

# PROCESSOR HR

Référence produit : 90-60-373



## NOTICE UTILISATEUR & FICHE D'INSTALLATION

Version V4.0

## Sommaire

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>2. LE RÉSEAU TOPLINE AVEC UN PROCESSOR HR</b>	<b>4</b>
<b>3. LE PROCESSOR HR</b>	<b>5</b>
<b>4. ARCHITECTURE DE L'INSTALLATION</b>	<b>6</b>
<b>5. INSTALLATION DU PROCESSOR HR</b>	<b>7</b>
5.1 NOUVELLE INSTALLATION NKE	7
5.2 INTEGRATION DU PROCESSOR DANS UN ENSEMBLE DEJA EXISTANT	7
5.3 INTEGRATION DU PROCESSOR HR DANS VOTRE BUS NKE	9
5.4 CONFIGURATION ETHERNET	10
5.5 SE CONNECTER AU PROCESSOR HR :	11
5.6 RACCORDEMENT AU BUS TOPLINE	13
5.7 CONNECTEURS 3D SENSOR	13
5.8 CONNECTEUR NMEA1/NMEA2	13
5.9 ENTREE NMEA	13
5.10 PRIORITE DES TRAMES NMEA EN ENTREE	15
5.11 SORTIE NMEA	17
5.12 CONNECTEUR OPTIONS	17
<b>6. CONFIGURATION DU PROCESSOR HR</b>	<b>18</b>
6.1 ACTION DES DIFFERENTS RACCOURCIS	18
6.1.1 <i>Actions</i>	18
6.1.2 <i>Installation et calibrations</i>	19
6.1.3 <i>Paramètres réglables directement sur le Multigraphic ou Multidisplay</i>	24
6.1.4 <i>Analyse</i>	24
6.1.5 <i>Outils</i>	25
6.1.6 <i>Datalogs</i>	26
6.1.7 <i>Support</i>	26
6.2 MISE A JOUR LOGICIELLE	27
6.3 CONFIGURATION DU FICHIER VARIABLE.CSV	27
<b>7. ALGORITHME DES VARIABLES CALCULÉES</b>	<b>29</b>
7.1 VARIABLES D'ATTITUDES	29
7.2 VARIABLES DE VITESSES	30
7.3 VARIABLE DE VENT	31
<b>8. LE PILOTE HR</b>	<b>32</b>
8.1 ACTIVATION DE LA LICENCE PILOTE HR	32
8.2 SELECTION DU PILOTE HR AVEC LE MULTIGRAPHIC OU MULTIDISPLAY	32
<b>9. CALIBRATION DE VOTRE ÉLECTRONIQUE</b>	<b>33</b>
9.1 INTRODUCTION	33
9.2 ORDRE DE CALIBRATION	33
9.3 ÉTALONNAGE DU COMPAS	34
9.4 ÉTALONNAGE DE LA GITE ET DU TANGAGE	34
9.5 CALIBRATION DE LA VITESSE DU BATEAU	34
9.5.1 <i>Linéarisation de la vitesse surface en fonction de la gîte du bateau</i>	35
9.6 CONFIGURATION DE LA DERIVE	36

9.7	CALIBRATION DE L'ANGLE DE VENT APPARENT	37
9.8	CALIBRATION DE LA VITESSE DU VENT REEL	38
9.9	CALIBRATION DE L'ANGLE DE VENT REEL	40
<b>10.</b>	<b>PERFORMANCE ET POLAIRE DE VITESSE</b>	<b>42</b>
10.1	COMMENT LIRE UNE POLAIRE DE VITESSE	43
10.2	COMMENT LIRE UNE COURBE DE POLAIRE DE VITESSE	43
10.3	VARIABLES DE PERFORMANCE	45
<b>11.</b>	<b>CALIBRATION MAGNETIQUE</b>	<b>48</b>
<b>12.</b>	<b>ANNEXE</b>	<b>49</b>
12.1	CONFIGURATION DE MON ORDINATEUR POUR UNE PREMIERE CONNEXION AU PROCESSOR	49
12.1.1	<i>Connexion du Processor HR à votre ordinateur</i>	49
12.1.2	<i>Configuration de la connexion réseau sous Windows 7™</i>	49
12.1.3	<i>Configuration de la connexion réseau sous Windows 10™</i>	53
12.1.4	<i>Test de la connexion avec le Processor HR</i>	57
<b>13.</b>	<b>FREQUENTLY ASKED QUESTIONS</b>	<b>58</b>
<b>14.</b>	<b>EVOLUTION LOGICIEL DU PROCESSOR HR</b>	<b>60</b>

## 1. INTRODUCTION

---

Nous vous remercions de faire confiance à la marque **nke**, en choisissant le **Processor HR**. Vous venez d'acquérir un calculateur embarqué au centre d'une architecture permettant d'offrir au skipper, au pilote automatique, à l'informatique de bord, aux analystes, les informations nécessaires à la performance de la manière la plus précise, dé-bruitées et réactives.

Cette notice d'utilisation et d'installation réunit les informations qui vous permettront :

- d'effectuer l'installation du **Processor HR** et l'initialisation du système.
- de pouvoir régler le **Processor HR** et les capteurs.
- de bien connaître votre **Processor HR** et d'en maîtriser toutes ses fonctions,
- d'obtenir de votre bateau des performances optimales.

## 2. LE RÉSEAU TOPLINE AVEC UN PROCESSOR HR

---

Le réseau Topline est composé de capteurs et d'afficheurs raccordés entre eux par une liaison 3 fils (0V tresse de masse, +12V fil blanc, Data fil noir). L'émission et la réception des données se font sur le fil "DATA".

Les afficheurs possèdent une adresse variable comprise entre 2 et 20. Les capteurs possèdent une adresse fixe comprise entre 21 et 238. La gestion du réseau est assurée par le **Processor HR** qui est toujours « MAITRE » et donc à l'adresse "1".

Lorsqu'il est mis sous tension, le **Processor HR** interroge toutes les adresses possibles afin de découvrir tous les afficheurs et capteurs qui sont effectivement raccordés au réseau.

Lorsque cette phase d'énumération est terminée, le **Processor HR** n'interroge plus que les canaux qui lui ont répondu. D'autre part, le **Processor HR** interroge périodiquement l'adresse "0" (afficheur non numéroté). Une réponse spécifique d'un afficheur esclave à cette interrogation permet à ce dernier de se voir attribuer une adresse et de s'insérer dynamiquement dans le réseau.

### 3. LE PROCESSOR HR

---

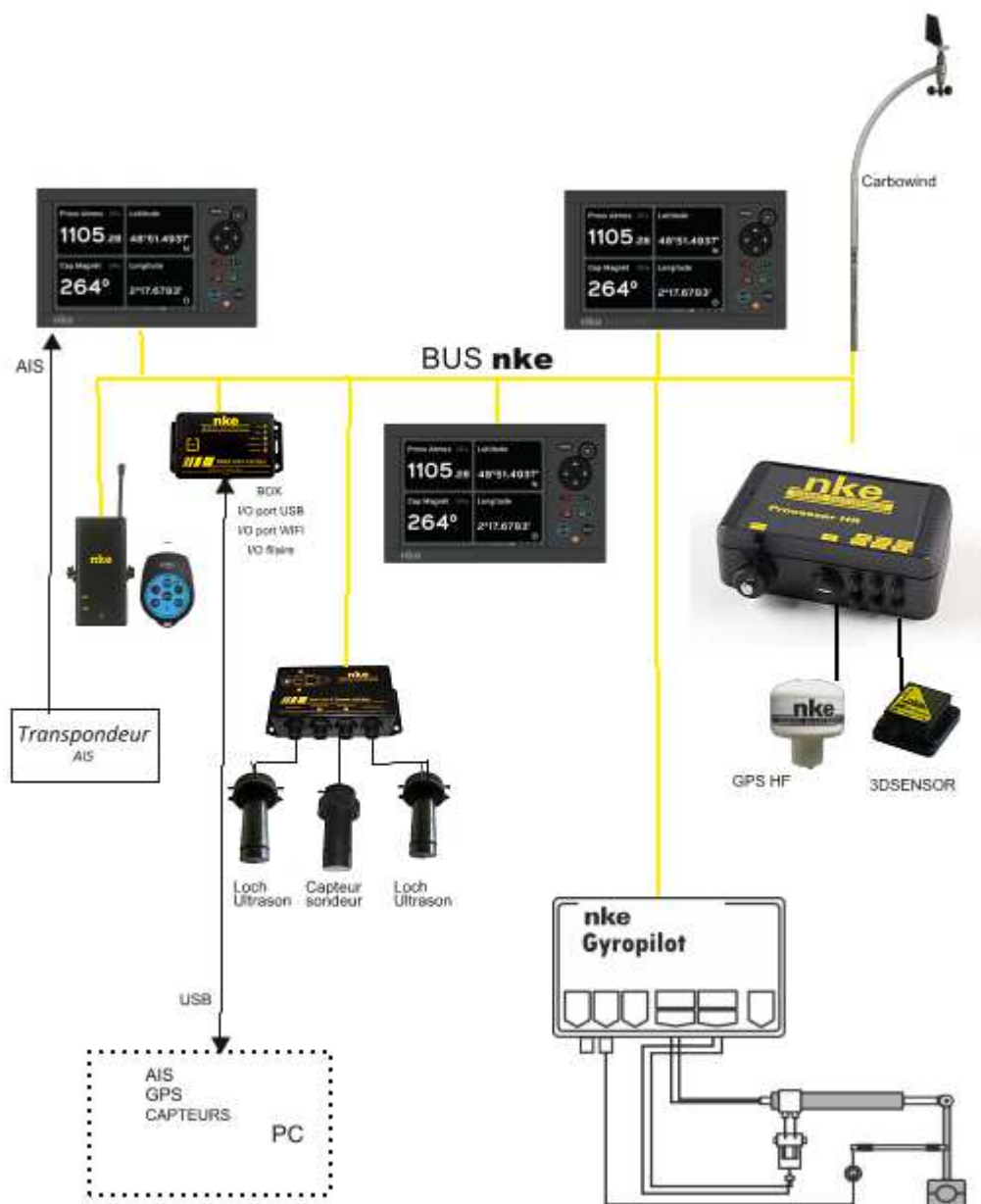
Le **Processor HR** répond aux objectifs suivants :

1. Performance :
  - Réalise des mesures et calculs de vent (apparent, réel), de vitesse surface et fond, d'attitude, précis et réactifs.
  - Mesure des accélérations et l'attitude de la coque (cap magnétique, angles, accélérations, vitesses de giration, vecteur magnéto métrique).
  - Calcule avec précision et réactivité le vent réel grâce à une compensation des mesures du capteur aérien, de la cinématique du mât et du bateau ainsi que par des tables de corrections.
2. Rapidité :
  - Gère des flux de données rapides (Haute réactivité des mesures capteurs, des actions du pilote automatique, des affichages).
  - Interface en haute cadence à l'informatique de bord vers les principaux logiciels de navigation.
3. Sécurité et sûreté de fonctionnement :
  - Sûreté intégrée : différents niveaux de modes dégradés et pannes possibles permettent une disponibilité des fonctions de base sans PROCESSOR.
  - Journal d'autodiagnostic sauvegardé permettant une compréhension rapide d'un dysfonctionnement éventuel.
4. Standardisation :

Définition de formats et protocoles simples et ouverts pour :

  - les journaux des variables (Log)
  - les protocoles d'échange de variables par RS232/NMEA0183 rapide ou IP.
  - l'ajustement des calibrations linéaires, et fichiers de calibration non linéaire, polaire.
5. Post-traitement :
  - Diagnostic et modélisation par Datalog interne.
6. Évolutivité :
  - Mise à jour simple du logiciel **Processor HR** par page web
  - Utilisation de périphériques Topline avec mémoire Flash pour une mise à jour à bord avec le logiciel PC Toplink.
7. Énergie :
  - Permet de laisser en veille l'ordinateur du bord et d'avoir les données de performance sur les afficheurs nke.
  - Le débruitage du vent par le processeur permet de diminuer la valeur des filtres et donc de diminuer les retards. Le pilotage est donc plus précis et cela diminue la consommation.

## 4. ARCHITECTURE DE L'INSTALLATION



## 5. INSTALLATION DU PROCESSOR HR

---

Ce chapitre de la notice vous indique comment installer le **Processor HR**. Il décrit également l'initialisation du processor associé au bus Topline et tous ses éléments.



### IMPORTANT :

- Lisez cette notice dans sa totalité avant de commencer l'installation.
- Le raccordement électrique sur le **bus TOPLINE** doit être réalisé avec la boîte de connexion 90-60-417.

### 5.1 Nouvelle installation nke

Installer tous les éléments du bus nke **sans le Processor HR** en vous reportant à la notice de chaque capteur, afficheur ou interface nke. Privilégier un afficheur **Multigraphic ou Multidisplay** comme maître du bus.

Reportez-vous maintenant au paragraphe « Intégration du Processor dans le bus nke »

### 5.2 Intégration du processor dans un ensemble déjà existant

Avant de connecter votre processeur il s'agit de mettre à jour tous les éléments de votre bus Topline. Pour cela vous devez, soit utiliser le logiciel « Toplink2 », soit renvoyer votre matériel au Service Après Vente de nke.

Le logiciel Toplink2 (utilisable avec l'Interface Topline USB 90-60-482 et la Box WiFi USB 90-60-538) est disponible sur le site nke à l'adresse :

<http://www.nke-marine-electronics.com> (Espace technique, réservé aux professionnels).



### ATTENTION:

Avec Un GPS HF version 2.2 Il n'est plus nécessaire de brancher le GPS HF sur l'entrée NMEA2 du **Processor HR**.

Liste de versions logicielles compatibles avec le **Processor HR** :

Type d'élément	Définition de l'élément	Version logiciel ou supérieure
Afficheur	Multigraphic	Toutes versions
Afficheur	Multidisplay	Toutes versions
Afficheur	TL25	V1.5
Interface	Récepteur radio	V2.4
Interface	Toplink 2	V2.0.11
Interface	Box WiFi	Toutes versions
Capteur	Battery Monitor 500	Toutes versions
Capteur	3D Sensor	N.A.
Capteur	Angle de mat	V1.4
Capteur	Baromètre HR 100	V1.0
Capteur	Ultrasonic tribord / babord	V1.6
Interface	Interface loch sondeur	V2.0
Interface	Interface dual loch sondeur	V2.0
Interface	Interface loch pour Paddle Wheel	V2.2
Interface	Interface sondeur	V2.2
Interface	Apparent Wind Monitor	Toutes versions
Capteur	Carbowind HR	V1.8
Capteur	AG HR	V1.8
Capteur	Regatta Compass Interface	V1.4
Capteur	Compas fluxgate	V1.7
Capteur	Analog Monitor	Toutes versions
Capteur	Analog Monitor 4x	Toutes versions
Capteur	Load Cell Interface	Toutes versions
Capteur	Compas 9X	Toutes versions
Commande	Pad Display et Pilote	Toutes versions
Pilote	Calculateur Pilote	V3.0

Une fois tous les éléments mis à jour, alimentez le bus et vérifiez que tout est en ordre de marche. Privilégier un afficheur **Multigraphic ou Multidisplay** comme maître du bus Topline.

Ce sera plus facile pour basculer pour intégrer le Processor dans le bus.



#### ATTENTION:

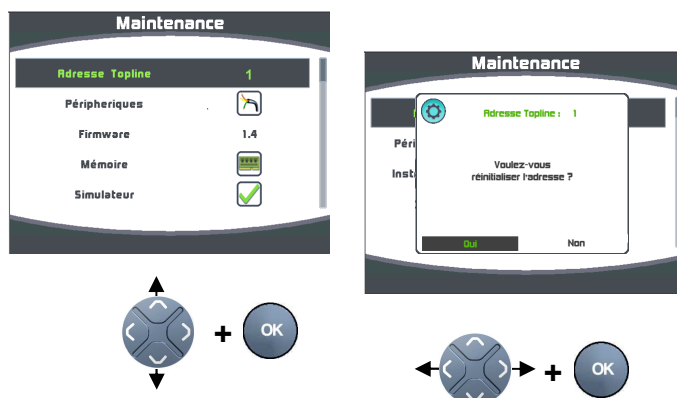
Si les firmwares des instruments branchés sur le bus ne sont pas à jour, le **Processor HR** ne pourra pas fonctionner et un message d'avertissement apparaîtra dans le journal des « événements principaux » pour vous indiquer l'instrument obsolète.



### 5.3 Intégration du Processor HR dans votre bus nke

Maintenant que tous les capteurs, afficheurs et interfaces sont mis à jour et compatibles avec le **Processor HR**, vous devez préparer votre installation pour recevoir le **Processor HR**. En effet celui-ci sera « maître ». **Par conséquent**, il faut qu'il n'y ait plus de maître sur le bus Topline.

Vous devez pour cela réinitialiser le **Multigraphic ou Multidisplay** maître pour lui affecter l'adresse 0. Ce changement d'adresse se fait dans le menu, paramètre, Maintenance, adresse Topline. Ci-dessous l'exemple pour le **Multigraphic**.



#### ATTENTION

Avant de connecter le **PROCESSOR HR** sur le bus Topline, vous devez brancher sur la prise « 3DHull » le capteur **3D sensor** préalablement installé (se référer à la notice d'installation du produit). La reconnaissance du type de capteur par le **PROCESSOR HR** est automatique pour : Compas Regatta, 3D sensor V1, V2, V3, Compas KVH, Quadrans.

Lors de la mise sous tension du bus Topline, une led bleue sur la face avant du **PROCESSOR HR** permet de voir l'état de fonctionnement. Le **PROCESSOR HR** est toujours « Maître » du bus Topline, et lors de la mise sous tension il effectue 2 « **Création de Liste** ». La phase de démarrage dure environ 30 secondes.

Etat LED	Etat de fonctionnement ou défaut correspondant
LED éteinte	- Processor hors tension ou en panne.
<b>Led Bleu</b>	
1 éclat toutes les 3 secondes ▲ 3s ▲	- Processor HR en fonctionnement normal - l'auto contrôle interne à l'application est correct
Clignotement toutes les 100ms ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	- Processor HR en cours de démarrage
Clignotement toutes les secondes ▲ ▲ ▲ ▲	- Le Processor détecte une erreur grave (perte d'un capteur, version firmware sur le bus qui n'est pas compatible. Il faut se rendre sur la page web pour diagnostiquer le problème.
Continue	- Processeur non fonctionnel

Une fois le **PROCESSOR HR** démarré (led bleue éclat toutes les 3 secondes), vous devez redonner une adresse au **Multigraphic ou Multidisplay** qui vous a permis de vérifier votre installation, en suivant la procédure suivante :

Pour le **Multigraphic** :



Pour le **Multidisplay** : Voir la notice pour la prise d'adresse.



#### ATTENTION

La **Création de Liste** par le **PROCESSOR HR** étant particulièrement longue (30 secondes), il faut toujours attendre la fin du démarrage du **PROCESSOR HR** (led bleue = 1 éclat toutes les 3 secondes) pour demander une nouvelle adresse sur un afficheur.

### 5.4 Configuration Ethernet

La manière dont vous allez connecter votre Processor à votre ordinateur ou **Tablet PC**, va dépendre de l'installation réseau de votre bateau.

- Connexion Ethernet direct :

Le câble réseau fourni avec votre **Processor HR** est un câble croisé qui permet de connecter directement votre ordinateur au **Processor**.



Câble réseau croisé RJ45



- Connexion Ethernet via un réseau :

Le câble réseau fourni avec votre **Processor HR** est un câble croisé. Il peut être utilisé avec les Switch Ethernet les plus récents. Vérifiez que votre Switch est compatible avec les câbles croisés, sinon utilisez un câble droit.



### 5.5 Se connecter au Processor HR :

Avant d'essayer de se connecter, il faut que votre ordinateur soit correctement configuré. Cette connexion vous permettra de communiquer via **ftp**, **http**. Ainsi vous aurez accès aux **tables de calibrations**, aux fichiers log permettant de diagnostiquer des pannes et à la mise à jour du logiciel.

À réception de votre Processor, il est configuré par défaut à l'adresse **192.168.0.232** et les paramètres de connexion ftp sont :

Login : **root**

Password : **pass**

Pensez à vérifier les points suivants avant de tenter une connexion :

- Que le voyant bleu «control» du Processor clignote
- Sur le pare-feu, autoriser tous les ports sur l'adresse 192.168.0.232
- Si vous utilisez un proxy, dans votre navigateur Web, dans les paramètres de connexion avancés, paramètres du proxy, ajouter «192.168.0.232» dans «ne pas utiliser le proxy pour les adresses».
- Le processor HR n'intègre pas de serveur DHCP, aussi, si vous utilisez une liaison Ethernet point à point et que vous n'avez pas d'adresse IP attribuée automatiquement par DHCP, vous devez fixer l'adresse IP du PC avec une adresse statique de type **192.168.0.X** avec X différente de 232, car c'est l'adresse par défaut du processor.

Avec le protocole http :

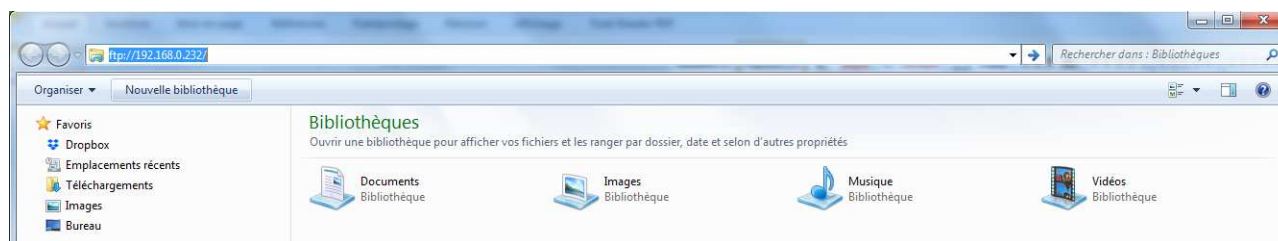
Ouvrez votre navigateur (Internet explorer, Mozilla Firefox) et tapez dans la barre d'adresse la commande suivante : **http://192.168.0.232** puis validez.

Vous arrivez alors sur la page de configuration du **Processor HR**.

