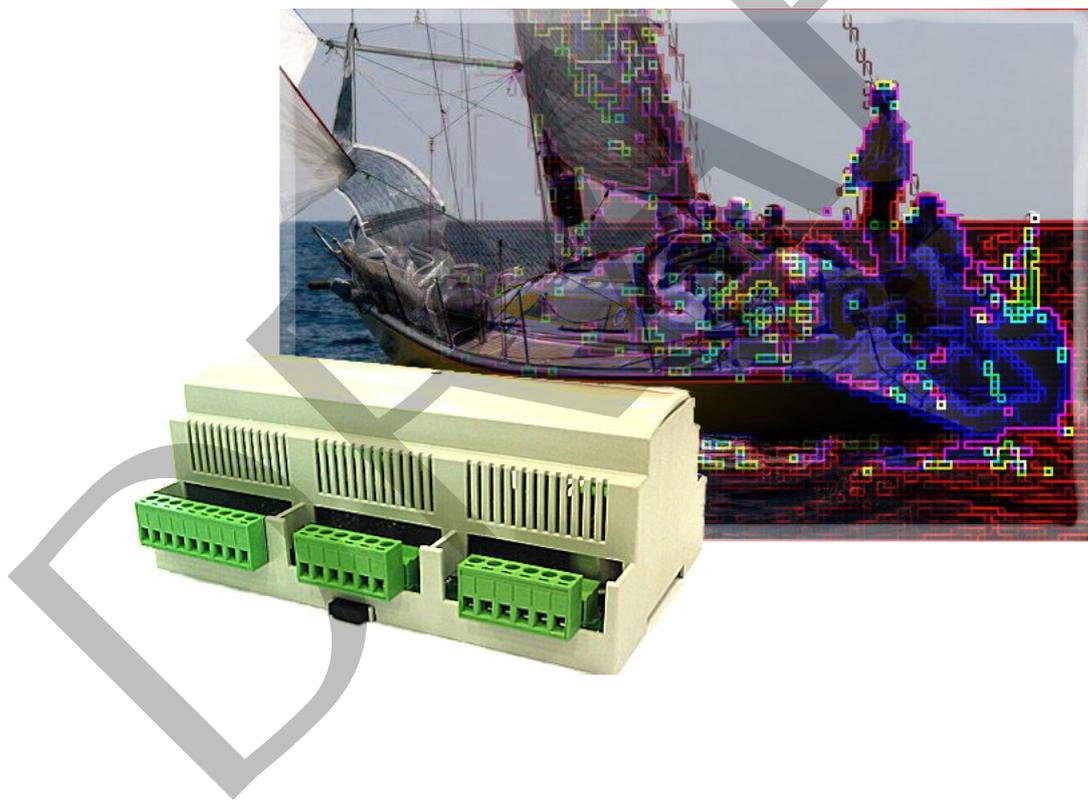




# RACEPROCESSOR



<b>Document</b>	RaceProcessor 2.0 - Manuel d'installation		
<b>Version</b>	1.7.13	<b>Revoir</b>	23 Oct. 2012
<b>Auteurs</b>	Humberto Martínez Barberá Bernardo Cánovas Segura Francisco Bas Esparza		



## RaceProcessor - Instructions d'installation

Pour des performances optimales, installez le processeurs nautique RaceProcessor en suivant les instructions de ce document.

RaceProcessor est un dispositif processeur de données de navigation spécialement conçu pour des voiliers. Il peut traiter les données des capteurs NMEA 0183, NMEA 2000, SeaTalk (Raymarine) et capteurs inertiels MTi de Xsens.

Il permet la connexion de panneaux RaceJumbo pour afficher des données à l'extérieur du bateau et de la connexion réseau pour accéder aux données à l'aide d'une application Web intégré ou le logiciel RaceMate.

### Contactez Ingenia Tecnología

Pour toute question s'il vous plaît contactez-nous à l'adresse électronique :

[info@ingeniatecno.com](mailto:info@ingeniatecno.com)

### Contenu de l'emballage et accessoires

Avant d'installer RaceProcessor, assurez-vous que l'emballage contient les éléments listés ci-dessous. S'il manque quelque chose, contactez-nous.

#### Contenu standard

- Processeur RaceProcessor en boîte de rail DIN
- 4 Connecteurs à six pôles (reliés au côté processeur)
- 1 Connecteur à neuf 9 pôles (relié au côté du processeur)

#### Outils et matériaux nécessaires

- Tournevis plât M2.5
- Rail DIN 35mm x 7,5 mm
- Câbles d'alimentation
- Fusibles
- Embouts isolés
- Câble et connecteurs NMEA 2000 (le cas échéant)
- Barrettes de connexion

### Pour installer RaceProcessor :

1. Sélectionnez un emplacement
2. Ancrez le processeur sur le rail DIN
3. Connectez le processeur à la source d'alimentation
4. Connectez les capteurs au processeur
5. Connectez les panneaux RaceJumbo au processeur (si disponible)
6. Connectez le processeur à la réseau du bateau ou un ordinateur (si disponible)

# 1 Instalation physyque de l'équipement

Le dispositif doit être installé dans une zone étanche du navire, parce que il n'inclut pas aucune protection contre l'humidité et la corrosion. Généralement, le dispositif est placé dans le même emplacement que le boîtier de commande s'il y a suffisamment d'espace disponible.

Pour faciliter l'ancrage physique, le processeur comporte une fente à la base pour le montage sur les normes DIN (35 mm x 7,5 mm). Pour faciliter l'installation, nous recommandons de retirer les connecteurs du processeur afin que l'onglet qui permet la libération du rail DIN soit visible.

