d'électrocution et d'endommagement de l'équipement, assurez-vous que les connexions sont étanches si elles doivent être exposées à l'humidité.



Numéro de broche	Fonction du fil	Couleur du fil
①	Relay 1	Blanc
②	Relay 2	Blanc/orange
③	Relay 3	Gris
④	Relay 4	Rose
⑤	Relay 5	Marron
⑥	Relay 6 (Aux) ¹	Blanc/marron
⑦	Relay 7 (NMEA 2000) ²	Bleu
⑧	Shore Power	Blanc/bleu
⑨	Wake (non utilisé)	Violet
⑩	Boat-in-Use	Blanc/violet
⑪	Bilge 1	Blanc/noir
⑫	Bilge 2	Rouge/blanc
⑬	Security	Blanc/Vert
⑭	Battery 1 Pos	Rouge
⑮	Battery 1 Neg	Vert
⑯	Battery 2 Pos	Jaune
⑰	Battery 2 Neg	Orange
⑱	Ground (blindage)	Noir
⑲	Temp	Vert clair

Remarques

- Chaque fil de commande de relais est prévu pour une utilisation jusqu'à 1 A. Il est recommandé d'utiliser des commutateurs de relais externes. Pour les charges plus élevées, vous devez utiliser des commutateurs de relais externes. Ne connectez **pas** ces fils au côté positif d'une source d'alimentation.

¹ Ce relais est automatiquement contrôlé par l'appareil Black Box GTB 10 pour relayer le courant vers les appareils du réseau Garmin Marine Network.

² Ce relais est automatiquement contrôlé par l'appareil Black Box GTB 10 pour relayer le courant vers les appareils NMEA 2000.

- Vous devez installer un fusible de 1 A sur toutes les commandes de relais ainsi que sur les entrées Boat-in-Use, Bilge 1/2 et Battery 1/2 sur l'entrée positive vers la source d'alimentation.
- Les entrées Boat-in-Use, Bilge 1/2 et Battery 1/2 nécessitent une tension entre 10 et 32 V c.c.
- Si vous prévoyez de déconnecter la masse du bateau de la source d'alimentation, ne branchez pas directement le fil de Ground (noir) du faisceau de câbles IN/OUT au côté négatif de la source d'alimentation de l'appareil Black Box GTB 10.

Installation du capteur d'alimentation à quai

Vous pouvez brancher le capteur d'alimentation à quai CA sur le système OnDeck pour être averti lorsque la prise n'est plus alimentée. Le capteur d'alimentation à quai permet également à l'appareil de rester allumé et actif lorsque le bateau est connecté à l'alimentation à quai.

AVIS

Pour éviter d'endommager le capteur, vous devez l'installer dans un endroit sec.

- 1 Choisissez et installez le bon type de fiche pour votre système CA.
REMARQUE : pour le moment, ne branchez pas le capteur d'alimentation à quai à la prise.
- 2 Connectez le fil blanc du capteur d'alimentation à quai au fil blanc/bleu du faisceau de câbles IN/OUT.
- 3 Connectez le fil noir du capteur d'alimentation à quai au fil noir du faisceau de câbles IN/OUT.
- 4 Branchez le capteur d'alimentation à quai à une prise CA connectée à l'alimentation à quai du bateau.

Installation du capteur de température

- 1 Connectez un fil du capteur de température au fil vert clair du faisceau de câbles IN/OUT.
- 2 Connectez l'autre fil du capteur de température au fil noir du faisceau de câbles IN/OUT.
- 3 Utilisez l'anneau sur le capteur de température pour le fixer, si besoin.

Vous devez configurer le capteur dans l'application ActiveCaptain®.

Installation du capteur de sécurité

Vous pouvez connecter jusqu'à 30 capteurs de sécurité soigneusement installés et testés en série.

Les deux parties du capteur de sécurité ne doivent pas être séparées de plus de 10 mm (0,4 po) quand la porte ou la fenêtre est fermée pour que l'aimant s'active.

- 1 Sélectionnez un emplacement sur le cadre et le battant de la fenêtre ou de la porte de manière à ce que les deux parties du capteur soient alignées.
- 2 Utilisez deux vis pour installer la moitié câblée du capteur sur le cadre de la porte ou de la fenêtre.
- 3 Utilisez deux vis pour installer la deuxième moitié du capteur sur le battant de la porte ou de la fenêtre, en vous assurant que les deux moitiés sont bien alignées lorsque vous fermez la porte ou la fenêtre.
- 4 Connectez un fil du capteur au fil blanc/vert du faisceau de câbles IN/OUT.
- 5 Connectez l'autre fil au fil noir du faisceau de câbles IN/OUT.

Vous devez configurer le capteur dans l'application ActiveCaptain.

Installation d'un commutateur relais

Vous pouvez utiliser un commutateur de relais externe pour allumer et éteindre un élément de votre bateau (un feu par exemple) à distance à l'aide de l'application ActiveCaptain. Un relais de 12 V est inclus. Si vous avez besoin d'autres relais ou de relais de 24 V vendus séparément, vous en trouverez sur le site garmin.com.

AVIS

Pour éviter d'endommager le commutateur de relais, l'appareil Black Box GTB 10 et l'appareil relié au commutateur, vous devez installer ce commutateur de relais dans un endroit sec.

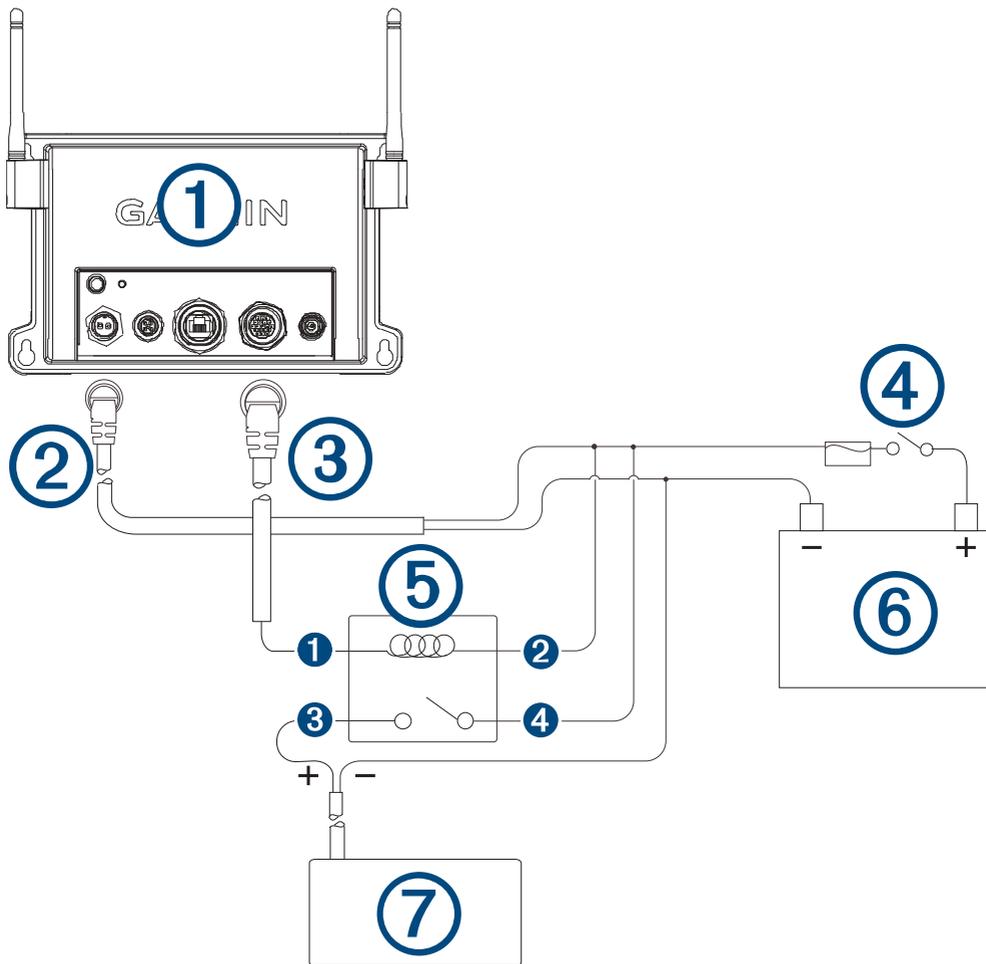
- 1 Connectez le fil en couleur du faisceau de câbles IN/OUT adéquat au fil de commande négatif (blanc) du relais.
Voir *Brochage du câble IN/OUT*, page 8.
REMARQUE : ne connectez **pas** ces fils au côté positif d'une source d'alimentation.
- 2 Connectez le fil de commande positif (noir) du relais à un fusible de 1 A et au côté positif de la même source d'alimentation que l'appareil Black Box GTB 10.
REMARQUE : même si le commutateur du relais et l'appareil GTB 10 ont différentes puissances, les entrées doivent être connectées à la même source d'alimentation.
- 3 Branchez le fil positif du câble d'alimentation de l'élément à contrôler au fil de charge négative (bleu) du relais.
- 4 Branchez le fil de charge positive (jaune) du relais à la borne positive de la source d'alimentation de l'élément.
REMARQUE : le fil utilisé à l'étape 4 doit être identique ou d'un diamètre supérieur à celui utilisé à l'étape 3.
REMARQUE : vous devez respecter les puissances de sortie indiquées dans les caractéristiques techniques du type de relais utilisé.
- 5 Terminez l'installation de l'élément à contrôler en connectant le fil négatif de l'élément au côté négatif de la source d'alimentation.

