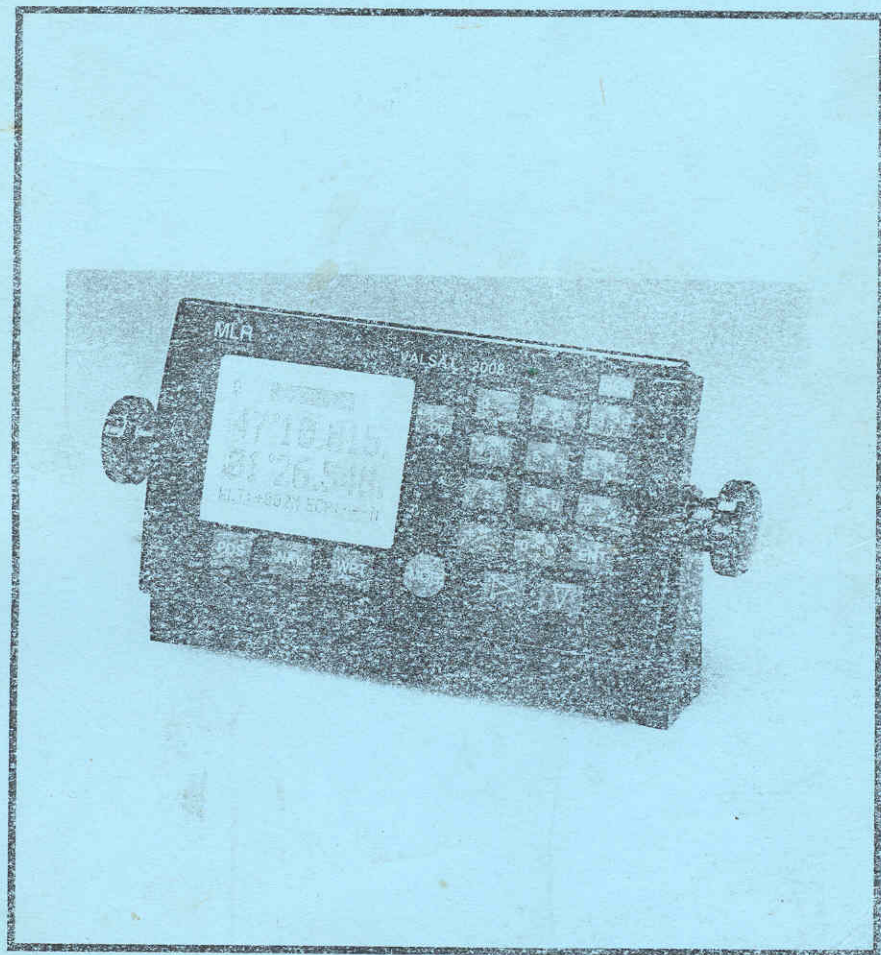


# VALSAT 2008

NOTICE D'UTILISATION PROVISOIRE



CE

**MLR**  
ELECTRONIQUE  
RADIO LOCALISATION MARITIME

F

# SOMMAIRE

	Page N°
<b>I - PRESENTATION</b>	
<b>II - DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT</b>	
II.1. - COMPOSITION DE LA FOURNITURE	4
II.2. - CARACTERISTIQUES	4
II.3. - DESCRIPTION DU RECEPTEUR	7
<b>III - CONSEILS D'UTILISATION</b>	
III.1. - BOITIER RECEPTEUR	8
III.2. - EMBLACEMENT DE L'ANTENNE	9
<b>IV - PREMIERE MISE EN SERVICE</b>	
IV. 1. - MISE EN MARCHÉ/ARRET	11
IV. 2. - CONTRASTE ET LUMIERE DE L'AFFICHAGE	11
IV. 3. - PROCEDURE GENERALE POUR ECRIRE UNE DONNEE	11
IV. 4. - INTRODUIRE UNE POSITION APPROXIMATIVE (Latitude, Longitude, Altitude, Format Géodésique, Mode de calcul)	12
IV. 5. - ABREVIATIONS ET SYMBOLES SUR L'ECRAN	13
IV. 6. - DESCRIPTION DES FONCTIONS POS, NAV, WPT	13
<b>V - UTILISATION</b>	
V. 1. - LIRE LA POSITION	17
V. 2. - LIRE LA VITESSE ET LA ROUTE FOND	17
V. 3. - ENREGISTRER DES POINTS DE ROUTE	17
V. 4. - DONNER UN NOM A UN POINT DE ROUTE	17
V. 5. - ASSOCIER UNE ICONE A UN POINT FIXE	18
V. 6. - CONSULTER LA LISTE DES POINTS DE ROUTE	18
V. 7. - MEMORISER LA POSITION ACTUELLE DU MOBILE	18
V. 8. - EFFACER UN POINT DE ROUTE	19

V. 9. - TRANSFERER UN POINT DE ROUTE	19
V.10. - CONNAITRE LA DISTANCE ET L'AZIMUT AU POINT DE ROUTE	19
V.11. - FONCTION RETOUR	19
V.12. - CONNAITRE LA DISTANCE ET L'AZIMUT ENTRE 2 POINTS DE ROUTE	20
V.13. - DETERMINER UN POINT DE ROUTE PAR SA DISTANCE ET SON AZIMUT PAR RAPPORT AU MOBILE	20
V.14. - DETERMINER UN POINT DE ROUTE PAR SA DISTANCE ET SON AZIMUT PAR RAPPORT A UN AUTRE POINT DE ROUTE	20
V.15. - CONNAITRE L'ECART DE ROUTE -ECART DE ROUTE GRAPHIQUE	21
V.16. - GRAPHIQUE D'APPROCHE D'UN POINT DE ROUTE	23
V.17. - ORGANISER UN PLAN DE ROUTE	25
V.18. - ACTIVER L'ALARME D'ARRIVEE	26
V.19. - ACTIVER L'ALARME DE MOUILLAGE	27
V.20. - ACTIVER LA FONCTION MOB - HOMME A LA MER	27
V.21. - CONNAITRE LE TEMPS DE PARCOURS ET L'HEURE D'ARRIVEE	28
V.22. - TRACEUR DE ROUTE	28
V.23. - POSITIONNEMENT EN COORDONNEES UTM	30
V.24. - CONNAITRE LE NIVEAU DE PRECISION DU POINT CALCULE	31
V.22. - UTILISATION D'UN PILOTE AUTOMATIQUE	31
 <b>VI - PERSONNALISATION DE L'APPAREIL</b>	
VI. 1. - DECALAGE COMPAS	32
VI. 2. - CHOIX DU FILTRAGE DE LA VITESSE	32
VI. 3. - CHOIX DE LA LANGUE	32
VI. 4. - CHOIX DE L'UNITE D'AFFICHAGE DES DISTANCES KM ou MN	33
VI. 5. - DATE ET MISE A L'HEURE	33

## VII - FONCTIONS ANNEXES

VII. 1. - INFORMATIONS SATELLITES	33
VII. 2. - AUTRES FONCTIONS	33

## VIII - SORTIES NUMERIQUES (NMEA 180, 182, 183 et WPTS)

VIII. 1. - FORMAT NMEA180 SIMPLE (POUR PILOTE AUTOMATIQUE)	35
VIII. 2. - NMEA 182 OU NMEA 180 COMPLEX	36
VIII. 3. - NMEA 183	36
VIII. 4. - WPTS	40

MLR Electronique, le 21 Mars 1996

# NOTICE D'UTILISATION PROVISOIRE

## I - PRESENTATION

Le récepteur GPS VALSAT 2008 est un récepteur de radio-positionnement utilisant les signaux de la constellation NAVSTAR GPS (Global Positioning System). Le dispositif offre à la fois : haute précision, couverture en continu et disponibilité mondiale.