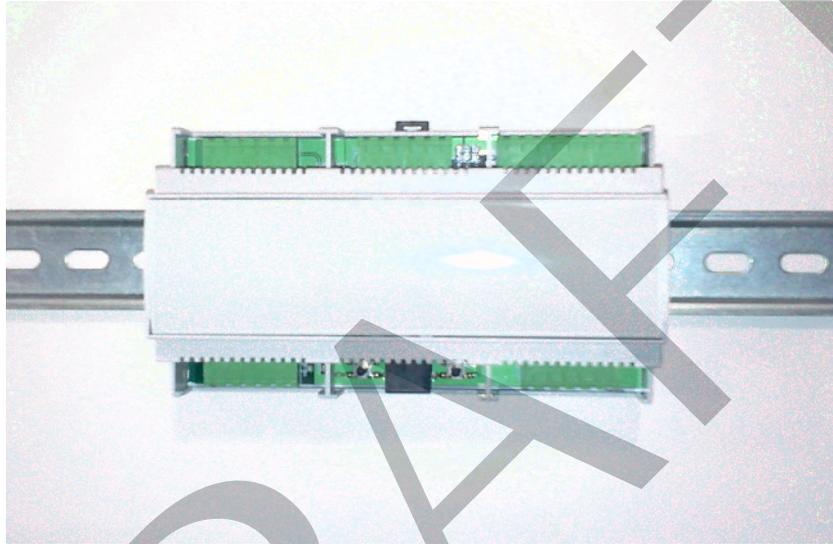


FIGURE 1 – Exemple d'installation sur rail DIN

## 2 Branchement

Le processeur doit se nourrir avec la ligne d'alimentation 12VDC provenant du navire. Il est recommandé de le connecter après un commutateur de tableau de bord s'il y en a un disponible, ou en parallèle avec celui qui soit utilisé en conjonction avec l'équipement (GPS, d'autres appareils électroniques, etc.). Il est en outre recommandé d'ajouter un fusible à fin d'éviter des problèmes avec le reste des équipes en cas de panne. Si vous utilisez une ligne de partage du pouvoir avec d'autres équipements, vous devez s'assurer que l'inclusion du RaceProcessor ne dépasse pas la tolérance du fusible qui lui est associé.

Les bornes de puissance sont représentés sur la figure 2. La polarité est indifférente.



**ATTENTION!** Le processeur ne peut pas supporter un voltage supérieur à 32VDC. S'il est connecté à un voltage plus élevé peut entraîner des courts-circuits et des incendies, , et rendre le processeur inutilisable. Vérifier la tension avant d'insérer le connecteur dans le processeur.

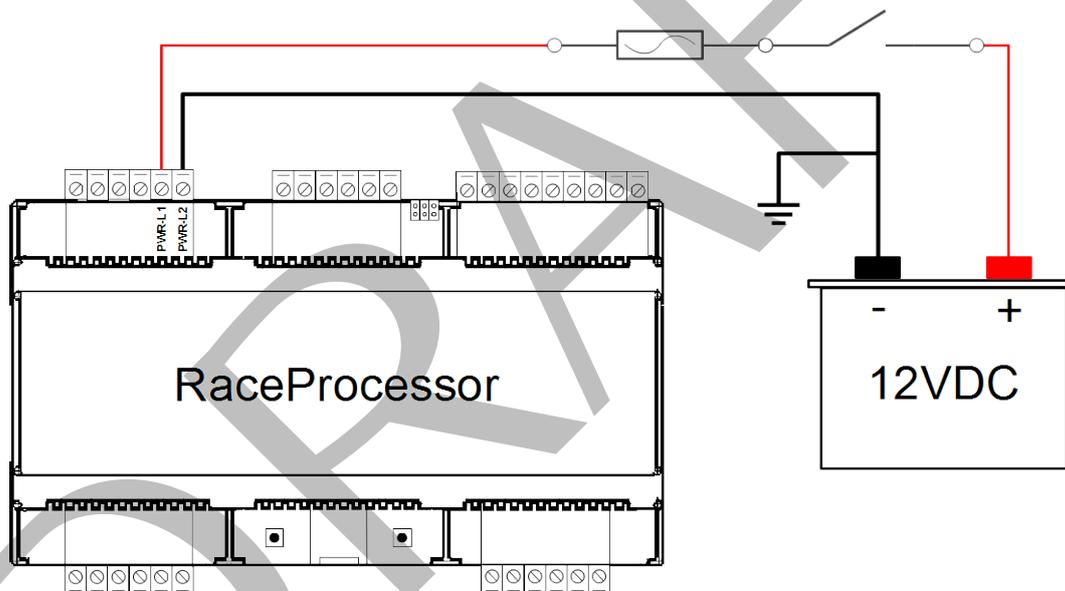


FIGURE 2 – Schéma de branchement d'alimentation

## 3 Câblage des capteurs

### 3.1 Câblage des dispositifs NMEA 0183

Vous pouvez connecter un périphérique NMEA 0183 à tous les ports série disponibles. Ces dispositifs ont généralement une prise de terre, une autre prise des données de transmission, et dans certains cas, une troisième pour la réception des données. Ces connecteurs doivent être croisés avec des terminaux connectés RaceProcessor comme le montre la figure 3.