Vous devez configurer les commutateurs de relais dans l'application ActiveCaptain.

Schéma des connexions du relais

AVIS

Pour éviter d'endommager le commutateur de relais, l'appareil Black Box GTB 10 et l'appareil relié au commutateur, vous devez installer ce commutateur de relais dans un endroit sec.



①	Appareil Black Box GTB 10
②	Câble d'alimentation de l'appareil Black Box GTB 10
③	Câble IN/OUT de l'appareil GTB 10, fil correspondant du relais
④	Commutateur en option. Doit être allumé pour une utilisation à distance.
⑤	Relais (un relais 12 V inclus)
⑥	Source d'alimentation
⑦	Appareil contrôlé par le relais, par exemple un feu
①	Fil de commande négatif, blanc
②	Fil de commande positif, noir
③	Fil de charge négative, bleu
④	Fil de charge positive, jaune

Connexion de l'entrée Boat-in-Use

L'entrée Boat-in-Use permet à l'appareil de rester allumé et actif tant que le système électronique du bateau est allumé.

Si vous devez ajouter une rallonge aux fils IN/OUT, utilisez un fil d'au minimum 24 AWG (0,08 mm²).

AVIS

Vous devez connecter l'entrée Boat-in-Use pour qu'elle soit alimentée lorsque vous allumez vos équipements marins Garmin, y compris les traceurs Garmin. Si vous ne connectez pas l'entrée Boat-in-Use, l'appareil risque de ne pas rester allumé et actif comme les autres appareils Garmin, ce qui vous empêche de connecter l'appareil au réseau Wi-Fi® du bateau et de mettre à jour le logiciel à partir d'un traceur Garmin connecté.

- 1 Connectez le fil blanc/violet (Boat-in-Use) du faisceau de câbles Boat-in-Use à un fusible de 1 A ainsi qu'au côté positif de l'alimentation du bateau/des accessoires de 10 à 32 V c.c. commutés.
- 2 Connectez le fil noir (Ground) du faisceau de câbles IN/OUT au côté négatif de la source de l'étape 1.
REMARQUE : si vous prévoyez de déconnecter la masse du bateau de la source d'alimentation, ne branchez pas directement le fil de Ground (noir) du faisceau de câbles IN/OUT au côté négatif de la source d'alimentation de l'appareil Black Box GTB 10.

Connexion des entrées Batterie

Si vous devez ajouter une rallonge aux fils IN/OUT, utilisez un fil d'au minimum 24 AWG (0,08 mm²).

- 1 Connectez le fil Battery 1 Pos (rouge) ou Battery 2 Pos (jaune) du faisceau de câbles IN/OUT à un fusible de 1 A et au côté positif de la batterie de 10 à 32 V c.c du bateau.
- 2 Connectez le fil Battery 1 Neg (vert) ou Battery 2 Neg (orange) correspondant du faisceau de câbles IN/OUT au côté négatif de la batterie du bateau.

Pour surveiller l'entrée d'alimentation de 10 à 32 V c.c. sur l'appareil Black Box GTB 10, vous devez aussi connecter l'un des ensembles d'entrées Battery 1 ou Battery 2.

Connexion des entrées Pompe de fond de cale

Si vous devez ajouter une rallonge aux fils IN/OUT, utilisez un fil d'au minimum 24 AWG (0,08 mm²).

- 1 Connectez le fil Bilge 1 (blanc/noir) ou Bilge 2 (rouge/blanc) du faisceau de câbles IN/OUT à un fusible de 1 A et au côté positif du commutateur de la source d'alimentation de 10 à 32 V c.c de la pompe de fond de cale.

REMARQUE : si vous connectez une pompe de fond de cale à détection automatique à l'aide d'un raccord manuel en option, vous pouvez peut-être connecter cette entrée au raccord manuel de la pompe s'il est alimenté entre 10 et 32 V c.c. quand la pompe est active.

- 2 Connectez le côté négatif de l'alimentation de la pompe de fond de cale au côté négatif de la source d'alimentation pour la source d'alimentation de l'appareil Black Box GTB 10.

REMARQUE : si vous pensez que la masse du bateau risque d'être déconnectée de la source d'alimentation, ne connectez pas directement le fil de la Ground (noir) du faisceau de câbles IN/OUT au côté négatif de la source d'alimentation de l'appareil Black Box GTB 10.

Considérations relatives au réseau Garmin Marine Network

AVIS

Vous devez utiliser un coupleur d'isolation PoE Garmin Marine Network (010-10580-10) lorsque vous voulez connecter un appareil tiers, une caméra FLIR® par exemple, à un réseau Garmin Marine Network. Si vous connectez directement un appareil PoE (Power over Ethernet) à un traceur relié au réseau Garmin Marine Network, vous endommagerez le traceur Garmin et risquerez également d'abîmer votre appareil PoE. Si vous connectez directement un appareil tiers à un traceur relié au réseau Garmin Marine Network, les appareils Garmin risquent d'avoir des comportements inattendus, notamment de ne pas s'éteindre ou de ne pas exécuter le logiciel correctement.

Cet appareil peut se connecter à d'autres appareils du réseau Garmin Marine Network pour partager des données et mettre à jour le logiciel à partir d'un traceur Garmin connecté. Lorsque vous connectez des périphériques Garmin Marine Network à cet appareil, tenez compte des considérations suivantes.

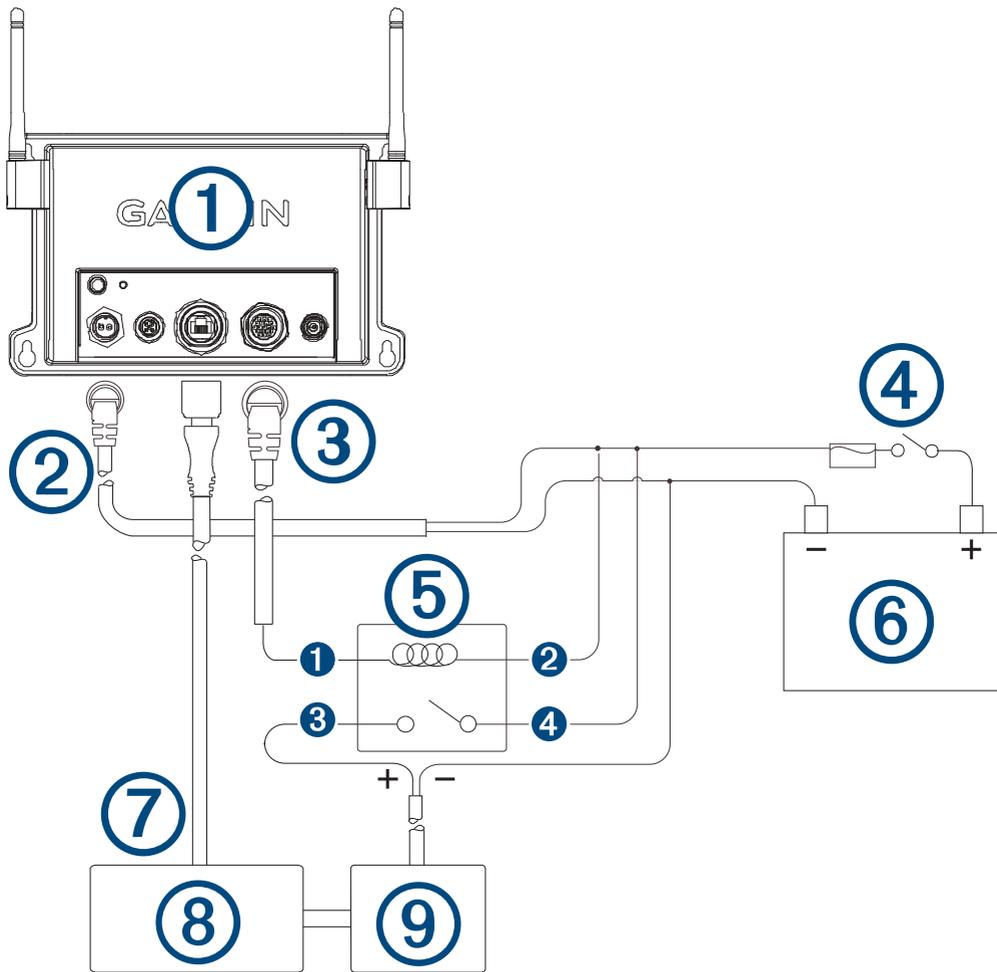
- Vous devez utiliser un câble de réseau Garmin Marine Network pour tous les branchements au réseau Garmin Marine Network.
- Vous ne devez pas utiliser des câbles CAT5 et des connecteurs RJ45 tiers pour les branchements au réseau Garmin Marine Network.
- Vous pouvez acheter des câbles et connecteurs réseau Garmin Marine Network supplémentaires chez votre revendeur Garmin ou sur garmin.com.

Schéma de connexion du réseau Garmin Marine Network avec relais

AVIS

Pour éviter d'endommager le commutateur de relais, l'appareil Black Box GTB 10 et l'appareil relié au commutateur, vous devez installer ce commutateur de relais dans un endroit sec.

Ce relais est automatiquement contrôlé par l'appareil Black Box GTB 10 pour relayer le courant vers les appareils du réseau Garmin Marine Network.