## II - DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

### II.1. - COMPOSITION DE LA FOURNITURE

- 1 boîtier récepteur.
- 1 antenne avec 10 m de câble.
- 1 câble alimentation.
- 1 notice.

### II.2. - CARACTERISTIQUES

#### RECEPTEUR

FREQUENCE : 1,575 GHz, Code C/A.

TYPE : RTT Technologie 8 canaux parallèles.

AFFICHAGE LCD : écran graphique 128 x 64 pixels.

CLAVIER : 19 touches dont 3 fonctions principales.

#### PRECISION

POSITION HORIZONTALE :	avec code SA	25 m RMS.
	en différentiel RTCM 104	2 à 5m RMS
VITESSE :	avec code SA	1,0km/h RMS
	en différentiel	0,05 km/ h
ACCELERATION :	30 m / s / s	

#### MODES

2 DIMENSIONS L ET G à ALTITUDE FIXEE : 3 ou 4 satellites.

3 DIMENSIONS L, G ET H : 4 satellites.

SELECTION AUTOMATIQUE DES SATELLITES

## MISE A JOUR DE L'ALMANACH AUTOMATIQUE

### AUTO LOCALISATION

RENOUVELLEMENT DE LA POSITION : 1 par seconde.

### TEMPS D'ACQUISITION TYPIQUES :

Après masquage en fonctionnement : 4 secondes

Après coupure inférieure à 1 heure : 30 secondes

Après coupure inférieure à 24 heures : 90 secondes

en Autolocation mondiale : 3 minutes

VITESSE MAXIMUM : 2000 km/heure.

Notes : - La précision est celle mesurée pour le récepteur. Elle peut être modifiée par le système satellite.

ANTENNE : Spirale cylindrique à polarisation circulaire droite avec pré-amplificateur incorporé.

ALIMENTATION : 10 à 32 Volts DC

CONSOMMATION : 1,4 Watt.

### COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

- Selon la norme CEI 945 2ème et 3ème édition

- Immunité électromagnétique ( Tableau 5)

TABLEAU 5 - Immunité électromagnétique

	CRITERE A	CRITERE B	CRITERE C
Interférences basse fréquence conduites (4.7.2)	X	X	X
Interférences radiofréquences conduites (4.7.3)		X	X
Interférences rayonnées (4.7.4)		X	X
Transitoires rapides (4.7.5)		X	X
Transitoires lents (4.7.6)		X	X
Défaut alimentation (4.7.8)			X
Décharge électrostatique (4.7.9)		X	X

TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT \*\* :

- Récepteur : 0° à 50° C.
- Antenne : - 25° à 60° C.

TEMPERATURE DE STOCKAGE \*\* :

- Récepteur : - 20° à 70° C.
- Antenne : - 50° à 70° C.

DIMENSIONS :

- Récepteur : 190 × 105 × 40 mm
- Antenne : 120 × 140 mm.

- POIDS :
- Récepteur : 0,4 Kg
  - Antenne : 0,4 Kg.

CABLE ANTENNE : - Longueur : 10 mètres.

\*\* ATTENTION : Une exposition directe aux rayons solaires, derrière une vitre, peut entraîner une augmentation très importante de la température.

FONCTION TRACEUR

- 300 points de trace mémorisés.
- Trace mémorisable jusqu'à 300 heures.
- Echelles de 0,005 à 100 MN.
- Affichage de 400 points fixes et de 10 routes.
- 10 types de marques événement (icônes) sélectionnables par l'utilisateur.

AUTRES FONCTIONS :

Position géographique : WGS84, WGS72, EUROPE 50, OSGB36, HJORSEY 1955, IRELAND 1965, SE RT 90, NAD 27, ND 83, INDIAN et FIN KKJ.

Calcul de l'ECP (Ecart Circulaire Probable) : en mètre.

Distance / Azimut entre deux points fixes.

Distance et azimut à un point fixe.

Temps pour se rendre au but et heure d'arrivée.

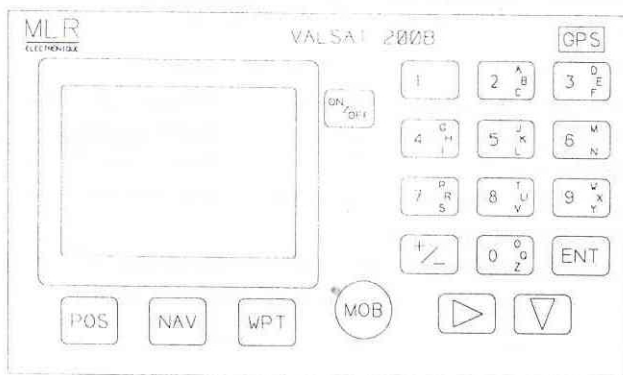
Vitesse et route.

10 plans de route de 10 points.

Alarme d'arrivée et de mouillage.  
 Affichage simultané des principales fonctions.  
 Ecart de Route (XTE) avec indicateur graphique.  
 Graphique d'approche d'un point de destination.  
 Heure UTC.  
 Correction compas.  
 Affichage en 6 langues.  
 Alarme visuelle de réception.  
 Sortie série : 1 sortie RS422, NMEA 180,182, 183.  
 Entrée série : 1 entrée RS 422 NMEA 183, RTCM 104.  
 Entrée et sortie compatibles avec plotter Yeoman®.  
 Chargement et déchargement des points fixes par P.C.

### 11.3. - DESCRIPTION DU RECEPTEUR

Le récepteur est contenu dans un boîtier en ABS conçu pour être encastrer ou fixé sur étrier. La face avant présente un affichage graphique de 128 x 64 pixels, et un clavier alphanumérique complet.



Le clavier est constitué de 19 touches réparties de la façon suivante :

- **ON / OFF** : touche Marche/Arrêt.
- **+/-** : choix N/S, E/W et sélection des chiffres et caractères.
- **ENT** : ouvre la mise en mémoire d'une nouvelle donnée et en termine l'insertion.
- **→ ↓** : servent aux déplacements du curseur lors de l'insertion de données.



#### 4 touches de fonction :

- **POS** : position géographique, altitude PDOP, ECP, vitesse, route, écart de route.
- **NAV** : vitesse/route, écart de route, distance/azimut.
- **WPT** : points fixes, plan de route.
- **MOB** : touche rouge qui active la fonction "Homme la mer" (Man Over Board).

La face arrière comporte une prise à 6 contacts permettant l'alimentation électrique, la sortie numérique pour le branchement vers un plotter ou tout périphérique aux standards NMEA, et une entrée numérique.

### III - CONSEILS D'UTILISATION

#### III.1. - BOITIER RECEPTEUR

Le boîtier récepteur peut être fixé à l'aide de l'étrier directement sur cloison.

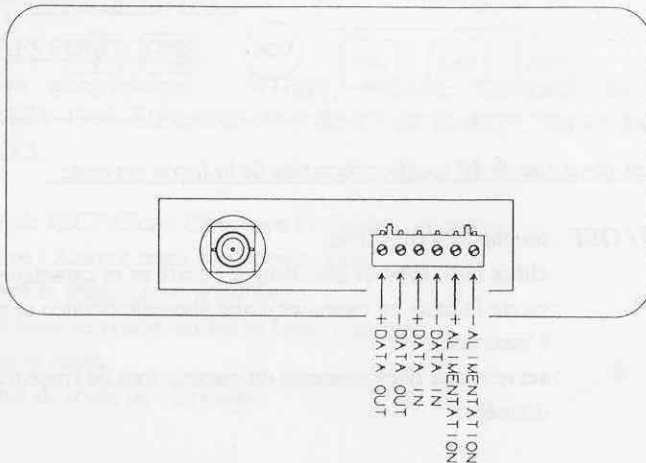
Le boîtier récepteur s'encastre très facilement.

