Box N2K

Référence produit : PF000192

NOTICE UTILISATEUR

&

FICHE D'INSTALLATION

V1.2
25/06/2025

6 Rue de Gutenberg – Zi de Kerandré
56700 Hennebont – France
www.nke-marine-electronics.com

Table des matières

1. Présentation 3
2. Description produit 3
2.1. Caractéristiques techniques 3
2.2. Ports de connexion 4
2.3. Voyants 5
2.4. Touche Init 6
3. Installation 7
3.1. Précautions d'installation 7
3.2. Raccordement 7
3.2.1. Bus Topline 7
3.2.2. NMEA 0183 8
3.2.3. NMEA 2000 9
3.2.4. USB 9
3.3. Initialisation 10
4. Fonctionnalités 10
4.1. NMEA 0183 10
4.1.1. Réception/Transmission des données 10
4.1.2. Initialisation des données entrantes et sortantes 10
4.1.3. Tables de liaison Topline / NMEA 0183 11
4.1.4. Configuration avec *TopSailor* 14
4.2. NMEA 2000 15
4.2.1. Réception / Transmission des données 15
4.2.2. Initialisation des données entrantes et sortantes 15
4.2.3. Tables de liaison Topline / NMEA 2000 16
4.2.4. Configuration avec TopSailor 18
4.3. USB 20
4.4. WiFi 20
4.4.1 Configuration à partir d'un afficheur 21
4.4.2 Connexion au réseau WiFi depuis un smartphone 22
4.4.3 Application nkeDisplay 23
4.5 Priorité de l'origine des données 24
4.6 AIS 24
4.6.1 Multiplexeur NMEA 0183 24
4.6.2 Convertisseur NMEA 0183 / NMEA 2000 24
4.7 Données personnalisées 25
4.7.1 Compatibilité Adrena 25
4.7.2 Compatibilité DHLA Diverse Yachts 26
4.8 Diagramme de flux des données 26
5 Historique des révisions 27
6 Déclaration de conformité 28

1. Présentation

La **Box N2K** est une passerelle de communication entre plusieurs protocoles : Topline, NMEA 0183 et NMEA 2000. Elle permet de rendre les données de tous vos capteurs exploitables sur vos installations Topline, NMEA 0183 et NMEA 2000.

Elle permet également de se connecter via le port USB à un PC avec les logiciels *Toplink* et *TopSailor* pour visualiser votre bus Topline, configurer et mettre à jour vos produits **nke**.

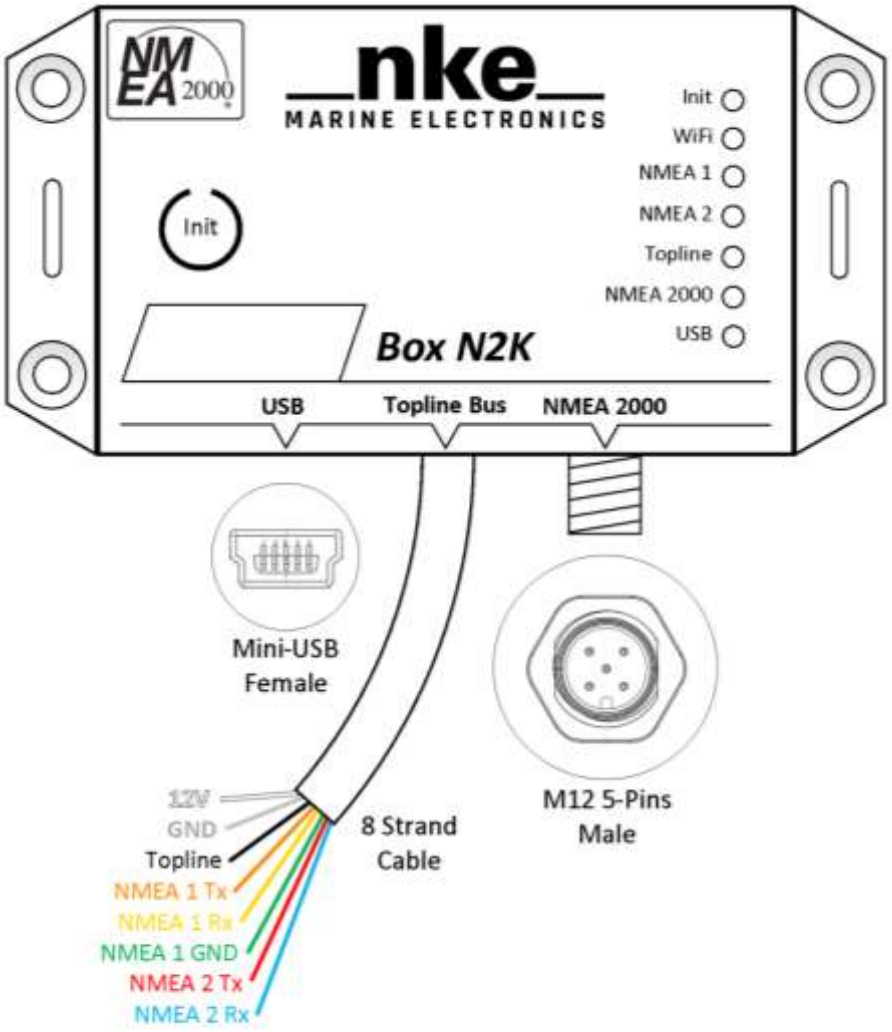
2. Description produit

2.1. Caractéristiques techniques

Dimensions	110 mm x 56.4 mm x 26 mm (longueur x hauteur x épaisseur)
Poids	200 g avec 3 m de câble (104 g + 32 g/m)
Alimentation	DC (continue) ⏐ 8 V – 32 Vcc (courant continu)
Consommation	50 mA @ 12 V
Liaisons NMEA Filaires	2 Liaisons filaires : NMEA 1 et NMEA 2 NMEA 1 : Entrée NMEA 0183/RS422 isolée galvaniquement Sortie NMEA 0183/RS422 non-isolée NMEA 2 : Entrée NMEA 0183/RS422 non-isolée Sortie NMEA 0183/RS422 non-isolée Débit détectés automatiquement selon les données d'entrée, ou programmables à 4800, 9600, 14400, 19200 ou 38400 bauds
Connecteur USB	Connecteur mini-USB femelle avec isolation galvanique Port série – Débit fixe à 115200 bauds
Liaison WiFi	WiFi 802.11b+g SSID : nke-xxxxxx (suite de 6 caractères) Adresse IP : 192.168.56.1 Port : 50000 Protocole : TCP + UDP Portée en champ libre ~ 35m
Connecteur NMEA 2000	Connecteur M12 – 5 points mâle, alimentation 12 V isolé Débit à 250 kbit/s LEN = 1 (max. 50 mA) Identifiant fabricant : 1233 Identifiant produit : 15789
Environnement	Etanchéité IP54 (protection contre la poussière et les projections d'eau) Température de fonctionnement : -10 °C à +50 °C Température de stockage : -20 °C à +60 °C
Câble d'alimentation	Ø5,5 mm, 7 conducteurs + fil de masse, longueur 3 m

2.2. Ports de connexion

- Câble Topline
  - Alimentation (Fils **Blanc** et Tresse)
  - Topline (Fil **Noir**)
  - NMEA 0183 #1 – Rx – Fils Jaune (+) et Vert (-)
    - Tx – Fil Orange (+)
  - NMEA 0183 #2 – Rx – Fil Bleu (+)
    - Tx – Fil Rouge (+)
- Port Mini-USB
- NMEA 2000 : Connecteur M12 / 5 points mâle



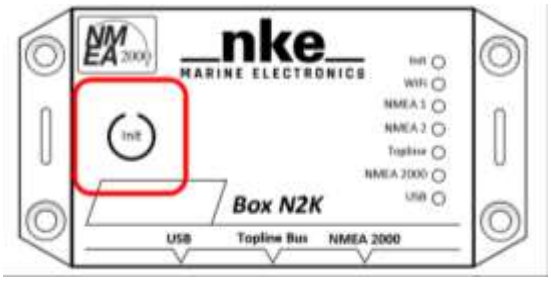
2.3. Voyants

Les voyants de la **Box N2K** peuvent s'allumer en 3 couleurs : Vert 0, Orange 0 et Rouge 0

Init	0 0	**Fixe** : pression sur la touche Init en cours **Clignotement** (toutes les secondes) : compteur + bip sonore
WiFi	0 0 0	**Clignotement** : émission d'une donnée via le WiFi **Clignotement** : réception d'une donnée valide via le WiFi **Clignotement** : réception d'une donnée invalide via le WiFi
NMEA 1	0 0 0	**Clignotement** : émission d'une donnée sur la liaison filaire **Clignotement** : réception d'une donnée valide sur la liaison filaire **Clignotement** : réception d'une donnée invalide sur la liaison filaire
NMEA 2	0 0 0	**Clignotement** : émission d'une donnée sur la liaison filaire **Clignotement** : réception d'une donnée valide sur la liaison filaire **Clignotement** : réception d'une donnée invalide sur la liaison filaire
TOPLINE	0 0 0 0	**Clignotement** : la **Box N2K** a une adresse Topline valide **Clignotement** : la **Box N2K** a une adresse Topline à 0 **Fixe** : la connexion Topline est débranchée ou le maître Topline est absent **Clignotement (toutes les secondes)** : la **Box N2K** a une adresse Topline à 0, la connexion Topline est débranchée ou le maître Topline est absent
NMEA 2000	0 0 0 0	**Clignotement** : émission d'une donnée NMEA 2000 **Clignotement** : réception d'une donnée NMEA 2000 **Clignotement** : erreur détectée sur le bus NMEA 2000 **Clignotement (toutes les secondes)** : pas de réseau NMEA 2000 détecté
USB	0 0 0	**Clignotement** : émission d'une donnée sur la liaison USB **Clignotement** : réception d'une donnée valide sur la liaison USB **Clignotement** : réception d'une donnée invalide sur la liaison USB

2.4. Touche Init

La touche Init est située sur la face avant de la **Box N2K**. Il s'agit d'un capteur de contact, et non d'un bouton poussoir ; il n'y a pas de feedback sensoriel lors de la pression.