**Attention :** Google Chrome n'est pas totalement compatible, préférez Internet explorer ou Mozilla Firefox.

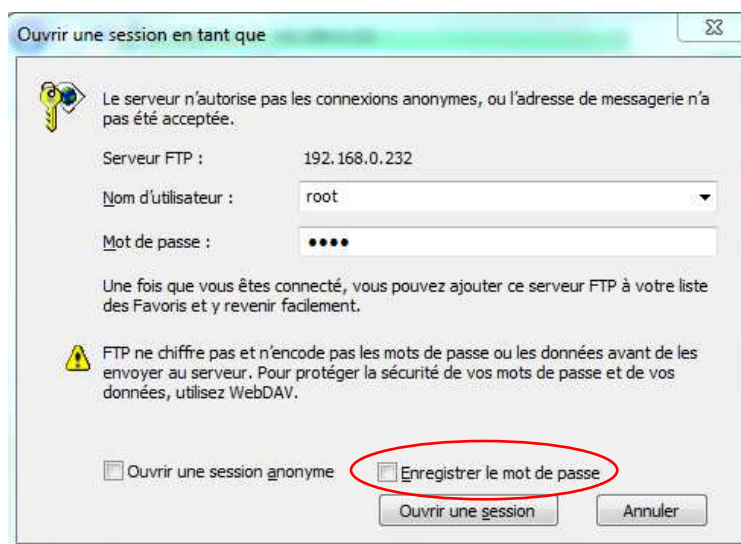
### Avec le protocole FTP :

Pour vous connecter au serveur FTP depuis votre ordinateur, sans que le logiciel vous demande un identifiant de connexion, tapez l'adresse suivante dans une fenêtre explorer ou dans les favoris réseaux: <ftp://root:pass@192.168.0.232>



Dans le cas ci-dessus l'explorateur Windows demandera le Login et le Mot de passe. Une fois saisie ils seront enregistrés par Windows si vous cochez « Enregistrer le mot de passe ». Dans ce cas il est inutile d'écrire root et pass dans l'adresse ftp.

<ftp://192.168.0.232>



Vous pouvez accéder à la clé USB interne à l'adresse suivante :

**<ftp://root:pass@192.168.0.232/var/usbdisk/>**

Vous pouvez accéder aux fichiers de configuration du **Processor HR** à l'adresse suivante : **<ftp://root:pass@192.168.0.232/mnt/flash/processor/>**

Si vous rencontrez des difficultés pour vous connecter à votre **Processor HR**, reporter vous au paragraphe « **Configuration de mon ordinateur pour une première connexion au processor** »

## 5.6 Raccordement au bus Topline

Le bus **Topline** doit être raccordé sur la prise **Topline** du Processor. Ce bus alimente également le processor en **12 volts**.

Couleur fils	Potentiel	Fiche binder 5 Plots
Bleu	Data Topline	Borne 3 et 5 ensembles
Blanc	+12V (Pin 4)	Borne 4
Tresse	Masse (Pin 1)	Borne 1

## 5.7 Connecteurs 3D Sensor

Le 3D sensor lié à la coque doit être branché sur le port «3D Hull».

Câble : 90-60-392

Attention : Les fils bleu et blanc sont croisés.

Couleur fils	Potentiel	Fiche binder 5 Plots
Bleu	TX Processor	Borne 5
Blanc	RX Processor	Borne 3
Tresse	Masse	Borne 1
Orange	+12V OUT	Borne 4

## 5.8 Connecteur NMEA1/NMEA2

Câble : 90-60-522

Le Port NMEA 1 est Obsolète et non utilisable depuis la version 4.0.

Le connecteur NMEA2 peut recevoir des données **NMEA** jusqu'à 115Kb/s. Pour la configuration de ce port voir le paragraphe 6 Configuration Processor HR.

Couleur fils	Potentiel	Fiche binder 5 plots
Bleu	TX Processor = RX NMEA	Borne 5
Blanc	RX Processor = TX NMEA	Borne 3
Tresse	Masse	Borne 1
Orange	+12V OUT	Borne 4

## 5.9 Entrée NMEA

Ci-dessous la liste des trames NMEA que le processor accepte. Le baud rate appliqué est réglable sur la page web du **Processor HR**.

À chaque trame NMEA correspond des canaux sur le bus Topline.

La reconnaissance des canaux est automatique. Les canaux NMEA créés par le **Multigraphic, Multidisplay ou la Box WiFi** restent prioritaires sur l'entrée NMEA du **Processor HR**.

Trame NMEA	Numéro variable	Variables associées possibles
APB	64	Ecart à la Route directe
	70	Statut du pilote
	71	Cap Point de Route Origine Point de Route Destination
BOD	71	Cap Point de Route Origine Point de Route Destination
BWC	62	Distance au Point de Route
	63	Cap au Point de route
BWR	62	Distance au Point de Route
	63	Cap au Point de route
CUR	76	Vitesse du Courant mesuré
	77	Direction du Courant mesuré
DBT	22	Profondeur
DPT	22	Profondeur
GGA	86	Latitude Degrés et Minutes
	87	Latitude Décimales de Minutes
	88	Longitude Degrés et Minutes
	89	Longitude Décimales de Minutes
GLL	86	Latitude Degrés et Minutes
	87	Latitude Décimales de Minutes
	88	Longitude Degrés et Minutes
	89	Longitude Décimales de Minutes
GNS	86	Latitude Degrés et Minutes
	87	Latitude Décimales de Minutes
	88	Longitude Degrés et Minutes
	89	Longitude Décimales de Minutes
HDG		
	198	Cap Magnétique du mode Dégradé
KVH	198	Cap Magnétique du mode Dégradé
	199	Angle de Gite du mode Dégradé
	200	Angle de Tangage du mode Dégradé
MDA	48	Température d'Air
	49	Température d'Eau
	119	Pression Atmosphérique haute résolution
MMB	119	Pression Atmosphérique haute résolution
MTA	48	Température d'Air
MTW	49	Température d'Eau
MWV	192	Vitesse de Vent Apparent Mesuré Haute Résolution
	193	Angle de Vent Apparent Mesuré Haute Résolution
RMB	62	Distance au Point de Route
	63	Cap au Point de route
	64	Ecart à la Route directe

	67	Vitesse en Direction du Point de Route
RMC	27	Temps Universel Coordonné minutes et secondes
	47	Temps Universel Coordonné Heure et Jour du mois
	69	Temps Universel Coordonné Année et mois
	86	Latitude Degrés et Minutes
	87	Latitude Décimales de Minutes
	88	Longitude Degrés et Minutes
	89	Longitude Décimales de Minutes
	208	Vitesse Fond mesurée
	209	Cap Fond mesuré
ROT	207	Vitesse et direction rotation en lacet
VBW	21	Vitesse Surface Mesurée
	42	Angle de Dérive Estimée
	208	Vitesse Fond mesurée
	209	Cap Fond mesuré
VDR	76	Vitesse du Courant mesuré
	77	Direction du Courant mesuré
VHW	21	Vitesse Surface Mesurée
	118	Cap Vrai Nord géographique
VLW	32	Loch Totalisateur
	31	Loch Journalier
VTG	208	Vitesse Fond mesurée
	209	Cap Fond mesuré
VWR	192	Vitesse de Vent Apparent Mesuré Haute Résolution
	193	Angle de Vent Apparent Mesuré Haute Résolution
WCV	67	Vitesse en Direction du Point de Route
XTE	64	Ecart à la Route directe
	70	Statut du pilote
XTR	64	Ecart à la Route directe
ZDA	27	Temps Universel Coordonné minutes et secondes
	47	Temps Universel Coordonné Heure et Jour du mois
	69	Temps Universel Coordonné Année et mois
ZDL_R	62	Distance au Point de Route
	222	Temps au Point de Route
ZDL_T	225	Distance Layline
	226	Temps Layline

### 5.10 Priorité des trames NMEA en entrée

Les données du bus Topline sont privilégiées aux données NMEA.

Les trames NMEA recueillies par les afficheurs sont privilégiées aux données NMEA reçues par le processor.

Différentes trames NMEA peuvent renseigner la même variable. Le tableau ci-dessous indique la priorité des trames NMEA entre elles.

Num	Variable	Highest	Med High	Med Low	Lowest
21	Vitesse Surface mesurée	VBW	VHW		
22	Profondeur	DPT	DBT		
27	Temps Universel Coordonné minutes et secondes	ZDA	RMC		
32	Loch Totalisateur	VLW			
31	Loch Journalier	VLW			
47	Temps Universel Coordonné Heure et Jour du mois	ZDA,	RMC		
48	Température d'Air	MTA	MDA		
49	Température d'Eau	MTW	MDA		
62	Distance au Point de Route	BWC	RMB	BWR	ZDL_R
63	Cap au Point de route	BWC	RMB	BWR	
64	Ecart à la Route directe	RMB	APB	XTE	XTR
67	Vitesse en Direction du Point de Route	WCV	RMB		
69	Temps Universel Coordonné Année et mois	ZDA	RMC		
70	Statut du pilote	APB	XTE		
71	Cap Point de Route Origine Point de Route Destination	APB	BOD		
76	Vitesse du Courant mesuré	VDR			
77	Direction du Courant mesuré	VDR			
86	Latitude Degrés et Minutes	GNS	GGA	RMC	GLL
87	Latitude Décimales de Minutes	GNS	GGA	RMC	GLL
88	Longitude Degrés et Minutes	GNS	GGA	RMC	GLL
89	Longitude Décimales de Minutes	GNS	GGA	RMC	GLL
119	Pression Atmosphérique haute résolution	MMB	MDA		
192	Vitesse de Vent Apparent Mesuré Haute Résolution	MWV	VWR		
193	Angle de Vent Apparent Mesuré Haute Résolution	MWV	VWR		
198	Cap Magnétique du mode Dégradé	KVH	HDG		
199	Angle de Gite du mode Dégradé	KVH			
200	Angle de Tangage du mode Dégradé	KVH			
207	Vitesse et direction rotation en lacet	ROT			
208	Vitesse Fond mesurée	VBW	RMC	VTG	
209	Cap Fond mesuré	VBW	RMC	VTG	
225	Distance Layline	ZDL_T			
226	Temps Layline	ZDL_T			
222	Temps au Point de Route	ZDL_R			



### 5.11 Sortie NMEA

La sortie NMEA1 est Obsolète et non utilisable depuis la version 4.0

Pour exploiter, avec une application extérieure, les données de votre Bus Topline utiliser une Box WiFi USB (réf : 90-60-538)

### 5.12 Connecteur options

Aucun câble n'est fourni par défaut. Le connecteur à employer est un connecteur de la marque Binder 4 pts série 620 (IP67/snap-in/Dext=11.5mm).

Le brochage du connecteur est le suivant :

Potentiel	Brochage Binder
+12V OUT	1
ACS OUT	3

Les broches 1 & 3 +12V OUT et ACS OUT permettent la commande d'un solénoïde (électro-aimant, relais de puissance...). Par défaut, cette sortie est dédiée au système d'anti-chavirage ou de release de quille. L'activation de cette sortie se fait dans le fichier « **configuration de l'installation** » et Le paramétrage dans la partie « **Calibration des constantes** ». Voir paragraphe 6.1.2.

NB : la sortie ACS OUT est de type drain ouvert et est limitée à 2A/16v sur quelques secondes.

## 6. CONFIGURATION DU PROCESSOR HR

Ce chapitre a pour but de vous aider dans la configuration de votre **Processor HR** avec votre installation nke et l'informatique du bord.

La page d'accueil du **Processor HR** est accessible par votre navigateur web à l'adresse <http://192.168.0.232>

Cette page vous donne accès aux différents raccourcis afin de calibrer et configurer votre **Processor HR**.

V4.0

# PROCESSOR HR

## Actions

- [Reboot processor](#)
- [Stop processor](#)
- [Recharge la configuration](#)
- [Fait une sauvegarde sur la clef USB](#)
- [Restitue les calibrations de la clef USB et relance](#)

## Installation et calibrations

- [Calibration des constantes](#)
- [Configuration de l'installation](#)
- [Correction de la Vitesse Vent Réel](#)
- [Correction de l'Angle Vent Réel](#)
- [Polaires de vitesse](#)
- [Correction de la Vitesse Surface en fonction de la gîte](#)

## Calibration magnétique

- 1 > Lancer l'acquisition
- 2 > Stopper l'acquisition et calculer la calibration magnétique
- 3 > Appliquer et sauver la calibration magnétique

Résultat de la calibration

## Pilot HR

- [Table Pilote](#)
- [Table Tufala](#)
- [Table Relance](#)

## Analyse

- [Evènements principaux](#)
- [Evènements de bas niveau](#)
- [Statut des Instruments et bus Topline](#)
- [Graphes polaire de vitesse et secteurs limites](#)
- [Optimum calculés sur la polaire de vitesse](#)

## Outils

- [Parcourir le répertoire courant du Processor](#)
- [Configuration réseau](#)

## Datalogs

- [Supprime les logs récents de la clef USB](#)
- [Supprime les logs archivés de la clef USB](#)
- [Parcourir le répertoire des enregistrements récents](#)
- [Parcourir le répertoire des enregistrements archivés](#)

## Développement à façon

- [Stop des scripts](#)
- [Restart des scripts](#)
- [Paramétrage de SalNet](#)
- [Gestionnaire de lancement des scripts](#)
- [Parcourir le répertoire des scripts](#)

## Mise a jour totale manuelle à partir d'un fichier image (noyau+processor+configurations+polaires)

Avec cette fonction vous pouvez mettre à jour la totalité de la mémoire flash (4Mo) du procesor. Cette opération va écraser toutes les partitions internes au procesor, configurations et polaires, (la clef USB ne sera pas touchée).

Sélectionner le fichier image:

[Parcourir...](#)

[Mise a jour totale manuelle](#)

Veuillez noter:

- Après l'appui sur "Mise à jour", le transfert FTP démarre (Cela prend quelques minutes). Pendant la phase de programmation de la mémoire flash interne, Aucun signe n'apparaît ni sur l'explorateur Web ni sur le procesor pendant la première minute, Cela est normal.
- Ne PAS fermer l'Explorateur Web, ou appuyer sur "Annuler" ou "Stop". Laisser le transfert et la programmation se faire tranquillement.
- Ne PAS Faire un reset ou réinitialiser le Procesor. Celui ci redémarrera automatiquement à la fin de la programmation (Clignotement de la Led Bleue).

## 6.1 Action des différents raccourcis

### 6.1.1 Actions

- **Reboot processor** : redémarre le **Processor HR**
- **Stop processor** : Arrête le fonctionnement du **Processor HR**
- **Faire une sauvegarde sur la clef USB** : Sauvegarde tous les fichiers de réglage et les tables d'étalonnage dans un dossier Backup de la clef USB.
- **Restitue les calibrations de la clef USB et relance** : permet de recharger les fichiers de réglage et les tables d'étalonnage sauvegardés sur la clef USB, et reboot le **Processor HR**.

**V4.0**  


---

## PROCESSOR HR

Actions

- [Reboot processor](#)
- [Stop processor](#)
- [Recharge la configuration](#)
- [Fait une sauvegarde sur la clef USB](#)
- [Restitue les calibrations de la clef USB et relance](#)

**Installation et calibrations**

- [Calibration des constantes](#)
- [Configuration de l'installation](#)
- [Correction de la Vitesse Vent Réel](#)
- [Correction de l'Angle Vent Réel](#)
- [Polaire de vitesse](#)
- [Correction de la Vitesse Surface en fonction de la gite](#)

**Calibration magnétique**

- 1 > Lancer l'acquisition
- 2 > Stopper l'acquisition et calculer la calibration magnétique
- 3 > Appliquer et sauvegarder la calibration magnétique
- Résultat de la calibration

**Pilot HR**

- [Table Pilote](#)
- [Table Rafale](#)
- [Table Relance](#)

**Analyse**

- [Evènements principaux](#)
- [Evènements de bas niveau](#)
- [Statut des instruments et bus Topline](#)
- [Graphie polaire de vitesse et secteurs limites](#)
- [Optimum calculés sur la polaire de vitesse](#)

**Outils**

- [Parcourir le répertoire courant du Processor](#)
- [Configuration réseau](#)

**Datalogs**

- [Supprime les logs récents de la clef USB](#)
- [Supprime les logs archivés de la clef USB](#)
- [Parcourir le répertoire des enregistrements récents](#)
- [Parcourir le répertoire des enregistrements archivés](#)

**Développement à façon**

- [Stop des scripts](#)
- [Restart des scripts](#)
- [Paramétrage de SailNet](#)
- [Gestionnaire de lancement des scripts](#)
- [Parcourir le répertoire des scripts](#)

---

Mise à jour totale manuelle à partir d'un fichier image (noyau+processor+configurations+polaires)

Avec cette fonction vous pouvez mettre à jour la totalité de la mémoire flash (4Mo) du processeur. Cette opération va écraser toutes les partitions internes au processeur, configurations et polaires, (la clef USB ne sera pas touchée).

Sélectionner le fichier image:

**Veillez noter:**

- Après l'appui sur "Mise à jour", le transfert FTP démarre (Cela prend quelques minutes). Pendant la phase de programmation de la mémoire flash interne, Aucun signe n'apparaît ni sur l'explorateur Web ni sur le processeur pendant la première minute, Cela est normal.
- Ne **PAS** fermer le l'explorateur Web, ou appuyer sur "Annuler" ou "Stop". Laisser le transfert et la programmation ce faire tranquillement.
- ATTENTION : Faire un reset ou éteindre le Processeur. Celui ci redémarrera automatiquement à la fin de la programmation (clignotement de la Led Bleue).

## 6.1.2 Installation et calibrations

### • Calibration des constantes

#### PROCESSOR HR

V4.0

##### Actions

- Reboot processor
- Stop processor
- Recharge la configuration
- Fait une sauvegarde sur la clef USB
- Restitue les calibrations de la clef USB et relance

##### Installation et calibrations

- Calibration des constantes
- Configuration de l'installation
- Correction de la Vitesse Vent Réel
- Correction de l'Angle Vent Réel
- Polaire de vitesse
- Correction de la Vitesse Surface en fonction de la gîte

##### Calibration magnétique

- 1 -> Lancer l'acquisition
- 2 -> Disposer l'axe de l'aimant et calculer la calibration magnétique
- 3 -> Appliquer et sauvegarder la calibration magnétique
- Résultat de la calibration

##### Pilot HR

- Table Pilote
- Table Rafale
- Table Relance

##### Analyse

- Evénements principaux
- Evénements de bas niveau
- Status des instruments et bus Topline
- Graphe polaire de vitesse et secteurs limites
- Optimum calculés sur la polaire de vitesse

##### Outils

- Parcourir le répertoire courant du Processor
- Configuration réseau

##### Datalogs

- Supprime les logs récents de la clef USB
- Supprime les logs archivés de la clef USB
- Parcourir le répertoire des enregistrements récents
- Parcourir le répertoire des enregistrements archivés

##### Développement à façon

- Stop des scripts
- Restart des scripts
- Paramétrage de Salivnet
- Questionnaire de lancement des scripts
- Parcourir le répertoire des scripts

##### Mise à jour totale manuelle à partir d'un fichier image (noyau+processor+configurations+polaires)

Avec cette fonction vous pouvez mettre à jour la totalité de la mémoire flash (4Mo) du processor. Cette opération va écraser toutes les partitions internes au processor, configurations et polaires, (la clef USB ne sera pas touchée).

Sélectionner le fichier image:  Parcourir...

##### Veillez noter:

- Après l'appui sur "Mise à jour", le transfert FTP démarre (Cela prend quelques minutes). Pendant la phase de programmation de la mémoire flash interne, Aucun signe n'apparaît ni sur l'explorateur Web ni sur le processor pendant la première minute, Cela est normal.
- Ne PAS fermer le l'explorateur Web, ou appuyer sur "Annuler" ou "Stop". Laisser le transfert et la programmation ce faire tranquillement.
- Ne PAS faire un reset ou éteindre le Processor. Celui ci redémarrera automatiquement à la fin de la programmation (Clignotement de la Led Bleue).

Vous donne accès à un fichier appelé « Calib.ini » qui se trouve à l'adresse :  
<ftp://root:pass@192.168.0.232/mnt/flash/processor/constants>

Ce fichier permet de régler et d'ajuster certaines constantes qui ne sont pas accessibles d'un **Afficheur**. Il est divisé en sous paragraphe.

##### [Dampings]

USspdDampLost = 15 ; Filtrage des pertes du/des speedo US (secondes)  
MastAngDamp = 3 ; Filtrage des angles du mat (table 0..31)

##### [Constants]

HdgOff = 0.0 ; Offset cap additionnel (degrees)  
Offset de cap magnétique. Il peut être ajouté à celui accessible depuis le Multigraphic ou Multidisplay. Il est utile pour ajouter un offset au centième prêt. Par défaut ce réglage est paramétré sur « 0 ».  
MastRotOff = 0.0 ; Offset angle de twist de mat (degrees)  
Offset d'angle de mât. Il peut être ajouté à celui accessible depuis le Multigraphic ou le Multidisplay. Il est utile pour ajouter un offset au centième prêt. Par défaut ce réglage est paramétré sur « 0 ».  
MastDefloff = 0.0 ; Offset Bascule/Deflection mat (degrees)  
WindShear = 0.0 ; Cisaillement Vent Reel additionel(degrees)  
C'est un offset qui permet de compenser l'angle de cisaillement du vent réel. Par défaut ce réglage est paramétré sur « 0 ».  
AWSOff = 0.0 ; Offset Vitesse Vent Apparent (noeuds)  
Offset de vitesse du vent apparent en nœud. Par défaut ce réglage est paramétré sur « 0 ».  
FailSafeBS = 6.0 ; Vitesse bateau secours (noeuds)  
Vitesse bateau prise en compte en cas de perte de speedomètre et de vitesse fond.  
MeasLeewayOff = 0.0 ; Offset capteur de derive (degrees)  
Offset du capteur de dérive en degrés. Par défaut ce réglage est paramétré sur « 0 ».

##### [MotionWindComp]

WindVaneHigh = 30.0 ; Hauteur Aerien/Centre Rotation avec gite (metres)  
Hauteur en mètres, de l'anémomètre girouette par rapport au centre de rotation du bateau. Par défaut ce réglage est paramétré sur « 30 ».  
Coef1 = 6 ; (3DHV2 = 6) (KVH = 4) Coefficients de débruitage du vent paramétré pour un capteur  
Coef2 = 3 ; (3DHV2 = 3) (KVH = 2) 3DV2, 3DV3 et Quadrans. Pour un capteur KVH (Gyrotrack).  
Coef1 = 4, coef2 = 2.