①	Appareil Black Box GTB 10
②	Câble d'alimentation de l'appareil Black Box GTB 10
③	Câble IN/OUT de l'appareil GTB 10, Relay 6 (Aux), fil blanc/brun
④	Commutateur en option. Doit être allumé pour une utilisation à distance.
⑤	Relais auxiliaire (un relais 12 V inclus)
⑥	Source d'alimentation
⑦	Câble de réseau Garmin Marine Network
⑧	Module d'extension de port réseau GMS 10 (nécessite une connexion à l'alimentation)
⑨	Périphérique réseau (pour utilisation future)
①	Fil de commande négatif, blanc
②	Fil de commande positif, noir
③	Fil de charge négative, bleu
④	Fil de charge positive, jaune

Considérations relatives au réseau NMEA 2000

AVIS

Si vous connectez l'appareil à un réseau **existant** NMEA 2000, localisez le câble d'alimentation NMEA 2000. Vous n'avez besoin que d'un seul câble d'alimentation NMEA 2000 pour faire fonctionner le réseau NMEA 2000. Il est conseillé d'utiliser un isolateur d'alimentation NMEA 2000 (010-11580-00) pour les installations où le fabricant du réseau NMEA 2000 n'est pas connu.

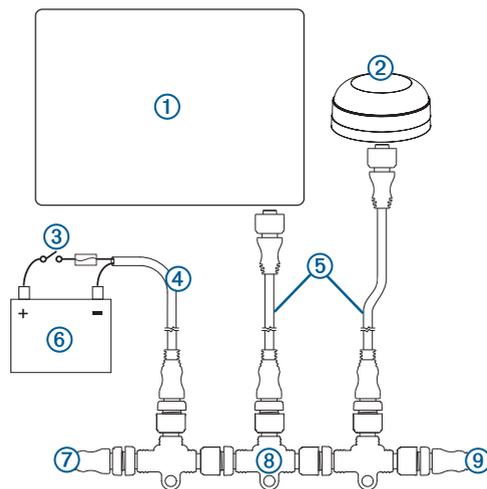
REMARQUE : Si vous installez un câble d'alimentation NMEA 2000, vous devez le raccorder à un relais, au commutateur d'allumage du bateau ou par l'intermédiaire d'un autre commutateur en ligne. Les appareils NMEA 2000 risquent de décharger votre batterie si le câble d'alimentation NMEA 2000 est branché directement sur cette dernière.

Cet appareil peut se connecter à un réseau NMEA 2000 sur votre bateau pour contrôler et commander les appareils NMEA 2000 compatibles. Le câble NMEA 2000 et le connecteur fournis vous permettent de raccorder l'appareil à votre réseau NMEA 2000 existant. En l'absence de réseau NMEA 2000, vous pouvez en créer un de base à l'aide de câbles Garmin.

Si vous ne voulez surveiller qu'une partie de votre réseau NMEA 2000 à distance avec le système OnDeck, vous devez connecter un isolateur d'alimentation pour séparer la partie du réseau que vous souhaitez surveiller.

Si vous ne maîtrisez pas bien le réseau NMEA 2000, consultez le chapitre « Concepts fondamentaux sur le réseau NMEA 2000 » du « *Référentiel technique pour les produits NMEA 2000* » sur garmin.com/manuals/nmea_2000.

Le port intitulé NMEA 2000 est utilisé pour connecter l'appareil à un réseau NMEA 2000 standard.



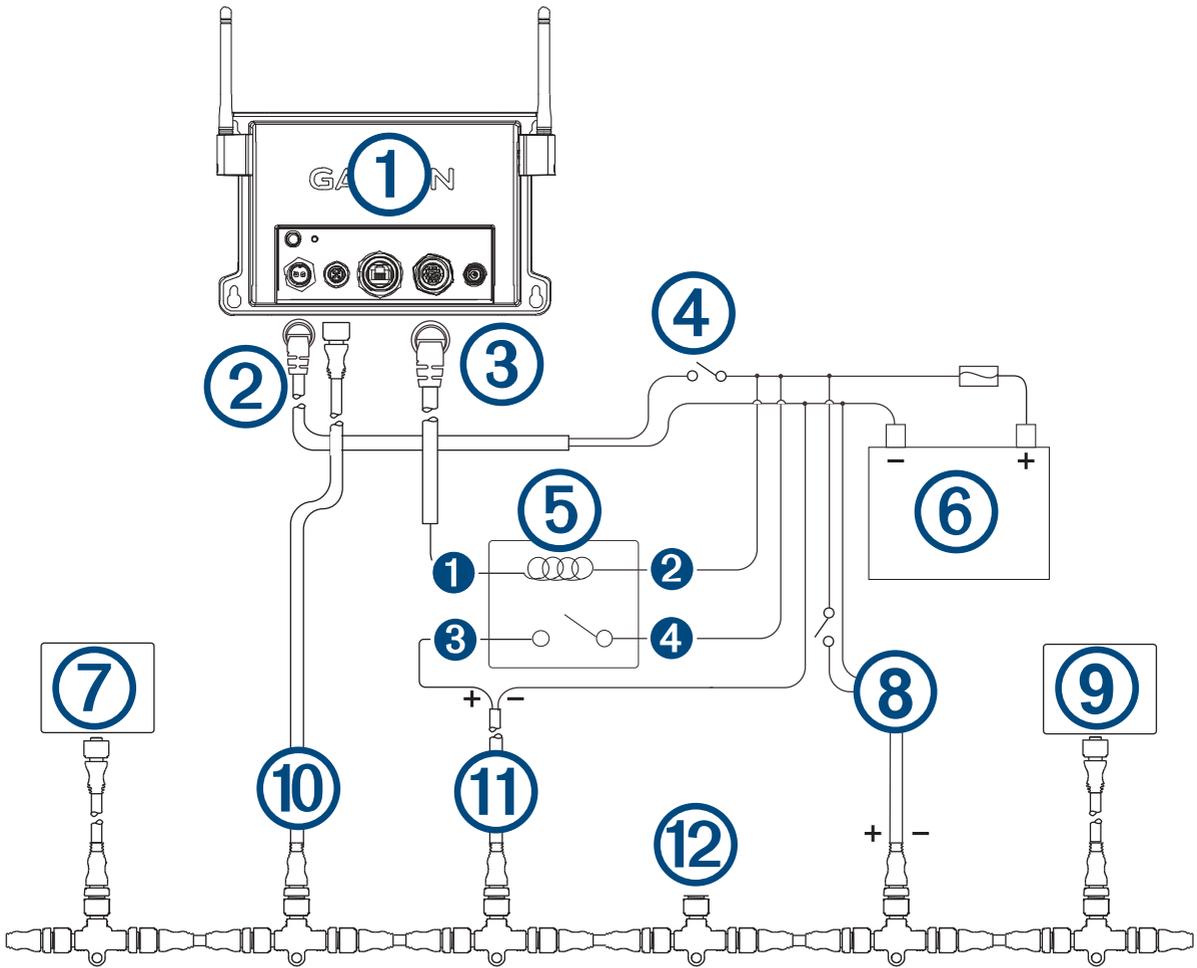
①	Appareil Black Box GTB 10
②	Périphérique Garmin compatible NMEA 2000
③	Commutateur d'allumage ou en ligne
④	Câble d'alimentation NMEA 2000
⑤	Câble de dérivation NMEA 2000
⑥	Source d'alimentation
⑦	NMEA 2000 Borne ou câble de dorsale
⑧	NMEA 2000 Connecteur en T
⑨	NMEA 2000 Borne ou câble de dorsale

Schéma de connexion du réseau NMEA 2000 avec relais

AVIS

Pour éviter d'endommager le commutateur de relais, l'appareil Black Box GTB 10 et l'appareil relié au commutateur, vous devez installer ce commutateur de relais dans un endroit sec.

Ce relais est automatiquement contrôlé par l'appareil Black Box GTB 10 pour relayer le courant vers les appareils NMEA 2000.



①	Appareil Black Box GTB 10
②	Câble d'alimentation de l'appareil Black Box GTB 10
③	Câble IN/OUT de l'appareil GTB 10, Relay 7 (NMEA 2000), fil bleu
④	Commutateur en option. Doit être allumé pour une utilisation à distance.
⑤	Relais d'alimentation NMEA 2000 (un relais 12 V inclus)
⑥	Source d'alimentation
⑦	Appareil NMEA 2000, affecté par le relais
⑧	Câble d'alimentation NMEA 2000, pour la partie du réseau non affectée par le relais
⑨	Appareil NMEA 2000, non affecté par le relais
⑩	NMEA 2000 Câble de dérivation
⑪	Câble d'alimentation NMEA 2000, connecté au relais
⑫	Isolateur d'alimentation NMEA 2000
①	Fil de commande négatif, blanc
②	Fil de commande positif, noir
③	Fil de charge négative, bleu
④	Fil de charge positive, jaune

Caractéristiques techniques de l'appareil GTB IO

Poids	0,64 kg (1,4 lb)
Distance de sécurité du compas	102 mm (4 po)
Plage de températures de fonctionnement	De -15 à 55°C (de 5 à 131°F)
Plage de températures pour le chargement de la batterie interne	De 0 à 45 °C (de 32 à 113 °F)
Matériau	Plastique polycarbonate
Résistance à l'eau	IEC 60529 IPX7 ¹
Fusible	7,5 A, 42 V rapide
Alimentation	De 10 à 32 V c.c
Consommation maximale à 10 V c.c	20 W
Intensité typique à 13,2 V c.c	En moyenne 40 mA (cycle veille/actif) En moyenne 210 mA (allumé et actif)
Intensité typique à l'état éteint	Jusqu'à 7 mA en moyenne
Intensité maximale à 13,2 V c.c	1,5 A
NMEA 2000 LEN à 9 V c.c.	2
Intensité NMEA 2000	75 mA max.
Autonomie de la batterie de rechange	48 heures (utilisation standard)