Lorsque vous appuyez sur la touche Init, le voyant « Init » s'allume en vert. Un bip sonore se fait entendre toutes les secondes pour faciliter le comptage.

Certaines fonctions de cette touche ne sont disponibles que lors de la première minute après la mise sous tension de la **Box N2K**.

Durée pression	Effets
1 s	**Affichage** du nombre d'appareils connectés en WiFi sur la **Box N2K** : le nombre de d'éclats rouges indique le nombre de connexions actives. Il est possible de connecter jusqu'à 7 équipements simultanément.
3 s	**Initialisation** du NMEA 0183 et NMEA 2000 **Lancement** d'une écoute de 10 secondes pendant laquelle la **Box N2K** scrute les entrées NMEA 0183 et NMEA 2000. Suite à cette écoute : • **Création des canaux Topline** correspondant aux données reçues pendant l'écoute. Une série de bips est émise, correspondant au nombre de canaux créés sur le bus Topline. • **Envoi des données** NMEA 0183 et NMEA 2000 en fonction des données présentes sur le bus Topline. • **Prise d'adresse** esclave sur le bus Topline Si **Arrêt/Marche** de la **Box N2K** pendant les 10 secondes d'écoute : Réinitialisation de la configuration NMEA et de l'adresse Topline
6 s	**Initialisation** du NMEA 0183 et NMEA 2000 Identique à une pression de 3 secondes, mais **sans supprimer les canaux** déjà existants : permet par exemple d'ajouter des canaux issus du NMEA sans supprimer ceux d'un instrument momentanément absent.
8 s	**Réinitialisation** WiFi avec la configuration par défaut en mode OPEN
9 s	**Réinitialisation** WiFi avec la configuration par défaut et sécurisation WPA2
10 s	**Dans la première minute suivant la mise sous tension** **Initialisation** du NMEA 0183 et NMEA 2000 Identique à une pression de 3 secondes, mais la **Box N2K** peut prendre **l'adresse maître** sur le bus Topline.
24 s	**Réinitialisation et redécouverte** du réseau NMEA 2000
27 s	**Arrêt / Marche** du module WiFi

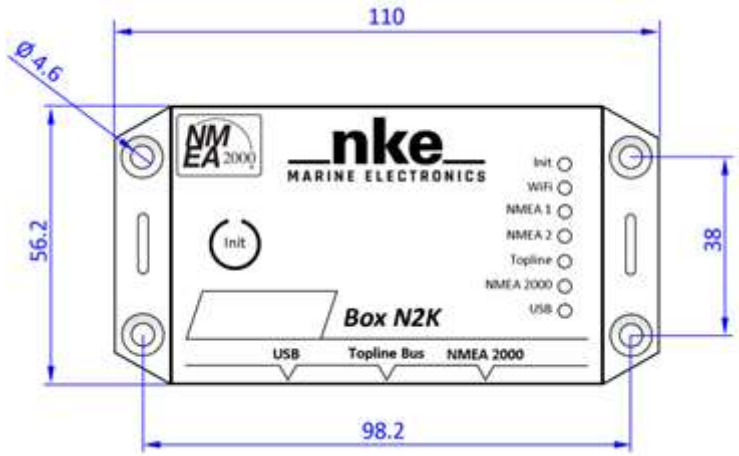
3. Installation

3.1. Précautions d'installation

Le boîtier de la **Box N2K** possède un indice de protection **IP54** (protection contre les infiltrations de poussière et les projections d'eau). Il ne doit pas être immergé, même brièvement, et ne résiste pas à de fortes intempéries. Il faut donc l'installer de préférence en intérieur, dans un endroit qui ne risque pas d'être inondé.

Le boîtier se fixe sur une paroi plane à l'aide de 4 vis de diamètre 4 mm.

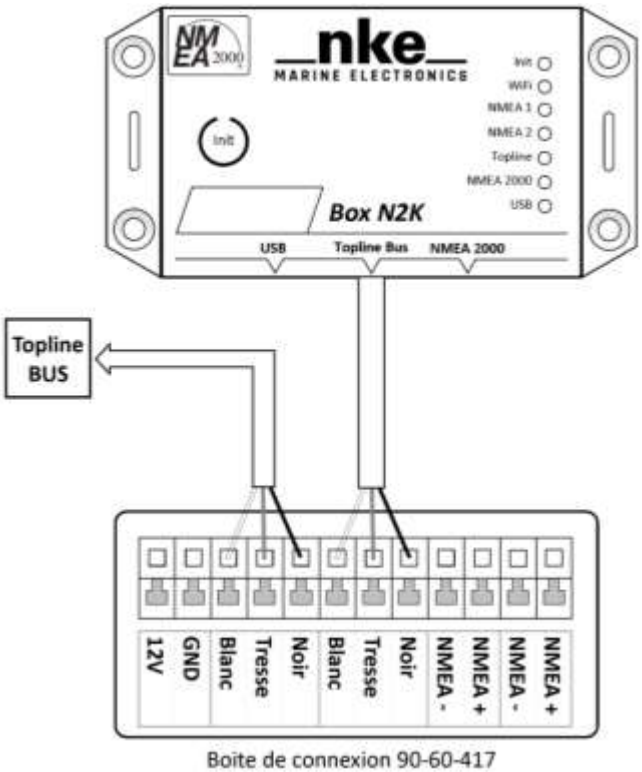
Ne pas oublier de laisser de la place pour les câbles, notamment pour le connecteur NMEA 2000.



3.2. Raccordement

3.2.1. Bus Topline

Pour raccorder la **Box N2K** au bus Topline, connectez les fils Blanc, Noir et la Tresse dans une boîte de connexion reliée à votre bus.



Boite de connexion 90-60-417

3.2.2. NMEA 0183

La **Box N2K** possède deux liaisons NMEA 0183 filaires nommées NMEA 1 et NMEA 2.

L'entrée NMEA 1 filaire est isolée électriquement. Cette entrée peut être utilisée avec un instrument connecté à une alimentation différente de la **Box N2K**.

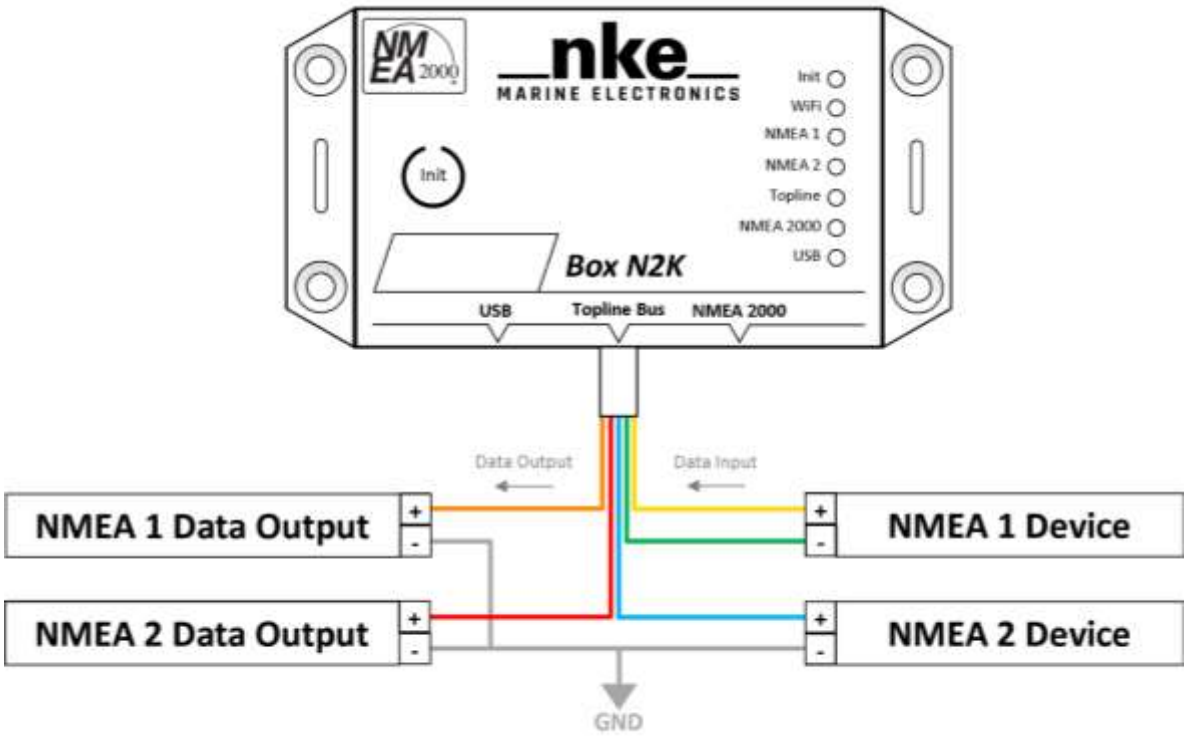
Pour raccorder l'entrée NMEA 1 de la **Box N2K**, connectez le fil Jaune (Input 1) à la sortie NMEA, et le fil Vert (GND 1) à la masse de votre instrument NMEA 0183.