##### [Anticapsize]

HeelAcsLimit = 35.0 ; Limite de gite antichavirage (degres,0=non)  
TrimAcsLimit = 35.0 ; Limite de tangage antichavirage (degres,0=non)  
AccXAcsLimit = -15 ; Limite de deceleration ACS (m/(s\*s),0=non)  
AcsConfTime = 0 ; Temps de confirmation ACS (ms)  
AcsCmdTime = 500 ; Temps de commande sortie ACS (ms)

##### [PilotHR]

TackingSpeed = 12 ; Vitesse de rotation lors du virement (degres/s)

GibingSpeed = 8 ; Vitesse de rotation lors de 1 empannage (degres/s)  
 SecPerBoomTp = 1 ; Empannage : nb de sec par unite de la tempo passage de bome (s)  
 GibingBoomOff = 0 ; Empannage : Offset d angle lors du passage de la bome (Deg)  
 TackOffset = 0 ; Offset de relance pour le virement (degres)  
 TackOffTiming = 10 ; Temps de la relance (s)  
 PolarReachSpeed = 0.5; Vitesse de rapprochement : Mise Auto Polaire (degres/s)  
 TenButtonValue = 10 ; Valeur du bouton de changement de consigne "10"  
 KpRoll = 0.2; 4 degres barre / 20 degres gite =0.2 Coeff de ratrapage d'effet de carene



## IMPORTANT

Ne pas oublier de **sauvegarder** les modifications en appuyant sur la touche « **Save File** ». Lorsque le fichier est sauvegardé, il faut **redémarrer** le **processor HR** pour que les modifications soient prises en compte, avec la commande « **Reboot Processor** » ou un arrêt marche de votre installation.

## • Configuration de l'installation

V4.0

PROCESSOR HR



---

**Actions**

- Reboot processor
- Stop processor
- Recharge la configuration
- Fait une sauvegarde sur la clef USB
- Restitue les calibrations de la clef USB et relance

**Installation et calibrations**

- Calibration des constantes
- Configuration de l'installation
- Correction de la Vitesse Vent Réel
- Correction de l'angle Vent Réel
- Polaire de vitesse
- Correction de la Vitesse Surface en fonction de la gite

**Calibration magnétique**

- 1 -> Lancer l'acquisition
- 2 -> Stopper l'acquisition et calculer la calibration magnétique
- 3 -> Appliquer et sauvegarder la calibration magnétique
- Résultat de la calibration

**Pilot HR**

- Table Pilote
- Table Rafale
- Table Relance

**Analyse**

- Evénements principaux
- Evénements de bas niveau
- Status des instruments et bus Topline
- Graphe polaire de vitesse et secteurs limites
- Optimum calculés sur la polaire de vitesse

**Outils**

- Parcourir le répertoire courant du Processor
- Configuration réseau

**Datalogs**

- Supprime les logs récents de la clef USB
- Supprime les logs archivés de la clef USB
- Parcourir le répertoire des enregistrements récents
- Parcourir le répertoire des enregistrements archivés

**Développement à l'usage**

- Stop des scripts
- Restart des scripts
- Paramétrage de Salibnet
- Gestionnaire de lancement des scripts
- Parcourir le répertoire des scripts

---

**Mise à jour totale manuelle à partir d'un fichier image (noyau+processor+configurations+polaires)**

Avec cette fonction vous pouvez mettre à jour la totalité de la mémoire flash (4Mo) du processor. Cette opération va écraser toutes les partitions internes au processor, configurations et polaires, (la clef USB ne sera pas touchée).

Sélectionner le fichier image:

**Veillez noter:**

- Après l'appui sur "Mise à jour", le transfert FTP démarre (Cela prend quelques minutes). Pendant la phase de programmation de la mémoire flash interne, Aucun signe n'apparaît ni sur l'explorateur Web ni sur le processor pendant la première minute, Cela est normal.
- Ne **PAS** fermer l'explorateur Web, ou appuyer sur "Annuler" ou "Stop". Laisser le transfert et la programmation se faire tranquillement.
- Ne **PAS** faire un reset ou éteindre le Processor. Celui-ci redémarrera automatiquement à la fin de la programmation (Clignotement de la Led Bleue).

Vous donne accès à un fichier appelé « Instal.ini » qui se trouve à l'adresse :  
<ftp://root:pass@192.168.0.232/mnt/flash/processor/instal>  
 Ce fichier permet de configurer les paramètres du **Processor HR**. Il est divisé en sous-paragraphe.

```
[Language]
Language          = 0 ; Customs labels and proHR on gyrographic pages (on restart
0=French 1=English 2=Spanish 3=Italian)

[Compute]
BoatSpdLinHeel= N ; Utilise le fichier de linearisation vitesse surface fonction
de la gite
TrueWindTable = N ; Utilise les tables de compens. vent reel(+retrocalcul VA)
Performance   = N ; Realise les calculs de performance d'apres les polaires
(Si Performance = Y Les calculs sont fait avec la polaire enregistrée dans le PROCESSOR (Speed.polar) et
diffuser sur le bus Topline.)
Declination    = Y ; Realise le calcul de declinaison magnetique
HeelTackSelect= 3 ; Selection entre 2 speedometres ultrasonores sur bus topline
```

```

; 0= choix du bord par AVA +/-10 deg
; X= selection d'un speedo a 100% au dela de X deg de gite

[Datalog]
ValidDatalog      = Y ; Valide l'enregistrement des datalogs (Y ou N)
CompressDatalog   = N ; Valide la compression gzip des datalogs (Y ou N)
HoursDL           = 1 ; Duree des fichiers      (heures)

[3DHull]          Paramétrage du port 3D Hull. 255 = auto détection de la source.
3DH_Valid         = Y   ; Valide 3D Coque (X=Nord, Y=Ouest,Z=Haut)
3DH_Instal        = 255 ; Type and frame of the sensor
                    ; 7 = 3D Sensor
                    ; 10 = Regatta Compass
                    ; 11 = KVH Compass
                    ; 13 = 3D Fusion
                    ; 14 = 3D hull custom (baudrate --> 3DH_Baudrate)
                    ; 16 = 3D Sensor V3
                    ; 17 = 3D Fusion V3
                    ; 255 = AUTODETECT
3DH_Baudrate      = 4800 ; Baudrate of datas in NMEA0183 mode Paramétrage de la vitesse du port
                    si choix du 3DHull en manuel. 3D sensor nke 230400, Quadrans 115200, compas Regatta 9600....
3DH_FusionMode= 0   ; 0 = 3D sensor mode (magnetic heading measurement)
                    ; 1 = 3D fusion GPS compass (fusion on true heading and SOG ,
COG and POSITION from gps)
                    ; 2 = 3D fusion compass + raw GPS (fusion on true heading ,
COG/SOG and position from gps)
3DH_GPS_X         = 0   ; GPS antenna position in X from 3D unit
3DH_GPS_Y         = 0   ; GPS antenna position in Y from 3D unit
3DH_GPS_Z         = 0   ; GPS antenna position in Z from 3D unit
3DH_GPS_BIAS      = 0   ; GPS heading bias with 3D unit

[NMEA1]
; NMEA1 is obsolete please use NMEA2

[NMEA2]          Paramétrage du port NMEA2
ValidNmea2In      = Y   ; Valid NMEA2 input
Nmea2Baudrate     = 38400 ; NMEA2 input baudrate (4800 our 38400)

[NMEAUDP]
ValidUdpNmeaIn    = N   ; Valid NMEA0183 input on UDP/IP
UdpNmeaInPort     = 1001 ; NMEA0183 input UDP port
ValidUdpNmeaOut    = N   ; NMEA0183 output activation on UDP/IP
UdpNmeaOutPort    = 1000 ; NMEA0183 output UDP port
UdpNmeaOutIP      = 192.168.0.255 ; NMEA0183 output UDP adresse (x.x.x.255 for
broadcast)

[PilotHR]
PilotKey          = -1   ; Pilot HR licence key (en decimal)
Clé pour activer le pilote HR. Cette clé est calculée à partir du numéro de série indiqué dans le journal
d'événement à la ligne « Pilotkey (serial $xxxx) ».
BoatLength        = 12   ; longueur du bateau a la flottaison (m)
AsservSpeed       = 2    ; 0-> faible asservissement 5 -> fort asservissement
HardRudderLimit   = 25    ; Butée de barre physique lors de l'init du pilote (plus
petite valeur)
PlanningRdrLimit= 25     ; Butée de barre virtuelle lorsque le bateau est au
planning
TablePilotHR      = N    ; Valide l'utilisation de la table pilote
Surf_Max_Val      = 10    ; Offset Maximum du mode Surf
ModeVitesse       = Y    ; activation du mode vitesse du pilote
PilotLogLevel     = 1     ; niveau d'enregistrement souhaité pour les variables du
pilote HR

[Anticapsize]
ValidAcs          = N    ; Valide l'antichavirage (ACS)

[Custom]
LuaLauncher        = N    ; Valide le lancement du gestionnaire de lancement des
scripts lua
ComputeStat       = N    ; Valide le calcul de statistiques

```



## IMPORTANT

Ne pas oublier de **sauvegarder** les modifications en appuyant sur la touche « **Save File** ». Lorsque le fichier est sauvegardé, il faut **redémarrer** le **processor HR** pour que les modifications soient prises en compte, avec la commande « **Reboot Processor** » ou un arrêt marche de votre installation.

- **Correction de la vitesse vent réel**

Vous donne accès à la table de correction de la vitesse de vent réel qui se trouve à l'adresse :

<http://192.168.0.232/mnt/flash/processor/tables/Adjvt.d>

Cette table de correction vous permet de calibrer la vitesse de vent réel pour corriger l'Upwash (voir « Calibration de votre électronique »).

- **Correction de l'angle de vent réel**

Vous donne accès à la table de correction de l'angle de vent réel qui se trouve à l'adresse :

<http://192.168.0.232/mnt/flash/processor/tables/Adjwa.d>

Cette table de correction vous permet de calibrer l'angle de vent réel (voir « Calibration de votre électronique »).

- **Polaire de vitesse**

Vous donne accès à la table de polaire de vitesse qui se trouve à l'adresse :

<http://192.168.0.232/mnt/flash/processor/tables/speedpolar.pol>

Ce fichier permet de saisir les polaires de vitesse du bateau (voir Performance et Polaire de vitesse)

- **Correction de la vitesse surface en fonction de la gîte**

Vous donne accès à la table de correction de la vitesse surface en fonction de la gîte qui se trouve à l'adresse :

<http://192.168.0.232/mnt/flash/processor/tables/BtSpdHeel.txt>

Cette table de correction vous permet de calibrer la vitesse surface en fonction de la gîte (voir « Calibration de votre électronique »).

- **Table pilote**

Vous donne accès à la table de paramétrage du Pilot HR qui se trouve à l'adresse :

<http://192.168.0.232/mnt/flash/processor/tables/pilot.d>

Cette table permet de saisir les différents réglages du pilote HR en fonction de la vitesse et de l'angle de vent réel, et de restituer automatiquement ces réglages au Pilot HR, si dans **Configuration installation/ [pilotHR], TablepiloteHR = Y.**

TWS	HDG			Heel		Trim		PilotDamp		TWA
	P	I	D	P	D	P	D	TWA	Spd	A1
5.0	3	3	3	0	0	0	0	4	0	45
7.0	4	4	4	0	0	0	0	4	0	45
10.0	4	4	4	0	0	0	0	5	0	45
15.0	5	5	5	0	0	0	0	5	0	45
17.0	6	6	6	0	0	0	0	5	0	45
21.0	7	7	7	0	0	0	0	5	0	45
25.0	8	8	8	0	0	0	0	5	0	45

La table pilote permet de saisir les différents réglages (de 0 à 9) utiles au pilote en fonction des 3 allures (**TWA**), près, travers et portant pour 7 vitesses de vent (**TWS**).

La colonne **HDG** permet de saisir les réglages de **Proportionnel** lacet, **Intégrale** Lacet et la **Dérivée** Lacet (se référer à la notice « Pilot HR pour connaître le rôle de chaque réglage).

La colonne **Heel** permet de saisir les réglages de **Proportionnel** roulis et la **Dérivée** roulis (se référer à la notice « Pilot HR pour connaître le rôle de chaque réglage).

La colonne **Trim** permet de saisir les réglages de **Proportionnel** Tangage et la **Dérivée** Tangage (se référer à la notice « Pilot HR pour connaître le rôle de chaque réglage).

La colonne **PilotDamp/TWA** permet de saisir un réglage de filtre d'Hybridation permettant de donner plus ou moins du poids avec le vent ou avec cap dans le pilotage (se référer à la notice « Pilot HR pour connaître le rôle de chaque réglage).

- **Table Rafale**

Vous donne accès à la table du mode rafale du Pilot HR qui se trouve à l'adresse :

<http://192.168.0.232/mnt/flash/processor/tables/rafale.d>

Permet de paramétrer les différentes stratégies d'évitement d'une survente en modifiant la consigne de l'angle de vent réel.

- **Table Relance**

Vous donne accès à la table du mode relance du Pilot HR qui se trouve à l'adresse :

<http://192.168.0.232/mnt/flash/processor/tables/relance.d>

Permet de paramétrer les différentes stratégies de relance du bateau.



### IMPORTANT

Si vous modifiez ces tables, ne pas oublier de **sauvegarder** les modifications en appuyant sur la touche « **Save File** ». Lorsque le fichier est sauvegardé, il faut **redémarrer** le **processor HR** pour que les modifications soient prises en compte, avec la commande « **Reboot Processor** » ou un arrêt marche de votre installation.



### 6.1.3 Paramètres réglables directement sur le Multigraphic ou Multidisplay

- *Le choix de la source de vitesse Processor\** :  
Menu capteur/vitesse Processor/source/surface ou fond  
  
Surface = vitesse speedomètre  
Fond = vitesse GPS (SOG)  
\*Vitesse utilisée pour les calculs de vent réel et l'asservissement du Pilot HR.
- *Le filtrage du vent réel* :  
Menu capteur/Vitesse vent réel/Filtrage  
Permet de déterminer la fréquence de mise à jour de la vitesse et de l'angle de vent réel à l'affichage. Ce réglage n'agit que sur l'affichage des données et ne concerne pas le pilote.
- *Le filtrage des données de Performance*  
Menu Capteur/rendement polaire/filtrage  
Permet de déterminer la fréquence de mise à jour des données de Performance (Vitesse cible, rendement portant...) à l'affichage
- *Le filtrage de la vitesse fond*  
Menu Capteur/Vitesse fond/Filtrage  
Permet de déterminer la fréquence de mise à jour de la vitesse fond (SOG) à l'affichage
- *Le filtrage du cap fond*  
Menu Capteur/Cap fond/Filtrage  
Permet de déterminer la fréquence de mise à jour du cap fond (COG) à l'affichage

### 6.1.4 Analyse

- **Évènements principaux**  
Vous donne accès à un journal qui enregistre les informations importantes du système Linux et du **Processor HR** se trouvant à l'adresse :  
<http://192.168.0.232/var/log/messages>  
Le journal des évènements principaux est téléchargeable par ftp, et peut être ouvert avec un éditeur de texte. Il est stocké en mémoire sous forme d'un rouleau ( la dernière donnée efface la première) dans le **Processor HR**, et permet de disposer de 40 Ko de données.
- **Évènements de bas niveau**  
Vous donne accès à un journal qui enregistre les informations de debug du système Linux et du **Processor HR** (typiquement, le détail de chaque accès sous canal, eeprom y est détaillé) se trouvant à l'adresse :  
<http://192.168.0.232/var/log/debug>  
Le journal des évènements de bas niveau est téléchargeable par ftp, et peut être ouvert avec un éditeur de texte. Il est stocké en mémoire volatile dans le **Processor HR**, donc **en cas de problème il faut faire une sauvegarde avant coupure** de l'alimentation si l'on veut faire une analyse ultérieure.



- **Statut des instruments et bus Topline**

Vous donne accès à un fichier qui enregistre l'état du bus Topline, qui se trouve à l'adresse :

<ftp://root:pass@192.168.0.232/var/log/topline>

- **Graphe polaire de vitesse et secteurs limites**

Vous donne accès à un fichier « .csv » représentant précisément la polaire de vitesse calculée par le **Processor HR** à partir des données saisies dans le tableau des polaires de vitesses ainsi que les secteurs limites de près et de portant en fonction de la vitesse du vent réel. Ce fichier est stocké dans la clé USB à l'adresse :

<ftp://root:pass@192.168.0.232/var/usbdisk/perf/proHrSpeedPolar.csv>

- **Optimum calculé sur la polaire de vitesse**

Vous donne accès à un fichier « .csv » représentant la polaire de vitesse calculée par le **Processor HR** à partir des données saisies dans le tableau des polaires de vitesses, ainsi que les angles et vitesses optimums de près et de portant. Ce fichier est stocké dans la clé USB à l'adresse :

<ftp://root:pass@192.168.0.232/var/usbdisk/perf/proHrOptOnPolar.csv>

Up.Vs	Vitesse du navire au meilleur Vmg au près
Up.Bt	Angle de remontée au vent au meilleur Vmg au près
Up.Vmg	Meilleur Vmg au près
Dn.Vs	Vitesse du Navire au meilleur Vmg au portant
Dn.Bt	Angle de descente au meilleur Vmg au portant
Dn.Vmg	Meilleur Vmg au portant



#### **IMPORTANT**

Ces liens pointent toujours sur l'adresse IP 192.168.232. Pour accéder à ces fichiers, si vous changez l'adresse IP de votre **Processor HR**, Il faudra saisir dans la barre d'adresse de votre navigateur web l'adresse « <ftp://root:pass@192.168.0.xxx/> ».

### **6.1.5 Outils**

- **Parcourir le répertoire courant du Processor**

Ce lien permet d'accéder aux différents répertoires du **Processor HR**.

- **Configuration réseau**

Permet de configurer le **Processor HR** par rapport au réseau.

**IP= «192.168.0.232 »** Adresse IP (Internet Protocol) donnée au **Processor HR** pour être identifié sur le réseau.

**NETMASK** = « **255.255.255.0** » masque de sous-réseau, complément de l'adresse IP

**BROADCAST**= « **192.168.0.255** » Adresse IP de diffusion (dans ce cas, les messages sont envoyés à toutes les machines ayant une adresse IP entre 192.168.0.1 et 192.168.0.254).

**GATEWAY**= « **192.168.0.1** » Adresse IP de la passerelle.



#### **IMPORTANT**

Par défaut, ce fichier est correctement configuré. Vous pouvez le modifier pour personnaliser votre installation.

Ne pas oublier de **sauvegarder** les modifications en appuyant sur la touche « **Save File** ». Lorsque le fichier est sauvegardé, il faut **redémarrer** le **processor HR** pour que les modifications soient prises en compte, avec la commande « **Reboot Processor** » ou un arrêt marche de votre installation.

### **6.1.6 Datalogs**

- **Supprime le log récent de la clef USB**

Ce lien permet de supprimer le Log en cours d'enregistrement.

- **Supprime les logs archivés de la clef USB**

Ce lien permet de supprimer tous les logs contenus dans la clé USB du processor qui se trouvent dans le dossier archive.

- **Parcourir le répertoire des enregistrements récents**

Permet de visualiser l'enregistrement en cours stockés dans la clé USB.

L'adresse pour télécharger ces fichiers par liaison ftp :

<ftp://root:pass@192.168.0.232/var/usbdisk/datalog>

- **Parcourir le répertoire des enregistrements archivés**

Permet de visualiser les enregistrements archivés et stockés dans la clé USB. Ces enregistrements sont compressés, si vous avez validé la compression du datalog dans le fichier d'installation.

L'adresse pour télécharger ces fichiers par liaison ftp :

<ftp://root:pass@192.168.0.232/var/archive/datalog>

### **6.1.7 Support**

- **Lien vers le site web nke**

Cliquez sur l'icône nke en haut à droite qui vous renvoie vers le site web nke marine electronics ou l'on trouve les différentes notices en téléchargement.

## 6.2 Mise à jour logicielle

### Mise à jour totale manuelle à partir d'un fichier image (noyau+processor+configurations+polaires)

Avec cette fonction vous pouvez mettre à jour la totalité de la mémoire flash (4Mo) du processor. Cette opération va écraser toutes les partitions internes au processor, configurations et polaires, (la clef USB ne sera pas touchée).

Sélectionner le fichier image:

**Veillez noter:**

- Après l'appui sur "Mise à jour", le transfert FTP démarre (Cela prend quelques minutes). Pendant la phase de programmation de la mémoire flash interne, Aucun signe n'apparaît ni sur l'explorateur Web ni sur le processor pendant la première minute, Cela est normal.
- Ne **PAS** fermer le l'explorateur Web, ou appuyer sur "Annuler" ou "Stop". Laisser le transfert et la programmation se faire tranquillement.
- Ne **PAS** faire un reset ou éteindre le Processor, Celui ci redémarrera automatiquement à la fin de la programmation (Clignotement de la Led Bleue).

Pour effectuer une « mise à jour logicielle », il faut installer dans un répertoire du PC le fichier image « ProHR\_Vx.x\_xxxxxx ».

Vx.x = version du logiciel

Xxxxxx = date de compilation AAMMJJ

Sélectionner le fichier image à l'aide du bouton « Parcourir » puis débiter la mise à jour en cliquant sur le bouton « Mise à jour totale manuelle » et attendre la fin de la mise à jour, le **Processor HR** redémarrera tout seul.



### ATTENTION

Les fichiers de configurations et les tables seront remplacés par les fichiers par défaut. Il faut au préalable faire une sauvegarde dans la clef USB de ces fichiers avec la commande « Fait une sauvegarde sur la clef USB », puis à la fin de la mise à jour recharger ces fichiers avec la commande « Restitue les calibrations de la clef USB et relance » (voir § 6.1.1).

**Ne pas arrêter le Processor HR pendant la mise à jour logicielle.**

## 6.3 Configuration du fichier variable.csv

Ce fichier permet de personnaliser l'affichage sur les **Gyropilot Graphic**, et de définir les variables sur l'entrée NMEA. Il doit être téléchargé par protocole « ftp » à l'adresse suivante :

<ftp://root:pass@192.168.0.232/mnt/flash/processor/SailNet/>

Une fois modifié, vous devez le transférer dans le **Processor HR** à la même adresse et effectuer un « **Reboot** » pour qu'il soit pris en compte.

**Num:** Numéro de la variable.

**Help :** Description en anglais de la fonction de la variable.

**En10Name :** Nom anglais de la variable.

**En3Unit :** Unité anglais de la variable.

**Aide :** Description en Français de la variable.

**Fr10Nom :** Nom Français de la variable.

**Fr3Unit :** Unité française de la variable.

**View :** Affiche ou pas la variable sur un **Gyropilot Graphic**. N = pas d'affichage de la variable, Y = affichage de la variable.