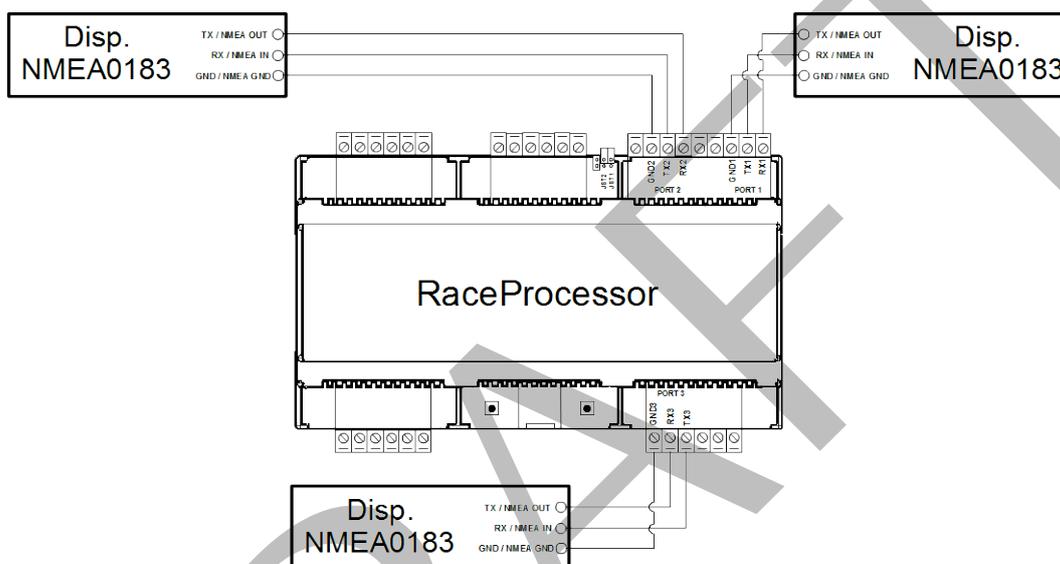


FIGURE 3 – Schéma de branchement au périphérique NMEA

En cas de connexion aux ports générales 1 ou 2, assurez-vous que les jumpers correspondant au port (JST1 et / ou JST2) sont enlevés, comme le montre la figure 4



FIGURE 4 – Jumpers enlevés pour établir les ports comme en mode général



**ATTENTION !** Lorsque vous connectez un périphérique NMEA0183 port 1 ou 2, il est essentiel de s'assurer que le jumper correspondant (ou JST2 JST1) est ouvert, parce que sinon vous risquez d'endommager l'appareil connecté.

## 3.2 Câblage des dispositifs SEATALK

Le processeur peut être connecté à la communication de bus SeaTalk de Raymarine via le port série 1 ou 2. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de brancher le fil rouge Seatalk (+12 VDC), mais seulement les fils jaunes (DATA) et noir (GND), comme le montre la figure 5.

Le jumper pour le port connecté à SeaTalk général doivent être correctement positionnés pour recevoir le signal. Il est nécessaire d'assurer correctement l'isolation du fil rouge de Seatalk pour éviter un court-circuit. 6

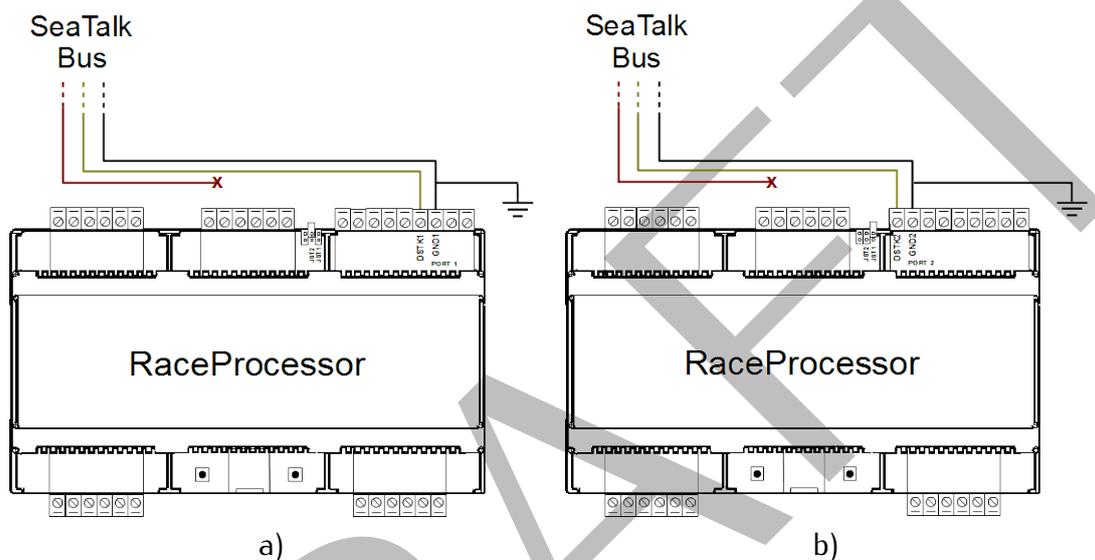


FIGURE 5 – Conexionado al bus Seatalk utilizando el puerto 1 (a) o el puerto 2 (b)



FIGURE 6 – Exemple de placement des jumpers pour configurer le port 2 en tant que SeaTalk et le port 1 en tant que NMEA



**ATTENTION!** Bien qu'il soit habituel dans toute installation, s'assurer que la masse de Seatalk (fil noir) est relié à la même terre que le pouvoir de RaceProcessor.