L'entrée NMEA 2 et les sorties NMEA 1 et 2 ne sont pas isolées.

Pour raccorder l'entrée NMEA 2, connectez le fil Bleu (Input 2) à la sortie NMEA de votre instrument.

Pour raccorder les sorties NMEA 1 et 2, connectez le fil Orange (Output 1) / Rouge (Output 2) à l'entrée de votre instrument de réception NMEA.

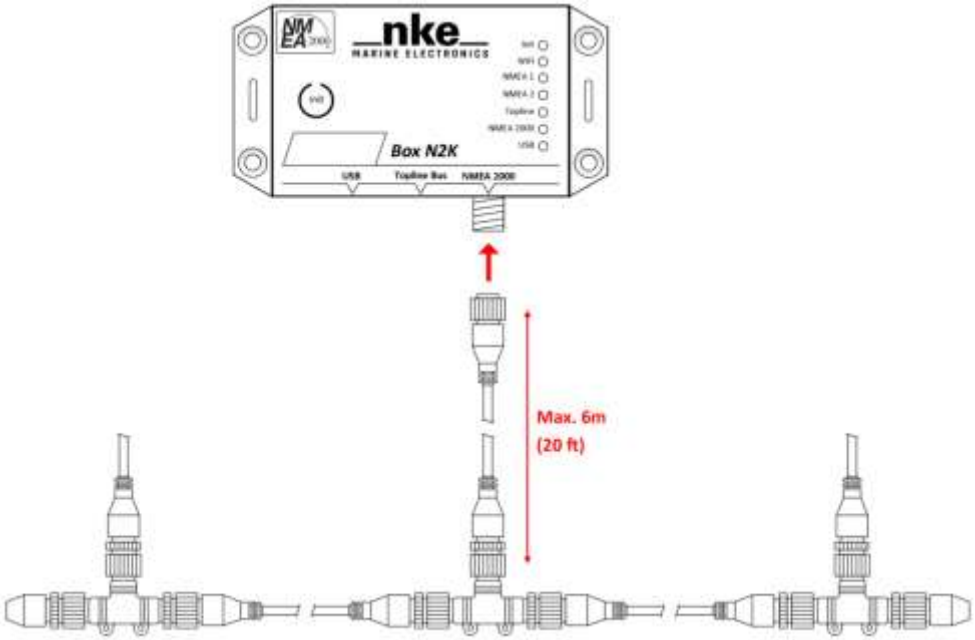
Attention : pour que les liaisons NMEA fonctionnent correctement, assurez-vous que les instruments NMEA et la **Box N2K** soient raccordés à la même masse (à l'exception de l'entrée NMEA 1).



3.2.3. NMEA 2000

La **Box N2K** se connecte sur un bus NMEA 2000 via son connecteur dédié ; il s'agit d'un connecteur NMEA 2000 standard 5 point mâle.

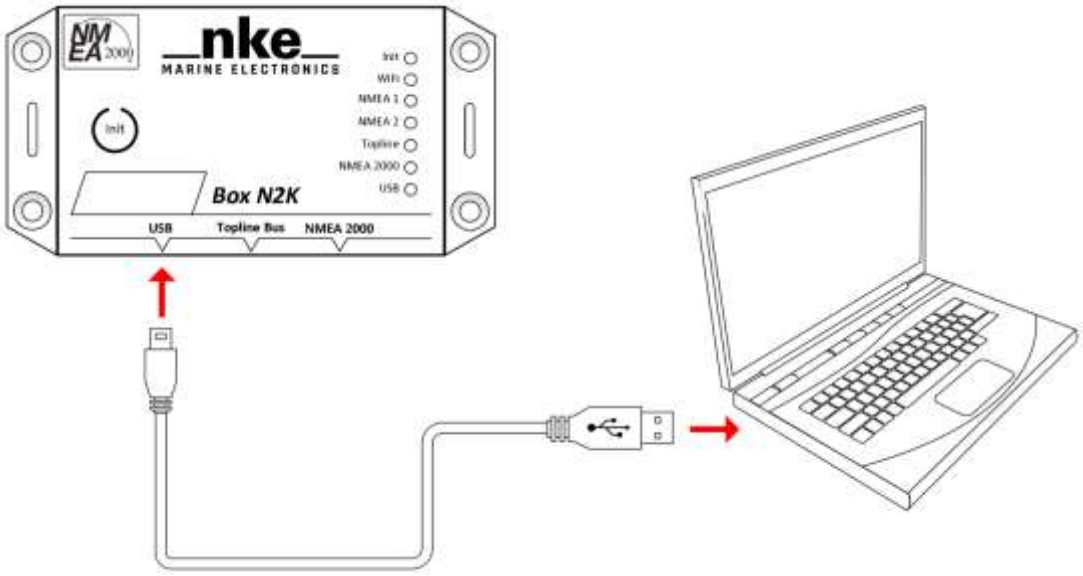
Selon le standard NMEA 2000, le câble reliant la **Box N2K** à la dorsale ne doit pas mesurer plus de 6 mètres.



3.2.4. USB

La connexion USB de la **Box N2K** se fait via un port mini-USB.

Un câble USB / mini-USB de 0,8m est fourni avec votre **Box N2K**.



3.3. Initialisation

Lors de la première connexion de la **Box N2K** à votre bus Topline, l'adresse 0 lui est attribuée par défaut. Pour l'initialiser, appuyez pendant 3 secondes sur la touche Init. La **Box N2K** prendra, après 10 secondes, une adresse libre sur le bus Topline.

4. Fonctionnalités

4.1. NMEA 0183

4.1.1. Réception/Transmission des données

Il existe 4 façons d'envoyer et de recevoir des données NMEA 0183 depuis la **Box N2K** :

- Entrées/Sorties filaires NMEA 1
- Entrées/Sorties filaires NMEA 2
- Port USB
- Connexion WiFi

La **Box N2K** crée sur Topline les canaux correspondant aux données qu'elle reçoit du NMEA 0183, si ceux-ci ne sont pas déjà renseignés par un instrument Topline **nke**.

En parallèle, la **Box N2K** envoie sur ses sorties NMEA 0183 les données échangées sur le bus Topline.

La configuration du débit des liaisons NMEA filaires est par défaut automatique : la **Box N2K** détecte la vitesse de transmission des données reçues. La **Box N2K** supporte une plage de débits de référence parmi les plus couramment utilisés :

Débits	NMEA 1	NMEA 2
4 800 bauds	X	X
9 600 bauds	X	X
14 400 bauds	X	X
19 200 bauds	X	X
38 400 bauds	X	X

➔ Le débit de la liaison USB est quant à lui fixé à 115 200 bauds.

4.1.2. Initialisation des données entrantes et sortantes

Suivez les étapes suivantes pour configurer les données NMEA 0183 via la **Box N2K** :

1. Connectez vos instruments NMEA 0183 aux entrées NMEA de la **Box N2K** (filaires, WiFi, USB)
2. Mettez sous tension le bus Topline et vos instruments NMEA 0183 ; assurez-vous que tous les instruments connectés envoient bien leurs données
3. Appuyez pendant 3 secondes sur la touche Init de la **Box N2K**
   Si vous souhaitez conserver les canaux déjà existants et en ajouter de nouveaux, appuyez pendant 6 secondes
4. Attendez 10 secondes le temps de l'écoute.

Au bout des 10 secondes, la **Box N2K** créera les canaux Topline correspondant aux données NMEA 0183 reçues **s'ils n'existent pas déjà** ; elle émettra un long bip sonore, suivi d'un nombre de bips égal au nombre de canaux Topline créés.

Elle enverra également sur ses sorties filaires, WiFi et USB en NMEA 0183 les données présentes sur le bus Topline. L'initialisation permet à la **Box N2K** de déterminer quelles phrases NMEA 0183 envoyer sur ses sorties.

Les canaux et phrases ainsi créés seront restitués à chaque mise sous tension de votre installation. Cette procédure provoque également une prise d'adresse esclave sur le bus Topline.

Par défaut, la **Box N2K** utilisera sa table de priorité interne (voir ci-dessous) pour définir l'origine des données publiées sur le bus Topline. Il est cependant possible de configurer la trame NMEA 0183 d'origine de la donnée via le logiciel *TopSailor*.