**Group** : Nom du groupe auquel la variable appartient.

**ToplineDef** : Nom de la variable Topline. (Donnée interne, ne pas modifier)

**IntFormat** : Format de la variable sur le bus topline et dans les fichiers datalog. (Donnée interne, ne pas toucher)

**FloatForm** : Format de la variable sur le bus topline et dans les fichiers datalog. (Donnée interne, ne pas toucher)

**Zoom** : Coefficient multiplicateur permettant d'augmenter la visibilité des données dans les fichiers datalog. (Cette variable peut être modifiée par l'utilisateur)

**HzTopline** : Définition des fréquences d'utilisation des variables Topline sur le bus. (Donnée interne, ne pas modifier)

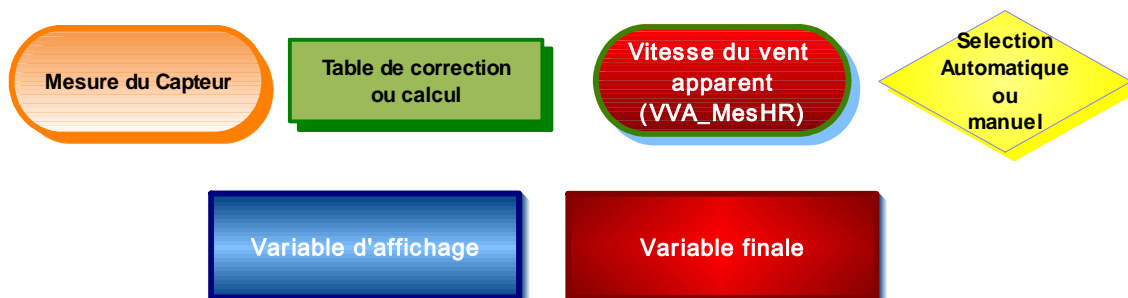
**NmealN** : Colonne indiquant les phrases NMEA utilisées sur l'entrée NMEA.

**Custom** : Autorise ou non l'utilisation d'une variable custom provenant d'une entrée NMEA et d'un fichier LUA.

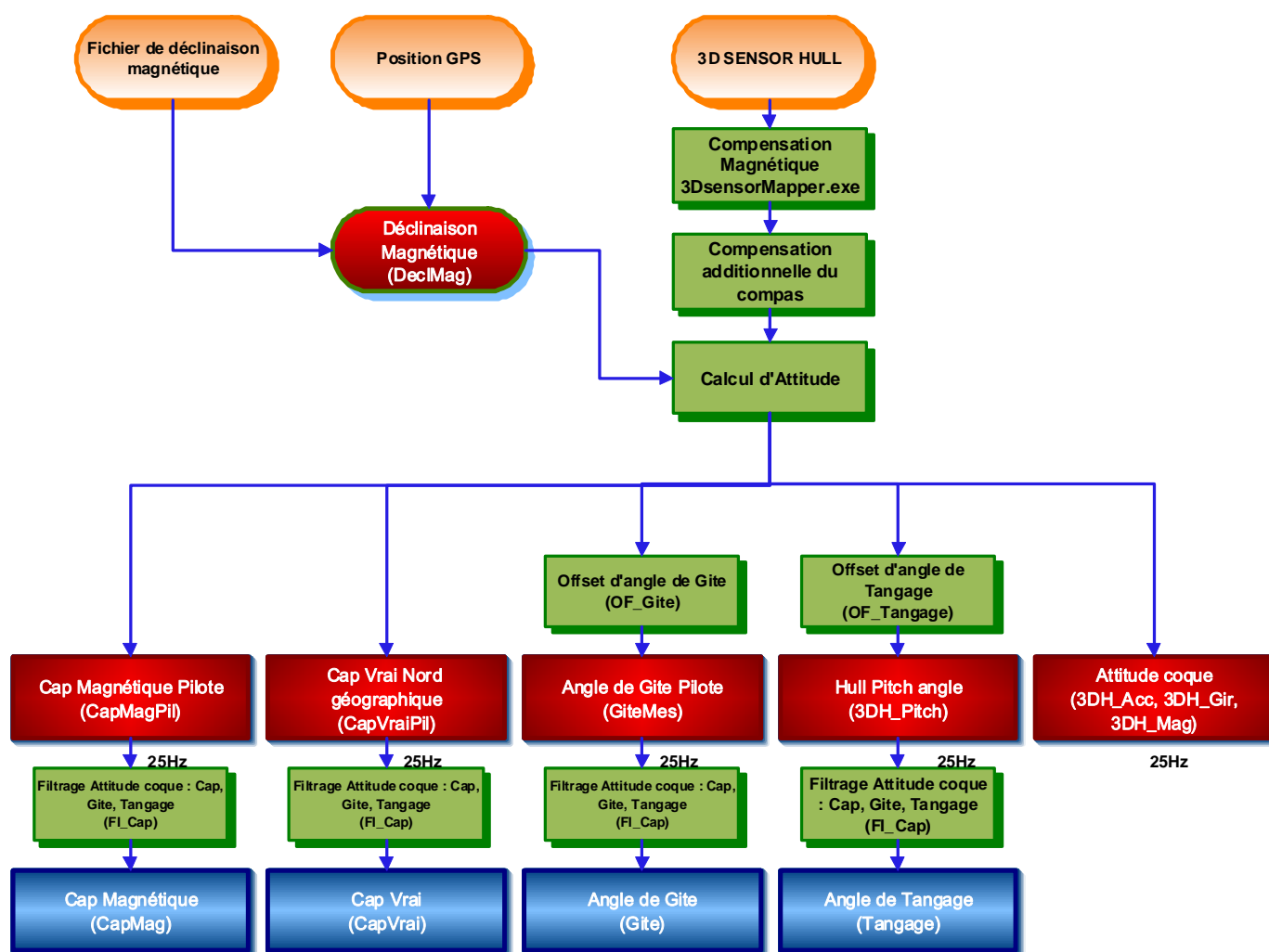
## 7. ALGORITHME DES VARIABLES CALCULÉES

Dans ce chapitre sont décrits les algorithmes des principales variables utilisées pour le calcul du vent réel et des données pour le pilote automatique. Ces algorithmes pourront vous aider dans la compréhension du système.

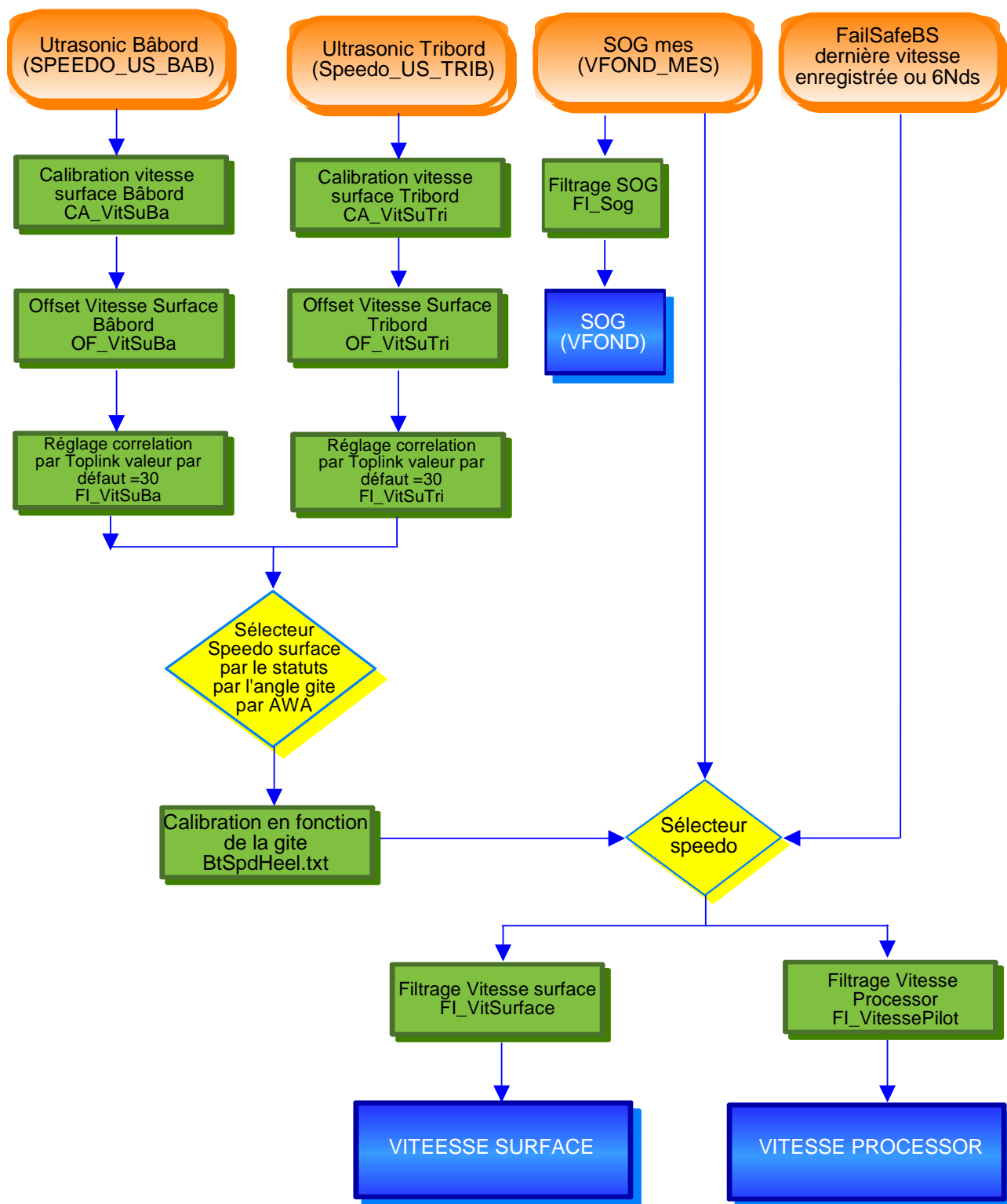
Ci-dessous est décrite la signification des logos utilisés dans les diagrammes de ce chapitre.



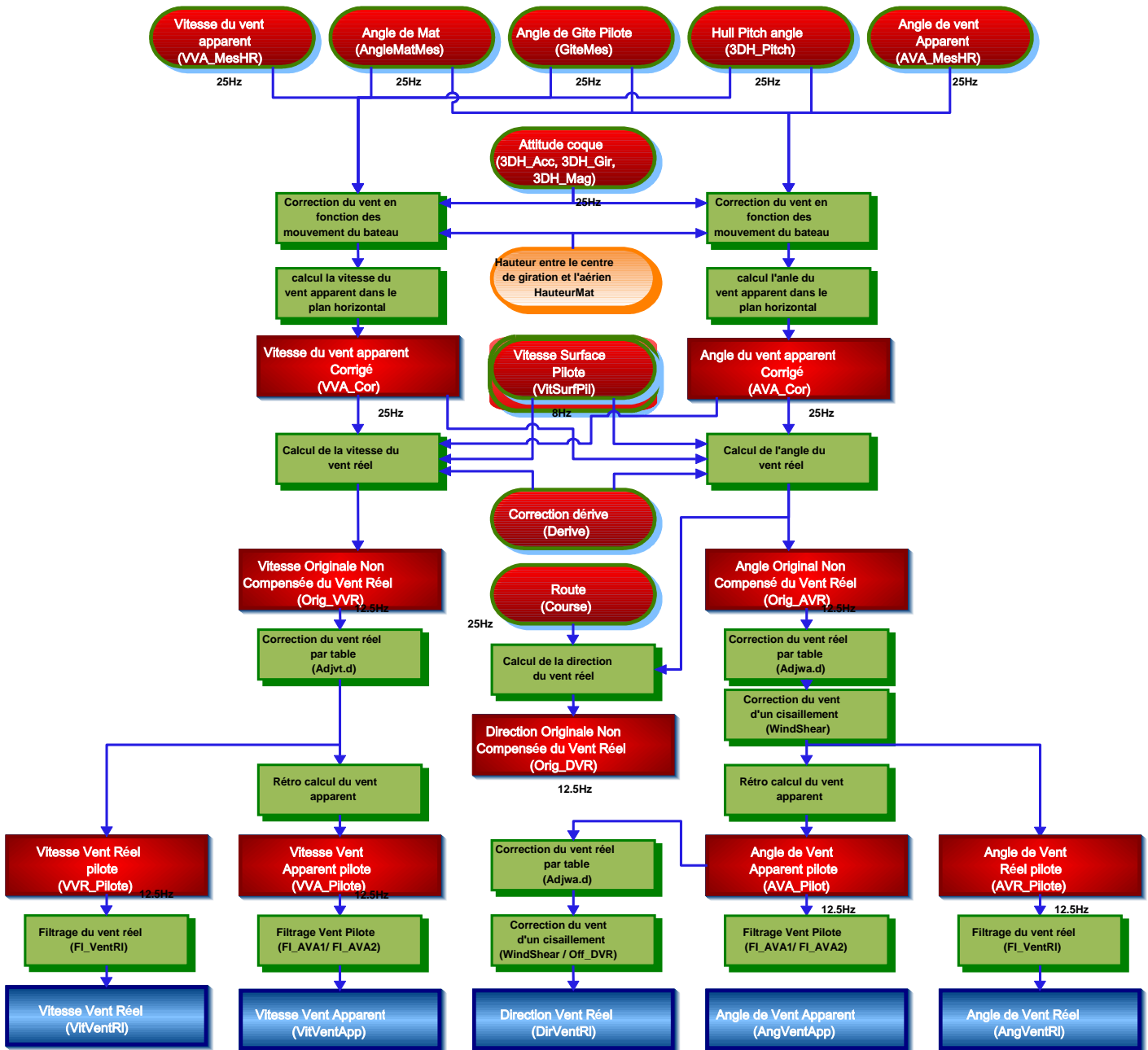
### 7.1 Variables d'attitudes



## 7.2 Variables de vitesses



### 7.3 Variable de vent



## 8. LE PILOTE HR

Le **Pilote HR** est un module logiciel intégré au **Processor HR** qui gère un pilotage automatique robuste et déterministe largement paramétrable en fonction des mouvements en 3 dimensions.

Le système est conçu pour être très facilement évolutif afin d'évaluer au plus tôt les possibilités technologiques dont les centrales inertielles à MEMS (3D sensor), les nouveaux capteurs ou algorithmes évolués de contrôle commande.

Le **Pilote HR** :

- Il permet d'utiliser toutes les informations de la centrale inertielle 3D sensor Hull ainsi que des informations critiques de meilleures qualités afin de calculer, en haute cadence, une consigne d'angle de barre.
- Il diffuse toujours en haute cadence une consigne d'angle de barre au calculateur Gyropilot2 qui prend le rôle de contrôleur de barre (asservissement et commande actionneur)
- Il gère l'interfaçage homme-machine, l'afficheur Multigraphic et/ou Multidisplay est alors utilisé en terminal.

### 8.1 Activation de la licence Pilote HR

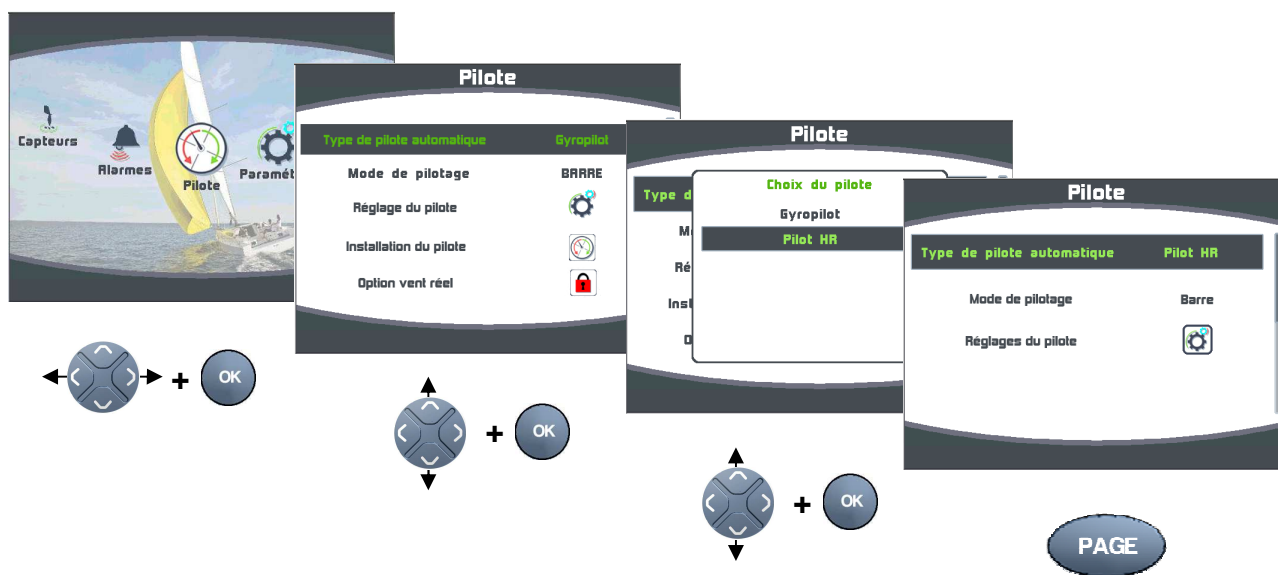
Par défaut, le pilote HR n'est pas activé. Pour activer le Pilote HR une clé logicielle délivrée par nke est nécessaire. Cette clé est calculée à partir du numéro de série indiqué dans le journal d'événements sous la forme « Pilotkey (serial \$xxxx) ». Cette clé peut être délivrée que durant les heures d'ouverture du SAV.

### 8.2 Sélection du Pilote HR avec le Multigraphic ou Multidisplay

La sélection du Pilote HR est effectuée dans le menu « Pilote » du **Multigraphic ou Multidisplay**.

Pour les réglages du Pilot HR voir la notice.

Exemple pour le Multigraphic :





## 9. CALIBRATION DE VOTRE ÉLECTRONIQUE

---

### 9.1 Introduction

Les données de performances affichées sur votre système sont obtenues avec la polaire de vitesse intégrée dans le **Processor HR**. Il est important que les capteurs vent, vitesse et compas soient correctement calibrés pour la précision des données de vitesse et direction du vent réel, de vitesses cibles, de VMG...

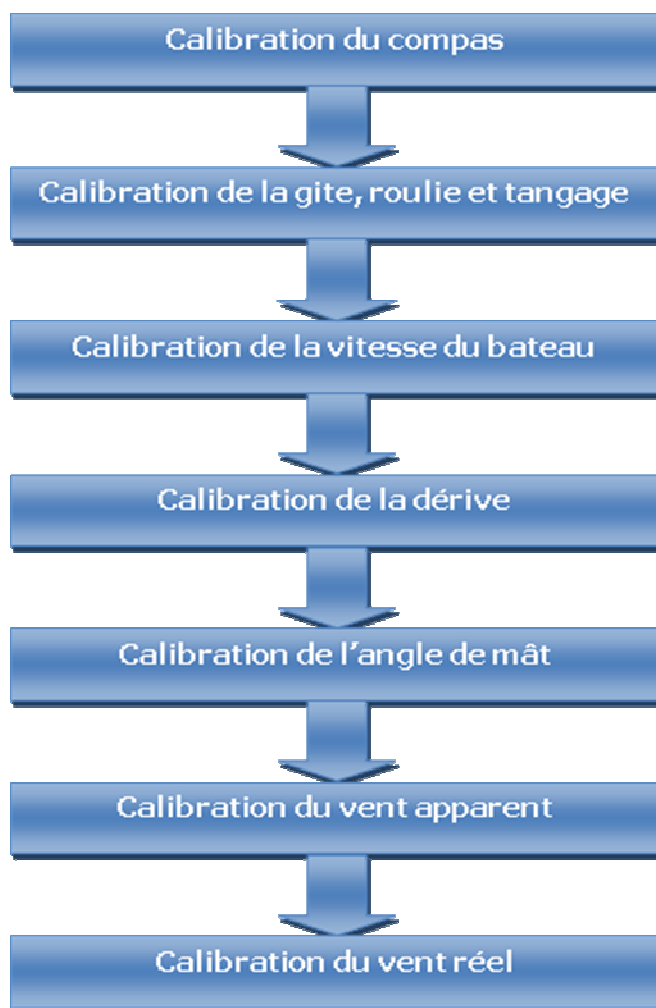
Une mauvaise calibration peut entraîner des erreurs conséquentes lors des décisions tactiques.

### 9.2 Ordre de calibration

Avant de commencer à entrer des valeurs dans les tables d'angle de vent réel, il faut vérifier et calibrer les capteurs primaires, à savoir :

- Compas
- Speedomètre
- Girouette-Anémomètre

Voici l'ordre conseillé de calibration des capteurs primaires :



### 9.3 Étalonnage du compas

Reportez-vous à la rubrique calibration de la notice de ce capteur.

### 9.4 Étalonnage de la gîte et du tangage

Ces paramètres peuvent être calibrés à l'aide d'un niveau numérique ou laser. Placer le niveau de référence sur la surface référence donnée par l'architecte et vérifier qu'aucune grosse masse métallique comme un ponton ou un cargo ne soit à moins de 20 mètres du capteur **3D Sensor** ou du **Compas Regatta**. Le bateau doit être équilibré, vérifier qu'aucun objet lourd comme les voiles, ancre,... ne soient d'un côté du bateau et le fasse gîter. Le mieux est de faire ce test à vide sans voiles, avitaillement, ... Pour ce test, la mer doit être plate.

Rentrer les offset de calibration dans les menus du **Multigraphic ou Multidisplay**.

**Page ► Capteur ► Gîte ► Offset**

**Page ► Capteur ► Tangage ► Offset**

### 9.5 Calibration de la vitesse du bateau

La vitesse mesurée dans la couche limite est turbulente et est dépendante du type de bateau et de sa forme.

Les speedomètres roue à aubes mesurent la vitesse dans un flux accéléré et perturbé. La mesure n'est donc pas linéaire. L'erreur de mesure peut être augmentée en fonction de la gîte.

Les speedomètres ultrasoniques mesurent une vitesse à une dizaine de centimètres de la coque. Le flux est laminaire et nettement moins perturbé. La mesure est linéaire. Toutefois la mesure peut être optimiste de 1 à 2% à forte gîte par rapport à un étalonnage réalisé à plat du fait du cumul des erreurs d'alignements et d'accroissement de l'épaisseur de la couche limite.

Il y a deux types de calibrations :

#### Aller-retour sur un parcours mesuré :

Cette méthode consiste à parcourir une distance connue, par exemple entre deux bouées. Commencez le parcours en remettant le loch à zéro. À la fin du parcours, notez la valeur du loch. Faites le parcours dans le sens inverse et notez à nouveau la distance.