### 3.3 Câblage des dispositifs NMEA 2000

Le système RaceProcessor peut être connecté au bus NMEA2000 du bateau pour recevoir des données à partir de tous les capteurs qui lui sont connectés. Pour ça, vous devrez connecter les fils NET\_H / CAN\_H, NET\_L / CAN\_L, et le SHIELD / CAN\_GND à l'un des ports RaceProcessor NMEA2000 comme le montre la figure 7

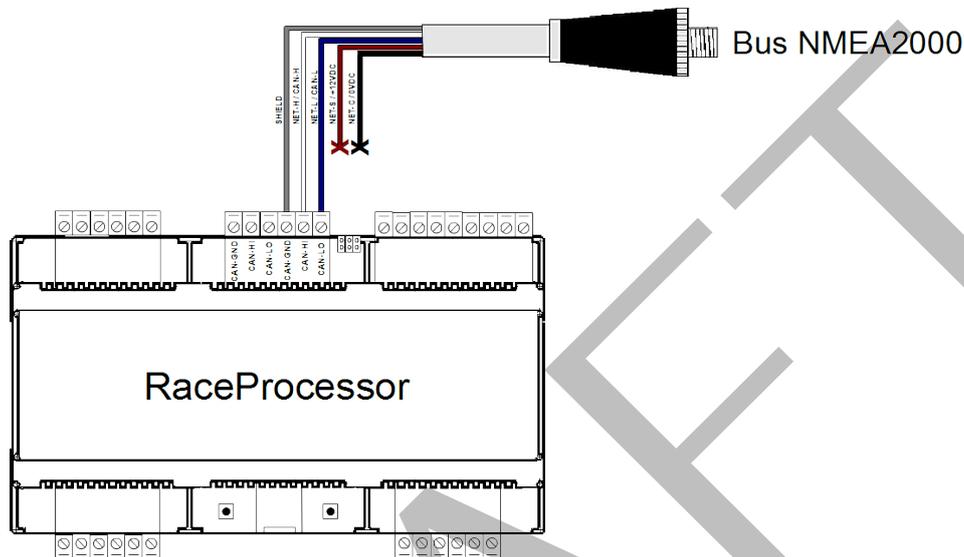


FIGURE 7 – Câblage au bus NMEA2000

Le bus NMEA2000 doit avoir une résistance  $120\Omega$  de terminaison aux deux extrémités du bus. Où, en raison de la modification de la topologie du bus RaceProcessor ou la connexion à un seul périphérique NMEA 2000, la résistance de terminaison soit nécessaire, le dispositifs vient équipés avec un jumper pour activer la résistance de terminaison 8

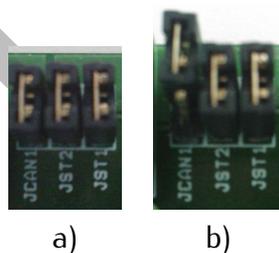


FIGURE 8 – Jumper JCAN1 connecté pour activer la résistance de terminaison NMEA2000 (a) ou déconnecté pour la désactiver (b)

**ATTENTION! Il n'est pas recommandé d'obtenir la puissance du processeur directement à partir de la ligne NMEA 2000 existant.**

### 3.4 Câblage du capteurs inertiels MTi du Xsens

Les capteurs inertiels XSens nécessitent +5 VDC pour l'alimentation et pour envoyer leurs données via un port série standard. RaceProcessor comporte une sortie +5 VDC pour alimenter le MTi et les lignes de données peuvent être connectés à n'importe quel port série général 1 ou 2. Il faut traverser les lignes de données dans les communications habituelles RS232. Le câblage est représenté dans la figure 9. Le jumper du port où vous connectez le MTi doit rester ouverte, comme dans le cas des appareils NMEA.

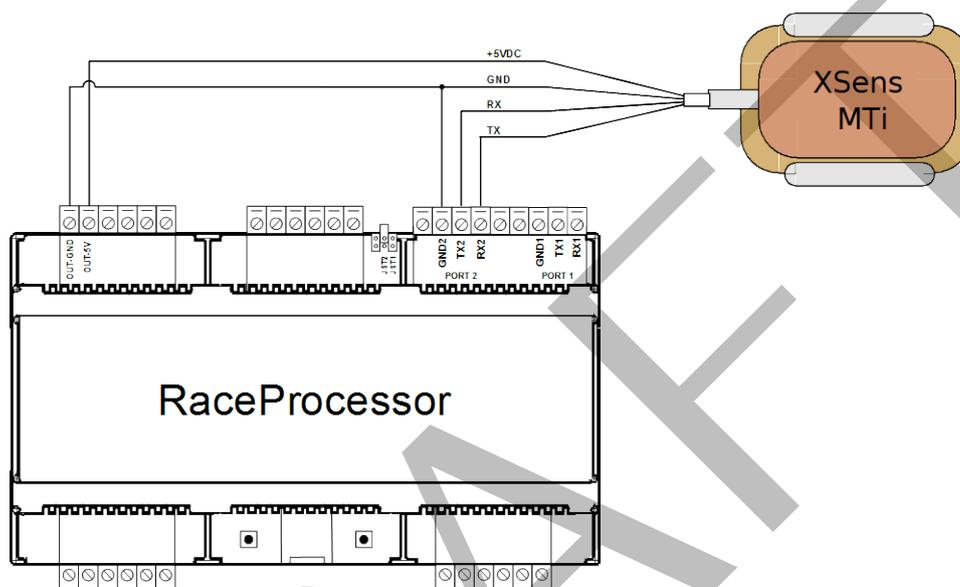


FIGURE 9 – Câblage du capteur XSens

**ATTENTION!** Il est essentiel de veiller à ce que le jumper pour le port sur lequel vous installez le MTi (JST1 ou JST2) est ouvert, car sinon l'appareil pourrait s'endommager.