4.1.3. Tables de liaison Topline / NMEA 0183

Liste des priorités des trames NMEA 0183 en entrée pour chaque canal Topline

Canaux créés		Trames NMEA utilisées		
N°	Désignation	Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3
1	R_SPEEDO	VHW	--	--
2	PROF	DPT	DBT	--
3	R_ANG_VENT_APP	MWV	VWR	--
4	R_COMPAS	HDG	VHW	HDM
5	MINSEC	ZDA	RMC	--
6	LOCHJ	VLW	--	--
7	LOCHT	VLW	--	--
8	VMG	VPW	--	--
9	TEN_ETAIS	XDR	--	--
10	HEUJOUR	ZDA	RMC	--
11	TEMP_AIR	MTA	XDR	--
12	TEMP_EAU	MTW	--	--
13	D_HOMMER_MER	WPL	--	--
14	A_HOMME_MER	WPL	--	--
15	SPEEDO	VHW	--	--
16	ANEMO	MWV	VWR	--
17	ANG_VENT_APP	MWV	VWR	--
18	COMPAS	HDG	VHW	HDM
19	DIST_WPT	BWC	RMB	ZDL
20	CAP_WPT (vrai)	BWC	RMB	
21	ECART_ROUTE	APB	RMB	XTE
22	V_FOND	VTG	RMC	--
23	CAP_FOND (vrai)	VTG	RMC	THS
24	V_WP	WCV	RMB	--
25	ANNMOIS	ZDA	RMC	--
26	B_PILOT	APA	APB	XTE
27	C_WP_OD	APA	APB	--
28	BARO	MMB	XDR	--
29	LAT_DEGMIN	GGA	GLL	RMC
30	LAT_MILMIN	GGA	GLL	RMC

Canaux créés		Trames NMEA utilisées		
N°	Désignation	Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3
31	LON_DEGMIN	GGA	GLL	RMC
32	LON_MILMIN	GGA	GLL	RMC
33	TENSION_B1	PNKEP,11	--	--
34	COURANT_B1	PNKEP,11	--	--
35	CAPACITE_B1	PNKEP,11	--	--
36	CAPA_PCENT_B1	PNKEP,11	--	--
37	TENSION_B2	PNKEP,12	--	--
38	COURANT_B2	PNKEP,12	--	--
39	CAPACITE_B2	PNKEP,12	--	--
40	CAPA_PCENT_B2	PNKEP,12	--	--
41	VIT_CIBLE	KEP	--	--
42	CAP_AUTRE_BORD	KEP	--	--
43	ANGLE_OPT_VENT	KEP	--	--
44	REND_PRES	KEP	--	--
45	REND_POLAIRE	KEP	--	--
46	ANGLE_OPT_CMG	KEP	--	--
47	ANGLE_OPT_VMG	KEP	--	--
48	GAIN_ROUTE_CMG	KEP	--	--
49	GAIN_ROUTE_VMG	KEP	--	--
50	DIREC_COURANT	KEP	VDR	--
51	VITES_COURANT	KEP	VDR	--
52	PRESS_ATMOS	MMB	XDR	--
53	DYN1	PNKEA,,1	--	--
54	DYN2	PNKEA,,2	--	--
55	DYN3	PNKEA,,3	--	--
56	DYN4	PNKEA,,4	--	--
57	DYN5	PNKEA,,5	--	--
58	DYN6	PNKEA,,6	--	--
59	DYN7	PNKEA,,7	--	--
60	DYN8	PNKEA,,8	--	--
61	TENSION_B3	PNKEP,13	--	--
62	COURANT_B3	PNKEP,13	--	--
63	CAPACITE_B3	PNKEP,13	--	--
64	CAPA_PCENT_B3	PNKEP,13	--	--
65	TENSION_B4	PNKEP,14	--	--
66	COURANT_B4	PNKEP,14	--	--
67	CAPACITE_B4	PNKEP,14	--	--
68	CAPA_PCENT_B4	PNKEP,14	--	--
69	DERIVE_MES	LWY	NLA	--
70	CAP VRAI	HDT	VHW	--
71	MARK_TIME	ZDL	--	--
72	LAY_DIST	ZDL	--	--
73	LAY_TIME	ZDL	--	--
74	DECL_MAG	RMC	--	--
75	Nom du Waypoint	RMB et BWC		

Liste des trames NMEA 0183 envoyées en sortie pour chaque canal Topline

	Canaux Topline	XDR	RSA	DBT	DPT	VLW	VHW	MWV	VWR	VWT	MWD	MTW	MMB	HDG	HDM	HDT	VTG	VPW	ZDA	GLL	XTE	RMB	RMC	PNKEP,01	PNKEP,02	PNKEP,03	PNKEP,04	PNKEP,05	CUR	WPL	LWY	PNKEP,11	PNKEP,12	PNKEP,13	PNKEP,14	ZCD
1	ANG_INCI	X																																		
2	BARRE		X																																	
3	PROFONDEUR			X	X																															
4	LOCH1					X																														
5	LOCHT					X																														
6	SPEEDO						X																													
7	CHRONO																																			X
8	GIR_MP							X	X																											
9	ANG_VENT_APP							X	X																											
10	ANEMO							X	X																											
11	ANG_VENT_VRAI							X		X																										
12	VIT_VENT_VRAI							X		X	X																									
13	DIR_VENT_VRAI										X																									
14	DIR_VENT_REEL										X																									
15	VMG																	X																		
16	DERIVE																														X					
17	TEMP_AIR	X																																		
18	TEMP_EAU											X																								
19	MOTEUR	X																																		
20	PRESS_ATMOS	X											X																							
21	BARO2	X											X																							
22	COMPAS						X							X	X																					
23	CAP_FOND																X						X													
24	V_FOND																X						X													
25	ANNMOIS																		X	X			X													
26	HEUJOUR																		X	X			X													
27	MINSEC																		X	X			X													
28	LAT_DEGMIN																			X			X													
29	LAT_MILMIN																			X			X													
30	LON_DEGMIN																			X			X													
31	LON_MILMIN																			X			X													
32	ECART_ROUTE																				X	X														
33	D_WP																					X														
34	A_WP																					X														
35	V_WP																					X														
36	DECL_MAG																						X													
37	R_GITE	X																																		
38	ANGLE_TRIM	X																																		
39	VITESSE_CIBLE																							X												
40	CAP_AUTRE_BORD																								X											
41	ANGLE_OPT_VENT																									X										
42	REND_PRES																									X										
43	REN_POLAIRE																									X										
44	ANGLE_OPT_CMG																										X									
45	GAIN_ROUTE_CMG																										X									
46	ANGLE_OPT_VMG																										X									
47	GAIN_ROUTE_VMG																										X									
48	ANGLE_QUILLE	X																																		
49	DIREC_COURANT																											X								
50	VITES_COURANT																											X								
51	C_COURANT																												X							
52	V_COURANT																												X							
53	A_HOMME_MER																													X						
54	TENSION_B1																															X				
55	COURANT_B1																															X				
56	CAPACITE_B1																															X				
57	CAPA_PCENT_B1																															X				
58	TENSION_B2																																X			
59	COURANT_B2																																X			
60	CAPACITE_B2																																X			
61	CAPA_PCENT_B2																																X			
62	TENSION_B3																																	X		
63	COURANT_B3																																	X		
64	CAPACITE_B3																																	X		
65	CAPA_PCENT_B3																																	X		
66	TENSION_B4																																		X	
67	COURANT_B4																																		X	
68	CAPACITE_B4																																		X	
69	CAPA_PCENT_B4																																		X	
70	CAP_VRAI						X									X																				

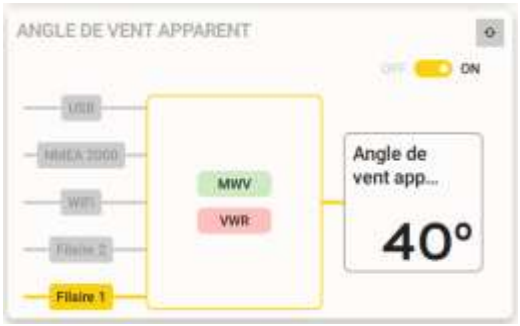
4.1.4. Configuration avec *TopSailor*

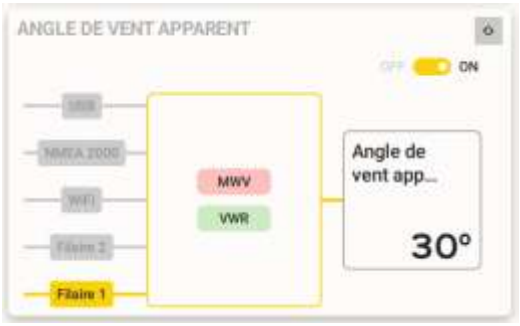
Réception

TopSailor permet de configurer la phrase NMEA 0183 que vous souhaitez utiliser pour alimenter un canal Topline.

Sur la page de la **Box N2K**, chaque canal Topline est représenté par un bloc. Lorsque la source NMEA 0183 est sélectionnée, vous pouvez choisir la phrase NMEA que vous souhaitez utiliser parmi les phrases NMEA disponibles pour cette variable.

Par exemple, pour le canal Angle de vent apparent, il est possible de choisir entre les trames MWV et VWR, permettant ainsi de privilégier soit une donnée plus précise, soit une donnée plus rapide.

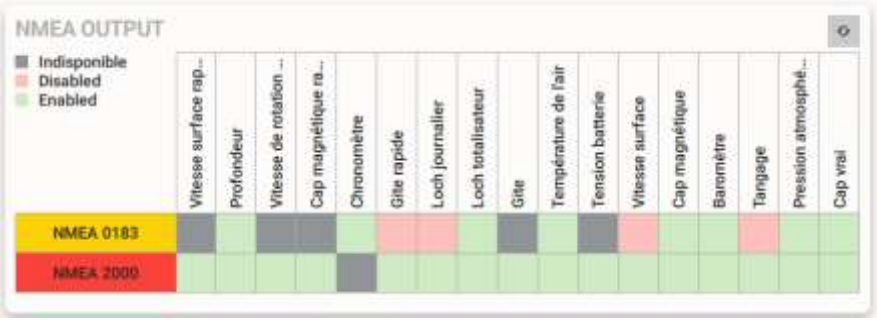




Transmission

TopSailor permet de choisir les canaux Topline à transmettre sur les sorties NMEA 0183 de la **Box N2K**. Ceci permet de désactiver certaines informations non-essentielles, et de ne pas surcharger la bande passante. Ce paramétrage se fait en cliquant sur les cases du tableau de la section « NMEA Output », dans la ligne correspondant à la liaison NMEA 0183, chaque colonne correspondant à un canal Topline. Seuls les canaux Topline pour lesquels une donnée est disponible sont affichés.

