

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*).

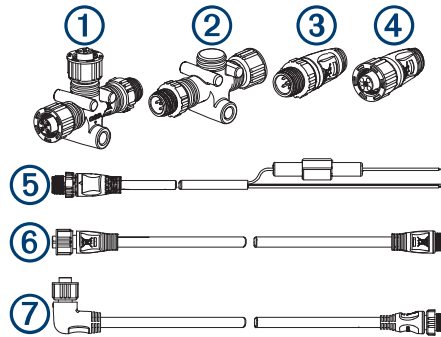
Qu'est-ce que NMEA 2000 ?

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.

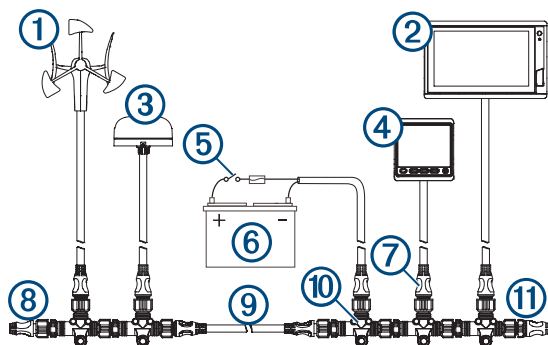
Lorsque vous concevez un réseau NMEA 2000, vous devez commencer par dessiner un schéma représentant le réseau. Dessinez un schéma aussi détaillé que possible, en respectant ces considérations.

- 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



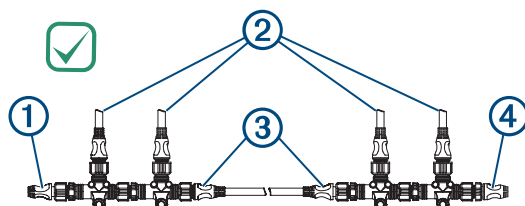
REMARQUE : ce schéma illustre uniquement les connexions de données NMEA 2000 à chaque périphérique ou capteur du réseau. Certains périphériques ou capteurs peuvent être alimentés par le NMEA 2000 réseau ; d'autres, par une source électrique séparée. Consultez les instructions d'installation pour chaque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

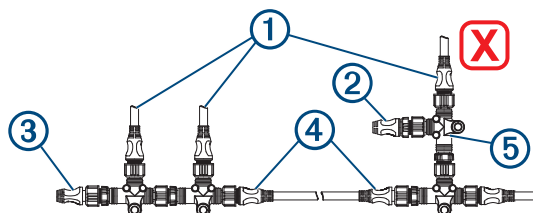
La dorsale est le principal chemin de communication du NMEA 2000 réseau ; il est donc extrêmement important de la construire correctement. Une structure dorsale mal construite peut empêcher le réseau de fonctionner ou provoquer des résultats inattendus.

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

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

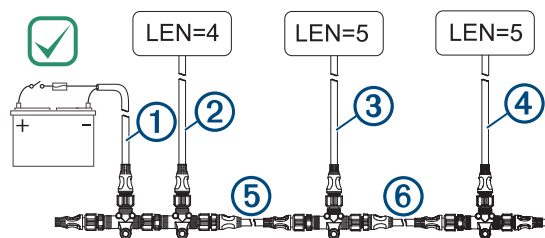
Résistance : fait référence à la résistance du câble (ohms/m). La valeur de résistance du câble Garmin est de 0,053.

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.



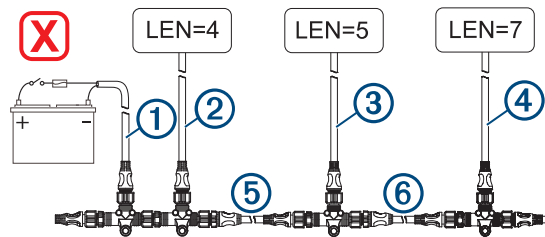
Réseau NMEA 2000 bien conçu et alimenté à une extrémité

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

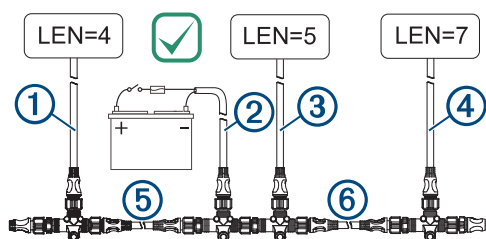


Réseau NMEA 2000 mal conçu et alimenté à une extrémité

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.

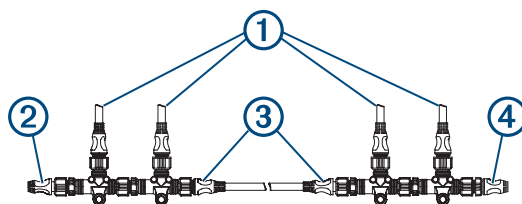
Pour accueillir deux connexions d'alimentation au réseau, vous pouvez installer un isolateur d'alimentation (010-11580-00) dans la dorsale lorsque vous connectez des périphériques au réseau qui fournissent également de l'alimentation. L'isolateur d'alimentation facilite la communication de données, mais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



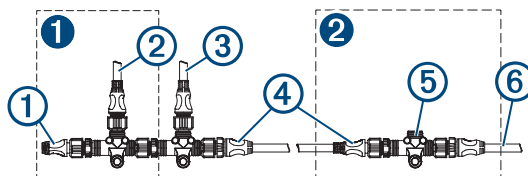
NMEA 2000 Réseau avec bornes standard

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 gyrocompas 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 gyrocompas 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