Caractéristiques techniques du capteur d'alimentation à quai

Plage de températures de fonctionnement	De -15 à 55°C (de 5 à 131°F)
Plage de températures de stockage	de -20 à 60 °C (de -4 à 140 °F)
Alimentation	De 100 à 240 V c.c.
Sortie	5 Vdc
Emplacement de l'installation	Maximum 85 % d'humidité, environnements sans risque de condensation

Caractéristiques techniques du capteur de température

Plage de températures de fonctionnement	De -50 à 105 °C (de -58 à 221 °F)
---	-----------------------------------

Caractéristiques techniques du capteur de sécurité

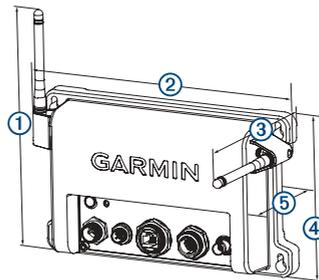
Plage de températures de fonctionnement	De -15 à 80 °C (de 5 à 176 °F)
---	--------------------------------

¹ L'appareil résiste à une immersion accidentelle dans un mètre d'eau pendant 30 minutes. Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.garmin.com/waterrating.

Caractéristiques techniques du commutateur de relais 12 V

Plage de températures de fonctionnement	De -15 à 85°C (de 5 à 185°F)
Plage de températures de stockage	De -40 à 155°C (de -40 à 311°F)
Tension de contrôle (bobine)	De 7,8 à 15,6 V c.c.
Puissance de charge minimale (contacts)	0,1 A
Puissance de charge maximale (contacts)	Jusqu'à 15 A entre 10 et 16 V c.c. Jusqu'à 9 A entre 20 et 32 V c.c.

Dimensions de l'appareil



① Antennes parallèles à la surface de montage	215,226 mm (8,47 po)
② Distance entre les deux caches d'antenne	230,72 mm (9,08 po)
③ Antennes perpendiculaires à la surface de montage	132,15 mm (5,20 po)
④ Appareil seul, sans antennes	141,54 mm (5,57 po)
⑤ Appareil seul, sans antennes	48,89 mm (1,92 po)

Protocoles et fréquences pour la connexion sans fil

Protocole	Plage de fréquences	Puissance normale
UMTS low	824 à 915 MHz	-6,4 dBm
UMTS mid	1710 à 1980 MHz	20,8 dBm
LTE FDD low 1	699 à 787 MHz	21,8 dBm
LTE FDD low 2	814 à 862 MHz	24,1 dBm
LTE FDD low 3	880 à 915 MHz	20,4 dBm
LTE FDD mid 1	1710 à 1785 MHz	25,1 dBm
LTE FDD mid 2	1850 à 1980 MHz	22,9 dBm
LTE FDD high	2500 à 2570 MHz	18,2 dBm
LTE FDD high 1	1880 à 2400 MHz	20,4 dBm
LTE FDD high 2	2555 à 2655 MHz	25,5 dBm
ANT®/Wi-Fi	2400 à 2480 MHz	16,8 dBm

Voyant LED d'état

Activité LED	État
Rouge - fixe	Mise sous tension de l'appareil.
Vert clignotant	L'appareil est allumé et fonctionne correctement.
Orange clignotant	Le logiciel de l'appareil est en cours de mise à jour.
Rouge - clignotement	L'appareil a rencontré une erreur et vous devez le réinitialiser en appuyant sur le bouton  .
Désactivé	L'appareil est éteint ou en mode veille.

Données PGN NMEA 2000

Transmission et réception

PGN	Description
059392	Reconnaissance ISO
059904	Requête ISO
060160	Protocole de transport ISO : transfert de données
060416	Protocole de transport ISO : gestion de la connexion
060928	Réclamation d'adresse ISO
126208	Demander une fonction de groupe
126993	Battement de cœur
126996	Informations produit

Emettre

PGN	Description
126464	Fonction de groupe de liste PGN de transmission/d'émission
126998	Informations de configuration

Réception

PGN	Description
126992	Heure du système
127250	Cap du bateau
127489	Paramètres moteur, dynamiques
127501	État de la rangée de commutateurs binaires
127502	Contrôle de la rangée de commutateurs
127505	Niveau de fluide
127508	Etat de la batterie
128259	Vitesse surface
128267	Profondeur de l'eau
129025	Position : mise à jour rapide
129026	COG et SOG : mise à jour rapide
129029	Données de position GNSS
129539	CAP GNSS
129540	Satellites GNSS détectés
130306	Données sur les vents
130310	Paramètres environnementaux (obsolètes)

PGN	Description
130311	Paramètres environnementaux (obsolètes)
130312	Température (obsolète)
130316	Température : portée étendue
130578	Composants de la vitesse du bateau

Exposition aux rayonnements à fréquence radioélectrique

Cet appareil est un émetteur/récepteur mobile qui utilise une ou plusieurs antennes internes et/ou externes afin d'envoyer et de recevoir des radiofréquences à faible puissance pour l'échange des données. Les radiofréquences émises par l'appareil lorsqu'il fonctionne au maximum de sa puissance et qu'il est utilisé avec des accessoires approuvés par Garmin ne dépassent pas les limites d'exposition fixées par la réglementation. Pour être conforme aux exigences d'exposition aux radiofréquences, l'appareil doit être installé et utilisé en respectant une distance minimale de 20 cm (7,87") entre l'appareil et votre corps. L'appareil ne doit être utilisé dans aucune autre configuration. Cet appareil ne doit pas être placé ou utilisé en conjonction avec d'autres antennes ou émetteurs.

Innovation, Sciences et Développement économique Canada – Conformité de l'émetteur radio

L'émetteur radio, 1792A-03675, a été validé par le ministère Innovation, Sciences et Développement économique Canada pour une utilisation avec les antennes fournies par Garmin uniquement. Celles-ci ont une impédance de 50 ohms et une sensibilité maximale de 3.1 dBi. Les autres antennes peuvent avoir une sensibilité maximale plus élevée que les antennes agréées et vous n'avez en aucun cas le droit de les utiliser avec cet appareil.

© 2020 Garmin Ltd. ou ses filiales

Garmin®, le logo Garmin et ActiveCaptain® sont des marques commerciales de Garmin Ltd. ou de ses filiales, déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. OnDeck™ est une marque commerciale de Garmin Ltd. ou de ses filiales. Ces marques commerciales ne peuvent pas être utilisées sans l'autorisation expresse de Garmin.

NMEA 2000® et le logo NMEA 2000 sont des marques déposées de la National Marine Electronics Association. FLIR® est une marque déposée par FLIR Systems, Inc.

GARMIN®

RÉFÉRENTIEL TECHNIQUE POUR GARMIN® NMEA 2000® LES PRODUITS

Notions de base sur le réseau NMEA 2000

Cette référence technique fournit une NMEA 2000 identification de base des composants (*NMEA 2000 Composants, page 2*), des instructions de base pour la construction de réseaux NMEA 2000 (*NMEA 2000 Planification et construction du réseau, page 4*), ainsi qu'une liste des données NMEA 2000 pouvant être utilisées par certains périphériques Garmin NMEA 2000 certifiés (*Types de données NMEA 2000 générales, page 13*).

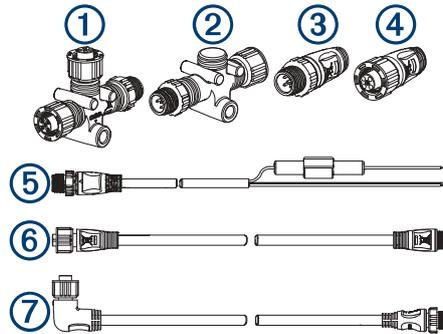
Qu'est-ce que NMEA 2000 ?

NMEA 2000 est une norme de communication plug-and-play prête à l'emploi utilisée pour connecter des capteurs marins et des périphériques d'affichage dans les bateaux. Elle est considérée comme le successeur de la NMEA® norme de bus de données série 0183. Pour en savoir plus sur NMEA 2000 et acheter la documentation standard NMEA 2000, rendez-vous sur nmea.org/content/STANDARDS/NMEA_2000.

Garmin utilise des micro-connecteurs NMEA 2000 sur les périphériques, les capteurs et les connecteurs en T qui sont compatibles avec d'autres micro-connecteurs et câbles NMEA 2000 ainsi que les NMEA 2000 périphériques compatibles.