## 4 Câblage du panneaux RaceJumbo

Les panneaux RaceJumbo sont reliés au processeur via l'un des ports disponibles NMEA2000. L'alimentation des panneaux doit être obtenue à l'extérieur de RaceProcessor. La connexion est représentée sur la figure 10

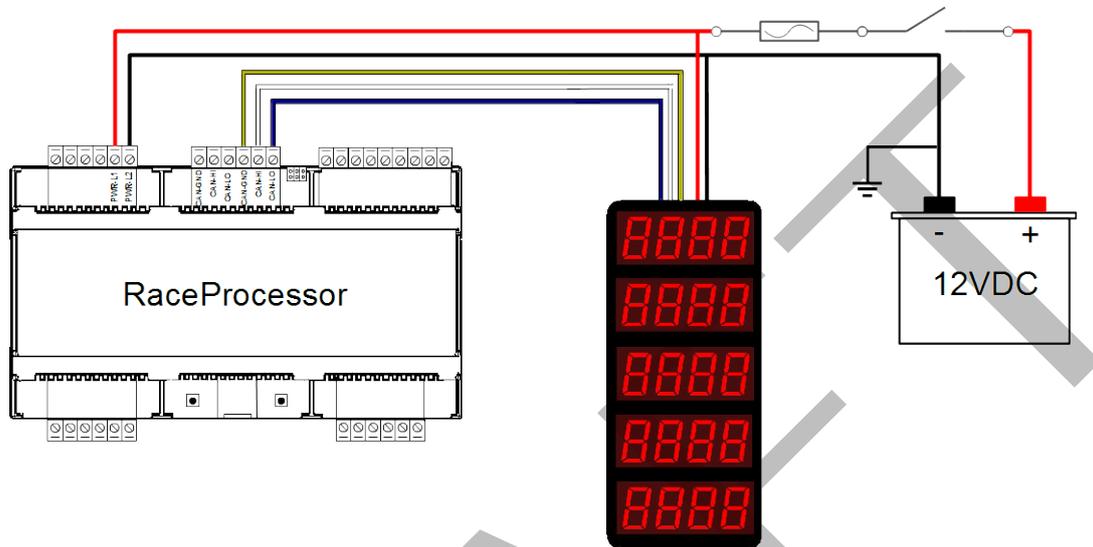


FIGURE 10 – Schéma de câblage des panneaux RaceJumbo



**ATTENTION!** Nous vous recommandons d'installer le RaceProcessor et les panneau RaceJumbo à la même ligne électrique. Dans ce cas, il est nécessaire de considérer la consommation RaceJumbo (sur certains modèles jusqu'à 600 mA par panneau) au moment de choisir le type de fusible.



**ATTENTION!** Comme tout réseau NMEA2000, si le RaceProcessor est à une extrémité du réseau (parce que RaceJumbo sont connectés et le processeur, par exemple), le jumper JCAN1 doit être fermé pour activer la résistance de terminaison.

## 5 Connection à RaceProcessor sur Ethernet

Le processeur dispose d'une adresse IP et un masque de réseau fixe et non réglable :

- IP : 10.10.96.110
- Masque de réseau : 255.255.255.0

Il y a généralement deux installations typiques : soit en connectant un point d'accès WiFi RaceProcessor pour fournir une connectivité à l'ensemble du navire ou de se connecter directement au processeur via un câble Ethernet croisé.

### 5.1 Connection à RaceProcessor sur WiFi

Pour vous connecter le RaceProcessor sur un point d'accès WiFi comme il est indiqué dans la figure 11, le routeur doit avoir un masque de sous-réseau IP et compatible avec ceux décrits ci-dessus (par exemple, 10.10.96.1) et configuré pour attribuer des adresses par DHCP également compatible (par exemple, à partir de 10.10.96.2 à 10.10.96.100).