Attention : certains canaux sont liés entre eux, et ne seront envoyés que si tous sont actifs. C'est le cas par exemple des canaux de Date et Heure, ou encore de Latitude et Longitude.



4.2. NMEA 2000

4.2.1. Réception / Transmission des données

La **Box N2K** peut être connectée sur un bus NMEA 2000 via son connecteur dédié. Elle permet de créer sur le bus Topline les canaux correspondant aux données qu'elle reçoit du bus NMEA 2000, si ceux-ci n'existent pas déjà.

De la même façon, la **Box N2K** envoie sur le bus NMEA 2000 les données qu'elle reçoit du bus Topline.

Il est possible de configurer l'adresse source, l'instance et les champs d'information de la **Box N2K** depuis le logiciel *TopSailor* ou à l'aide d'un outil dédié depuis le bus NMEA 2000.

4.2.2. Initialisation des données entrantes et sortantes

Suivez les étapes suivantes pour configurer le flux des données NMEA 2000 via la **Box N2K** :

1. Connectez votre **Box N2K** au bus NMEA 2000
2. Mettez sous tension le bus Topline et le bus NMEA 2000 ; assurez-vous que tous les instruments envoient leurs données
3. Appuyer pendant 3 secondes sur la touche Init de la **Box N2K**
    - Si vous souhaitez conserver les canaux déjà existants, appuyez pendant 6 secondes
4. Attendre 10 secondes le temps de l'écoute.

Au bout des 10 secondes, la **Box N2K** créera les canaux Topline correspondant aux données NMEA 2000 reçues **s'ils n'existent pas déjà** ; elle emmétra un long bip sonore, suivi d'un nombre de bip égal au nombre de canaux Topline créés.

Elle enverra également sur le bus NMEA 2000 les données présentes sur le bus Topline. L'initialisation détermine les PGN[1] pouvant être alimentés par vos instruments Topline.

Les canaux Topline et les PGN ainsi créés seront restitués à chaque mise sous tension de votre installation. Cette procédure provoque également une prise d'adresse esclave sur le bus Topline.

Par défaut, la **Box N2K** utilisera sa table de priorité interne pour définir l'origine des données publiées sur le bus Topline. Il est cependant possible de configurer l'instrument et le PGN NMEA 2000 d'origine de la donnée via le logiciel *TopSailor*.

[1] *Parameter Group Number : numéro identifiant un groupe de données NMEA 2000 spécifiques*

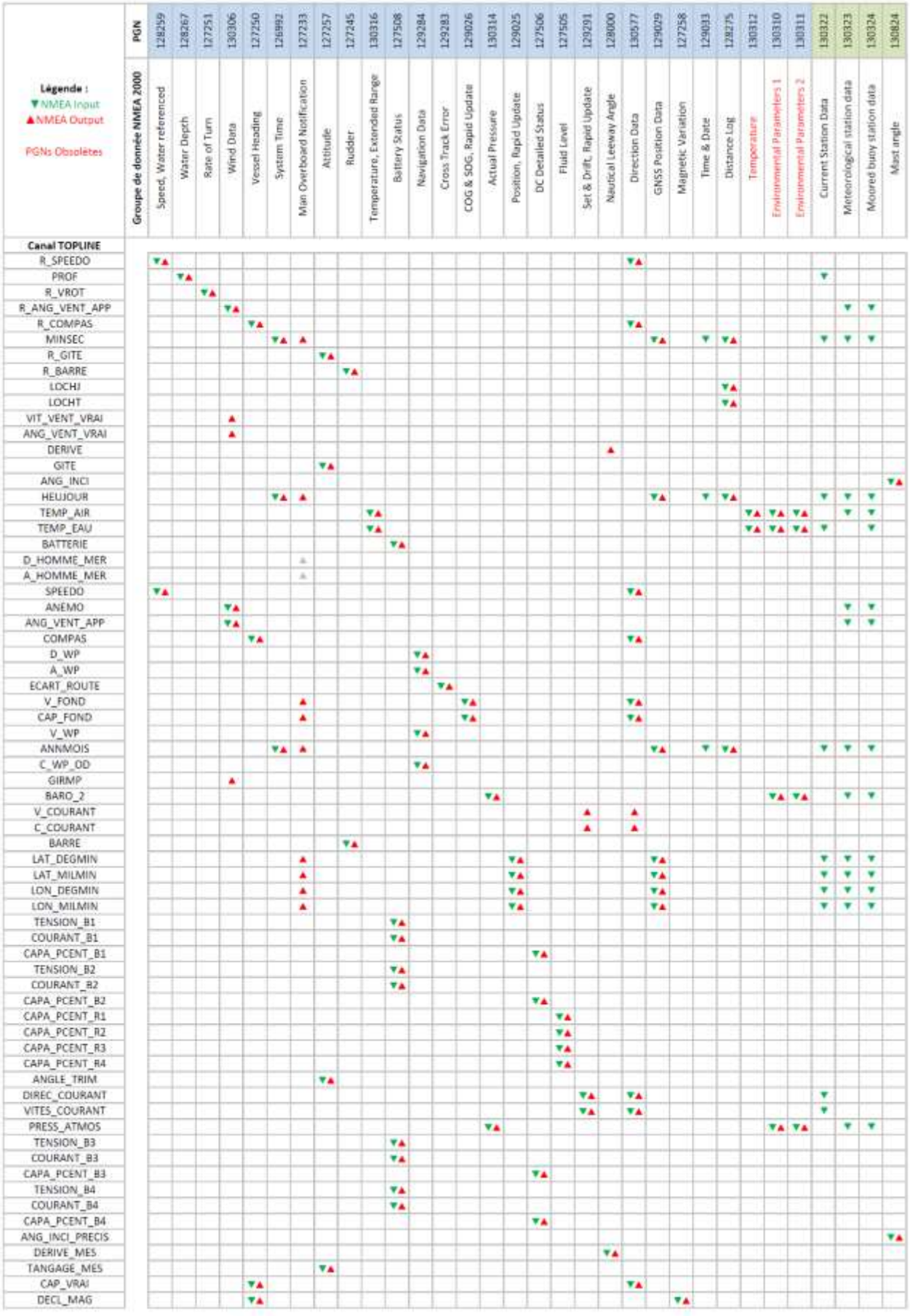
4.2.3. Tables de liaison Topline / NMEA 2000

PGN de données supportées par la Box N2K

	PGN	Parameter Group	TX	RX
1	59392	ISO Acknowledgment	●	●
2	59904	ISO Request	●	●
3	60160	ISO Transport Protocol, Data Transfer	●	●
4	60416	ISO Transport Protocol, Connection Management	●	●
5	60928	ISO Address Claim	●	●
6	65240	ISO Commanded Address		●
7	65293	Measured Loadcell		●
8	126208	NMEA – Request Group Function		●
9	126464	PGN List – Transmit PGN's Group Function	●	●
10	126992	System Time	●	●
11	126993	Heartbeat	●	●
12	126996	Product Information	●	●
13	126998	Config Information	●	●
14	127233	Man Over Board Notification	●	
15	127245	Rudder	●	●
16	127250	Vessel Heading	●	●
17	127251	Rate of Turn	●	●
18	127257	Attitude	●	●
19	127258	Magnetic Variation	●	●
20	127505	Fluid Level	●	●
21	127506	DC Detailed Status	●	●
22	127508	Battery Status	●	●
23	128000	Nautical Leeway Angle	●	
24	128259	Speed Water Referenced	●	●
25	128267	Water Depth	●	●
26	128275	Distance Log	●	●
27	129025	Position Rapid Update	●	●
28	129026	COG & SOG Rapid Update	●	●
29	129029	GNSS Position Data	●	●
30	129033	Time &Date		●
31	*129038*	*AIS Class A Position Report*	●	●
32	*129039*	*AIS Class B Position Report*	●	●
33	*129040*	*AIS Class B Extended Position Report*	●	●
34	*129041*	*AIS Aids To Navigation (AtoN) Report*	●	●
35	129283	Cross Track Error	●	●
36	129284	Navigation Data	●	●
37	129291	Set & Drift Rapid Update	●	●
38	*129793*	*AIS UTC and Date Report*	●	●
39	*129794*	*AIS Class A Static and Voyage Related Data*	●	●
40	*129802*	*AIS Safety Related Broadcast Message*	●	●
41	*129809*	*AIS Class B "CS" Static Data Report, Part A*	●	●
42	*129810*	*AIS Class B "CS" Static Data Report, Part B*	●	●
43	130306	Wind Data	●	●
44	130310	Environmental parameters 1	●	●
45	130311	Environmental parameters 2	●	●
46	130312	Temperature	●	●
47	130314	Actual Pressure	●	●
48	130316	Temperature Extended	●	●
49	130577	Direction Data	●	●
50	130322	Current Station Data		●
51	130323	Meteorological Station Data		●
52	130324	Moored buoy Station Data		●
53	130824	Mast angle	●	●

Liste des PGN utilisés en entrée et en sortie pour chaque canal Topline.

(Ordre de priorité des PGN en réception par défaut : de gauche à droite)



4.2.4. Configuration avec TopSailor

Visualisation du bus NMEA 2000

TopSailor permet, grâce à la **Box N2K**, de pouvoir visualiser votre bus NMEA 2000, et de configurer les données transmises à votre installation Topline.