NMEA 2000 Composants



Élément	Description	Garmin Numéro de référence	Remarques
①	Connecteur en T	010-11078-00	Connecte les périphériques à la dorsale. Vous devez utiliser les connecteurs en T correctement lorsque vous connectez des appareils à votre NMEA 2000 réseau (<i>Installation de la dorsale linéaire, page 6</i>).
②	Borne en ligne	010-11096-00	Vous pouvez l'utiliser à la place d'un connecteur en T et d'une borne mâle séparée (<i>Délimitation du réseau, page 11</i>).
②	Isolateur d'alimentation	010-11580-00	Empêche un périphérique d'alimenter NMEA 2000 (<i>Isolation d'alimentation, page 10</i>).
③	Borne mâle	010-11080-00	Vous devez installer des bornes aux deux extrémités de la dorsale (<i>Délimitation du réseau, page 11</i>).
④	Borne femelle	010-11081-00	Vous devez installer des bornes aux deux extrémités de la dorsale.
⑤	Câble d'alimentation	010-11079-00	Connecte le NMEA 2000 réseau à une source d'alimentation 12 V cc (<i>Considérations relatives à la source d'alimentation, page 7</i>). 2 m (6,5 pi) Fusible 3 A inclus
⑥	Câble de dorsale ou de dérivation	010-11076-03 : 0,3 m (1 pi) 010-11076-00 : 2 m (6,5 pi) 010-11076-04 : 4 m (13 pi) 010-11076-01 : 6 m (20 pi) 010-11076-02 : 10 m (33 pi) 010-11171-01 : 30 m (98 pi) (bobine)	Un câble de 6 m (20 pi) maximum peut être utilisé comme câble de dorsale ou de dérivation. Un câble de plus de 6 m (20 pi) peut être utilisé comme câble de dorsale uniquement.
⑦	Câble de dérivation à angle droit	010-11089-01 : 0,3 m (1 pi)	Peut être utilisé lors de la connexion à un périphérique avec un dégagement minimal pour les connecteurs arrière.

Élément	Description	Garmin Numéro de référence	Remarques
		010-11089-00 : 2 m (6,5 pi)	
Non représenté	Attributions de branchement	010-11094-00 : mâle 010-11095-00 : femelle	Peut être utilisé pour créer un câble de dorsale ou de dérivation pour définir une longueur personnalisée. Peut être utilisé pour raccourcir n'importe quel Garmin NMEA 2000 câble de dorsale ou de dérivation

NMEA 2000 Lexique

Dorsale : il s'agit du principal chemin de communication du NMEA 2000 réseau. La dorsale peut être aussi simple que trois connecteurs en T connectés côte à côte avec des bornes aux deux extrémités, ou peut s'étendre pour inclure de nombreux connecteurs en T séparés par des câbles de dorsale. La dorsale doit toujours être construite de manière linéaire pour que le réseau fonctionne correctement (*Installation de la dorsale linéaire, page 6*).

Câble de dorsale : des câbles de dorsale allongent la dorsale NMEA 2000 pour raccorder des périphériques NMEA 2000 situés à d'autres endroits du bateau. La longueur maximale d'un câble de dorsale unique est de 100 m (328 pi). Les câbles de dorsale doivent être connectés aux côtés de deux connecteurs en T pour maintenir la structure linéaire de la dorsale et ne doivent jamais être connectés au sommet d'un connecteur en T (*Installation de la dorsale linéaire, page 6*).

Appareil : matériel électronique qui se connecte au NMEA 2000 réseau. Un périphérique peut seulement transmettre des données au réseau, recevoir des données transmises par d'autres dispositifs sur le réseau, ou peut à la fois transmettre et recevoir des données sur le réseau.

Câble de dérivation : un câble reliant un NMEA 2000 périphérique à la NMEA 2000 dorsale. La longueur maximale autorisée pour un câble de dérivation est de 6 m (20 pi). Les câbles de dérivation doivent être branchés sur le dessus d'un connecteur en T ou sur le côté d'une borne en ligne (*Installation de la dorsale linéaire, page 6*).

Borne en ligne : borne spéciale qui peut être utilisée à la place d'une borne mâle (non disponible en tant que connecteur femelle) et qui permet d'établir une connexion directe au périphérique situé à l'extrémité de la NMEA 2000 dorsale. Cette borne simplifie l'installation du périphérique en rendant inutile l'utilisation d'un connecteur en T, d'une borne et d'un câble de dérivation au bout de la dorsale (*Délimitation du réseau, page 11*).

Numéro d'équivalence de charge (LEN) : une valeur simplifiée qui représente la quantité de courant qu'un périphérique tire du NMEA 2000 réseau. Un numéro LEN de 1 = 50 mA. Le numéro d'équivalence de charge doit figurer sur le périphérique ou dans la documentation du produit que vous devez utiliser pour calculer les besoins en énergie et l'équilibre de votre NMEA 2000 réseau (*Distribution et équilibre de l'alimentation, page 8*).

Alimentation réseau : alimentation 12 V cc fournie au NMEA 2000 réseau. L'alimentation au réseau NMEA 2000 doit être connectée via un commutateur (au lieu d'être directement connectée à la batterie) car certains périphériques NMEA 2000 sont toujours sous tension tant que l'alimentation est présente, ce qui peut décharger la batterie. NMEA 2000 les périphériques doivent fonctionner entre 9 et 16 V cc, avec une tension nominale de 12 V cc (*Installation de la dorsale linéaire, page 6*).

Borne : une résistance 120 ohms située à chaque extrémité de la NMEA 2000 dorsale. Une délimitation correcte est nécessaire pour garantir l'intégrité du signal sur toute la longueur de la dorsale (*Installation de la dorsale linéaire, page 6*).

Connecteur en T : un connecteur tridirectionnel comprenant un microconnecteur mâle et deux microconnecteurs femelles. Un connecteur en T est utilisé pour raccorder un NMEA 2000 périphérique à la NMEA 2000 dorsale.

NMEA 2000 Planification et construction du réseau

La dorsale constitue le principal canal de communication d'un réseau NMEA 2000 auquel vos périphériques NMEA 2000 se connectent. Vous devez connecter chaque périphérique NMEA 2000 à la dorsale à l'aide d'un connecteur en T. Vous devez brancher la dorsale NMEA 2000 à une source d'alimentation et installer des bornes aux deux extrémités du réseau pour en assurer le fonctionnement correct.

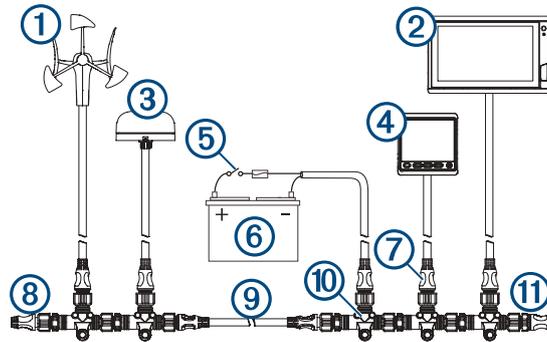
Lorsque vous concevez un réseau NMEA 2000, vous devez commencer par dessiner un schéma représentant le réseau. Dessinez un schéma aussi détaillé que possible, en respectant ces considérations.

- Vous devez inclure tous les périphériques que vous voulez connecter à votre réseau.
- Notez l'emplacement approximatif de la dorsale et de chacun des périphériques connectés sur le bateau.
- Vous devez mesurer les distances entre l'emplacement de chaque périphérique et la dorsale, sans oublier de mesurer la longueur totale de la dorsale.
- Vous devez noter la consommation électrique (LEN) de chaque appareil connecté.

Après avoir créé un schéma de votre réseau, vous devez appliquer les principes corrects de construction du réseau NMEA 2000 et modifier votre plan si nécessaire. Vous devez comprendre et appliquer ces concepts.

- Installation de la dorsale linéaire (*Installation de la dorsale linéaire, page 6*)
- Branchement et distribution électriques (*Considérations relatives à la source d'alimentation, page 7*)
- Terminaison correcte du réseau (*Délimitation du réseau, page 11*)
- Limitations relatives aux longueurs de câble et aux périphériques (*NMEA 2000 Limitations relatives aux longueurs de câble et aux périphériques, page 12*)

Exemple de NMEA 2000 réseau



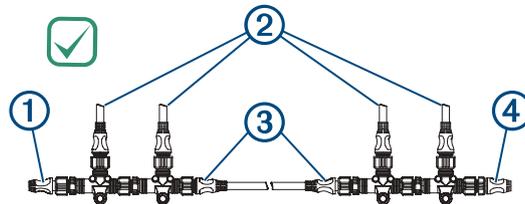
REMARQUE : ce schéma illustre uniquement les connexions de données NMEA 2000 à chaque périphérique ou capteur du réseau. Certains périphériques ou capteurs peuvent être alimentés par le NMEA 2000 réseau ; d'autres, par une source électrique séparée. Consultez les instructions d'installation pour chaque périphérique que vous connectez au réseau NMEA 2000 de sorte que ce périphérique soit alimenté correctement.

①	Girouette anémomètre
②	Traceur ou périphérique multifonction
③	Antenne (GPS ou satellite)
④	Instrument de navigation
⑤	Commutateur d'allumage ou en ligne et fusible
⑥	Source d'alimentation 12 V c.c.
⑦	Câble de dérivation
⑧	Borne femelle
⑨	Câble d'extension de dorsale
⑩	Connecteur en T
⑪	Borne mâle

Installation de la dorsale linéaire

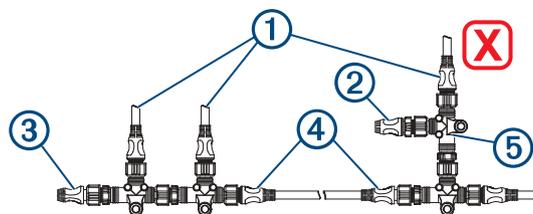
La dorsale est le principal chemin de communication du NMEA 2000 réseau ; il est donc extrêmement important de la construire correctement. Une structure dorsale mal construite peut empêcher le réseau de fonctionner ou provoquer des résultats inattendus.