Le maintien de l'appareil se fait avec un joint silicone.

#### BRANCHEMENT DU BOITIER VALSAT 2008

Un bornier 6 points permet la liaison du récepteur avec l'alimentation de bord et avec les appareils périphériques interfaçables.

#### REPERAGE DU BORNIER



## ALIMENTATION

Le VALSAT 2008 fonctionne avec une alimentation continue comprise entre 10 V et 32 V. Le VALSAT 2008 est protégé contre les inversions d'alimentation.

Connecter le fil (bleu ou noir) au - de l'alimentation de bord et le fil (marron ou rouge) au + de l'alimentation de bord.

## SORTIE DATA OU SORTIE NUMERIQUE (Voir schéma page 8)

Le VALSAT 2008 est équipé d'une sortie numérique.

Cette liaison se fait toujours par deux fils. Relier les 2 plots data OUT du connecteur sur les deux fils d'entrée de l'appareil à interfacer.

## III.2. - EMBLEMMENT DE L'ANTENNE

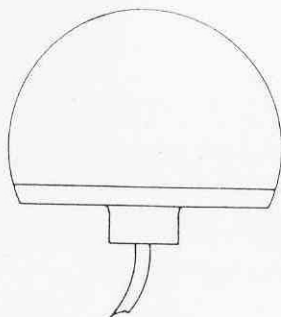
L'emplacement de l'antenne doit être choisi de telle sorte que la longueur du câble coaxial n'exède pas 10 mètres.

L'antenne doit être placée dans un endroit dégagé des sources de parasites.

L'antenne doit être en vue directe de tous points de l'hémisphère

- Pour les voiliers : mettre l'antenne sur le balcon arrière.
- Pour les vedettes : mettre l'antenne sur la cabine ; lorsqu'il y a un radar, placer l'antenne de façon qu'elle surplombe celui-ci.

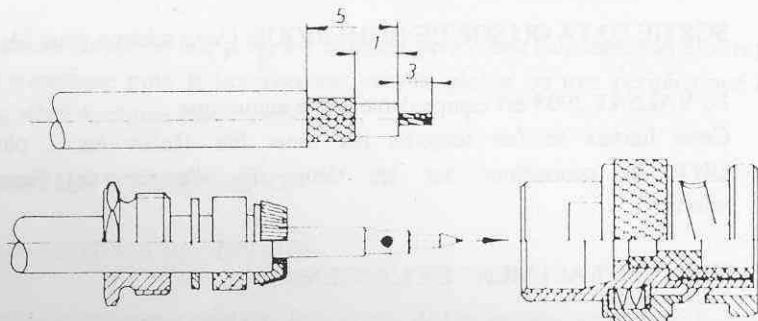
**Note :** le taraudage de l'embase de l'antenne permet de l'adapter sur toutes les rotules standards de 1 pouce.



**Ne pas couper le câble coaxial de l'antenne.**

Le câble coaxial doit emprunter le chemin le plus court vers le récepteur en évitant la proximité des autres câbles électriques.

Câblage de la prise BNC suivant le schéma ci-dessous :



## IV - PREMIERE MISE EN SERVICE

### IV.1 - MISE EN MARCHE/ARRET

- Appuyer 1 seconde sur la touche **ON/OFF** pour la mise en route.
- La fonction < **POS 1** > s'affiche.
- Pour éteindre l'appareil, appuyer sur **ON/OFF** pendant 3 secondes.

### IV.2 - CONTRASTE ET LUMIERE DE L'AFFICHAGE

Après la mise en marche, appuyer sur **POS**.  
Appuyer successivement sur → jusqu'à l'obtention du contraste optimum.  
Pour reculer d'un pas le contraste, maintenir → appuyé pendant 2 secondes.

Pour éclairer l'afficheur appuyer sur ↓ pendant 2 secondes puis relâcher.  
Un symbole témoin en forme d'ampoule apparaît en haut à droite de l'écran lorsque la lumière est active. Pour supprimer l'éclairage appuyer de nouveau sur ↓ pendant 2 secondes puis relâcher.

### IV.3 - PROCEDURE GENERALE POUR ECRIRE UNE DONNEE

- ENT** : fait apparaître le curseur.
- : déplace le curseur sur le caractère suivant.
- ↓ : déplace le curseur sur la ligne suivante.
- ENT** : lorsque le curseur est apparent : valide l'écriture.

#### IV.4. - INTRODUIRE UNE POSITION APPROXIMATIVE

(Latitude, Longitude, Altitude, Format géodésique, Mode de calcul)

Le VALSAT 2008 est capable d'effectuer son autolocalisation quelque soit sa dernière position calculée, quelque soit son heure interne, quelque soit les informations satellite en sa possession dans un délai moyen de 3 minutes. Lorsque le VALSAT 2008 utilise le programme d'autolocalisation, la lettre "A" s'affiche en haut à gauche de l'écran.

Pour introduire une position approximative :

- Appuyer sur POS la fonction < POS 1 > s'affiche.
- Appuyer une deuxième fois sur **POS** la fonction < POS 2 > s'affiche.
- Appuyer sur **ENT**. Le curseur se place sur le premier chiffre de la latitude.
- Utiliser le clavier pour saisir la position
- Appuyer sur **↓** pour accéder à la ligne de la longitude.
- Appuyer sur **↓**. Le curseur se place sur le format géodésique.

Pour choisir le format géodésique :

- Appuyer sur **→** pour faire défiler les différents formats jusqu'à celui retenu : EUROPE 50 pour se repérer sur les cartes européennes, WGS84 ou WGS72 pour les cartes américaines, OSGB36 pour certaines cartes anglaises...

Pour choisir le mode de calcul :

- Appuyer sur **↓**.
- Appuyer sur **→** pour choisir le mode de fonctionnement : 2 dimensions (2D), 3 dimensions (3D).

2D = calcul en deux dimensions latitude longitude à altitude fixée.

3D = calcul en trois dimensions latitude, longitude, altitude.

En utilisation maritime choisir 2D.

Pour introduire l'Altitude :

- Appuyer sur **↓**, le curseur se place sur le signe de l'altitude.
- Commuter le signe si nécessaire avec la touche +/- puis appuyer sur **→**.
- Saisir l'altitude à l'aide du clavier. Par exemple, 0001 m.
- Appuyer sur **ENT**.

L'alarme de positionnement, représentée par une cloche située en haut à gauche de l'écran s'efface quelques instants après la mise en route pour signaler que la position actuelle est acquise.

#### IV.5. - ABREVIATIONS ET SYMBOLES SUR L'ECRAN.

##### IV.5.1. - Abréviations

KM : Kilomètre.

KMH : Kilomètre/Heure

MN : Mille Nautique.

ND : Noeud.

2D : Calcul en deux dimensions (latitude longitude à altitude fixée).

3D : Calcul en trois dimensions (latitude, longitude, altitude).

ECP : Erreur Circulaire Probable.

E.C.P. est une indication de précision de la position calculée en mètre. Cette précision dépend de la position des satellites et de la présence ou non du code de "Selective Availability".

PDOP : coefficient de dilution de précision horizontale.

GDOP : coefficient de dilution de précision dans le mode 3 dimensions.


VTD : "Velocity to destination" : Le VTD donne la vitesse d'approche du point fixe de destination


TTG : Durée totale du trajet


HAR : Heure d'arrivée

WPT / WPT : Point fixe / waypoint

##### IV.5.2. - Symboles

 : alarme de positionnement.

 : témoin d'éclairage de l'écran.

 : autolocalisation.

#### IV.6. - DESCRIPTION DES FONCTIONS POS, NAV, WPT

##### IV.6.1. - Fonctions POS

Appuyer sur la touche **POS** pour faire apparaître la fonction < POS 1 >.  
Des appuis successifs sur cette touche font défiler les cinq fonctions **POS**.