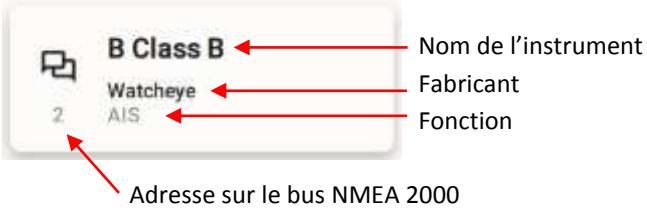
Sur la page de la **Box N2K**, un onglet répertorie l'ensemble des instruments détectés sur le bus NMEA 2000.

La première case affiche un résumé de l'état de votre bus NMEA 2000 :

Instruments : nombre total d'instruments détectés sur le bus
Charge : pourcentage de la bande passante du bus occupée
Réception/Emission : statut du bus NMEA 2000, représenté sous forme de pastilles colorées :
0 : bus OK 0 : erreurs légères détectées 0 : erreurs sévères détectées 0 : bus en arrêt

La deuxième case (colorée) représente la **Box N2K** actuellement sélectionnée :

Les cases suivantes correspondent aux autres instruments détectés sur le bus NMEA 2000 :



En cliquant sur un instrument, vous avez accès à des informations plus détaillées sur celui-ci. Pour la **Box N2K**, il est possible de modifier les paramètres suivants :

- adresse NMEA 2000,
- instance,
- champs d'information.

Réception

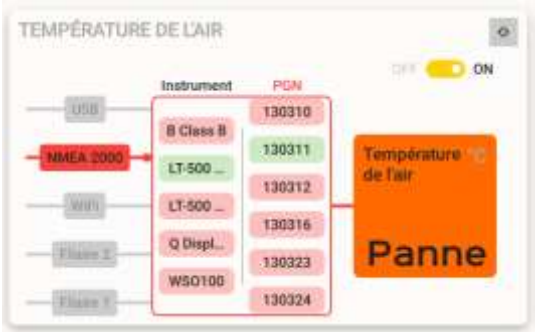
TopSailor permet également de configurer l'instrument d'origine, ainsi que le PGN NMEA 2000 que vous souhaitez utiliser pour alimenter un canal Topline.

Sur la page de la **Box N2K**, chaque canal est représenté dans un bloc. Lorsque la source NMEA 2000 est sélectionnée, vous pouvez choisir l'instrument que vous souhaitez utiliser ainsi que le PGN à prendre en compte pour alimenter le canal Topline dédié.

Au démarrage du bus, la **Box N2K** interroge les instruments NMEA 2000 sur les PGN qu'ils peuvent envoyer. Ceci permet de filtrer les instruments et PGN affichés pour chaque canal Topline et de proposer des options pertinentes.

Cependant, certains instruments peuvent ne pas répondre à cette requête ; la **Box N2K** n'a alors pas connaissance des données que l'instrument est susceptible d'envoyer. Dans ce cas, l'instrument est affiché par défaut avec tous les PGN disponibles en réception, il faudra vous référer à la notice de l'instrument pour plus d'informations.

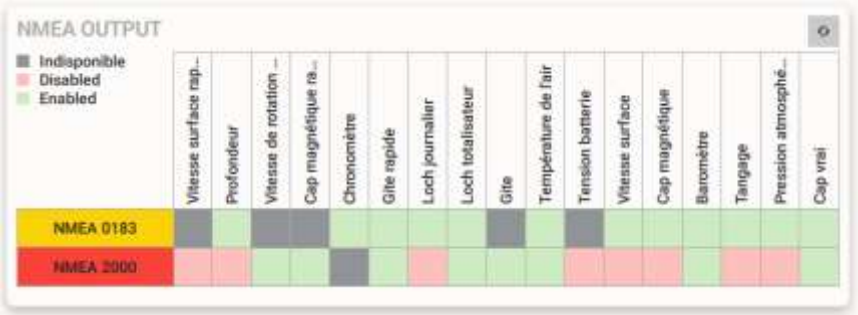
Exemple avec le canal Température de l'air : à gauche, l'instrument WSO100 a envoyé sa liste de PGN ; le choix est restreint aux seules données envoyées par l'instrument. A droite, le LT-500 n'a pas envoyé sa liste de PGN ; tous les choix pour ce canal sont disponibles.



Transmission

TopSailor permet de choisir les canaux Topline à transmettre sur le bus NMEA 2000. Ceci permet de désactiver certaines informations non-essentielles et de ne pas surcharger la bande passante. Ce paramétrage se fait en cliquant sur les cases du tableau de la section « NMEA Output », dans la ligne correspondant à la liaison NMEA 2000, chaque colonne correspondant à un canal Topline. Seuls les canaux Topline pour lesquels une donnée est disponible sont affichés.

Attention : Certains canaux sont liés entre eux, et ne seront envoyés que si tous sont actifs. C'est le cas par exemple des canaux Date et Heure ou encore Latitude et Longitude.



4.3. USB

Le port mini-USB de la **Box N2K** est un port série vous permettant de connecter un ordinateur. Il a deux fonctions principales :

- Envoyer et recevoir du flux NMEA 0183

Des données NMEA 0183 peuvent être échangées via le port USB de la **Box N2K**. Ceci permet à certains logiciels comme *Adrena* de se connecter à la **Box N2K** pour récupérer les données de navigation du bus Topline. Le port USB fonctionne à un débit unique de 115 200 bauds.

- Se connecter au bus Topline avec un logiciel **nke**

Les logiciels **nke** *Toplink* et *TopSailor* peuvent se connecter à la **Box N2K** sur son port USB. Ceci leur permet d'accéder directement au bus Topline, de le visualiser et de paramétrer les instruments qui y sont connectés.

4.4. WiFi

La **Box N2K** fournit un point d'accès sans fil via son interface WiFi 802.11b+g avec les paramètres suivants :

- SSID : nke-xxxxxx
- Sécurisation : OPEN / WPA2
- Adresse IP : 192.168.56.1
- Port : 50000
- Protocoles TCP + UDP
- Serveur DHCP actif

Par défaut, la **Box N2K** est livrée en mode OPEN c'est-à-dire sans sécurisation par mot de passe. Si vous activez la sécurisation WPA2, le mot de passe par défaut (2100XXXXXXXXX) est inscrit sur l'étiquette d'identification collée sur le côté du boitier.

Cette liaison WiFi peut être utilisée pour envoyer ou recevoir des trames NMEA 0183 sur un appareil sans fil, et publier ces données sur le bus Topline.

Le mode TCP est plus fiable que le mode UDP, mais limite la connexion à un seul appareil. En mode UDP, la **Box N2K** permet de connecter jusqu'à 7 appareils en WiFi simultanément (smartphone, tablette, notebook, ...).

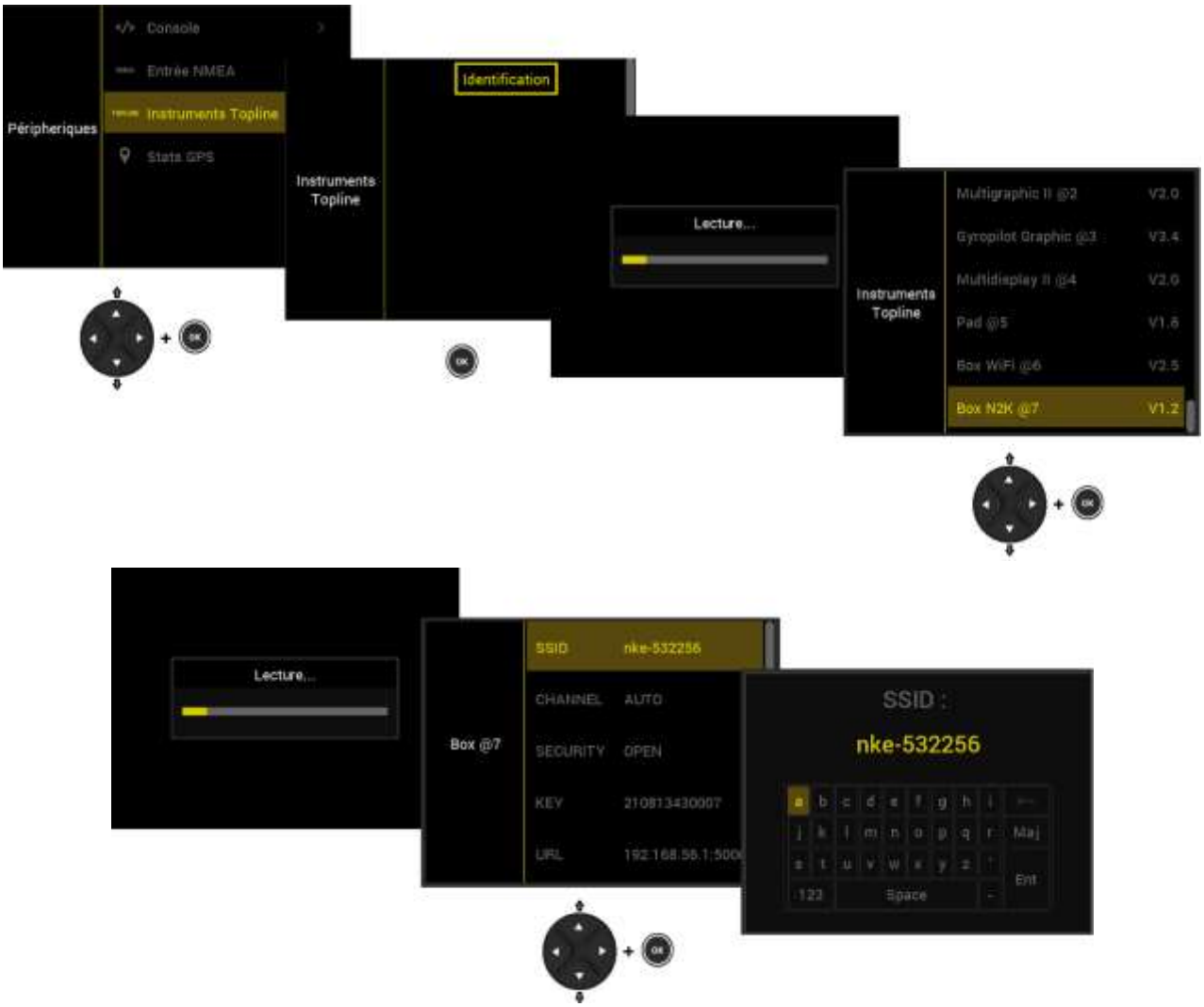
Le WiFi permet également d'accéder à l'application *nkeDisplay* sur votre smartphone ou votre tablette.