Exemple :

Parcours 1 : distance mesurée 1,05 milles

Parcours 2 : distance mesurée 1,09 milles

La distance entre les deux bouées est de 0,97 milles.

$$\text{Parcours 1 : } \frac{0.97}{1.05} = 0.92$$

$$\text{Parcours 2 : } \frac{0.97}{1.09} = 0.88$$

$$\text{Le coefficient de calibration est : } \frac{0.88 + 0.92}{2} = 0.9$$

#### Méthode avec la vitesse fond comme référence :

Cette méthode consiste à faire des allers-retours idéalement à 10nd et à caps opposés afin d'éliminer le courant. Les deux bords doivent être environ de la même longueur. La référence est la vitesse fond qui est donnée par le GPS. La calibration se fait en fonction de la moyenne de la vitesse fond et de la moyenne de la vitesse surface.

Pour calculer le coefficient de calibration, vous pouvez utiliser les données enregistrées sur la clef USB interne. Il s'agira d'extraire les parties utiles et d'utiliser la formule ci-dessous. Vous pouvez également utiliser un logiciel de navigation muni d'un outil de calibration.

$$\text{GainVs} = \frac{\frac{\text{VitesseFondMoy1}}{\text{VitesseSurfMoy1}} + \frac{\text{VitesseFondMoy2}}{\text{VitesseSurfMoy2}}}{2}$$

#### Conseil :

Si le bateau est équipé de deux **speedomètres ultrasoniques** connectés sur une **Interface Dual Loch Sondeur**, vous pouvez procéder comme suit :

Pour affecter le coefficient au bon capteur, vous devez forcer la gîte avec un offset supérieur à 3° du côté du speedomètre à configurer. Les valeurs négatives de la gîte indiquent que le bateau gîte à tribord.

**Page ► Capteur ► Vitesse surface ► Calibration**


### **9.5.1 Linéarisation de la vitesse surface en fonction de la gîte du bateau**

Les monocoques de type 60 pieds et 40 pieds à fond plat et à bouchains présentent à la gîte une surface mouillée dont l'axe longitudinal n'est pas l'axe longitudinal du bateau (comme un catamaran avec des coques non parallèles). Le speedomètre ne peut pas avoir un alignement avec l'axe d'avancement correct à la fois à plat et gité. Vous serez peut être contraint de corriger la vitesse surface en fonction de l'angle de gîte du bateau.

Pour cela vous avez à disposition une table de calibration « BtSpdHeel.txt » dans le **Processor HR** à l'adresse : <ftp://root:pass@192.168.0.232/mnt/flash/processor/tables> , et accessible depuis la page d'accueil, dans la rubrique « Installation et calibrations » avec la commande « *Correction de la vitesse en fonction de la gîte* ».

V4.0

PROCESSOR HR



---

**Actions**

- Reboot processor
- Stop processor
- Recharge la configuration
- Fait une sauvegarde sur la clef USB
- Restitue les calibrations de la clef USB et relance

**Installation et calibrations**

- Calibration des constantes
- Configuration de l'installation
- Correction de la Vitesse Vent Réel
- Correction de l'Angle Vent Réel
- Polaire de vitesse
- Correction de la Vitesse Surface en fonction de la gîte

**Calibration magnétique**

- 1 -> Lancer l'acquisition
- 2 -> Stopper l'acquisition et calculer la calibration magnétique
- 3 -> Appliquer et sauvegarder la calibration magnétique
- Résultat de la calibration

**Pilot HR**

- Table Pilote
- Table Rafale
- Table Relance

**Analyse**

- Evénements principaux
- Evénements de bas niveau
- Status des instruments et bus Topline
- Graphe polaire de vitesse et secteurs limites
- Optimum calculés sur la polaire de vitesse

**Outils**

- Parcourir le répertoire courant du Processor
- Configuration réseau

**Datalogs**

- Supprime les logs récents de la clef USB
- Supprime les logs archivés de la clef USB
- Parcourir le répertoire des enregistrements récents
- Parcourir le répertoire des enregistrements archivés

**Développement à façon**

- Stop des scripts
- Restart des scripts
- Paramétrage de Sailnet
- Gestionnaire de lancement des scripts
- Parcourir le répertoire des scripts

---

**Mise à jour totale manuelle à partir d'un fichier image (noyau+processor+configurations+polaires)**

Avec cette fonction vous pouvez mettre à jour la totalité de la mémoire flash (4Mo) du processor. Cette opération va écraser toutes les partitions internes au processor, configurations et polaires, (la clef USB ne sera pas touchée).

Sélectionner le fichier image:

**Veillez noter:**

- Après l'appui sur "Mise à jour", le transfert FTP démarre (Cela prend quelques minutes). Pendant la phase de programmation de la mémoire flash interne, Aucun signe n'apparaît ni sur l'explorateur Web ni sur le processor pendant la première minute, Cela est normal.
- Ne PAS fermer l'explorateur Web, ou appuyer sur "Annuler" ou "Stop". Laisser le transfert et la programmation se faire tranquillement.
- Ne PAS faire un reset ou éteindre le Processor. Celui-ci redémarrera automatiquement à la fin de la programmation (Clignotement de la Led Bleue).

File: /mnt/flash/processor/tables/BtSpdHeel.txt Length: 120 bytes [\[Select new file\]](#)

Save as:  Mode:

Heel	BsCal
-40.0	1.000
-25.0	1.000
-10.0	1.000
0.0	1.000
10.0	1.000
25.0	1.000
40.0	1.000

Le principe est le même que pour la calibration des speedomètres, il faut faire des allers – retours à vitesse constante et à différents angles de gîte constants. Le coefficient obtenu doit être entré dans la table de calibration, dans la colonne « BsCal ».

## 9.6 Configuration de la dérive

L'angle de dérive n'est pas aisé à quantifier, calculer ou à mesurer. Il dépend de la forme du bateau, de la présence ou non de dérive, foil, quille pendulaire... Sa mesure peut être également perturbée par le courant.

L'angle de dérive est défini entre l'axe longitudinal du bateau et le vecteur d'avancement par rapport à la surface. Mais le bateau avance sur l'axe longitudinal de la surface mouillée qui, à la gîte, forme un angle avec l'axe longitudinal du bateau.

Un coefficient calculable est réglable avec le **Multigraphic ou Multidisplay**

**Page ► Capteur ► Angle de dérive ► Calibration**

La formule de calcul de la dérive est :

$$\text{Dérive} = \frac{\text{Coefficient de dérive} \times \text{Gite}}{\text{Vitesse surface}^2}$$

Où la dérive est exprimée en degrés, la gite en degrés, la vitesse surface en nœuds, et le coefficient de dérive en °/nd². Le Coefficient de dérive est une valeur générale qui sera appliquée à toutes les conditions de navigation. Donc vous devez appliquer à ce coefficient une valeur moyenne pour toutes les conditions ou alternativement, changer ce coefficient en fonction de la force du vent. Dans les polaires fournies par l'architecte, vous trouverez l'angle de dérive en fonction de la vitesse surface et de la gite de votre bateau. Recalculez les coefficients de dérive avec la formule ci-dessous et à partir des résultats obtenus, calculez la valeur moyenne.

$$\text{Coefficient de dérive} = \frac{\text{Dérive} \times \text{Vitesse surface}^2}{\text{Gite}}$$

## 9.7 Calibration de l'angle de vent apparent

La calibration de l'angle de vent apparent permet de corriger les dissymétries du gréement et l'effet de cisaillement du vent.

Pour cela il est impératif que lors des virements de calibration, tous les réglages de gréement (bastaques, étai, pataras, hale-bas...) et des voiles soient identiques d'un bord sur l'autre si il ya des équipiers ils seront au rappel. Le barreur doit ignorer les informations provenant de l'électronique et se concentrer sur les penons pour éviter d'être influencé. Vitesse surface et gite doivent également être symétriques d'un bord sur l'autre. Les voiles doivent être celles du temps. Faites au moins quatre bords pour comparer et valider le décalage d'angle au vent apparent entre les deux amures.

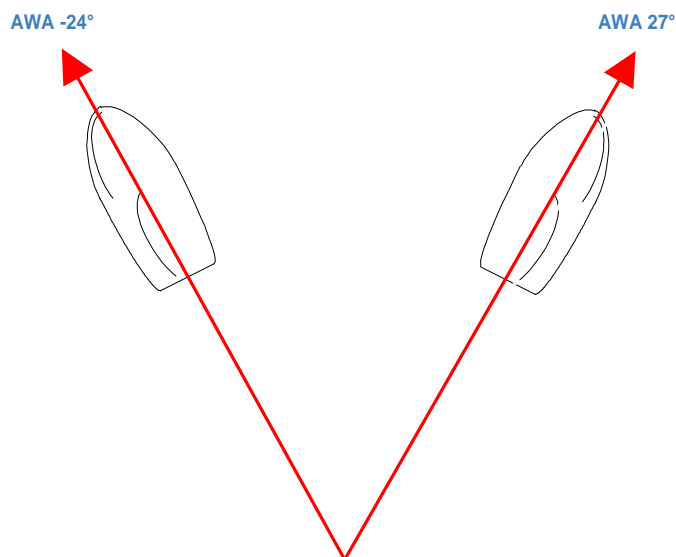
Désactivez la table de vent réel et remettez la valeur du cisaillement de vent (wind shear) à 0.

Vous pouvez y accéder sur la page d'accueil dans « Installation et calibrations » avec la commande « calibration des constantes » (voir § 6.1.2).

Pour déterminer la correction d'angle au vent apparent, vous pouvez utiliser l'outil de calibration de l'angle au vent apparent d'un logiciel de performance, effectuer vous-même les calculs à partir des données enregistrées sur la clef USB du **Processor HR** ou encore utiliser l'outil de calibration du **Multigraphic ou Multidisplay**.

Attention ! Si vous travaillez avec un logiciel tel que « **Tactique** » de chez **Adrena**, l'offset est calculé à partir de la variable « Angle au vent apparent ». Cette variable est une donnée **rétro-calculée** de la variable d'angle de vent réel et filtrée pour affichage. Donc il faut remettre à « 0 » la table de vent réel ainsi que le cisaillement (wind shear) de vent, et appliquer l'offset obtenu à la valeur déjà existante si elle n'est pas nulle.

En revanche le logiciel **nke** d'aide à la calibration travaille avec la donnée brute.



Appliquer l'offset dans le **Multigraphic ou Multidisplay** :

**Page ► Capteur ► Angle de vent app ► Offset**

**Si AWA bâbord est > AWA tribord :**

**Ajouter la moitié de la différence entre AWA bâbord et AWA tribord**

**Si AWA bâbord est < AWA tribord :**

**Soustraire la moitié de la différence entre AWA bâbord et AWA tribord.**

### **9.8 Calibration de la vitesse du vent réel**

Le capteur aérien installé à plus d'un mètre de la tête de mât reste perturbé par l'écoulement des voiles. Au portant, la grand voile haute ouverte provoque des accélérations du vent. La gîte également influence la mesure de la vitesse du vent. Pour toutes ces raisons, la vitesse du vent réel doit être calibrée.

Pour cela une table de calibration « Adjvt.d » dans le **Processor HR** à l'adresse : <ftp://root:pass@192.168.0.232/mnt/flash/processor/tables> , et accessible depuis la page d'accueil dans la rubrique « Installation calibration » avec la commande « *Correction de la vitesse de vent réel* ».

## Actions

- Reboot processor
- Stop processor
- Recharge la configuration
- Fait une sauvegarde sur la clef USB
- Restitue les calibrations de la clef USB et relance

## Installation et calibrations

- Calibration des constantes
- Configuration de l'installation
- Correction de la Vitesse Vent Réel
- Correction de l'Angle Vent Réel
- Polaire de vitesse
- Correction de la Vitesse Surface en fonction de la gîte

## Calibration magnétique

- 1 -> Lancer l'acquisition
- 2 -> Stopper l'acquisition et calculer la calibration magnétique
- 3 -> Appliquer et sauvegarder la calibration magnétique
- Résultat de la calibration

## Pilot HR

- Table Pilote
- Table Rafale
- Table Relance

## Analyse

- Evénements principaux
- Evénements de bas niveau
- Status des instruments et bus Topline
- Graphes polaire de vitesse et secteurs limites
- Optimum calculés sur la polaire de vitesse

## Outils

- Parcourir le répertoire courant du Processor
- Configuration réseau

## Datalogs

- Supprime les logs récents de la clef USB
- Supprime les logs archivés de la clef USB
- Parcourir le répertoire des enregistrements récents
- Parcourir le répertoire des enregistrements archivés

## Développement à façon

- Stop des scripts
- Restart des scripts
- Paramétrage de SailNet
- Gestionnaire de lancement des scripts
- Parcourir le répertoire des scripts



## Mise à jour totale manuelle à partir d'un fichier image (noyau+processor+configurations+polaires)

Avec cette fonction vous pouvez mettre à jour la totalité de la mémoire flash (4Mo) du processor. Cette opération va écraser toutes les partitions internes au processor, configurations et polaires, (la clef USB ne sera pas touchée).

Sélectionner le fichier image:

Parcourir...

Mise à jour totale manuelle

## Veuillez noter:

- Après l'appui sur "Mise à jour", le transfert FTP démarre (Cela prend quelques minutes). Pendant la phase de programmation de la mémoire flash interne, Aucun signe n'apparaît ni sur l'explorateur Web ni sur le processor pendant la première minute, Cela est normal.
- Ne PAS fermer l'explorateur Web, ou appuyer sur "Annuler" ou "Stop". Laisser le transfert et la programmation se faire tranquillement.
- Ne PAS faire un reset ou éteindre le Processor. Celui-ci redémarrera automatiquement à la fin de la programmation (Clignotement de la Led Bleue).

Dans le cas où la table est déjà remplie, les corrections à apporter seront à additionner aux valeurs déjà entrées dans la table.

## Procédure de mesure :

Placez le bateau à l'arrêt face au vent et calculez la moyenne de la vitesse du vent réel lue. Ensuite, au cours de navigations à toutes les allures, prenez soin de noter les valeurs lues. Leurs moyennes permettront d'alimenter la table de correction. Ces levés de mesures du vent seront à mener pour des conditions de vent entre 5 et 30 nœuds.

Ci-dessous un exemple de table de correction de la vitesse du vent réel dans le **Processor HR**. La colonne de gauche indique la vitesse du vent réel en nœud, la colonne nommée « v1 » indique la correction en nœud à apporter, la colonne « a1 » indique l'angle pour lequel on veut apporter une correction. De même pour « a2 » et « v2 » aux allures de vent de travers, et « a3 » et « v3 » pour les allures au vent arrière. La table ne peut contenir au **maximum que 9 lignes et 7 colonnes**. Elle utilise des tabulations comme séparateur entre les colonnes. Le séparateur décimal est le point. Si ces conditions ne sont pas respectées, un message d'erreur est affiché dans le fichier log du **Processor HR**.

	v1	a1	v2	a2	v3	a3
5.0	0.0	44	-0.3	93	-0.6	141
10.0	0.0	38	-0.6	96	-1.2	153
15.0	0.0	36	-0.9	95	-1.8	154
20.0	0.0	37	-1.2	93	-2.4	148
25.0	0.0	39	-1.5	96	-3.0	152
30.0	0.0	41	-1.8	98	-3.6	155
35.0	0.0	42	-2.1	100	-4.2	158
50.0	0.0	42	-3.0	100	-6.0	158

**IMPORTANT**

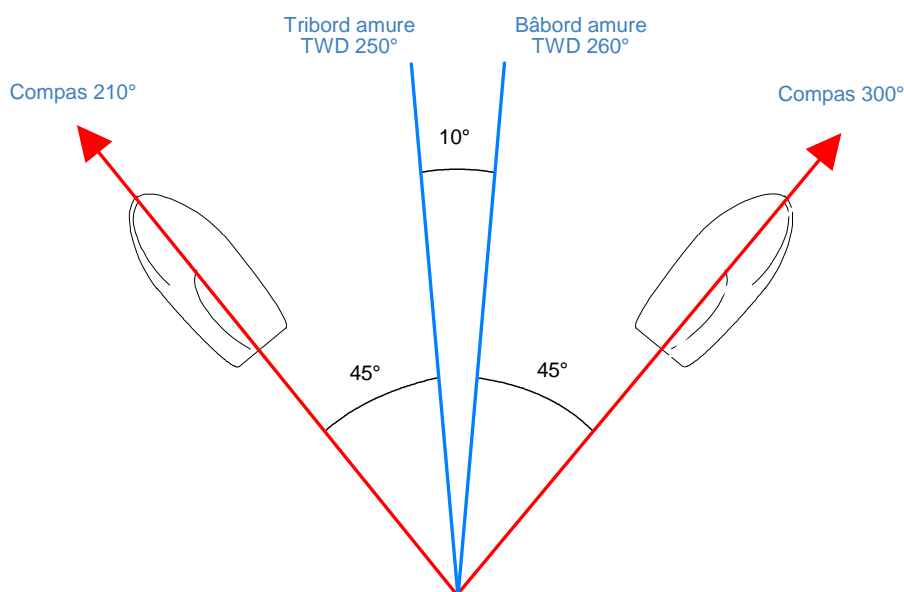
Ne pas rajouter de ligne et de colonne supplémentaire dans la table.

Ne pas oublier de sauvegarder les modifications en appuyant sur la touche « **Save File** ».

## 9.9 Calibration de l'angle de vent réel

La table d'angle de vent réel permet de corriger l'angle du vent réel sans chercher les causes provoquant les erreurs d'angles, c'est donc une méthode qui permet de corriger globalement toutes les erreurs répétables (torsion, dissymétrie, accélération du flux au portant).

Pour faire la calibration du vent réel, il faut faire des virements de bord et noter la différence d'angle de la direction du vent réel. Il est préférable de faire des calibrations dans un vent relativement stable en direction. Sur plusieurs navigations avec des conditions en vitesse de vent réel uniformément réparties entre 5Nd et 30Nd.



**TWD bâbord est > TWD tribord :**

**Ajouter la moitié de la différence entre TWD bâbord et TWD tribord**

Pour cela une table de correction de l'angle de vent réel « Adjwa.d » est disponible dans le **Processor HR** à l'adresse :

<ftp://root:pass@192.168.0.232/mnt/flash/processor/tables> , et accessible depuis la page d'accueil dans la rubrique « Installation calibration » avec la commande « *Correction de l'angle de vent réel* ».



## Actions

- Reboot processor
- Stop processor
- Recharge la configuration
- Fait une sauvegarde sur la clef USB
- Restitue les calibrations de la clef USB et relance

## Installation et calibrations

- Calibration des constantes
- Configuration de l'installation
- Correction de la Vitesse Vent Réel
- Correction de l'Angle Vent Réel
- Polaire de vitesse
- Correction de la Vitesse Surface en fonction de la gîte

## Calibration magnétique

- 1 > Lancer l'acquisition
- 2 > Stopper l'acquisition et calculer la calibration magnétique
- 3 > Appliquer et sauvegarder la calibration magnétique
- Résultat de la calibration

## Pilot HR

- Table Pilote
- Table Rafale
- Table Relance

## Analyse

- Evénements principaux
- Evénements de bas niveau
- Status des instruments et bus Topline
- Graphe polaire de vitesse et secteurs limites
- Optimum calculés sur la polaire de vitesse

## Outils

- Parcourir le répertoire courant du Processor
- Configuration réseau

## Datalogs

- Supprime les logs récents de la clef USB
- Supprime les logs archivés de la clef USB
- Parcourir le répertoire des enregistrements récents
- Parcourir le répertoire des enregistrements archivés

## Développement à façon

- Stop des scripts
- Restart des scripts
- Paramétrage de SailNet
- Gestionnaire de lancement des scripts
- Parcourir le répertoire des scripts

## Mise à jour totale manuelle à partir d'un fichier image (noyau+processor+configurations+polaires)

Avec cette fonction vous pouvez mettre à jour la totalité de la mémoire flash (4Mo) du processor. Cette opération va écraser toutes les partitions internes au processor, configurations et polaires, (la clef USB ne sera pas touchée).

Sélectionner le fichier image:

Parcourir...

Mise à jour totale manuelle

## Veuillez noter:

- Après l'appui sur "Mise à jour", le transfert FTP démarre (Cela prend quelques minutes). Pendant la phase de programmation de la mémoire flash interne, Aucun signe n'apparaît ni sur l'explorateur Web ni sur le processor pendant la première minute, Cela est normal.
- Ne PAS fermer le l'explorateur Web, ou appuyer sur "Annuler" ou "Stop". Laisser le transfert et la programmation ce faire tranquillement.
- Ne PAS faire un reset ou éteindre le Processor. Celui ci redémarrera automatiquement à la fin de la programmation (Clignotement de la Led Bleue).

Si la table contient déjà des données, les corrections à apporter seront additionnées aux valeurs existantes.

Ci-dessous un exemple de table de correction de l'angle du vent réel dans le **Processor HR**. La colonne de gauche indique la vitesse du vent réel en nœud, la colonne nommée « v1 » indique la correction en degrés à apporter, la colonne « a1 » indique l'angle pour lequel on veut appliquer une correction. De même pour « a2 » et « v2 » aux allures de vent de travers, et « a3 » et « v3 » pour les allures portantes. La table ne peut contenir au **maximum que 9 lignes et 7 colonnes**. Elle utilise des tabulations comme séparateur entre les colonnes. Le séparateur décimal est le point. Si ces conditions ne sont pas respectées, un message d'erreur est affiché dans le fichier log du **Processor HR**.

	v1	a1	v2	a2	v3	a3
0.0	-7.0	44	-2.0	93	4.0	141
5.0	-7.0	44	-2.0	93	4.0	141
10.0	-3.0	38	-1.0	96	3.0	153
15.0	-2.5	36	0.0	95	1.0	154
20.0	4.5	37	1.0	93	-1.0	148
25.0	6.5	39	1.0	96	-1.0	152
30.0	8.0	41	1.5	98	-2.0	155
35.0	8.0	42	1.5	100	-2.0	158
50.0	8.0	42	1.5	100	-2.0	158

**IMPORTANT**

Ne pas rajouter de ligne et de colonne supplémentaire dans la table.

Ne pas oublier de sauvegarder les modifications en appuyant sur la touche « **Save File** ».

## 10. PERFORMANCE ET POLAIRE DE VITESSE

Pour optimiser les performances, il est essentiel de comprendre en permanence la vitesse théorique de votre voilier en fonction de la vitesse et de l'angle du vent réel. La vitesse cible guide les réglages et aide à définir l'angle optimal au vent, que ce soit au près ou au portant.