### POS 1

- Position géographique en gros caractères.
- Altitude (ou la hauteur d'antenne) en mètre, E.C.P. en mètre dans la partie inférieure.

### POS 2

- Position géographique latitude/longitude.
- Indications mode de calcul et format géodésique sur la partie supérieure.
- Altitude (ou la hauteur d'antenne) en mètre et E.C.P. en mètre dans la partie inférieure.

### POS 3

- Position géographique latitude/longitude.
- Vitesse et route.
- PDOP (calcul en 2 dimensions) ou GDOP (calcul en 3 dimensions) et E.C.P. en mètre.

### POS 4 " Page zoom"

A l'aide de → déplacer le curseur dans la fenêtre du bas afin de sélectionner les informations à afficher en gros caractères.

**NAV** VIT : Vitesse sur la ligne du haut, route sur la ligne du bas.

XTE : Ecart de route en distance sur la ligne du haut, corrections en degrés sur la ligne du bas.

**R/B** DZ : Distance du point de destination sur la ligne du haut, azimuth du point de destination sur la ligne du bas.

VTD : Route fond sur la ligne du haut, vitesse de rapprochement au point de destination sur la ligne du bas.

*velocity to destination*

### POS 5

- Traceur de route.

#### IV.6.2. - Fonctions NAV

Appuyer sur la touche **NAV** pour faire apparaître la fonction <NAV 1>.

Des appuis successifs sur cette touche font défiler les cinq fonctions **NAV**.

### NAV 1

- Distance (en mille ou kilomètre) et azimut (en degré) entre le mobile et le point de route.
- Numéro du point de route avec le curseur sur le chiffre des centaines de celui-ci.
- Vitesse (en noeud ou kilomètre/heure) et route (en degré).

Pour sélectionner un numéro de point de route :

- Le curseur pointe le chiffre des centaines du point de route : Saisir à l'aide du clavier le numéro du point fixe.

### NAV 2

- Numéro de point de route et commentaire.
- Distance (en mille ou en kilomètre) et azimut (en degré) entre le mobile et le point de route.
- Vitesse (en noeud ou kilomètre/heure) et route (en degré).
- Vitesse à laquelle se dirige le mobile vers le point de route (VTD).
- Heure d'arrivée estimée. (ETA) Estimated time of arrival
- Durée du trajet (TTG). (Time to go)

### NAV 3

- Numéro du point de route dans la partie gauche.
- Distance (en mille ou kilomètre) et azimut (en degré) entre le mobile et le point de route.
- Numéro des deux points de route XTE dans la partie droite.
- Écart de route (en mille ou kilomètre) et correction de cap (en degré).
- Graphique de l'écart de route : 1 bâton vaut 0,2 MN ou 0,2 KM selon l'unité choisie.

### NAV 4

- 10 premiers caractères du commentaire du point de route.
- Cap à suivre (en degré).
- Graphique d'approche d'un point de route.
- Distance restant à parcourir (en mille ou kilomètre), numéro du point de route d'arrivée, route (en degré).



## **NAV 5**

- Page d'information graphique de navigation.
- Compas de route dans la partie supérieure
- Vitesse fond du mobile au milieu de l'écran
- Graphique d'écart de route dans la partie inférieure

### **IV.6.3. - Fonctions WPT**

Appuyer sur la touche [ WPT ] pour faire apparaître la fonction < WPT 1 >.  
Des appuis successifs sur cette touche font défiler les cinq fonctions WPT.

#### **WPT 1**

- Coordonnées géographiques du point de route.
- Commentaire et numéro du point de 000 à 399.
- Sélection de l'icône "événement" WPT 2.

#### **WPT 2**

- Liste de 5 points de route et leur commentaire .

Pour se déplacer dans la liste , utiliser :

- La touche → pour faire apparaître les 5 points de route suivants.
- La touche ↓ pour faire apparaître les 5 points de route précédents

#### **WPT 3**

- Rayon de déclenchement d'alarme de proximité (en mille ou kilomètre) et état de l'alarme (marche / arrêt).
- Numéros des deux points de route entre lesquels sont calculés la distance et l'azimut.
- Distance entre les deux points (en mille ou kilomètre) et azimut (en degré) pour se rendre du premier vers le second.

#### **WPT 4**

- Numéro du plan de route.
- Distance d'approche déclenchant la commutation dans un plan de route (en mille ou kilomètre).
- Etat de fonctionnement du plan de route (Arrêt, Avant, Arrière).
- 10 numéros des points de route constituant le plan et les commentaires associés à chaque point .

## WPT 5

- Traceur de route.

## V. - UTILISATION

### V.1. - LIRE LA POSITION

Appuyer sur la touche POS pour faire apparaître la fonction <POS 1> et lire la position géographique du mobile en degré, minute, dixième, centième, millième de minute. La position est actualisée toutes les secondes lorsque le symbole "cloche" est éteint.

### V.2. - LIRE LA VITESSE ET LA ROUTE FOND

Appuyer sur la touche NAV pour faire apparaître la fonction < NAV 1 >. Lire la valeur de la vitesse (en noeud ou kilomètre/heure) et la route (en degré) sur la ligne inférieure de l'écran.

### V.3. - ENREGISTRER DES POINTS DE ROUTE

Appuyer sur la touche WPT pour faire apparaître la fonction < WPT 1 >.

#### V.3.1. - Ecrire un numéro de point de route

Le curseur pointe le chiffre des centaines du point de route.  
Saisir le numéro du point à l'aide du clavier.

#### V.3.2. - Ecrire les coordonnées du point de route

- Appuyer sur ENT. Le curseur se place sur le premier chiffre de la latitude.
- Saisir la latitude à l'aide du clavier
- Appuyer sur +/- pour commuter Nord ou Sud.
- Appuyer sur ↓ pour accéder à la longitude.
- Saisir la longitude à l'aide du clavier.
- Appuyer sur la touche +/- pour commuter Nord ou Sud.
- Appuyer sur ENT.

### V.4. - DONNER UN NOM A UN POINT DE ROUTE

Appuyer sur la touche WPT pour faire apparaître la fonction < WPT 1 >.  
- Le curseur pointe le chiffre des centaines du point de route.

- Ecrire le numéro de point de route (V.3.1.)
- Appuyer sur **ENT**.
- Appuyer sur **↓** 2 fois . Le curseur se place sur le premier caractère du commentaire.

Saisir la première lettre du commentaire à l'aide du clavier alphanumérique. Chaque touche permet de saisir un chiffre ou 3 lettres que l'on fait défiler à l'aide de la touche +/- . Terminer de cette façon l'écriture du commentaire (20 caractères possible).

Pour inverser le sens de défilement des caractères, appuyer pendant 3 secondes sur la touche +/-.

#### V.5. - ASSOCIER UNE ICONE A UN POINT FIXE

- Appuyer sur **ENT**.

A l'aide de **↓** déplacer le curseur jusqu'à la fenêtre "icône". Les touche 1 à 9 du clavier permettent de sélectionner différents types d'icônes.

- Appuyer sur **ENT** pour valider le choix.

Note 1 : Le point de route numéroté 000 est utilisé pour les fonctions écart de route et plan de route . La position de départ est mémorisée dans ce point.

Note 2 : les points de route 390 à 399 sont utilisés pour la fonction "Homme à la mer".

#### V.6. - CONSULTER LA LISTE DES POINTS DE ROUTE

Appuyer sur la touche **WPT** pour faire apparaître la fonction < WPT 2 >.

Lire les numéros de points de route et leur commentaire . Les 400 points de route peuvent être visualisés par série de 5 . Pour cela, agir sur :

- La touche **→** pour voir les 5 points de route suivants.
- La touche **↓** pour voir les 5 points de route précédents.