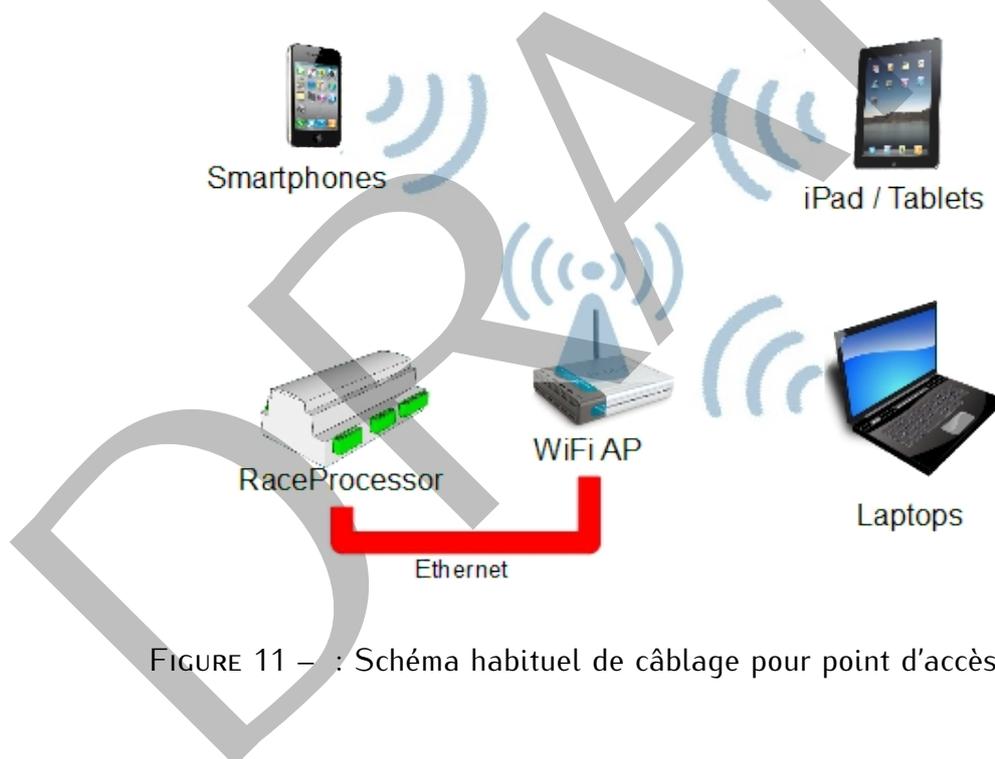


FIGURE 11 – : Schéma habituel de câblage pour point d'accès WiFi

### 5.2 Connection directe à RaceProcessor avec un ordinateur

Vous pouvez connecter un ordinateur directement au processeur via un réseau câble croisé 12. La connexion réseau du PC doit être configuré avec une adresse IP fixe et un masque de réseau tels que permet la communication avec le RaceProcessor, comme indiqué ci-dessus.

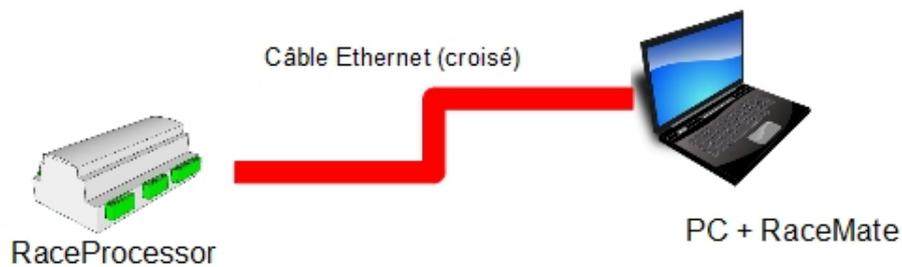


FIGURE 12 – Schéma habituel de câblage direct au PC

### 5.3 Accès à RaceProcessor avec un navigateur web

Le processeur comprend un serveur web à travers lequel vous pouvez afficher les données de navigation actuels. Pour accéder à l'un des scénarios ci-dessus est seulement nécessaire de mettre l'adresse suivante dans votre barre de navigation :

**http ://10.10.96.110/**

Vous verrez alors un indicatif de chargement de la page de l'application jusqu'à ce que finalement elle soit affichée dans le navigateur.

Le navigateur Web de l'appareil doit prendre en charge les normes suivantes :

- Javascript
- HTML5 - WebSockets
- HTML5 - Canvas

### 5.4 Accès à RaceProcessor avec le logiciel RaceMate

Pour l'accès à RaceProcessor avec RaceMate, il est nécessaire configurer le IP et le masque et assurez-vous que les ports TCP 55000 et UDP 1703 et 1704 sont ouverts et libres, car ils sont utilisés par le logiciel dans ses communications. De même, ces ports ne doivent pas être bloqués dans le point d'accès.

## 6 Données PGN de NMEA 2000

Le tableau suivant montre les commandes PGN de NMEA 2000 que peuvent être reçus et transmises par RaceProcessor lorsqu'il est connecté à un bus NMEA 2000.

Réception		Transmission	
127250	Cap du navire	041504-041632 <sup>1</sup>	Envoi de données à RaceJumbo
127251	Vitesse de rotation	041760-041888 <sup>1</sup>	Envoi de configuration à RaceJumbo
127257	Pose	025600 <sup>1</sup>	Commandes Internes RaceProcessor
128259	Vitesse - Référence dans l'eau	025857 <sup>1</sup>	Commandes Internes RaceProcessor
128267	Profondeur de l'eau	026368 <sup>1</sup>	Commandes Internes RaceProcessor
129025	Position - Mise à jour rapide	028161 <sup>1</sup>	Commandes Internes RaceProcessor
129026	COG et SOG - Mise à jour rapide	032001 <sup>1</sup>	Commandes Internes RaceProcessor
129029	Données de position ESG	033536 <sup>1</sup>	Commandes Internes RaceProcessor
129033	Date et heure	033793 <sup>1</sup>	Commandes Internes RaceProcessor
130306	Données de vent	035840 <sup>1</sup>	Commandes Internes RaceProcessor
130310	Paramètres environnementaux	036096 <sup>1</sup>	Commandes Internes RaceProcessor
130314	Pression réelle	038400 <sup>1</sup>	Commandes Internes RaceProcessor
		038657 <sup>1</sup>	Commandes Internes RaceProcessor

## 7 Information de commandes Seataalk reconnus

Les commandes Seataalk reconnues par le processeur sont :

0x00	Profondeur sous la sonde	0x27	Température de l'eau
0x10	Vent apparent - angle	0x89	Orientation de la boussole (ST40)
0x11	Vent apparent - vitesse	0x9C	Orientation de la boussole
0x20	Vitesse - Référence dans l'eau		

1. Non standard NMEA 2000 commandes

## 8 Information de commandes NMEA 0183

Le RaceProcessor est capable de traiter les commandes suivantes NMEA 0183 :

GGA, RMC, GLL, VTG, DBT, DPT, HDM, HDT, HDG, VHW, VLW, VWR, VWT, MWV, MWD, MTW

Par ailleurs, le port Ethernet RaceProcessor retransmet toutes les trames reçues NMEA 0183 et d'autres générées par lui même à partir des données de NMEA 2000 ou SeaTalk.