Attention : pour une utilisation avec un PC sous Windows 11, nous vous recommandons de désactiver la sécurisation WPA2 et d'utiliser la liaison WiFi en mode Open. Pour réinitialiser la **Box N2K** avec ces nouveaux paramètres, appuyez sur la Touche Init pendant 8 secondes.

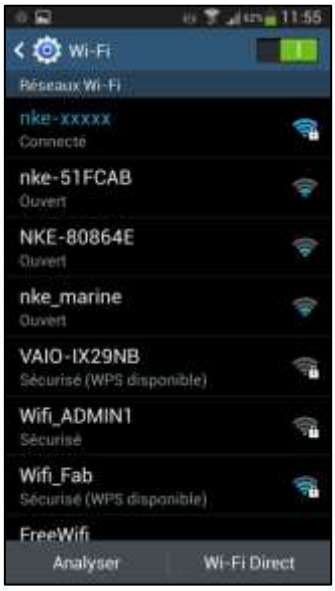
4.4.1 Configuration à partir d'un afficheur

Si votre **Box N2K** est branchée sur un bus Topline équipé d'un afficheur, vous pouvez modifier le SSID et le canal WiFi de la Box.

Configuration à partir d'un MultiGraphic II :



4.4.2 Connexion au réseau WiFi depuis un smartphone



Allez dans les paramètres WiFi de votre smartphone et sélectionnez le réseau WiFi de votre **Box N2K**.

Le nom est inscrit sur l'étiquette collée sur le côté du boîtier de la **Box N2K**.

Si la sécurisation par clé WPA2 est activée, saisissez le mot de passe indiqué sur l'étiquette, puis appuyez sur « connexion »

Une fois connecté, lancez le logiciel que vous souhaitez utiliser (ici *nkeDisplay*).

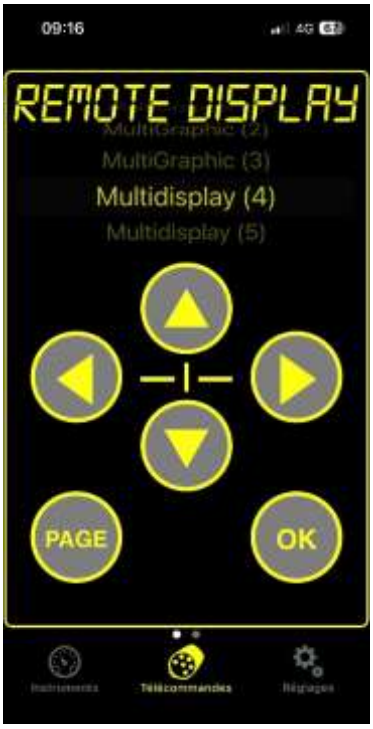
Dans les paramètres, saisissez l'adresse IP de la **Box N2K** : « 192.168.56.1 », le port « 50000 », ainsi que le protocole (UDP ou TCP)

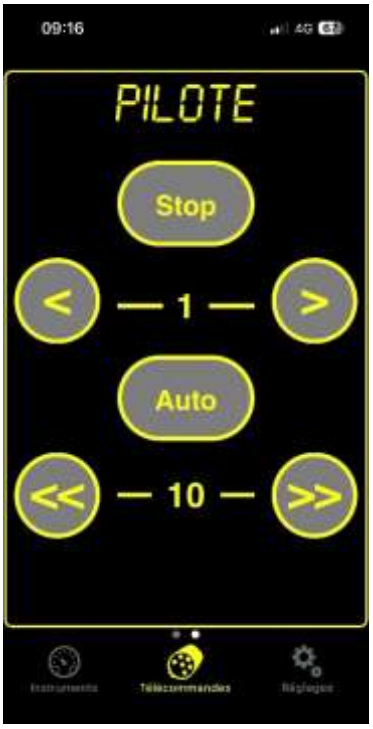
Attention : si votre appareil utilise un pare-feu, vérifiez que le port 50000 est libre et ouvert.

4.4.3 Application nkeDisplay

L'application *nkeDisplay* est disponible pour smartphone et tablette sous Android et iOS.

Cette application permet de récupérer les données du bus Topline et de les afficher sur votre smartphone ou votre tablette. L'application propose également deux options complémentaires : la télécommande Multifonction et la télécommande Pilote.





4.5 Priorité de l'origine des données

Si un canal Topline a la possibilité d'être alimenté par plusieurs sources différentes, une priorité par défaut va être appliquée lors de l'initialisation (de gauche à droite) :

NMEA 0183 Filaire 1 > NMEA 0183 Filaire 2 > WiFi > NMEA 2000 > USB

Il est cependant possible de choisir l'origine souhaitée de la donnée via le logiciel *TopSailor* une fois l'initialisation de la **Box N2K** effectuée.

4.6 AIS

La **Box N2K** est un multiplexeur/convertisseur AIS. Elle est capable de convertir les données AIS NMEA 2000 vers les différents ports NMEA 0183 et réciproquement, elle peut traduire le flux AIS reçu sur une entrée NMEA 0183 vers le bus NMEA 2000. Cette conversion de protocole 0183/2000 bidirectionnelle s'avère très utile pour permettre l'échange de données entre des instruments récents et d'autres plus anciens.

4.6.1 Multiplexeur NMEA 0183

La **Box N2K** transmet les trames AIS NMEA 0183 reçues vers toutes les sorties NMEA : une trame AIS reçue sur une entrée filaire sera redistribuée sur les deux sorties NMEA filaire, WiFi et USB. La **Box N2K** sert ainsi de passerelle aux données AIS au format NMEA 0183.

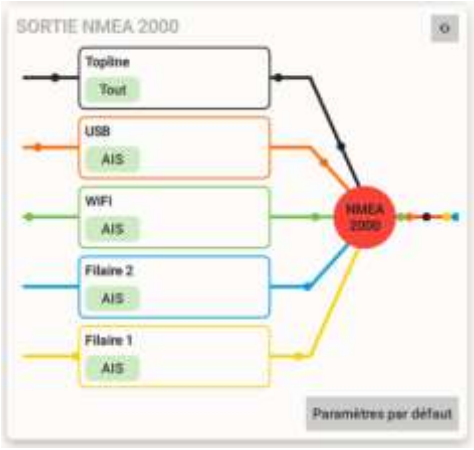
4.6.2 Convertisseur NMEA 0183 / NMEA 2000

La **Box N2K** prend en charge les trames AIS les plus courantes. Le tableau ci-dessous récapitule les 9 PGN gérés par la **Box N2K**.

Trames AIS supportées par la Box N2K

PGN	PG	Trame NMEA 0183
129038	Class A Position Report	AIVDM Messages 1, 2 & 3
129039	Class B Position Report	AIVDM Message 18
129040	Class B Extended Position Report	AIVDM Message 19
129041	Aid to Navigation (AtoN) Report	AIVDM Message 21
129793	UTC and Date Report	AIVDM Message 4
129794	Class A Static and Voyage related Data	AIVDM Message 5
129802	Safety Related Broadcast Message	AIVDM Message 14
129809	Class B Static Data (Part A)	AIVDM Message 24
129810	Class B Static Data (Part B)	AIVDM Message 24

La transmission des trames AIS du bus NMEA 0183 vers le bus NMEA 2000 peut être configurée via le logiciel *TopSailor*, dans le bloc « Sortie NMEA 2000 ». Il est possible d'activer ou de désactiver les sources des trames AIS NMEA 0183 à convertir.



4.7 Données personnalisées

Le bus Topline propose 16 canaux dynamiques permettant de publier des données personnalisées. La **Box N2K** permet d'affecter ces canaux à différentes sources de données ne possédant pas de canal Topline dédié.

Les sources supportées sont, dans l'ordre de priorité :

1. ***Adrena, Expedition*** (Trames PNKEA sur une entrée NMEA 0183), 8 canaux
2. **LoadCell** ***Diverse Yachts, Cyclops, TensEazy*** (NMEA 2000 – PGN65293) de 1 à 16 canaux

Lors de l'initialisation NMEA, si une de ces sources est détectée, la **Box N2K** vérifie la disponibilité des canaux dynamiques pour accueillir ces données.

Pour les sources *Adrena*, les données sont publiées soit complètement, soit pas du tout. En conséquence, si la **Box N2K** ne trouve pas suffisamment de canaux disponibles pour *Adrena*, aucune donnée de cette source ne sera publiée. Les canaux sont laissés disponibles pour une source *LoadCell* ou pour un instrument **nke**.