#### V.7. - MEMORISER LA POSITION ACTUELLE DU MOBILE

Appuyer sur la touche **WPT** pour faire apparaître la fonction < WPT 1 >.

- Ecrire le numéro du point de route de 001 à 389 (V.3.1.)
- Appuyer sur **ENT**.
- Appuyer sur **POS**. La position géographique actuelle du mobile s'inscrit dans les coordonnées du point de route sélectionné.
- Appuyer sur **ENT**.

#### V.8. - EFFACER UN POINT DE ROUTE

- Appuyer sur la touche **WPT** pour faire apparaître < WPT 1 >.
- Ecrire le numéro du point de route (V.3.1.).
- Appuyer sur **ENT**.
- Appuyer sur **NAV**.
- Appuyer sur **ENT**.

#### V.9. - TRANSFERER DES POINTS DE ROUTE

- Appuyer sur la touche +/- pour accéder à la fonction menu, puis sur le chiffre 2 pour la fonction MENU 2
- Appuyer sur **ENT**.
- Ecrire le numéro du point de route à transférer (V.3.1.).
- Appuyer sur ↓
- Ecrire le numéro du point de route but (V.3.1.).
- Appuyer sur **ENT**.

#### V.10. - CONNAITRE LA DISTANCE ET L'AZIMUT AU POINT DE ROUTE

Appuyer sur la touche **NAV** pour faire apparaître la fonction < NAV 1 >.

##### 1 - Ecrire le numéro du point de route (V.3.1.)

La distance entre le point fixe sélectionné et la position actuelle est affichée en MN ou KM dans la partie supérieure de l'écran ainsi que l'azimut en degré.

2 - Dans la fonction WPT 2, saisir au clavier le dernier chiffre composant le numéro du point de destination choisi. Ce numéro de point de destination va être directement pris en compte dans toutes les fonctions NAV.

##### V.11. - FONCTION "RETOUR"

Dans la fonction NAV 1, appuyer sur ↓, le point de destination 001 (dans lequel on aura préalablement enregistré les coordonnées du point "retour") s'affiche automatiquement dans toutes les fonctions NAV.

#### V.12. - CONNAITRE LA DISTANCE ET L'AZIMUT ENTRE 2 POINTS DE ROUTE

- Appuyer sur la touche **WPT** pour faire apparaître la fonction < WPT 3 >.
- Appuyer sur **ENT**.
- Appuyer sur **↓** 2 fois. Le curseur pointe le chiffre des centaines du point de route.
- Ecrire le numéro du premier point de route (V.3.1.).
- Ecrire le numéro du deuxième point de route (V.3.1.).
- Appuyer sur **ENT**.
- Lire distance et azimut entre les 2 points sélectionnés sur la ligne du bas.

#### V.13. - DETERMINER UN POINT DE ROUTE PAR SA DISTANCE ET SON AZIMUT PAR RAPPORT AU MOBILE

Appuyer sur la touche **NAV** pour faire apparaître la fonction < NAV 2 >.

- Appuyer sur **ENT**, le curseur pointe le chiffre des centaines du point de route.
- Ecrire le numéro du point de route (V.3.1.).
- Appuyer sur la touche **↓** pour déplacer le curseur sur la distance.  
Ecrire la distance.
- Appuyer sur **↓** pour déplacer le curseur sur l'azimut.  
Ecrire l'azimut.
- Appuyer sur **ENT**.

#### V.14. - DETERMINER UN POINT DE ROUTE PAR SA DISTANCE ET SON AZIMUT PAR RAPPORT A UN AUTRE POINT DE ROUTE

- Appuyer sur la touche **WPT** pour faire apparaître la fonction < WPT 3 >.
- Appuyer sur **ENT**.
- Appuyer 2 fois sur **↓**. Le curseur pointe le chiffre des centaines du point de route origine.
- Ecrire le numéro du point de route d'origine puis le numéro du deuxième point de route (V.3.1.).
- Appuyer sur **↓**. Le curseur se place sur la distance.
- Ecrire la distance à l'aide des touches du clavier.
- appuyer sur **↓** pour écrire l'azimut.
- appuyer sur **→** pour écrire le chiffre suivant.

- Appuyer sur **ENT**. Les coordonnées géographiques s'inscrivent dans le second point de route.

### V.15. - CONNAITRE L'ECART DE ROUTE - ECART DE ROUTE GRAPHIQUE

Appuyer sur la touche **NAV** pour faire apparaître la fonction < NAV 3 >.

Pour définir le segment de parcours, il est nécessaire de sélectionner un point d'origine et un point d'arrivée en utilisant l'un des modes suivants :

#### 1 - Mode manuel

a) Le point de destination sélectionné en NAV 1 (V.9.2) est automatiquement pris en compte dans les calculs XTE et affiché en NAV3.

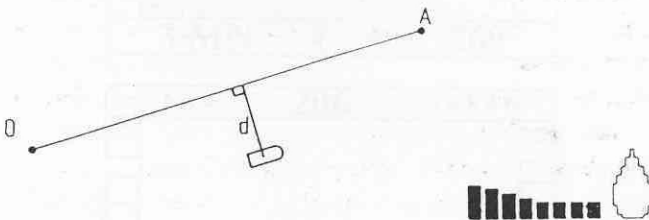
b) Appuyer sur **→**, la position actuelle du bateau s'enregistre automatiquement dans le point de destination 000 et l'écart de route est immédiatement calculé.

c) Le graphique NAV 4 prend en compte ces données sans autre intervention.

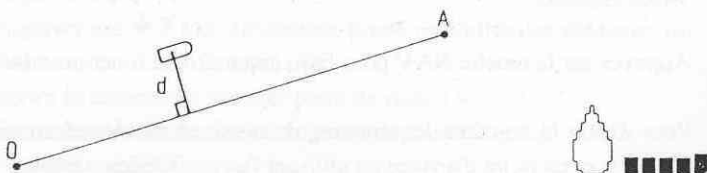
#### 2 - Mode automatique

Le mode automatique est mis en oeuvre lorsque la fonction plan de route est sur marche. Le segment de route suivi est défini par les numéros des 2 points qui s'inscrivent automatiquement au cours du trajet.

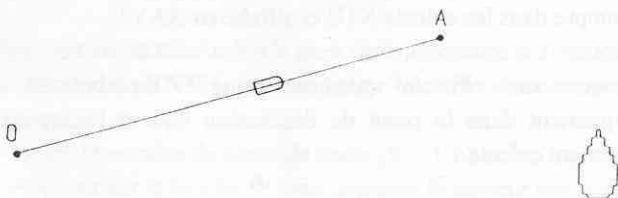
$d = 0,80 \text{ MN (ou } 0,8 \text{ Km)}$



Chaque petit bâton indique un écart de 0,2 MN (ou 0,2 Km). Ils se remplissent en fonction de la distance  $d$  et du côté où se trouve la route donc du côté où il faut se rendre.