C'est la polaire de vitesse qui permet l'affichage des données « Performance ». Elle peut être chargée sur le processor via une liaison ftp ou le logiciel **nke** d'aide à la calibration.

Les polaires de vitesse (VPP) sont généralement fournies par l'architecte. À défaut, vous pouvez construire vos polaires vous-même en relevant la vitesse surface du bateau pour chaque force et angle au vent réel.

La polaire de vitesse est stockée dans le « **Processor HR** » à l'adresse : <ftp://root:pass@192.168.0.232/mnt/flash/processor/Tables/SpeedPolar.pol> est accessible depuis la page d'accueil dans la rubrique « Installation et calibration » avec la commande « polaire de vitesse ». Le fichier polaire doit porter le nom « SpeedPolar.pol ».

**PROCESSOR HR**

V4.0

**Actions**

- Reboot processor
- Stop processor
- Recharge la configuration
- Fait une sauvegarde sur la clef USB
- Restitue les calibrations de la clef USB et relance

Installation et calibrations

- Calibration des constantes
- Configuration de l'installation
- Correction de la Vitesse Vent Réel
- Correction de l'Angle Vent Réel
- Polaire de vitesse
- Correction de la Vitesse Surface en fonction de la gîte

Calibration magnétique

- 1 -> Lancer l'acquisition
- 2 -> Stopper l'acquisition et calculer la calibration magnétique
- 3 -> Appliquer et sauvegarder la calibration magnétique
- Réajust de la calibration

Pilot HR

- Table Pilote
- Table Rafale
- Table Relance

**Analyse**

- Evénements principaux
- Evénements de bas niveau
- Status des Instruments et bus Topline
- Graphes polaire de vitesse et secteurs limites
- Optimum calculés sur la polaire de vitesse

Outils

- Parcourir le répertoire courant du Processor
- Configuration réseau

Datalogs

- Supprime les logs récents de la clef USB
- Supprime les logs archivés de la clef USB
- Parcourir le répertoire des enregistrements récents
- Parcourir le répertoire des enregistrements archivés

Développement à façon

- Stop des scripts
- Restart des scripts
- Paramétrage de Sailnet
- Gestionnaire de lancement des scripts
- Parcourir le répertoire des scripts

Mise à jour totale manuelle à partir d'un fichier image (noyau+processor+configurations+polaires)

Avec cette fonction vous pouvez mettre à jour la totalité de la mémoire flash (4Mo) du processor. Cette opération va écraser toutes les partitions internes au processor, configurations et polaires, (la clef USB ne sera pas touchée).

Sélectionner le fichier image:  Parcourir...

Veuillez noter:

- Après l'appui sur "Mise à jour", le transfert FTP démarre (Cela prend quelques minutes). Pendant la phase de programmation de la mémoire flash interne, Aucun signe n'apparaît ni sur l'explorateur Web ni sur le processor pendant la première minute, Cela est normal.
- Ne PAS fermer l'explorateur Web, ou appuyer sur "Annuler" ou "Stop". Laisser le transfert et la programmation ce faire tranquillement.
- Ne PAS faire un reset ou éteindre le Processor. Celui-ci redémarrera automatiquement à la fin de la programmation (Clignotement de la Led Bleue).

Par défaut une polaire est en mémoire dans le **Processor HR**, cette polaire doit être modifiée pour être adaptée à votre bateau.

## 10.1 Comment lire une polaire de vitesse

Le tableau ci-dessous représente un exemple de polaire de vitesse dans le **Processor HR**. La ligne supérieure indique la vitesse du vent réel en nœuds. La colonne de gauche figure les angles au vent réel en degrés. Les vitesses du bateau sont données en nœuds dans le corps du tableau.

TWA	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30
33	2.761	4.076	5.08	5.624	5.904	6.044	6.107	6.104	5.84	5.176
36	3.043	4.448	5.475	5.975	6.23	6.354	6.422	6.446	6.28	5.802
39	3.302	4.782	5.806	6.259	6.477	6.587	6.654	6.694	6.594	6.277
50	4.07	5.688	6.572	6.882	7.052	7.172	7.26	7.361	7.368	7.256
60	4.541	6.156	6.918	7.251	7.437	7.581	7.695	7.85	7.932	7.899
70	4.821	6.383	7.107	7.542	7.762	7.942	8.101	8.352	8.534	8.583
80	4.925	6.456	7.206	7.708	8.063	8.308	8.524	8.876	9.223	9.434
90	4.974	6.664	7.422	7.796	8.253	8.662	8.949	9.526	10.134	10.566
105	5.055	6.682	7.495	8.106	8.559	8.962	9.404	10.567	11.631	12.578
120	4.695	6.456	7.339	7.943	8.679	9.454	10.104	11.327	13.237	15.149
135	4.085	5.849	6.926	7.676	8.433	9.235	10.102	12.202	14.791	17.174
140	3.805	5.538	6.723	7.491	8.213	9.048	10.07	11.912	15.335	17.898
150	3.246	4.833	6.166	7.019	7.683	8.373	9.187	11.582	15.493	18.583
165	2.494	3.77	4.988	6.076	6.876	7.511	8.122	9.662	12.464	16.247

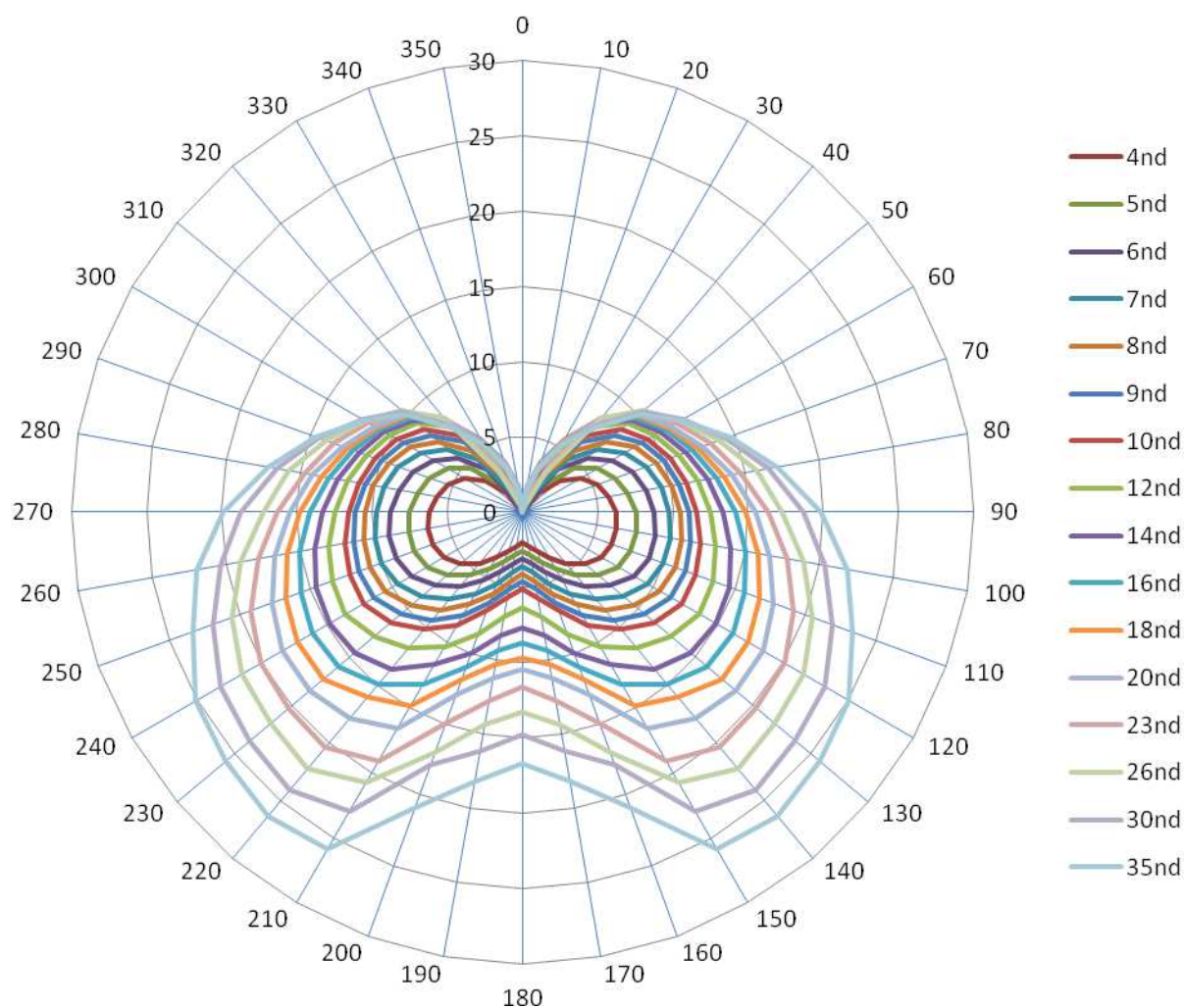
Le fichier de la polaire porte l'extension « .pol ». Il ne peut contenir au **maximum que 32 lignes et 17 colonnes**. Il utilise des tabulations comme séparateur entre les colonnes. Le séparateur décimal est le point.

Si ces conditions ne sont pas respectées, un message d'erreur est affiché dans le fichier événements principaux du **Processor HR**.

## 10.2 Comment lire une courbe de polaire de vitesse

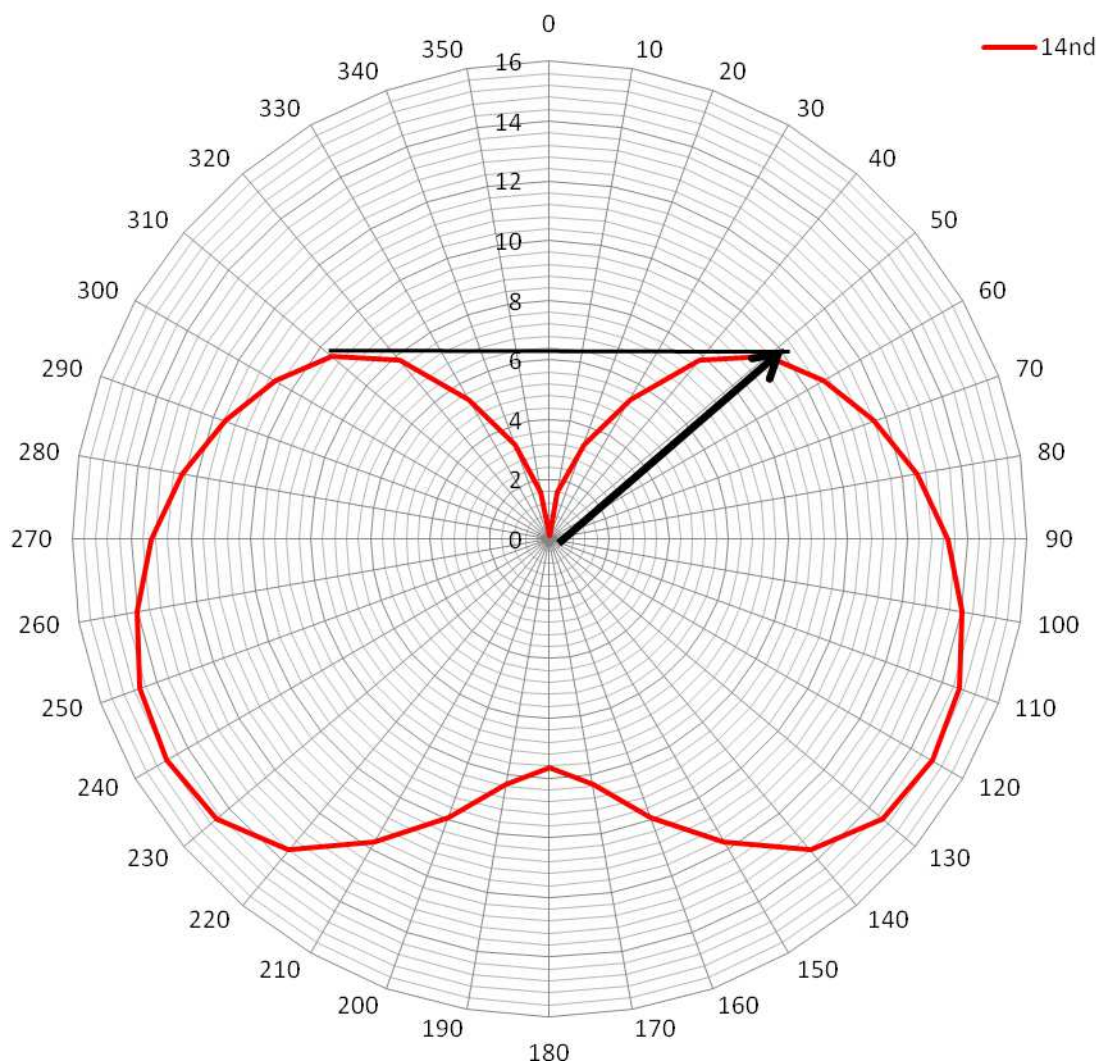
L'exemple ci-dessous représente les deux parties, mais de manière générale, on ne représente que la partie bâbord amure de la courbe (les deux parties étant normalement symétriques).

L'axe du bateau est vertical, l'avant vers le haut. Les rayons définissent les angles de vents réels. Les cercles concentriques indiquent les vitesses surfaces du bateau en nœuds. Chacune des courbes correspond à une force de vent.



Pour chaque vitesse de vent et angle de vent réel, on obtient la vitesse théorique du bateau en mesurant le module du vecteur vitesse.

Pour trouver la vitesse cible au près (schéma ci-dessous), il suffit de tracer une ligne perpendiculaire à l'axe des vitesses surfaces du bateau, et qui tangente la polaire au point le plus fort.

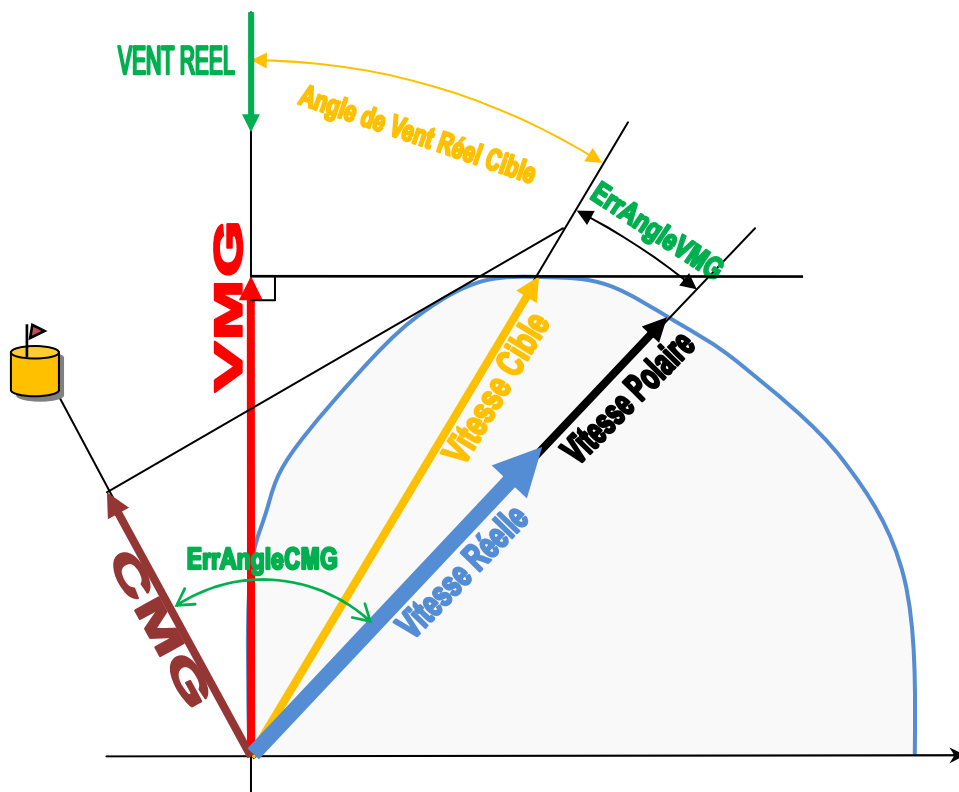


### 10.3 Variables de performance

Le **Processor HR** crée des variables de performance à partir de la polaire de votre bateau. Vous pouvez les afficher sur les afficheurs nke suivants :

**Multidisplay**  
**Multigraphic**

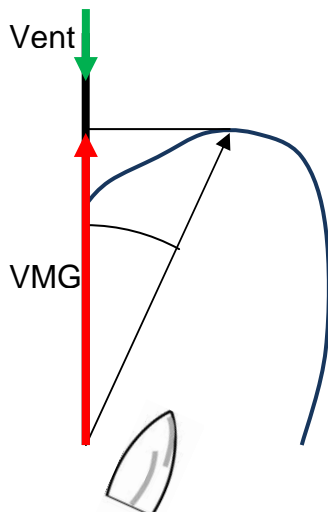
Ces variables vont vous aider pour le réglage de votre bateau. L'affichage de ces données en temps réel vous informera sur la vitesse de votre bateau et l'angle de vent réel par rapport aux données théoriques.



- **VMG :**

Ce qui signifie Velocity Made Good.

C'est la composante de vitesse en direction de l'objectif au vent ou sous le vent. Lorsqu'on navigue au près il s'agit en fait de la vitesse de remontée au vent, c'est à dire la projection de la vitesse du bateau sur l'axe du vent. Plus le VMG moyen est grand, meilleure est votre remontée au vent.



$$\text{VMG} = \text{Vitesse réelle} \times \cos(\text{Angle du vent réel})$$

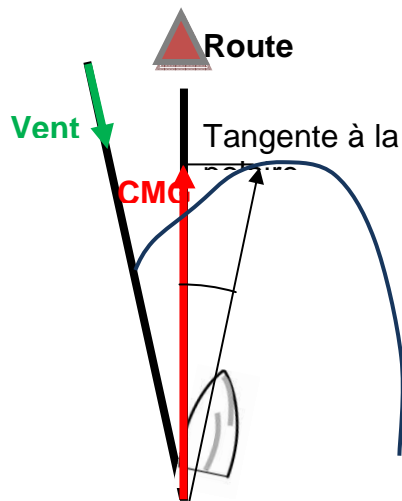


- **CMG :**

Ce qui signifie Course Made Good.

C'est le meilleur gain vers la marque.

En fait c'est la projection de la vitesse du bateau sur la route directe vers la marque. Au près et au vent arrière cette donnée n'a guère d'importance, en revanche elle est utile aux allures de large.



$CMG = \text{Vitesse réelle} \times \cos(\text{Cap bateau} - \text{Cap visé})$

- **Vitesse Cible :**

C'est la vitesse réelle théorique du bateau au VMG. Cette variable est utile au près et au vent arrière. Pour les allures de large, il est préférable d'utiliser la vitesse polaire.

- **Angle de Vent Réel Cible :**

C'est l'angle optimal pour les conditions de vent actuelles. Cette information permet de connaître à tout moment l'angle optimal au près ou au vent arrière pour les conditions de vent actuelles. C'est l'angle qui donne le meilleur VMG.

- **Vitesse Polaire :**

Cette variable est calculée grâce aux polaires de vitesse du bateau en fonction de la force du vent et de l'angle de vent réel du bateau.

Cette information permet de connaître à tout moment la vitesse optimale du bateau pour un angle et une vitesse de vent réel donné.

- **% Vitesse Cible :**

C'est le pourcentage entre la vitesse actuelle du bateau par rapport à la vitesse cible.

- **% Vitesse Polaire :**

C'est le pourcentage entre la vitesse actuelle du bateau par rapport à la vitesse polaire.

- **Erreur Angle VMG :**

C'est l'erreur d'angle en degrés entre l'angle actuel du bateau et l'angle du VMG.

- **Erreur Angle CMG :**

C'est l'erreur d'angle en degrés entre l'angle actuel du bateau et l'angle du CMG.

- **% VMG Cible :**

C'est le pourcentage entre la projection de la vitesse actuelle du bateau sur l'axe du vent et le VMG cible.

- **% CMG Cible :**

C'est le pourcentage entre la projection de la vitesse actuelle du bateau sur la route vers la marque et le CMG cible.

## 11. CALIBRATION MAGNÉTIQUE

V4.0



**PROCESSOR HR**

<b>Actions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reboot processor</li> <li>• Stop processor</li> <li>• Recharge la configuration</li> <li>• Fait une sauvegarde sur la clef USB</li> <li>• Restitue les calibrations de la clef USB et relance</li> </ul> <b>Installation et calibrations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibration des constantes</li> <li>• Configuration de l'installation</li> <li>• Correction de la Vitesse Vent Réel</li> <li>• Correction de l'Angle Vent Réel</li> <li>• Polaire de vitesse</li> <li>• Correction de la Vitesse Surface en fonction de la gîte</li> </ul> <b>Calibration magnétique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-&gt; Lancer l'acquisition</li> <li>• 2-&gt; Stopper l'acquisition et calculer la calibration magnétique</li> <li>• 3-&gt; Appliquer et sauvegarder la calibration magnétique</li> <li>• Résultat de la calibration</li> </ul> <b>Pilot HR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Table Pilote</li> <li>• Table Rafale</li> <li>• Table Relance</li> </ul>	<b>Analyse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evénements principaux</li> <li>• Evénements de bas niveau</li> <li>• Status des instruments et bus Topline</li> <li>• Graphie polaire de vitesse et secteurs limites</li> <li>• Optimum calculés sur la polaire de vitesse</li> </ul> <b>Outils</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcourir le répertoire courant du Processor</li> <li>• Configuration réseau</li> </ul> <b>Datalogs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supprime les logs récents de la clef USB</li> <li>• Supprime les logs archivés de la clef USB</li> <li>• Parcourir le répertoire des enregistrements récents</li> <li>• Parcourir le répertoire des enregistrements archivés</li> </ul> <b>Developpement à façon</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stop des scripts</li> <li>• Rechargement des scripts</li> <li>• Paramétrage de Sailnet</li> <li>• Gestionnaire de lancement des scripts</li> <li>• Parcourir le répertoire des scripts</li> </ul>
---	---



**Mise à jour totale manuelle à partir d'un fichier image (noyau+processor+configurations+polaires)**

Avec cette fonction vous pouvez mettre à jour la totalité de la mémoire flash (4Mo) du processor. Cette opération va écraser toutes les partitions internes au processor, configurations et polaires, (la clef USB ne sera pas touchée).

Sélectionner le fichier image:  Parcourir...