Pour la source *LoadCell*, la **Box N2K** publiera autant de données reçues qu'il y a de canaux dynamiques disponibles (16 max). S'il n'y a pas assez de canaux, la priorité sera donnée aux plus petits numéros d'instance.

Les canaux dynamiques déjà présents sur le Bus Topline sont prioritaires par rapport à ceux créés par la **Box N2K**. De ce fait, les trames PNKEA émises par ***Adrena*** ne pourront pas transmettre leurs données sur les 8 premiers canaux dynamiques si certains de ces canaux sont déjà occupés sur le bus Topline.

4.7.1 Compatibilité Adrena

Pour satisfaire aux besoins de nos clients, la **Box N2K** dispose désormais d'une entrée/sortie NMEA 0183 supplémentaire pouvant être utilisée pour communiquer avec le logiciel de navigation *Adrena*. Beaucoup d'informations calculées par *Adrena* deviennent accessibles depuis les afficheurs **nke**. Réciproquement, vous pouvez afficher les données issues de vos capteurs (anémo-girouette, GPS, speedo, ...) sur l'écran de votre PC.

Signal vu de la Box N2K	Couleur des fils	
	NMEA 1	NMEA 2
RX (entrée)	Jaune	Bleu
TX (sortie)	Orange	Rouge
GND (masse)	Vert Tresse	Tresse

Le tableau ci-contre récapitule les couleurs de fils correspondant aux liaisons NMEA 1 et NMEA 2.
La **Box N2K** détectera automatiquement la vitesse de communication utilisée par le logiciel *Adrena*.

Quelques fonctionnalités disponibles :

- Données performance vers les afficheurs **nke** (vitesse cible, rendement au près, ...),
- Pointage de la ligne de départ depuis *Adrena* ou depuis un afficheur **nke**,
- Lancement du Chrono Régate depuis *Adrena* ou depuis un afficheur **nke**,
- Détection auto Voile/Moteur (nécessite un Baro HR 100 **nke** avec fil moteur câblé).

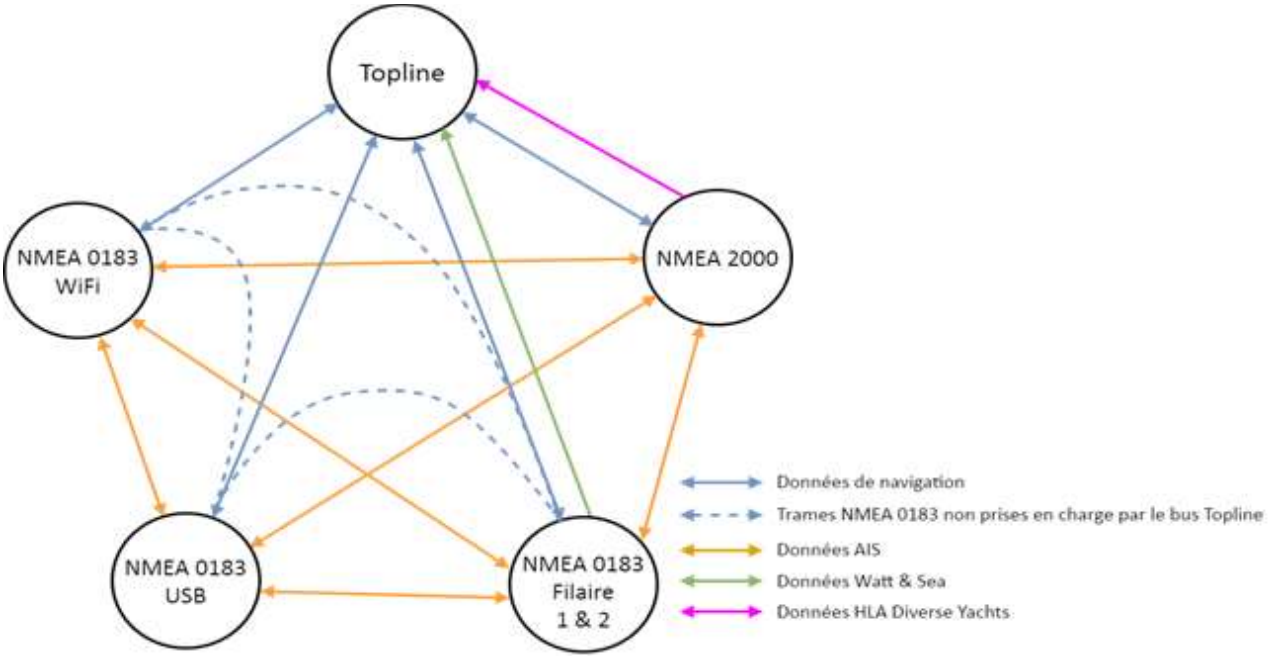
4.7.2 Compatibilité DHLA Diverse Yachts

La **Box N2K** permet l'interprétation des trames NMEA 2000 de mesure de force (PGN propriétaire 65293) fournies par l'amplificateur Digital Hybrid Loadcell Amplifier (DHLA) de *Diverse Yachts*. La compatibilité s'étend à tous les instruments diffusant ces trames, tels que les capteurs de charge SmartLink² de *Cyclops Marine* ou TensEazy d'*Ocean Data System*.. Les mesures de charge sont ainsi disponibles sur tous vos afficheurs **nke**.

La **Box N2K** peut prendre en charge jusqu'à 16 capteurs simultanés, sur une plage de mesure allant de 1 gramme à 2000 tonnes. Pour mettre en place cette liaison, connectez votre **Box N2K** et votre DHLA (ou instrument équivalent) au même réseau NMEA 2000, puis procédez à l'initialisation de votre **Box N2K**.

Attention : l'unité de la mesure est déterminée automatiquement à l'initialisation ; il faut par conséquent que tous les capteurs soient sous tension lors de l'initialisation.

4.8 Diagramme de flux des données



5 Historique des révisions

Date	Version	Commentaires
29/03/2023	V1.0	Version d'origine
27/10/2023	V1.1	**Nouvelles fonctionnalités :** • Ajout du convertisseur AIS NMEA2000 vers NMEA0183 • Ajout du PGN 127233 – Man Over Board Notification • Ajout du PGN 129802 – AIS Safety Related Broadcast Message • Ajout du PGN 130824 – Mast angle • Gestion de la donnée tangage au 10ème de degré (PGN 127257) **Correction de bugs :** • Correction d'un défaut de téléchargement de firmware lorsque la Box N2K est connectée à un bus NMEA 2000 • Correction de la synchronisation automatique de la liaison Adrena • Mauvais calcul de la vitesse des cibles AIS transmise dans les PGN 129038, 129039, 129040 • Modification des PGN 128259 et 130577 pour ne pas transmettre de vitesse surface négative • Modification du traitement du PGN 129284 • Augmentation de la cadence de répétition automatique de la HDG (*aTpNMEAFastReload* = 1,5 sec)
17/06/2025	V1.2	• Ajout du fonctionnement en mode Maître (init 10 sec) • Gestion des modes de sécurisation WiFi : OPEN et WPA2 • Correction d'un défaut de conversion de la date/heure et de la position GPS lues sur le bus NMEA 2000 • Correction du défaut d'affichage du vent réel sur le traceur Zeus B&G. • Amélioration de la gestion de priorité des canaux dynamiques. • Modification du PGN 127250 pour réceptionner le cap magnétique avec ou sans la déviation. • Correction d'un défaut dans le traitement des PGN 127506 et 130577

Copyright © nke Group - Confidential

nke MARINE ELECTRONICS	**DECLARATION UE DE CONFORMITE** DECLARATION UE OF CONFORMITY	LRQA CERTIFIED	P **1** / 1

nov.-22	☒ ☐ ☐	N° : 90-60-568 Box N2K Déclaration de Conformité_CE.docx

EMETTEUR	DATE	PARTICIPANTS	DIFFUSION
PM	21/11/2022	AB/PM	

SOCIETE (fabricant)
COMPANY (manufacturer):
Nom : **nke_Marine_Electronics**
Name:
Adresse : **Rue Gutenberg Z.I de Kérandré 56700 HENNEBONT (France)**
Address:
Téléphone : **+33 2 97 36 10 12** Télécopie : **+33 2 97 36 55 17**
Phone: Fax:

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

IDENTIFICATION DU PRODUIT

Identification of the Product
Marque: **nke_Marine_Electronics**
Brand name:
Désignation commerciale : **BOX N2K**
Trade name:
Type : NA
Type:
Description et identification du produit : ref 90-60-568 BOX N2K
Product description and identification:

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable :
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

- ***Directive 2011/65/UE (RoHS)***
- ***Directive 2014/53/UE (RED / Radio) - Documents appliqués :***

Article 3.1 (a): Norme(s) Protection de la santé et sécurité des utilisateurs (Safety & protection of the users'health)	**EN 60950-1 : 2006 / A11 : 2009 / A1 : 2010 / A12 : 2011 / A2 : 2013** **EN 60945 : 2002-08** **EN 62479: 2010**
Article 3.1 (b) : Norme(s) Compatibilité électromagnétique CEM (Electromagnetic compatibility)	**EN 301 489-1 V2.1.1 / EN 301 489-1 V2.2.0** **EN 301 489-17 V3.1.1 / EN 301 489-17 V3.2.0**
Article 3.2 : Norme(s) Utilisation efficace et optimisée du spectre radioélectrique (Effective and efficient uses of the radio spectrum)	**EN 300 328 V2.1.1**

Signé par et au nom de : ***Alain Boschet***
Signed for and on behalf of: **CEO**
nke Group

Date et lieu : le 21/11/22 à Hennebont
Date and place:

Signature :