$d = 0,50$  MN (ou 0,5 Km)



$d = 0,00$  MN (ou 0,00 Km)

## V.16. - GRAPHIQUE D'APPROCHE D'UN POINT DE ROUTE

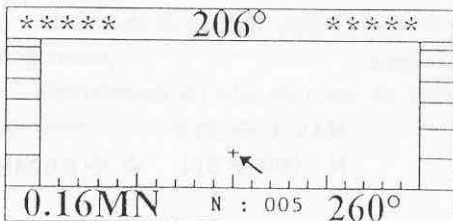
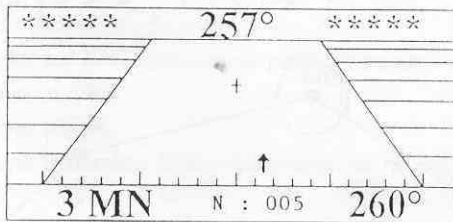
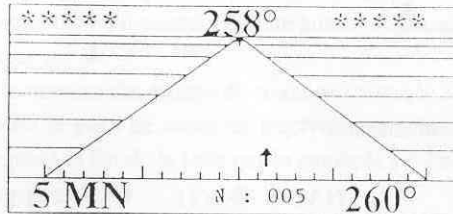
Appuyer sur la touche NAV pour faire apparaître la fonction < NAV 4 > :

Lire :

- Les 5 premiers caractères de chacune des 2 lignes d'affichage.
- Le cap à suivre (en degré) pour se rendre au point de route.
- La distance restant à parcourir et l'écart de route représentés sous forme graphique.
- La distance restant à parcourir (en mille ou kilomètre) et la route (en degré).

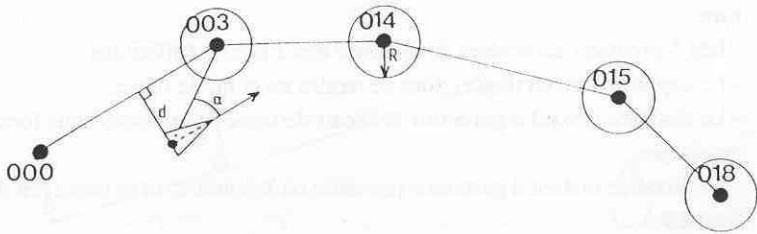
Description du graphique

La place du mobile et son orientation par rapport au point de but sont représentées par une flèche située sur un axe gradué par pas de 0,1 MN (ou 0,1 Km). La flèche s'oriente suivant la route du mobile selon 8 positions à 45 degrés. Le point de but est représenté par une croix qui se rapproche du mobile lorsque sa distance devient inférieure à 5MN (5 Km). Les schémas suivants montrent une séquence d'arrivée sur le point de but.

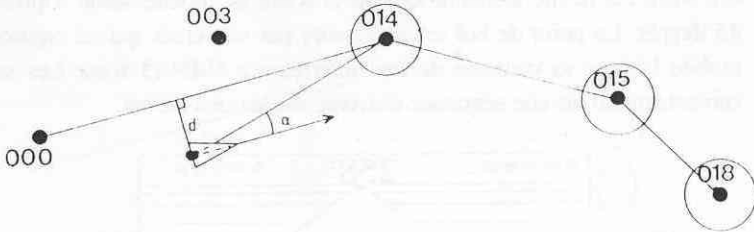




- Exemple de route.



NAV 3 → XTE - 43,3°  
 N = 000 → 003 ← ← 1.5 MN (ou 1,5 Km)



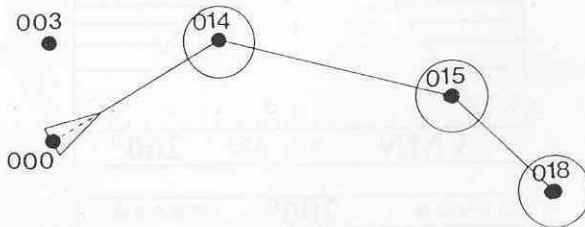
- Sauter un point de destination.

- Appuyer sur ENT.

- Appuyer sur WPT.

- Appuyer sur ENT.

NAV 3 → XTE - 21,8°  
 N = 000 → 014 ← ← 0.9 MN (ou 0,9 Km)



- Donner une nouvelle origine.

- Appuyer sur ENT.

- Appuyer sur POS.

- Appuyer sur ENT.

NAV 3 → XTE 0°  
 N = 000 → 014 → ← 0.0 MN (ou 0,0 Km)

## V.17. - ORGANISER UN PLAN DE ROUTE

Un plan de route est une succession de points formant un trajet défini par l'utilisateur.

### V.17.1. - Création du plan

Appuyer sur la touche **WPT** pour faire apparaître la fonction

< WPT 4 >.

- Appuyer sur **ENT**.

Inscrire à l'aide du clavier le numéro du plan de route.

- Appuyer sur ↓.

Inscrire le rayon de commutation à l'aide du clavier.

- Appuyer sur ↓.

- Appuyer le nombre de fois nécessaire sur → pour faire apparaître **ARRET**. "OFF"

- Appuyer sur ↓. Le curseur pointe le premier numéro de point de route.

Ecrire le numéro du premier point de route (V.3.1.).

Le commentaire s'il existe s'affiche automatiquement.

- Appuyer sur ↓.

Ecrire le numéro des points de route suivants (V.3.1.).

Compléter le plan de route en inscrivant un minimum de 10 points ou en marquant la fin de la liste par le symbole [ \* ] en appuyant sur **POS**.

- Appuyer sur **ENT**.

### V.17.2. - Activation du plan

- Appuyer sur **ENT**. Le curseur pointe le numéro du plan de route.

- Appuyer sur ↓.

- Appuyer sur ↓.

- Appuyer le nombre de fois nécessaire sur → pour lire Avant ou Arrière. **BEG - END** or **END - BEG**

- Appuyer sur **ENT**.

Avant = déroulement du plan de route du premier point vers le dernier point programmé.

Arrière = déroulement du plan de route du dernier point programmé vers le premier.

Rayon de commutation = lorsque la distance entre le point de destination et le mobile devient inférieure au rayon de commutation, le point suivant de la liste devient le nouveau point de destination.

Note 1 : à la mise en marche du plan de route, la position actuelle est mémorisée dans le point numéroté 000 qui correspond à la position de départ du plan de route.

Note 2 : une action sur la touche **MOB** (Homme à la Mer) désactive le plan de route.

Les schémas de la page 25 explicitent le fonctionnement du programme plan de route.

#### V.17.3. - Sauter un point de route dans le plan

- Appuyer sur la touche [ NAV ] pour faire apparaître < NAV 3 >.
- Appuyer sur [ ENT ].
- Appuyer sur [ WPT ] pour remplacer le point d'arrivée par le point suivant.
- Appuyer sur [ ENT ].

#### V.18. - ACTIVER L'ALARME D'ARRIVEE

Cette alarme se déclenche lorsque le mobile entre dans le cercle défini par son centre et son rayon.

Le centre du cercle correspond au point dans lequel on a mémorisé la position d'arrivée.

Appuyer sur la touche [WPT] pour faire apparaître < WPT 3 >.

- Appuyer sur [ENT]. Le curseur se place sur le premier chiffre du rayon.
- A l'aide du clavier introduire la nouvelle valeur du rayon du cercle d'alarme.
- Appuyer sur la touche [↓].
- Appuyer sur [→] pour activer la fonction alarme en faisant apparaître MARCHE.
- Appuyer sur [ENT].

Pour désactiver l'alarme :

- Appuyer sur [ENT].
- Appuyer sur [↓].
- Appuyer sur [→] pour faire apparaître ARRET.
- Appuyer sur [ENT].

L'alarme d'arrivée produit un signal sonore séquentiel pendant une durée de 5 secondes.

#### V.19. - ACTIVER L'ALARME DE MOUILLAGE

Cette alarme se déclenche lorsque le mobile sort du cercle défini par son centre et son rayon. Le centre du cercle correspond au point dans lequel on a mémorisé la position de mouillage.

Appuyer sur la touche **WPT** pour faire apparaître < WPT 3 >.

- Appuyer sur **ENT**. Le curseur se place sur le premier chiffre du rayon.

A l'aide du clavier, saisir la valeur du rayon.

- Appuyer sur la touche **↓**.

- Appuyer sur **→** pour activer la fonction alarme en faisant apparaître **MARCHE**.

- Appuyer sur **ENT**.

Pour désactiver l'alarme

- Appuyer sur **ENT**.