La dorsale se compose d'une combinaison de connecteurs en T et de câbles, raccordés aux deux extrémités. Tous les connecteurs en T doivent être connectés les uns aux autres, soit directement, soit via une rallonge de câble de dorsale. La partie supérieure d'un connecteur en T est utilisée pour brancher un périphérique ou une source d'alimentation au réseau uniquement, et la dorsale ne peut pas passer par la partie supérieure d'un connecteur en T.



NMEA 2000 Réseau avec montage correct de la dorsale linéaire

- | | |
|---|---|
| ① | Borne femelle installée correctement
La borne doit être connectée au côté du dernier connecteur en T de la dorsale. |
| ② | NMEA 2000 appareils et alimentation
NMEA 2000 les câbles de dérivation et les câbles d'alimentation réseau doivent être connectés au sommet d'un connecteur en T, et jamais sur les côtés. |
| ③ | Câble de dorsale
Si nécessaire, la dorsale peut être étendue à l'aide d'un câble connecté aux côtés d'un connecteur en T. La longueur maximale d'un câble de dorsale unique est de 100 m (328 pi). |
| ④ | Borne mâle
La borne doit être connectée au côté du dernier connecteur en T de la dorsale. |



NMEA 2000 Réseau avec montage incorrect de la dorsale linéaire

- | | |
|---|---|
| ① | NMEA 2000 appareils et alimentation
NMEA 2000 les câbles de dérivation et les câbles d'alimentation réseau doivent être connectés au sommet d'un connecteur en T, et jamais sur les côtés. |
| ② | Borne mâle incorrectement installée
La borne doit se connecter au côté du dernier connecteur en T de la dorsale et ne peut pas se connecter en haut d'un connecteur en T. |
| ③ | Borne femelle installée correctement |
| ④ | Câble de dorsale correctement installé |
| ⑤ | Connecteur en T incorrectement installé |

Les connecteurs en T doivent être connectés les uns aux autres en utilisant uniquement les côtés, jamais le haut.

Considérations relatives à la source d'alimentation

AVIS

La connexion du NMEA 2000 réseau à une source d'alimentation supérieure à 12 V cc peut endommager les périphériques connectés au réseau.

Vous devez connecter le réseau NMEA 2000 à l'alimentation via le commutateur d'allumage ou un autre commutateur externe, sinon la batterie du bateau se décharge lorsqu'elle n'est pas utilisée.

Vous ne devez pas brancher un NMEA 2000 réseau sur une source d'alimentation à plusieurs endroits sans utiliser un isolateur d'alimentation entre les deux connexions d'alimentation réseau.

Un NMEA 2000 réseau doit être connecté à une source d'alimentation 12 V cc à l'aide d'un câble d'alimentation NMEA 2000 dédié.

Lorsque vous connectez le NMEA 2000 réseau à l'alimentation, vous devez tenir compte des considérations suivantes :

- Le câble d'alimentation NMEA 2000 dédié doit être connecté à un câble 12 V cc. La connexion à une source d'alimentation de 24 V cc ou supérieure à 12 V cc peut endommager les composants ou les périphériques du réseau NMEA 2000.
- Le câble d'alimentation NMEA 2000 dédié doit être connecté à la source d'alimentation via l'interrupteur d'alimentation auxiliaire du bateau. S'il n'y a pas de commutateur électrique auxiliaire ou si la connexion à un commutateur électrique auxiliaire provoque des interférences, vous devez raccorder le câble d'alimentation à la source d'alimentation via un commutateur en ligne.
- Le câble d'alimentation NMEA 2000 dédié doit être branché sur le dessus d'un connecteur en T, et non sur le côté.
- Le câble d'alimentation peut être raccordé à la partie supérieure d'un connecteur en T situé dans la dorsale de votre NMEA 2000 réseau, à l'une ou l'autre extrémité ou au milieu, selon la longueur de la dorsale et les besoins en alimentation des périphériques du réseau (*Distribution et équilibre de l'alimentation, page 8*).
- Certains NMEA 2000 périphériques alimentent le réseau NMEA 2000, ce qui peut ne pas être idéal pour toutes les NMEA 2000 conceptions. Pour éviter d'avoir deux sources d'alimentation branchées sur le réseau, vous pouvez installer ces appareils à l'aide d'un isolateur d'alimentation (*Isolation d'alimentation, page 10*).

Distribution et équilibre de l'alimentation

La sélection de l'emplacement approprié de la connexion d'alimentation au NMEA 2000 réseau dépend de la longueur de la dorsale et des besoins en alimentation des périphériques du réseau.

Pour que le NMEA 2000 réseau fonctionne correctement, il ne doit y avoir aucune chute de tension d'alimentation de plus de 1,67 V cc entre le connecteur en T avec le câble d'alimentation et le périphérique NMEA 2000 le plus éloigné de ce connecteur en T.

Pour calculer la chute de tension sur votre réseau NMEA 2000, utilisez l'équation suivante :

Chute de tension	=	Résistance	×	Distance	×	Charge	×	0,1
Chute de tension	=	Résistance de câble (ohms/m) Valeur de résistance des câbles Garmin = 0,053	×	Distance entre la source d'alimentation et le périphérique le plus éloigné (en mètres)	×	Charge réseau Somme des numéros LEN de la source d'alimentation à l'extrémité du réseau	×	0,1

$$\text{Chute de tension} = \text{résistance} \times \text{distance} \times \text{charge} \times 0,1$$

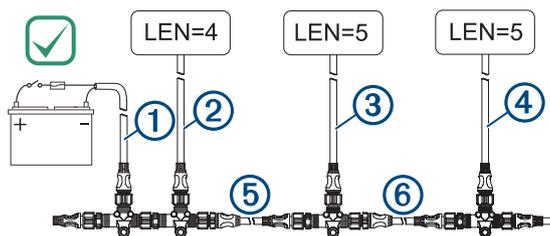
Résistance : fait référence à la résistance du câble (ohms/m). La valeur de résistance du câble Garmin est de 0,053.

Distance : fait référence à la distance entre la source d'alimentation et le périphérique le plus éloigné du réseau (en mètres).

Charge : fait référence à la charge réseau. La charge réseau est la somme des numéros LEN de tous les périphériques, de la source d'alimentation à l'extrémité du réseau.

Lors de l'évaluation des résultats de votre calcul, tenez compte des points suivants :

- Si la chute de tension calculée est inférieure ou égale à **1,67 V cc**, vous pouvez sans risque brancher l'alimentation électrique à l'extrémité ou au milieu de votre NMEA 2000 réseau.
- Si la chute de tension calculée est supérieure à **1,67 V cc**, branchez l'alimentation électrique au milieu de votre NMEA 2000 réseau. L'emplacement de la source d'alimentation sur le réseau dépend de la charge du réseau et de la distance par rapport à la batterie. Essayez d'équilibrer la chute de tension aux deux extrémités de la connexion électrique.
- Si la chute de tension ne peut pas être inférieure à **1,67 V cc** sur votre réseau NMEA 2000, contactez un installateur professionnel.



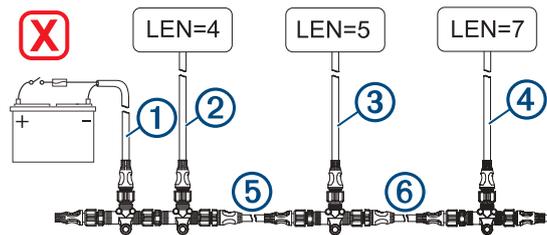
Réseau NMEA 2000 bien conçu et alimenté à une extrémité

①	Câble d'alimentation Longueur = 2 m
②	Câble de dérivation Longueur = 2 m
③	Câble de dérivation Longueur = 6 m
④	Câble de dérivation Longueur = 4 m

⑤	Câble de dorsale Longueur = 10 m
⑥	Câble de dorsale Longueur = 6 m

En appliquant la formule de chute de tension à cet exemple, la chute de tension est inférieure à 1,67 V cc. Ce réseau NMEA 2000 fonctionnera correctement avec une alimentation électrique placée à son extrémité :

Résistance	×	Distance	×	Charge	×	0,1	=	Chute de tension
0,053	×	22 (2 + 10 + 6 + 4)	×	14 (4 + 5 + 5)	×	0,1	=	1,63 Vcc

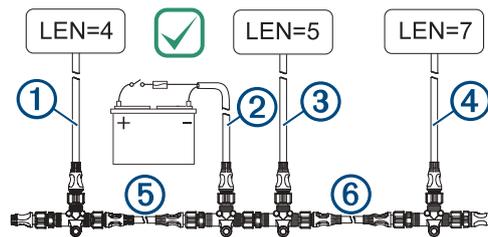


Réseau NMEA 2000 mal conçu et alimenté à une extrémité

①	Câble d'alimentation Longueur = 2 m
②	Câble de dérivation Longueur = 2 m
③	Câble de dérivation Longueur = 4 m
④	Câble de dérivation Longueur = 6 m
⑤	Câble de dorsale Longueur = 10 m
⑥	Câble de dorsale Longueur = 6 m

En appliquant la formule de chute de tension à cet exemple, la chute de tension est supérieure à 1,67 V cc. Ce réseau NMEA 2000 ne fonctionnera pas correctement avec une alimentation électrique placée à son extrémité. Pour fonctionner correctement, ce réseau NMEA 2000 doit être redéfini avec une alimentation centrale.