Les commandes NMEA 0183 générées à partir des données NMEA 2000 sont les suivantes (tous avec l'en-tête \$NK) :

VWR, VHW, DBT, MTW, PXI<sup>2</sup>, RMC, GGA, PNK<sup>2</sup>, HDM, XDR

Les commandes NMEA 0183 générées à partir des données Seataalk reçues sont les suivantes (avec l'en-tête \$SK)

UNK<sup>2</sup>, VWR, HDM, VHW, MTW, DBT

En outre, le processeur génère d'autres commandes à fin de communiquer son état au logiciel RaceMate (\$PRPPXS<sup>2</sup>) et pour transmettre les informations reçues du capteur MTI connecté (le cas échéant) (\$PRPPXI<sup>2</sup>, \$RPHDM, \$RPRMC, \$RPGGA)

---

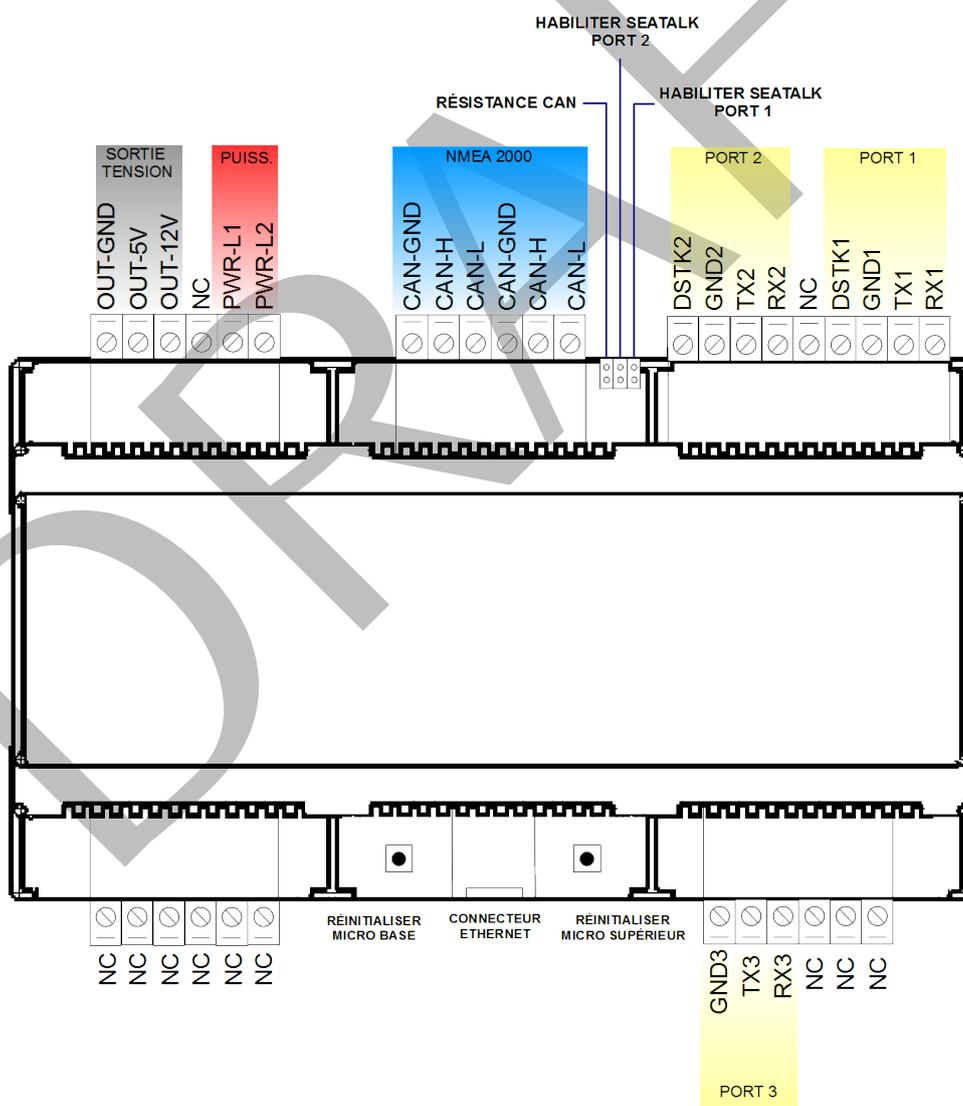
2. Non standard NMEA 0183 commandes

## 9 Caractéristiques techniques

### Especificaciones eléctricas

	Minimum	Maximum
Tension d'alimentation	7 VDC	32 VDC
Consommation	280mA	400mA

### Disposición general



Port	Description	Port	Description
NC	Ne connectez pas	RX1	Réception de données du port série 1
PWR-L1	Entrée d'alimentation sans polarité	TX1	Transmission de données du port série 1
PWR-L2	Entrée d'alimentation sans polarité	GND1	Terre port 1
OUT-GND	Terre de sorties de voltage	DSTK1	Données Seataalk port 1
OUT-5V	Sortie de voltage de 5v	RX2	Réception de données du port série 2
OUT-12V	Sortie de voltage 12v	TX2	Transmission de données du port série 2
CAN-GND	Terre de bus CAN/NMEA2000	GND2	Terre port 2
CAN-H	CAN Haut/NET-H	DSTK2	Données Seataalk port 2
CAN-L	CAN Bas/NET-L	RX3	Réception de données du port série 3
		TX3	Transmission de données du port série 3
		GND3	Terre port 3



**ATTENTION!** La prise 5VDC vise uniquement à alimenter un XSens MTi et la prise 12VDC est destiné uniquement pour les tests électriques. Si vous connectez un autre appareil à ces prises vous risquez d'endommager l'équipement.