- Appuyer sur **↓**.

- Appuyer sur **→** pour faire apparaître **ARRÊT**.

- Appuyer sur **ENT**.

L'alarme de mouillage produit un signal sonore continu pendant une durée de 5 secondes.

#### V.20. - ACTIVER LA FONCTION MOB - HOMME A LA MER

- Appuyer sur la touche **MOB** (touche rouge).

La position de l'évènement est mémorisée dans le point de route N° 399. Au relâchement la fonction <NAVI> s'affiche pour indiquer la distance et l'azimut de la position de l'incident. A chaque nouvel appui sur la touche **MOB**, le point précédent (enregistré dans le N° 399) glisse au point de route N° 398 et chaque nouvelle pression sur la touche **MOB** décale le rang jusqu'au numéro butoir 390. Lorsque les 10 points instantanés **MOB** sont utilisés, un nouvel appui sur la touche **MOB** entraîne l'élimination du point de route N° 390, le numéro 391 prenant sa place.

Dans le cas où les 10 points instantanés **MOB** sont utilisés, veillez à transférer manuellement la position du N° 390 si vous désirez la conserver.

Pour mémoriser l'information du Numéro 390 dans un autre point de route utiliser la fonction de transfert de points de route (paragraphe V.8.).

#### V.21. - CONNAITRE LE TEMPS DE PARCOURS ET L'HEURE D'ARRIVEE

Appuyer sur la touche **NAV** (plusieurs fois si nécessaire), pour faire apparaître la fonction <NAV 2>. Lire dans la partie inférieure de l'écran la durée du trajet (TTG) pour se rendre au point de route et l'heure estimée d'arrivée (heure UTC)

#### V.22. - TRACEUR DE ROUTE

- Appuyer sur **POS** le nombre de fois nécessaire pour faire apparaître la fonction traceur.

##### \* Choisir un intervalle de mémorisation

- Appuyer sur **ENT**.

- Appuyer sur **↓** pour sélectionner un intervalle de mémorisation de 5 secondes à 60 minutes.

- Appuyer sur **ENT**.

Note : la capacité de mémorisation du traceur est de 300 points.

Le choix de l'intervalle de mémorisation conditionne la vitesse de remplissage de cette mémoire.

Dans le cas où "0 SEC" est sélectionné, il n'y a plus de mémorisation des points dans le traceur.

Exemples : INT = 5 secondes →  $300 \times 5 = 1500$  secondes soit 25 minutes.

INT = 5 minutes →  $300 \times 5 = 1500$  minutes soit 25 heures.

Lorsque la mémoire est remplie, les premiers points sont remplacés par les nouveaux points.

\* Choisir une échelle :

Les échelles sont : 0,5 mille, 1 mille, 5 milles, 10 milles, 25 milles, 50 milles et 100 milles (ou kilomètres).

- Appuyer successivement sur la touche 1 pour augmenter l'échelle.
  - Appuyer successivement sur la touche 0 pour diminuer l'échelle.
- L'échelle 1 mille signifie que la hauteur de l'écran représente 1 mille.

\* Choisir une représentation :

- Appuyer sur **ENT**.

- Déplacer le curseur sur **WPT** avec la touche →

1er cas : le plan de route est en position arrêt :

- Appuyer successivement sur +/- pour choisir une des 3 représentations suivantes :

- a) Affichage du mobile et de sa trace.
- b) Affichage du mobile et de sa trace + le plan de route + tous les points fixes.
- c) Affichage du mobile et de sa trace + le plan de route + tous les points fixes avec leur numéro et leurs icônes.

2ème cas : la plan de route est en position marche :

- Appuyer successivement sur +/- pour choisir une des 3 représentations suivantes :

- a) Affichage du mobile et de sa trace + plan de route (uniquement les traits).
- b) Affichage du mobile et de sa trace + plan de route (traits + points fixes).
- c) Affichage du mobile et de sa trace + plan de route (traits + points fixes + numéros + icônes).

- Appuyer sur **ENT**

\* Effacer la trace du mobile :

- Appuyer sur **ENT**.

- Déplacer le curseur sur **RAZ** avec la touche ↓

- Appuyer sur +/- pour effacer toutes les traces faites par le mobile.

- Appuyer sur **ENT**

\* Déplacer la partie du plan affiché :

- Appuyer sur [ ENT ]

- Déplacer le curseur sur l'une des quatre flèches ci-dessous avec →

→ : pour voir plus à droite (est) du plan affiché.

← : pour voir plus à gauche (ouest) du plan affiché.

↑ : pour voir plus en haut (nord) du plan affiché.

↓ : pour voir plus en bas (sud) du plan affiché.

- Appuyer successivement sur la touche +/- .

- Appuyer sur ENT

Les symboles Z+ et Z- servent respectivement à grossir et à réduire la zone affichée.

\* Les symboles utilisés :

+ : représente le mobile.

0 : représente un point fixe.

OMB : représente le point fixe particulier MOB.

/ : relie les points fixes du plan de route.

□ : représente le premier point fixe du plan de route.

■ : représente le dernier point fixe du plan de route.

### V.23 - POSITIONNEMENT EN COORDONNÉES UTM

- Appuyer sur la touche 0 pour faire apparaître <MENU 0>.

- Appuyer sur ENT.

- Appuyer sur la touche ↓ pour placer le curseur sur l'indication LAT/LONG.

- Appuyer sur → pour faire apparaître UTM.

- Appuyer sur ENT.

Tous les affichages où apparaissent la latitude et la longitude en POS1, POS2, POS3, POS4 et WPT1 sont remplacés par l'indication des coordonnées UTM et du fuseau.

La saisie de nouvelles coordonnées pour le point du mobile ou d'un point fixe se fait de la même manière que pour la latitude/longitude.

Les coordonnées UTM sont établies par rapport au numéro de fuseau sélectionné.

Le numéro de fuseau sélectionné peut être différent du numéro central dans les cas suivants :

a) Position UTM affichée du mobile

Le numéro de fuseau est conservé tant que la position ne s'est pas écartée en longitude de plus de 1 degré de part et d'autre du fuseau.

Pour remplacer le numéro de fuseau :

- Appuyer sur **POS** pour faire apparaître <POS 2>.
- Appuyer sur **ENT**.
- Appuyer sur **ENT**.

b) Position UTM des points fixes

Le numéro du fuseau est conservé lors de l'enregistrement d'un point de route en coordonnée UTM.

Pour remplacer le numéro de fuseau :

- Appuyer sur **WPT** pour faire apparaître <WPT 1>.
- Ecrire le numéro du point de route.
- Appuyer sur **ENT**.
- Appuyer sur **ENT**.

V.24 - CONNAITRE LE NIVEAU DE PRECISION DU POINT CALCULE

Appuyer sur **POS** pour faire apparaître la fonction <POS1>. Lire la valeur de E.C.P. en mètre dans la partie inférieure de l'écran.

V.25 - UTILISATION D'UN PILOTE AUTOMATIQUE

Il est recommandé de programmer la fonction XTE à la place de la fonction distance/azimut de la manière suivante dans NAV3 :

- Appuyer sur **ENT**.
- Appuyer sur **POS** (la position du mobile est mémorisée dans le WPT 000).
- Ecrire le **WPT** d'arrivée.
- Appuyer sur **ENT**.



## VI - PERSONNALISATION DE L'APPAREIL

Appuyer sur +/- pour faire apparaître, la fonction <MENU 0>.

### VI.1. - DECALAGE COMPAS

Le VALSAT 2008 calculant des caps géographiques, le décalage compas permet de faire coïncider le cap magnétique et le cap calculé par le récepteur. Amener le curseur sur la valeur du décalage compas avec la touche MENU.

- Ecrire une nouvelle valeur en utilisant les touches du clavier.