Résistance	×	Distance	×	Charge	×	0,1	=	Chute de tension
0,053	×	24 (2 + 10 + 6 + 6)	×	16 (4 + 5 + 7)	×	0,1	=	2,04 Vcc



Réseau NMEA 2000 bien conçu avec une alimentation centrale

①	Câble de dérivation Longueur = 2 m
②	Câble d'alimentation Longueur = 2 m
③	Câble de dérivation Longueur = 4 m
④	Câble de dérivation Longueur = 6 m
⑤	Câble de dorsale Longueur = 10 m
⑥	Câble de dorsale Longueur = 6 m

Lorsque le réseau NMEA 2000 est redéfini avec une alimentation électrique centrale, vous devez calculer la chute de tension dans les deux directions. Si le connecteur en T auquel vous raccordez la source électrique est branché à un autre connecteur en T (comme dans cet exemple), utilisez le numéro LEN du périphérique raccordé à ce connecteur en T pour le calcul bidirectionnel.

Chute de tension à gauche de la source d'alimentation

Résistance	×	Distance	×	Charge	×	0,1	=	Chute de tension
0,053	×	14 (2 + 10 + 2)	×	4	×	0,1	=	0,30 Vcc

Chute de tension à droite de la source d'alimentation

Résistance	×	Distance	×	Charge	×	0,1	=	Chute de tension
0,053	×	12 (2 + 6 + 4)	×	12 (5 + 7)	×	0,1	=	0,80 Vcc

Isolation d'alimentation

Certains NMEA 2000 périphériques, tels qu'un moteur de bateau, alimentent le <tm tmttype="-dita-use-conref-target" conref="GUID-A1713F03-51CA-4238-BA6F-AD8B950EB86D#GUID-A1713F03-51CA-4238-BA6F-AD8B950EB86D/GUID-1980D068-88C8-43ED-8B6B-CA1547DF482D" id="GUID-91B71F12-7BC1-4D21-A844-8B1B94F3D350"></tm> réseau. Dans certains cas, cela peut être suffisant pour fournir l'alimentation requise au réseau, mais dans d'autres cas, cela peut entraîner l'alimentation du réseau à deux endroits et peut provoquer un comportement inattendu ou endommager d'autres périphériques connectés.

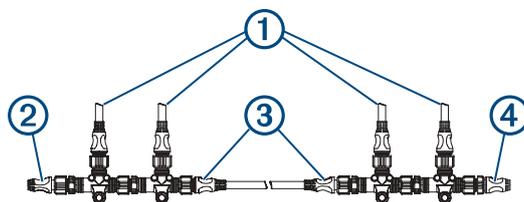
Pour accueillir deux connexions d'alimentation au réseau, vous pouvez installer un isolateur d'alimentation (010-11580-00) dans la dorsale lorsque vous connectez des périphériques au réseau qui fournissent également de l'alimentation. L'isolateur d'alimentation facilite la communication de données, mais ne permet pas le passage de l'alimentation.

Délimitation du réseau

Pour un fonctionnement correct, vous devez installer des bornes aux NMEA 2000 extrémités d'une dorsale. Vous pouvez installer deux bornes standard ou une borne femelle et une autre en ligne sur un NMEA 2000 réseau.

REMARQUE : vous ne devez pas installer plus de deux terminateurs sur un NMEA 2000 réseau.

Si le NMEA 2000 réseau est construit à l'aide d'une structure de dorsale linéaire correcte, vous devez installer une borne femelle et une borne mâle sur les côtés des connecteurs en T finaux aux extrémités opposées de la dorsale.



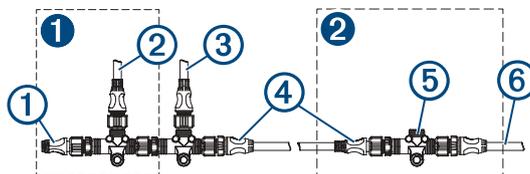
NMEA 2000 Réseau avec bornes standard

①	Pour la source d'alimentation et les NMEA 2000 périphériques
②	Borne femelle
③	Câble d'extension de dorsale
④	Borne mâle

Si le périphérique NMEA 2000 final du réseau NMEA 2000 est séparé de la dorsale par une longueur conséquente de câble d'extension de dorsale et que la combinaison connecteur en T/câble de dérivation/borne type n'est pas réalisable ou s'avère trop volumineuse pour la zone, vous pouvez utiliser une borne en ligne au lieu du connecteur en T final sur la dorsale. Vous pouvez connecter le périphérique final à la borne en ligne à l'aide d'un câble de dérivation de longueur appropriée ou directement, sans câble de dérivation.

Une borne en ligne peut être utile lors de la connexion d'un capteur de vent ou d'un autre appareil en haut d'un mât, par exemple.

REMARQUE : une borne en ligne se connecte à la dorsale NMEA 2000 à l'aide d'un connecteur mâle et au périphérique NMEA 2000 final à l'aide d'un connecteur femelle. Pour cette raison, vous ne pouvez utiliser qu'une borne en ligne sur un réseau NMEA 2000, à la place d'une borne mâle.



Réseau avec une borne en ligne NMEA 2000

①	Cette extrémité de la dorsale utilise une borne femelle standard connectée au connecteur en T pour le dernier périphérique.
②	Cette extrémité de la dorsale utilise une borne en ligne pour se connecter au dernier périphérique. Notez comment utiliser la borne en ligne à la place du connecteur en T et de la borne finale.

①	Borne femelle
---	---------------

②	Au périphérique NMEA 2000 final de ce côté de la dorsale
③	Alimentation NMEA 2000
④	Câble d'extension de dorsale
⑤	Borne en ligne
⑥	Au périphérique NMEA 2000 final de ce côté de la dorsale

NMEA 2000 Limitations relatives aux longueurs de câble et aux périphériques

Lorsque vous construisez votre réseau NMEA 2000, tenez compte des limitations suivantes :

- La distance entre deux points du réseau NMEA 2000 ne doit pas dépasser 100 m (328 pi). Pour évaluer cette distance, mesurez la longueur entre les bornes de la dorsale et ajoutez la longueur du câble de dérivation pour les périphériques raccordés aux connecteurs en T aux extrémités du réseau.
- La longueur totale de tous les câbles de dérivation ne doit pas dépasser 78 m (256 pi).
- La longueur maximale d'un câble de dérivation simple entre le haut d'un connecteur en T et le périphérique NMEA 2000 est de 6 m (20 pi).
- Vous ne pouvez pas connecter plus de 50 périphériques NMEA 2000 à un NMEA 2000 réseau.

Considérations relatives aux réseaux NMEA 2000 existants

Si un bateau dispose déjà d'une installation NMEA 2000 et que vous souhaitez ajouter de l'équipement Garmin NMEA 2000, vous devez tenir compte de ces considérations.

Type de câble et de connecteur : Garmin utilise NMEA 2000 des micro-connecteurs pour tous les câbles et connecteurs. Un réseau NMEA 2000 existant peut utiliser NMEA 2000 des mini-connecteurs et des câbles dans la dorsale. Les mini-connecteurs sont plus grands que les micro-connecteurs. Vous devez donc utiliser un convertisseur ou un adaptateur pour connecter un périphérique Garmin NMEA 2000 à une dorsale avec des mini-connecteurs.

Alimentation : vous devez déterminer si le réseau NMEA 2000 existant est connecté à une source d'alimentation, car un <tm tmttype="-dita-use-conref-target" conref="GUID-A1713F03-51CA-4238-BA6F-AD8B950EB86D#GUID-A1713F03-51CA-4238-BA6F-AD8B950EB86D/GUID-1980D068-88C8-43ED-8B6B-CA1547DF482D" id="GUID-BEE7596E-6111-46E9-8347-AFC6828B9BDF"></tm> réseau doit être connecté à l'alimentation pour fonctionner correctement (*Considérations relatives à la source d'alimentation, page 7*). Si vous devez brancher une source d'alimentation au NMEA 2000 réseau à plusieurs emplacements, vous devez installer un isolateur d'alimentation dans la dorsale entre les deux connexions d'alimentation (*Isolation d'alimentation, page 10*).

Résiliation : vous devez déterminer si des bornes sont installées aux extrémités de la dorsale NMEA 2000 existante, car un réseau NMEA 2000 doit être raccordé comme il se doit pour fonctionner correctement. Si le réseau NMEA 2000 est bien délimité, vous n'avez pas besoin d'ajouter d'autres bornes.

En cas de doute sur ces points, demandez conseil au constructeur du bateau ou à un NMEA 2000 technicien certifié.

Types de données NMEA 2000 générales

Chaque capteur certifié NMEA 2000 fournit des informations uniques aux périphériques d'affichage certifiés sur le réseau. Les informations que vous pouvez afficher sur votre périphérique d'affichage dépendent des capteurs installés et configurés. Reportez-vous au tableau suivant pour consulter la liste des types de données que vous pouvez afficher sur un périphérique d'affichage, connaître les données PGN NMEA 2000 requises pour l'affichage et le calcul de chaque type de données et savoir quel capteur fournit les données PGN requises. Dans certains cas, il peut être nécessaire d'utiliser plusieurs capteurs. Une combinaison spécifique de capteurs peut également permettre d'obtenir des informations plus précises.