**Veillez noter:**

- Après l'appui sur "Mise à jour", le transfert FTP démarre (Cela prend quelques minutes). Pendant la phase de programmation de la mémoire flash interne, Aucun signe n'apparaît ni sur l'explorateur Web ni sur le processor pendant la première minute, Cela est normal.
- Ne **PAS** fermer l'explorateur Web, ou appuyer sur "Annuler" ou "Stop". Laisser le transfert et la programmation se faire tranquillement.
- Ne **PAS** faire un reset ou éteindre le Processor. Celui-ci redémarrera automatiquement à la fin de la programmation (Clignotement de la Led Bleue).

Le **3D Sensor** est réglé en usine. Toutefois, une calibration est nécessaire pour s'adapter à l'environnement magnétique de votre bateau et obtenir la précision de mesure attendue. Suivez la procédure de calibration décrite dans la notice du 3D sensor V3. Cette rubrique « Calibration magnétique » n'est utilisable qu'avec un 3D sensor V3 (90-60-374) voir photo ci-dessous.





## 12. ANNEXE

### 12.1 Configuration de mon ordinateur pour une première connexion au processor

#### 12.1.1 Connexion du Processor HR à votre ordinateur

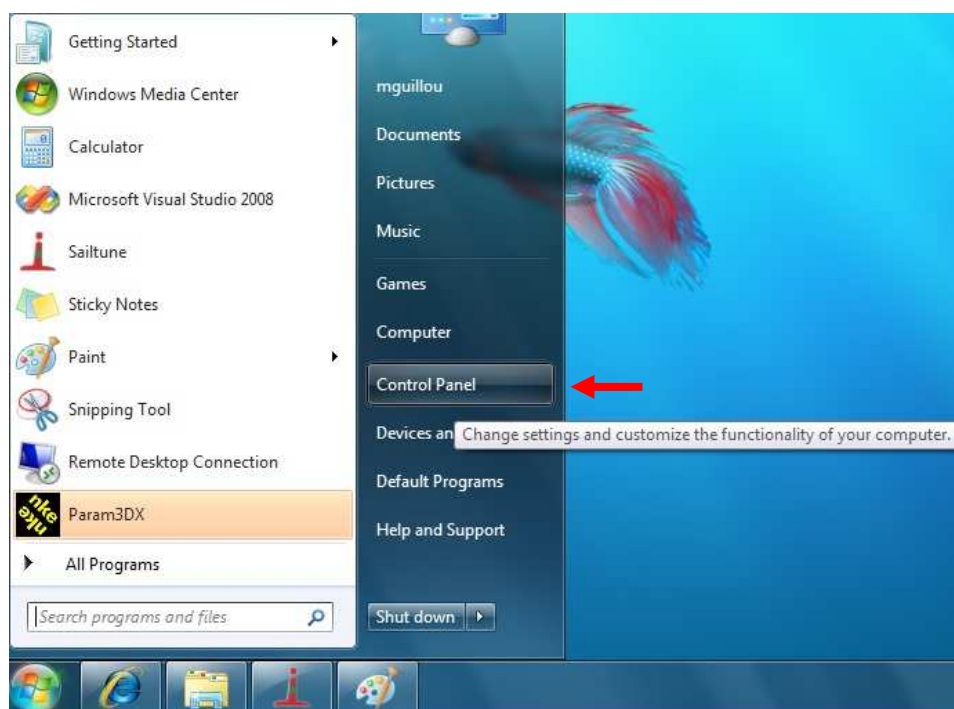
Connecter votre **Processor HR** à votre ordinateur à l'aide du câble réseau croisé qui est fourni avec le processor.

#### 12.1.2 Configuration de la connexion réseau sous Windows 7™

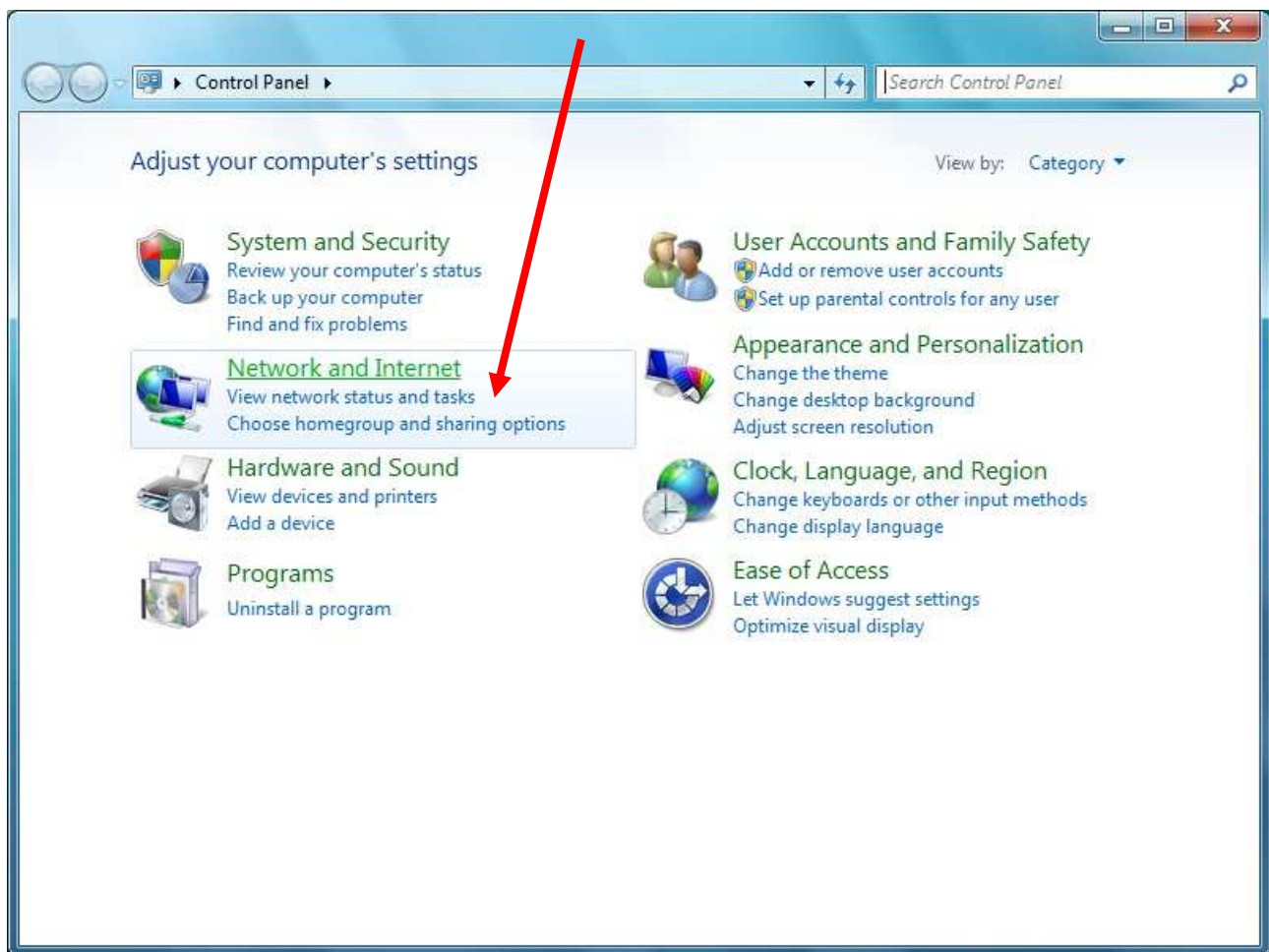
Ici, l'ordinateur et le **Processor HR** sont reliés en réseau par un câble RJ-45. Ils ont chacun une adresse IP qui leur permet de communiquer ensemble. L'adresse IP du réseau local peut être fixe ou dynamique. Étant donné que ni votre ordinateur, ni le processor ne possèdent de serveur DHCP permettant de délivrer des adresses dynamiques, votre connexion sera en IP fixe.

Définir une IP locale fixe à votre ordinateur :

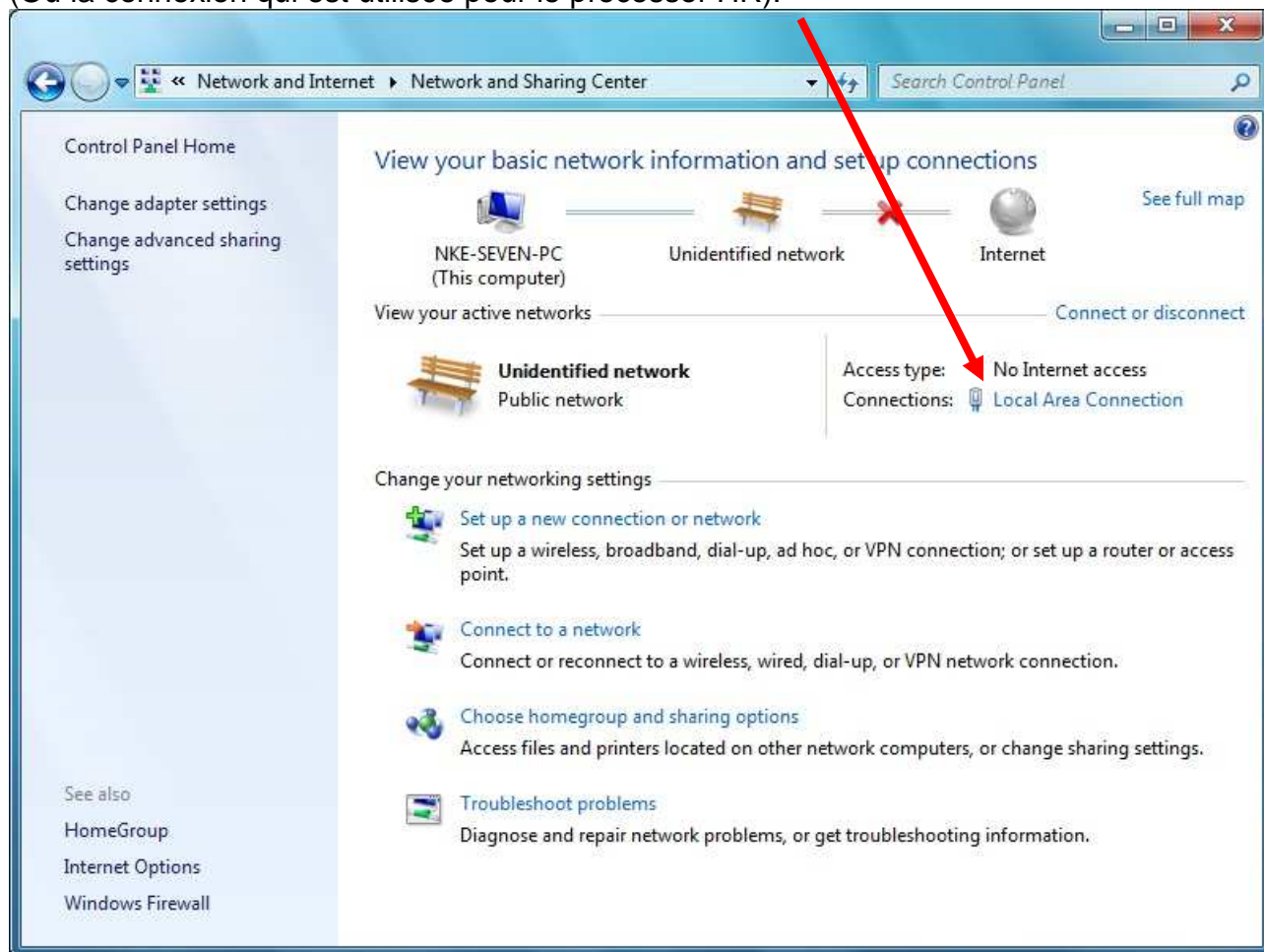
La première des tâches est de définir sur le PC concerné une adresse **IP locale fixe**. Pour commencer, cliquez sur **démarrer/panneau de configuration**.



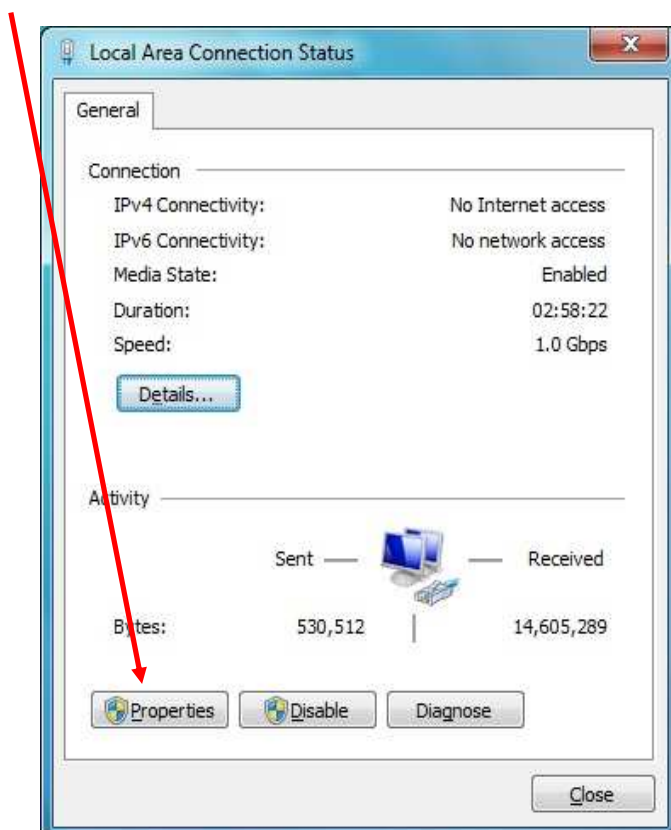
Cliquez sur le lien « Afficher l'état et la gestion du réseau »

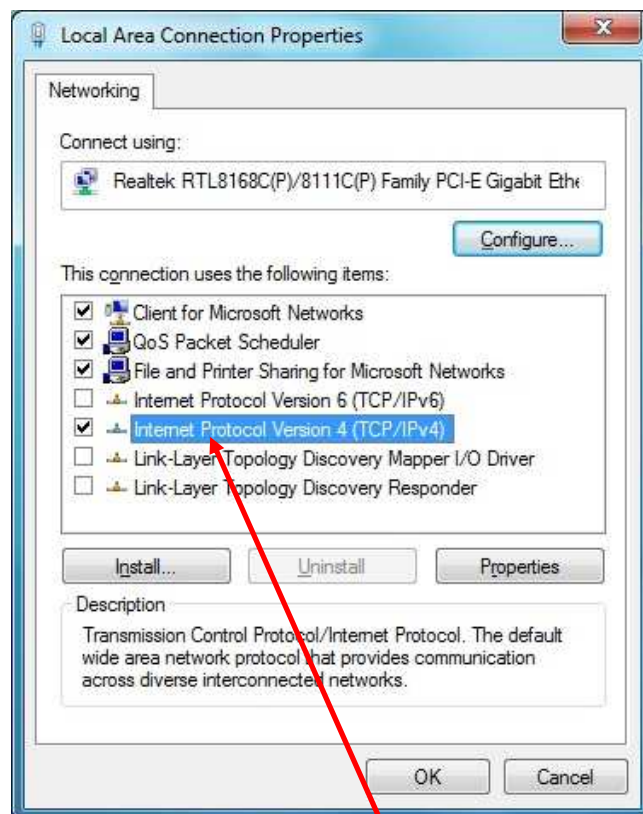


Sur la partie gauche cliquez sur le lien « Connexion au réseau local » :  
(Ou la connexion qui est utilisée pour le processor HR).

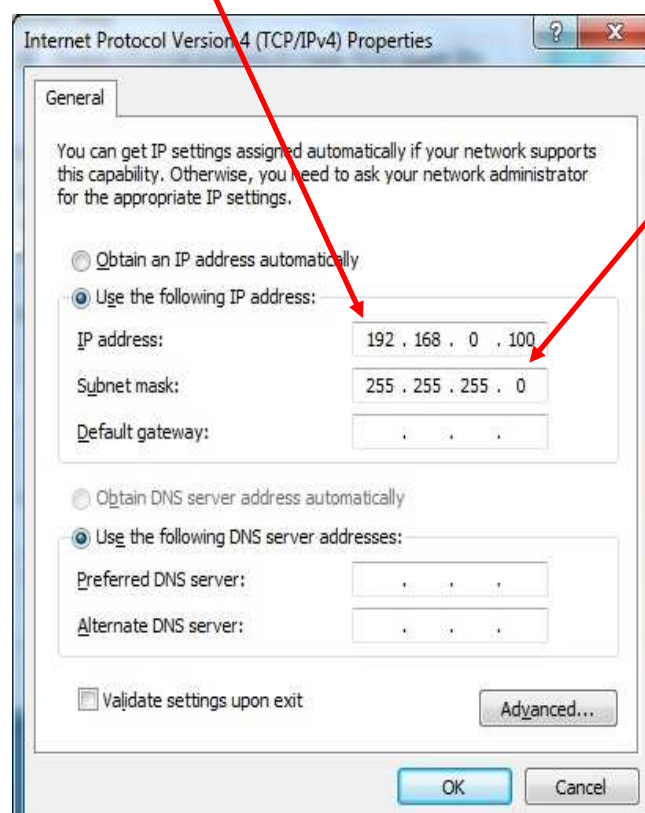


Cliquez sur l'icône **Connexion au réseau local** avec le bouton droit de votre souris et sélectionnez **Propriétés**. Une nouvelle fenêtre apparaît :





Double cliquez sur Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) une nouvelle fenêtre apparaît. Cochez **Utiliser l'adresse IP suivante**. Adresse IP mettez 192.168.0.233\* (vous pouvez remplacer le 233 par n'importe quel chiffre compris entre 2 et 254, sauf 232), à **Masque de sous-réseau** 255.255.255.0



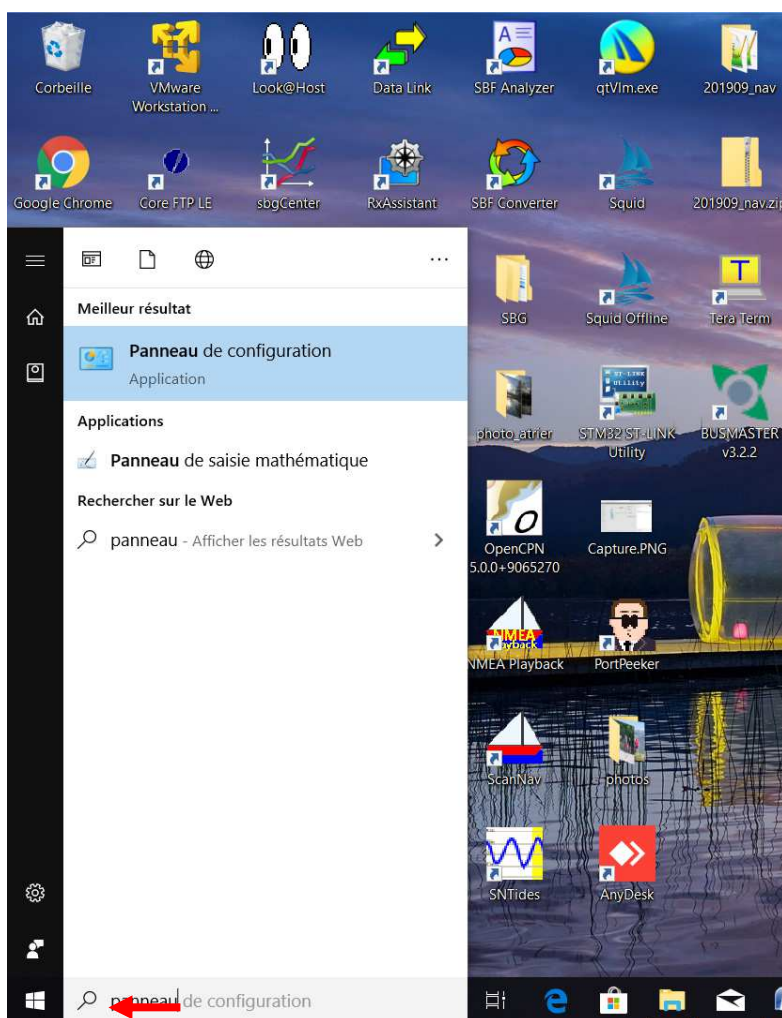
\*Par défaut, le **Processor HR** est paramétré pour travailler avec un PC à cette adresse. Cliquez sur **OK** pour valider.

### 12.1.3 Configuration de la connexion réseau sous Windows 10™

Ici, l'ordinateur et le **Processor HR** sont reliés en réseau par un câble RJ-45. Ils ont chacun une adresse IP qui leur permet de communiquer ensemble. L'adresse IP du réseau local peut être fixe ou dynamique. Étant donné que ni votre ordinateur, ni le processor ne possèdent de serveur DHCP permettant de délivrer des adresses dynamiques, votre connexion sera en IP fixe.

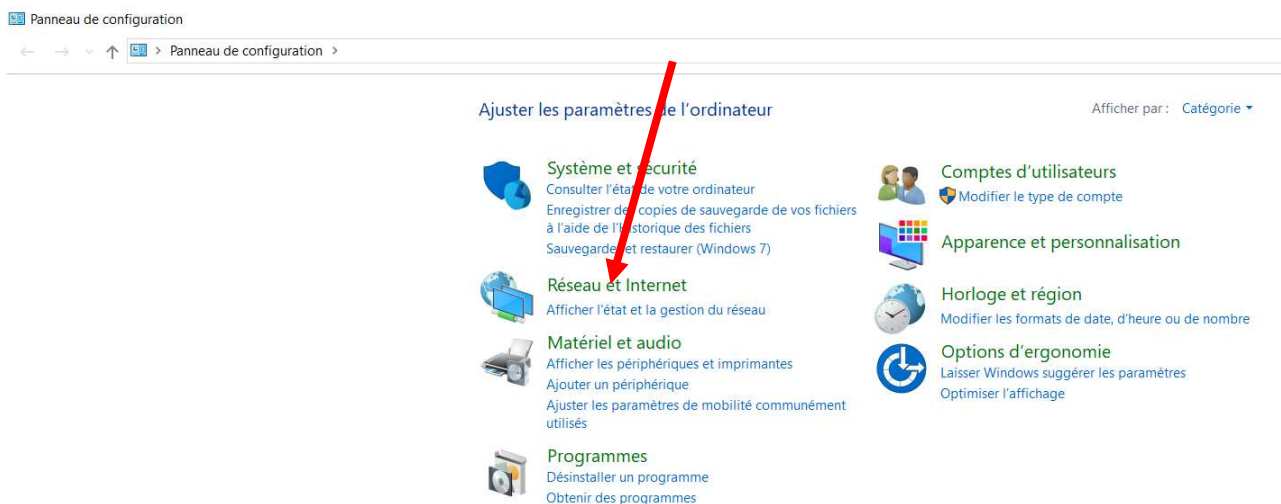
Définir une IP locale fixe à votre ordinateur :

La première des tâches est de définir sur le PC concerné une adresse **IP locale fixe**. Pour commencer, tapez **panneau de configuration**, puis ENTRER.