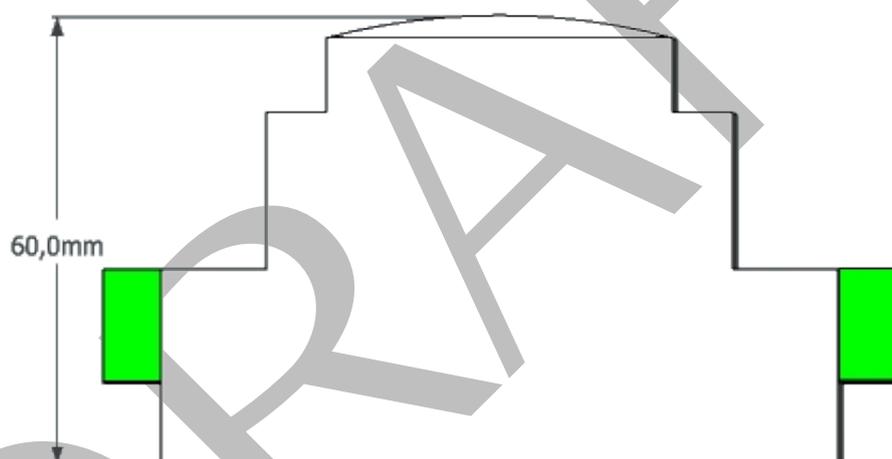
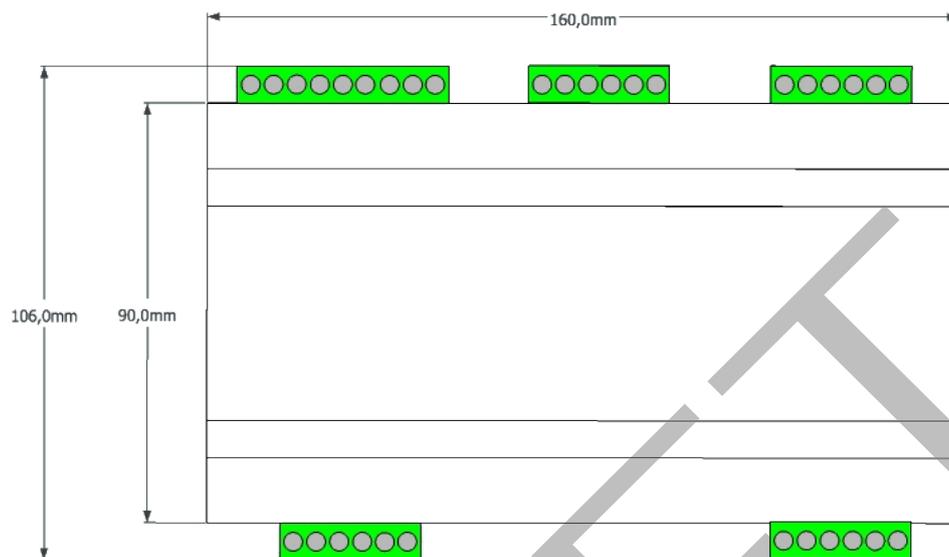


**ATTENTION!** Assurez-vous de ne pas connecter les bornes que ne sont pas marquées, parce que ils peuvent être reliées entre elles pour des raisons des tests et et l'application d'un voltage entre elles peut endommager le processeur.



**ATTENTION!** Les terminaux de bus NMEA 2000 (CAN-GND, CAN-H et CAN-L) sont doublées pour faciliter le câblage et étiquetés de la même manière. Ces doubles sont connectés électriquement au même point. Gardez cela à l'esprit lors des connexions car cela pourrait créer des courts-circuits dans le cas d'un mauvais câblage.

## Dimensiones físicas



## 10 Déclaration de conformité

Per la présente, Ingenia Tecnología déclare que le produit RaceProcessor est conforme aux principales exigences et autres clauses pertinentes de la directive européenne 1999/5/CE.



Pour prendre connaissance de l'intégralité de la déclaration de conformité relative à votre produit RaceProcessor, visitez le site Web de Ingenia Tecnología et sélectionnez le lien **Declaration of Conformity (Déclaration de conformité)**

## 11 Contrat de licence du logiciel

EN UTILISANT LE RACEPROCESSOR, VOUS RECONNAISSEZ ETRE LIE PAR LES TERMES DU PRESENT CONTRAT DE LICENCE DE LOGICIEL. LISEZ ATTENTIVEMENT LE PRESENT CONTRAT DE LICENCE.

Ingenia Tecnología concède une licence limitée pour l'utilisation du logiciel intégré à cet appareil («le Logiciel») sous la forme d'un programme binaire exécutable dans le cadre du fonctionnement normal du produit. Tout titre, droit de propriété ou droit de propriété intellectuelle dans et concernant le Logiciel est la propriété de Ingenia Tecnología.

Vous reconnaissez que le Logiciel est la propriété de Ingenia Tecnología et qu'il protégé par les lois en vigueur a l'Union européenne et les traités internationaux relatifs au copyright. Vous reconnaissez également que la structure, l'organisation et le code du Logiciel constituent d'importants secrets de fabrication de Ingenia Tecnología et que le code source du Logiciel demeure un important secret de fabrication de Ingenia Tecnología. Vous acceptez de ne pas décompiler, désassembler, modifier, assembler à rebours, effectuer l'ingénierie à rebours ou transcrire en langage humain intelligible le Logiciel ou toute partie du Logiciel, ou créer toute œuvre dérivée du Logiciel. Vous acceptez de ne pas exporter ni de réexporter le Logiciel vers un pays contrevenant aux lois de contrôle à l'exportation de l'Union européenne.



Ingenia Tecnología S.L.

Frutas El Dulce - Ctra. San Cayetano S/N

30730 El Mirador

Murcia - España

info@ingeniatecno.com