NMEA 2000 Données de moteur

Type de données	Données PGN requises	Emetteur standard
Tension de la batterie	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	NMEA 2000 moteur compatible
Débit de carburant	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	Capteur de débit de carburant
moteur	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	NMEA 2000 moteur compatible
Pression d'huile	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	NMEA 2000 moteur compatible
Régime du moteur	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	NMEA 2000 moteur compatible
Température	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	NMEA 2000 moteur compatible
Pression de liquide de refroidissement	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	NMEA 2000 moteur compatible
Pression de carburant	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	NMEA 2000 moteur compatible
Température de l'huile	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	NMEA 2000 moteur compatible
Pression de suralimentation	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	NMEA 2000 moteur compatible
Assiette	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	NMEA 2000 moteur compatible
Angle du gouvernail	127245 : barre	Capteur d'angle de barre
Volets d'étrave	130576 : État de la petite embarcation	Capteur de volet de Trim
Volets de Trim	130576 : État de la petite embarcation	Capteur de volet de Trim

NMEA 2000 Informations carburant

Type de données	Données PGN requises	Emetteur standard
Débit total carburant	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	Capteur de débit de carburant
Total de carburant à bord	127489 : Paramètres dynamiques du moteur	Capteur de débit de carburant
Consommation REMARQUE : le type de données de la consommation de carburant peut être configuré en fonction de la source de vitesse.	127489 : Paramètres dynamiques du moteur (vitesse GPS ou vitesse surface)	Débitmètre carburant et capteur de vitesse
Autonomie croisière	127489 : Paramètres dynamiques du moteur (vitesse GPS ou vitesse surface)	Débitmètre carburant et capteur de vitesse
Niveau de carburant	127505 : niveau de fluide	Capteur de niveau de carburant
Réservoir n°1	127505 : niveau de fluide	Capteur de niveau de carburant
Réservoir n°2	127505 : niveau de fluide	Capteur de niveau de carburant

NMEA 2000 Informations navigation

Type de données	Données PGN requises	Emetteur standard
Cap corrigé	129026 : COG et SOG 129029 : Données de position GNSS 129284 : Données de navigation 129285 : Navigation (informations itinéraire/ waypoint) 129283 : Erreur transversale	Garmin traceur et antenne GPS
Distance corrigée	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 129284 : Données de navigation 129285 : Itinéraire	Garmin traceur et antenne GPS
Nom du waypoint	129284 : Données de navigation ou 129285 : Itinéraire	Garmin traceur
Relèvement waypoint	129284 : Données de navigation	Garmin traceur et antenne GPS
Distance jusqu'au waypoint	129284 : Données de navigation	Garmin traceur et antenne GPS
Écart de route	129283 : XTE	Garmin traceur et antenne GPS
Cap suivi souhaité	129284 : Données de navigation	Garmin traceur et antenne GPS
Cap	127250 : Cap du bateau	Compas électronique
Cap suivi	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS	Antenne GPS
Vitesse GPS	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS	Antenne GPS
Position	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS	Antenne GPS
Changement de direction	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 129284 : Données de navigation	Garmin traceur et antenne GPS

NMEA 2000 Données de trajet

Type de données	Données PGN requises	Emetteur standard
Odomètre	129026 : COG et SOG 129029 : Données de position GNSS	Antenne GPS
Odomètre du trajet	129026 : COG et SOG 129029 : Données de position GNSS	Antenne GPS
Vitesse GPS moyenne	129026 : COG et SOG 129029 : Données de position GNSS	Antenne GPS
Vitesse GPS maximum	129026 : COG et SOG 129029 : Données de position GNSS	Antenne GPS
Odomètre marin	128259 : Vitesse surface	Capteur de vitesse surface
Odomètre du trajet marin	128259 : Vitesse surface	Capteur de vitesse surface
Vitesse surface moyenne	128259 : Vitesse surface	Capteur de vitesse surface
Vitesse surface maximum	128259 : Vitesse surface	Capteur de vitesse surface

NMEA 2000 Données météo

Type de données	Données PGN requises	Emetteur standard
Baromètre	130310 et 130311 : Paramètres environnementaux (anciens) ou 130314 : Pression réelle	Capteur de pression barométrique
Température de l'air	130310 et 130311 : Paramètres environnementaux (anciens) 130312 : Température (ancienne) ou 130316 : Température, portée étendue	Capteur de température de l'air
Humidité	130311 : Paramètres environnementaux ou 130313 : Humidité	Capteur d'humidité
Vitesse du vent	127250 : Cap du bateau 128259 : Vitesse surface 129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface, un gyrocompas et une antenne GPS
Vitesse du vent (moins précise ¹)	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre et une antenne GPS
Vitesse du vent (moins précise ²)	127250 : Cap du bateau 128259 : Vitesse surface 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface et un gyrocompas
Direction du vent	127250 : Cap du bateau 128259 : Vitesse surface 129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface, un gyrocompas et une antenne GPS
Direction du vent (moins précise ³)	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre et une antenne GPS
Direction du vent (moins précise ²)	127250 : Cap du bateau 128259 : Vitesse surface 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface et un gyrocompas
Direction cardinale du vent	127250 : Cap du bateau 128259 : Vitesse surface 129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface, un gyrocompas et une antenne GPS

¹ En l'absence d'un gyrocompas et d'un capteur de vitesse surface, une mesure moins précise peut être calculée à l'aide d'un capteur de vent et d'une antenne GPS uniquement.

² En l'absence d'antenne GPS, une mesure moins précise peut être calculée à l'aide d'une girouette anémomètre, d'un capteur de vitesse surface et d'un gyrocompas.

³ En l'absence d'un gyrocompas et d'un capteur de vitesse surface, une mesure moins précise peut être calculée à l'aide d'une girouette anémomètre et d'une antenne GPS uniquement.

Type de données	Données PGN requises	Emetteur standard
Direction cardinale du vent (moins précise ¹)	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre et une antenne GPS
Direction cardinale du vent (moins précise ²)	127250 : Cap du bateau 128259 : Vitesse surface 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface et un gyrocompas
Échelle de Beaufort	127250 : Cap du bateau 128259 : Vitesse surface 129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface, un gyrocompas et une antenne GPS
Échelle de Beaufort (moins précise ¹)	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre et une antenne GPS
Échelle de Beaufort (moins précise ²)	127250 : Cap du bateau 128259 : Vitesse surface 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre, un capteur de vitesse surface et un gyrocompas
Lever/Coucher de soleil	129026 : COG/SOG 29029 : Position GNSS	Antenne GPS

¹ En l'absence d'un gyrocompas et d'un capteur de vitesse surface, une mesure moins précise peut être calculée à l'aide d'une girouette anémomètre et d'une antenne GPS uniquement.

² En l'absence d'antenne GPS, une mesure moins précise peut être calculée à l'aide d'une girouette anémomètre, d'un capteur de vitesse surface et d'un gyrocompas.

NMEA 2000 Données de navigation à la voile

Type de données	Données PGN requises	Emetteur standard
Vitesse vent apparent	130306 : Données sur les vents	Girouette anémomètre
Angle du vent apparent	130306 : Données sur les vents	Girouette anémomètre
Vitesse vent réel	128259 : Vitesse surface 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre et un capteur de vitesse surface
Vitesse du vent réel (moins précise ¹)	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 130306 : Données sur les vents	Girouette anémomètre et antenne GPS
Angle de vent réel	128259 : Vitesse surface 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre et un capteur de vitesse surface
Angle de vent réel (moins précis ¹)	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 130306 : Données sur les vents	Girouette anémomètre et antenne GPS
Vitesse de vent corrigée (VMG)	128259 : Vitesse surface 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre et un capteur de vitesse surface
Vent VMG (moins précis ¹)	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 130306 : Données sur les vents	Girouette anémomètre et antenne GPS
Vitesse de rapprochement du waypoint	129284 : Données de navigation	Garmin traceur et antenne GPS
Vitesse maximale du vent apparent	130306 : Données sur les vents	Girouette anémomètre
Vitesse maximale du vent réel	128259 : Vitesse surface 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre et un capteur de vitesse surface
Vitesse maximale du vent réel (moins précise ¹)	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 130306 : Données sur les vents	Girouette anémomètre et antenne GPS
Cap sur amure opposée	127250 : Cap du bateau 128259 : Vitesse surface 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre, un gyro-compass et un capteur de vitesse surface
Cap sur amure opposée (moins précis ¹)	129026 : COG/SOG 129029 : Position GNSS 127250 : Cap du bateau 130306 : Données sur les vents	Une girouette anémomètre, un gyro-compass et une antenne GPS

¹ En l'absence de capteur de vitesse surface, une mesure moins précise peut être calculée à l'aide d'une antenne GPS.

NMEA 2000 Données d'eau

Type de données	Données PGN requises	Emetteur standard
Profondeur	128267 : Profondeur de l'eau	Sonde de profondeur
Température	130310 : paramètres environnementaux (anciens) 130311 : paramètres environnementaux 130312 : Température	Capteur de température de l'eau
Vitesse	128259 - Vitesse surface	Capteur de vitesse surface
Direction du courant	127250 : Cap du bateau 128259 : Vitesse surface 129026 : COG et SOG 129029 : Données de position GNSS	Une antenne GPS, un capteur de vitesse surface et un gyrocompas
Dérive	127250 - Cap du bateau 128259 - Vitesse surface 129026 - COG/SOG 129029 - Position GNSS	Une antenne GPS, un capteur de vitesse surface et un gyrocompas

NMEA 2000 Données du système

Type de données	Données PGN requises	Emetteur standard
Heure	129026 : COG/SOG 129029 : Données de position GNSS	Antenne GPS
Date	129026 - COG/SOG 129029 - Données de position GNSS	Antenne GPS

© 2008 Garmin Ltd. ou ses filiales