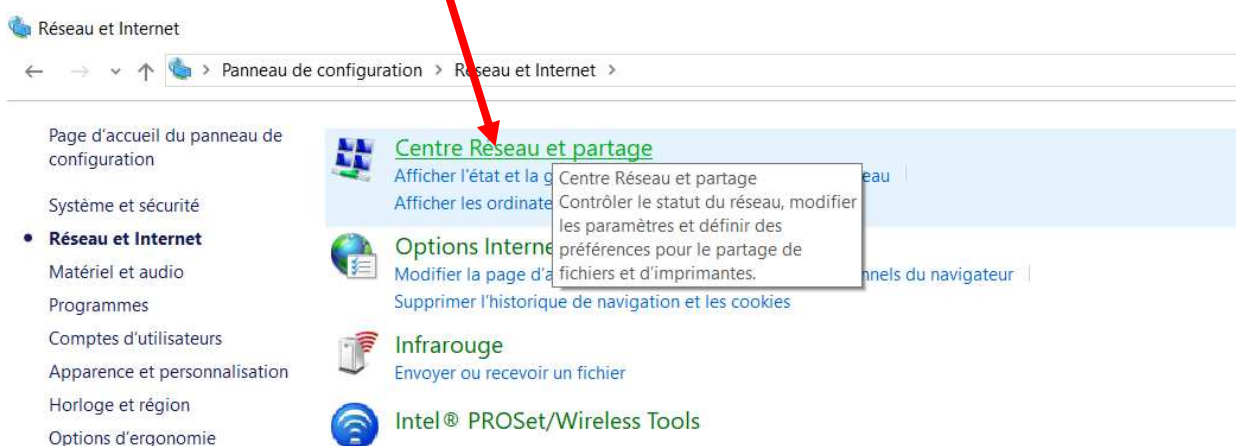


Cliquez sur le lien « réseau et Internet »

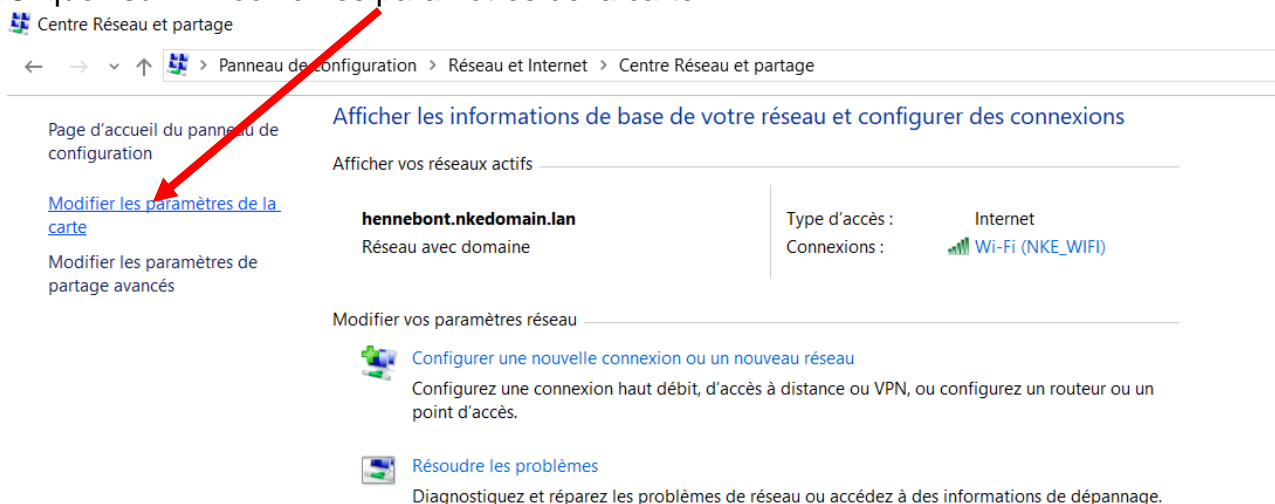




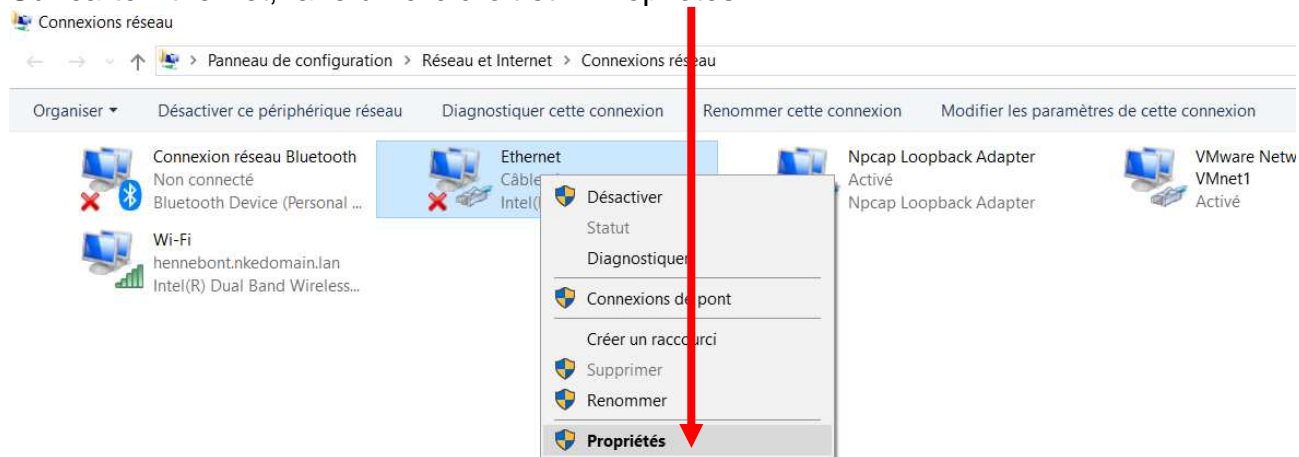
Sélectionnez le « centre de réseau et partage »



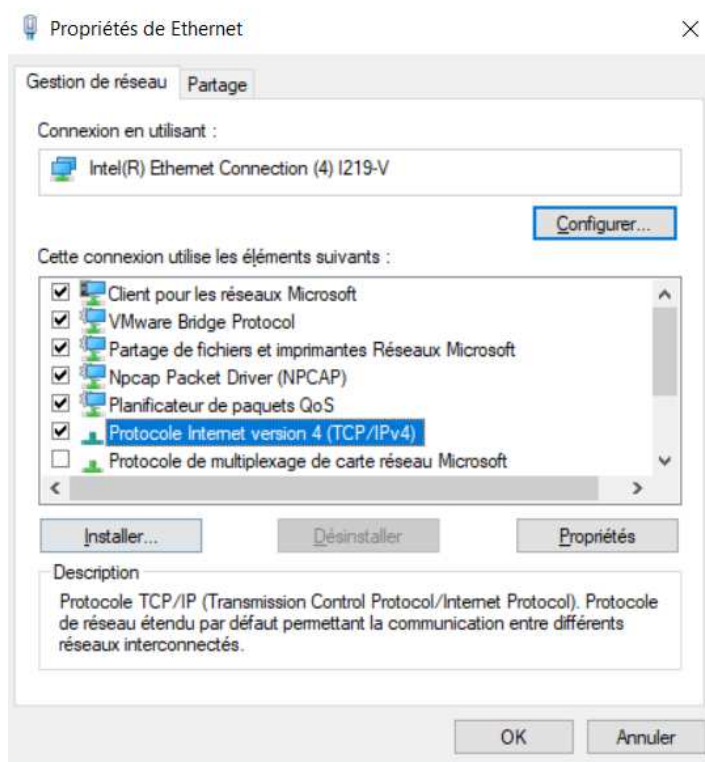
Cliquez sur « modifier les paramètres de la carte »



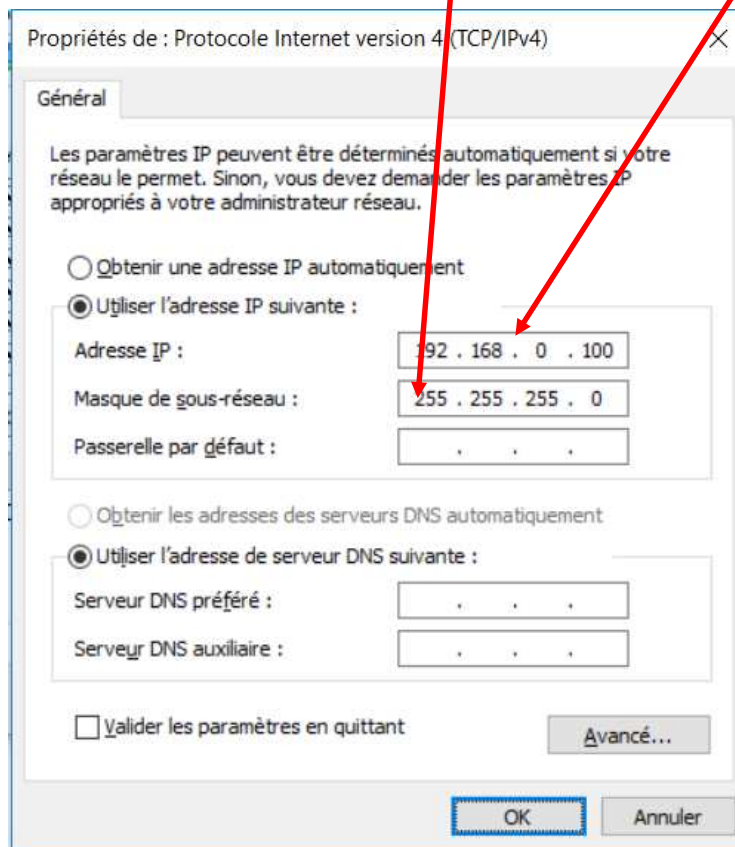
Sur carte Ethernet, faire un clic droit et « Propriétés »



Double-cliquez sur l'icône « Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) » :



Une nouvelle fenêtre apparaît. Cochez **Utiliser l'adresse IP suivante**. **Adresse IP** mettez 192.168.0.233\* (vous pouvez remplacer le 233 par n'importe quel chiffre compris entre 2 et 254, sauf 232), à **Masque de sous-réseau** 255.255.255.0





\*Par défaut, le **Processor HR** est paramétré pour travailler avec un PC à cette adresse. Cliquez sur **OK** pour valider.

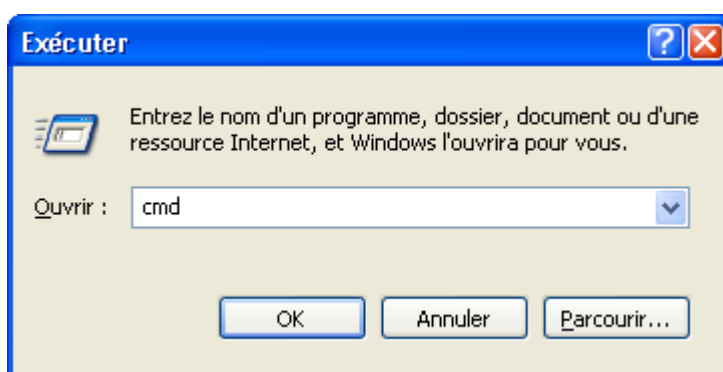
#### **12.1.4 Test de la connexion avec le Processor HR**

Pour valider la connexion, on va vérifier l'accessibilité du **Processor HR** en faisant un ping.

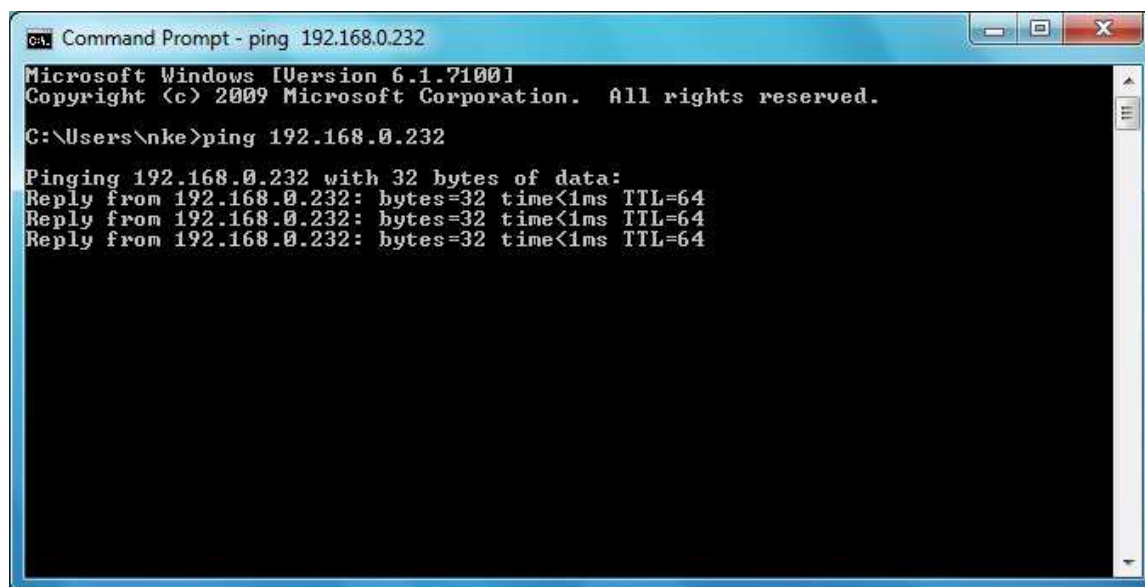
Sous Windows 7 et 10 :

**Dans l'outil de recherche Windows taper Exécuter puis valider.**

La fenêtre suivante apparaît :



Tapez **cmd** et **OK**. Une fenêtre dos apparaît tapez **ping 192.168.0.232**



Maintenant vous avez les moyens de vous connecter au **Processor HR**

## 13. FREQUENTLY ASKED QUESTIONS

---

### 1. Message sur Gyropilot Graphic « Trop d'erreur sur le bus » ou sur le Multigraphic « Bus en collision ».

Il y a probablement un conflit d'adresse sur le bus Topline. Débranchez le processor et vérifiez les adresses de chacun des éléments pour ne plus avoir de maître sur le bus. Avant de réintégrer le Processeur, les afficheurs doivent marquer l'erreur suivante : « maître absent ». Il peut s'agir d'une mauvaise configuration NMEA qui publie des canaux déjà existants sur le BUS avec une init NMEA qui a été faite sans la présence de ces canaux. Par ex GPS éteint.

### 2. Message sur les afficheurs « Maître absent »

Il n'y a pas de maître, si le processor est connecté au bus Topline, vérifiez que le fil data du processor est correctement connecté au bus Topline.

### 3. Pas de déclinaison et/ou l'heure n'est pas égale à l'heure UTC

La valeur de la déclinaison est nulle. Vérifiez dans les documents officiels qu'à l'endroit où vous vous trouvez il y a une déclinaison et notez la valeur. La déclinaison est calculée avec les données GPS, date et heures. Vérifiez que le processor reçoit toutes les trames du GPS et que le statut position dans la trame GPGLL soit égale à (valide data).

### 4. La led de control clignote toutes les secondes

Le Processor est en mode erreur. Dans la page du processeur dans « événement principaux », vous trouverez les événements que le processeur remonte dans l'ordre chronologique. Vérifiez qu'une erreur n'est pas apparue. Débrancher tous les éléments du bus Topline, ne laisser que le processor. Si au démarrage la led clignote toujours toutes les secondes, contactez votre distributeur.

### 5. La donnée speedomètre indique « panne »

Le capteur Ultrasonic speedo n'est pas accroché (cas du bateau à l'arrêt). Dans ce cas les données de vent réel sont calculées avec la vitesse fond si celle-ci est présente sur le bus Topline. Dans le cas contraire, les données sont calculées avec une vitesse bateau simulée (voir paragraphe 6.3 « FAIL SAFE BS »).

### 6. Pas de donnée compas

Cette donnée provient de votre compas Topline ou de la centrale inertielle 3D Sensor. Vérifiez son paramétrage, pour cela reportez-vous à la notice du composant.

### 7. Pas de données vent réel

Si en mode dégradé sans processor, des données de vent apparent sont correctes, mais vous n'avez plus de données vitesse vent réel et angle de vent réel, vérifiez que vous avez une vitesse surface cohérente. Si la vitesse surface est valide, vérifiez que le coefficient de calibration vent réel est différent de zéro.

### 8. Message sur Gyropilot Graphic « Défaut capteur 59 178 »

Le filtrage du vent apparent dépasse la limite de 32. Repositionnez ce filtrage à une valeur cohérente à l'aide du Gyropilot Graphic.

### 9. Les afficheurs ne veulent pas prendre d'adresse

Avec le processor connecté sur le bus Topline, l'afficheur en adresse zéro, refuse de se faire attribuer une adresse par le **Processor HR** et passe automatiquement en

maître. Il y a un problème de lecture du bus Topline dans le Processor. Vérifier que le fichier de log des événements du processor ne comporte pas d'erreur Topline. Dans le cas contraire, le fichier mvn.cfg est probablement cassé.

**10. Pouvons-nous extraire des fichiers log durant le fonctionnement du pilote ?**

C'est tout à fait possible, cependant cette opération demande toutes les ressources de votre **Processor HR**. Donc dans certains cas il se peut que le fonctionnement du processor soit ralenti et par conséquent le fonctionnement du pilote risque d'être altéré. Pour éviter tout risque, il est préférable que le pilote ne soit pas engagé pendant cette opération ou transférer unitairement les fichiers.

**11. Est-ce que le processor fonctionne sans 3D Sensor ?**

Sans 3D Sensor le système fonctionne, c'est-à-dire que le processor ne plantera pas, mais de nombreuses variables ne seront calculées avec le cap fond comme la direction du vent réel, le cap vrai et certaines fonctionnalités ne sont pas disponibles comme le pilotage HR et le débruitage du vent.

**12. Ma vitesse cible affiche des valeurs incohérentes, 300%...**

Le fichier de vitesse polaire est corrompu, vérifier que le format est correcte, pour cela reportez-vous au paragraphe : 10.2 Comment lire une courbe de polaire de vitesse page 43

**13. Je n'arrive pas à télécharger un nouveau firmware avec Toplink**

Pour télécharger un nouveau firmware avec Toplink, il faut retirer le **Processor HR** du bus Topline.

**14. Le ou les Gyrographic émettent un bip continu au démarrage et pendant 30 secondes**

Une donnée essentielle manque sur le réseau Topline. Cette donnée peut-être la vitesse surface (Speedo Ultrasonic non accroché) et la vitesse fond manquantes, les données du capteur anémomètre-girouette ou les données compas.

## 14. EVOLUTION LOGICIEL DU *PROCESSOR HR*

REV	Date	Information
V1.9	2007	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ajout des canaux Cap vrai et Direction vent réel vrai</li></ul>
V2.0	2008	<ul style="list-style-type: none"><li>- Calcul de la direction du vent fond</li><li>- Calcul de la vitesse du vent fond</li><li>- Auto-détection du capteur 3D hull (V1, V2, Compas Regatta, KVH)</li><li>- Gestion des offsets en mode cap magnétique de secours CAP MAG2 (KVH ou NMEA)</li><li>- Ajout de la fonction d'autocompensation du compas Regatta</li><li>- Ajout de la gestion d'offset cap, gîte et tangage dans le compas Regatta</li><li>- Ajout du filtrage de cap, gîte et tangage dans le compas Regatta</li></ul>
V2.1	2008	<ul style="list-style-type: none"><li>- Correction de bug</li></ul>
V2.2	2009	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modification Gestion du mode dégradé vitesse surface. Si speedo US non accroché, calcul sur vitesse fond et affichage « Pan ».</li><li>- Authentification des éléments du bus à la création de la liste. Si les firmwares ne sont à jour, non démarrage du Processor.</li><li>- de la gestion de la led bleue de contrôle</li></ul>
V2.3	2010	<ul style="list-style-type: none"><li>- Limitation du calcul angle de gîte au maximum à 60°</li><li>- Limitation du calcul angle de tangage au maximum à 40°</li><li>- Ajout d'un message d'erreur lorsque les données 3DH sont aberrantes</li></ul>
V2.4	2011	<ul style="list-style-type: none"><li>- Compatibilité avec le GPS Toplevel</li></ul>
V2.5	2012	<ul style="list-style-type: none"><li>- Compatibilité avec le dernier firmware du 3DH V2</li><li>- Correction erreur de signe sur le tangage</li><li>- Ajout de l'authentification du Multifonction Graphic</li></ul>
V2.6	2012	<ul style="list-style-type: none"><li>- Correction de la perte d'une source NMEA après un timeout (exemple lors d'un décrochage GPS)</li></ul>

V2.7	2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajout des identifiants des interfaces wifi</li> <li>- Scrutation rapide du Multifonction Graphic pour le pilote</li> </ul>
V3.2	28/10/2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correction d'un bug sur le débruitage du vent.</li> <li>- Coefficients de débruitage du vent, à régler dans « Constants » suivant le capteur compas.</li> </ul> <p>Coef1 : filtre attitude Coef2 : filtre AVA Coef3 : coef tangage Coef4 : coef roulis</p>
V3.7	14/09/2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolution des algorithmes du pilot HR pour un meilleur pilotage</li> <li>- Nouveau mode de pilotage « Rafale » « Surf »</li> <li>- Compatibilité avec 3D Fusion</li> <li>- Correction du Plantage Processor lorsque le baudrate NMEA est mal configuré</li> <li>- Ajout d'une clé de licence pour libérer le pilot HR</li> </ul>
V3.9	05/09/2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibilité avec 3D sensor V3</li> <li>- Compensation disponible à partir de la page web du processor (pour 3D Sensor V3)</li> <li>- Compatibilité avec Loch roue à aubes (Paddle Wheel)</li> <li>- Correction du changement de mode pilot (sans débrayer en appuyant sur auto pour valider le mode)</li> <li>- Compatibilité avec les compas géographique Quadrans en détection automatique</li> <li>- Compatibilité avec une centrale Bravo Systems.</li> </ul>
V4.0	17/06/2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibilité avec Multidisplay et Pad</li> <li>- Compatibilité avec les dernières 3D Sensor V3 en détection automatique.</li> <li>- Suppression du port NMEA 1</li> </ul>