Pour introduire une correction négative, écrire le complément à 360 degrés..

- Appuyer sur MENU pour modifier le paramètre suivant ou sur ENT pour sortir.

### VI.2. - CHOIX DU FILTRAGE DE LA VITESSE

Afin d'assurer un affichage suffisamment stable, vitesse fond et route fond sont calculées sur des périodes réglables par l'utilisateur.

Amener le curseur sur la constante de filtrage de la vitesse avec la touche ↓

- Appuyer sur → le nombre de fois nécessaire pour faire apparaître la période retenue 1 s, 15 s, 30 s, 1, 2, 4, 8 minutes.

- Appuyer sur ↓ pour sélectionner le paramètre suivant ou sur ENT pour sortir.

### VI.3. - CHOIX DE LA LANGUE

Amener le curseur sur le type de langage avec la touche ↓

- Appuyer sur la → le nombre de fois nécessaire pour faire apparaître la langue retenue.

- Appuyer sur ↓, pour sélectionner le paramètre suivant ou sur ENT pour sortir.

#### VI.4. - CHOIX DE L'UNITE D'AFFICHAGE DES DISTANCES KM OU MN

Amener le curseur sur l'unité de distance avec la touche ↓.

- Appuyer sur → pour faire apparaître KM ou MN.
- Appuyer sur ↓, pour modifier le paramètre suivant ou sur ENT pour sortir.

#### VI.5. - DATE ET L'HEURE UTC

Calculées et affichées automatiquement par le GPS.

### **VII - FONCTIONS ANNEXES**

Appuyer sur 1 à 7 pour passer des fonctions principales aux fonctions annexes.  
En fonction <MENU 1>, l'écran affiche les indications suivantes :

#### VII.1. - INFORMATIONS SATELLITES

Le bargraphe visualise la qualité de réception des satellites. Dans la partie inférieure de l'écran s'affichent les numéros des satellites reçus et leurs élévations lorsque le signal satellite est acquis par le VALSAT 2008.

- Appuyer sur l'une des touches de fonction POS, NAV, WPT pour revenir dans les fonctions principales.

#### VII.2. - AUTRES FONCTIONS

- Appuyer sur la touche 2 du clavier.

##### MENU 2

- Transfert d'un point fixe
  - Appuyer sur ENT
  - Saisir à l'aide du clavier le numéro du point fixe que l'on souhaite transférer.  
Appuyer sur →, puis saisir un nouveau numéro de point de destination.
  - Pour effectuer le transfert appuyer sur ENT.
- Appuyer sur la touche 3 du clavier pour faire apparaître <MENU 3>.

### MENU 3

#### \* Loch totalisateur et loch journalier

Le VALSAT 2008 possède deux lochs (2 compteurs de distance parcourue) avec possibilité de remise à 0.

Pour remettre à zéro les Lochs :

- Appuyer sur ENT.
- Appuyer sur +/- 2 secondes pour remettre à zéro le Loch L1.
  
- Appuyer sur MENU ↓
- Appuyer sur +/- 2 secondes pour remettre à zéro le Loch L2.
- Appuyer sur ENT.

Note : après chaque mille/kilomètre parcouru les deux compteurs sont incrémentés.

#### \* Choix du calcul orthodromique ou loxodromique des caps

- Appuyer sur ENT.
- Appuyer sur ↓
- Appuyer sur → pour sélectionner le mode de calcul désiré.
- Appuyer sur ENT.

#### \* Visualisation ou pas du traceur de route

- Appuyer sur ENT.
- Appuyer sur ↓
- Appuyer sur → pour choisir plotter/sans plotter dans les fonctions principales.
- Appuyer sur ENT.
- Appuyer sur MENU
- Appuyer sur la touche +/- (plusieurs fois si nécessaire) pour faire apparaître, la fonction < MENU 4 >

### MENU 4

#### Format numérique

Sélection de la sortie 1

Appuyer sur ENT

Appuyer sur → pour sélectionner le format souhaité

Appuyer sur ↓

NMEA 103

Appuyer sur → pour sélectionner le sens de polarité (normal ou inverse)  
 Appuyer sur ENT pour valider votre choix

Sélection de l'entrée 1

Appuyer sur ENT

Appuyer sur ↓ 2 fois

Appuyer sur → pour sélectionner le format souhaité

DIFF/WP/PROGRAM/  
YEOMAN

Appuyer sur → pour sélectionner le sens de la polarité (normal ou inverse)

Appuyer sur ENT pour valider votre choix

Note

Entrée numérique	Waypoint	Saisie de point fixe par P.C.
	Program	Réception programme
	Soreconf	Réservé au service
	Enteconf	Technique
	Yeoman	Table à digitaliser
	-----	Pas d'entrée

- Appuyer sur la touche 5 pour faire apparaître, la fonction < MENU 5 >

MENU 5

Configuration sortie 1 NMEA 183

Appuyer sur ENT

Appuyer sur → pour sélectionner la phrase souhaitée

Appuyer sur ↓ afin de pouvoir sélectionner la phrase suivante

MENUS 6 et 7

Fonction réservée aux modes de réception différentiels.

(Voir notice additionnelle livrée avec le récepteur différentiel).

GLLC  
 GLLM  
 GLLD  
 VTG  
 BWC  
 XTE  
 ZTA  
 APB  
 GGA  
 GGAD #ML3  
 RMC  
 GLL2  
 PML2

**VIII - SORTIES NUMERIQUES (NMEA 180, 182, 183 et WPTS)**

VIII.1. - FORMAT NMEA 180 SIMPLE (POUR PILOTE AUTOMATIQUE)

8 bits de DATA, bit D7 = 0, 1 STOP bit, parité paire, cadence 4 s.

Le message comporte un seul octet avec D0 à D5 écart de route en milles

D6 = 1

D7 = 0

Exemple

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
0	1	1	1	1	1	1	1	- Ecart de route maximum à bâbord
0	1	1	0	0	0	0	0	- Sur la trajectoire
0	1	0	0	0	0	0	0	- Ecart de route maximum à tribord

Les données des formats NMEA 180 simple et NMEA 180 complex sont émises successivement.

VIII.2. - NMEA 182 OU NMEA 180 COMPLEX

8 bits de DATA, bit D7 = 1, 1 STOP bit, 1200 bauds, parité paire, cadence 4 s.  
Les caractères du message sont des caractères ASCII avec D7 = 1

\$ MP N X.X X X T X X X X X X D X X.X X , X X X X D X X.X X , X

Debut Ecart de latitude Longitude E Est  
Route Azimut en degrés N = Nord W = Ouest  
L = Bâbord S = Sud  
R = Tribord

nul e t x X = caractère ASCII

Fin de bloc

Exemple : Ecart de route, 9, 55 MN bâbord, Azimut au point fixe de 325°,  
Position 47° 10 . 71 ' N et 1° 15 . 68' W.

\$ M P N 9 . 5 5 L T 3 2 5 4 7 D 1 0 7 1 , N 0 0 1 D 1 5 6 8 W nul  
etx

VIII.3. - NMEA 183

8 bits de DATA, 2 STOP bits, sans parité, 4800 BAUDS.

Le format NMEA 183 est une succession de plusieurs blocs composés de caractères ASCII



T, X X X, M, X X X . X, N, X X X CR LF  
 Azimut magnétique Distance en 1/10ème Numéro du point  
 en degré de mille fixe

Exemple

Point fixe N = 67 - Latitude 47° 10 . 80 N - Longitude 1° 15 . 65 W - Azimut  
 Géographique 346° -Azimut magnétique 330° - Distance 53,2 milles - orthodromie

\$ G P B W C , , 4 7 1 0 . 8 0 , N , 0 0 1 1 5 . 6 5 , W , 3 4 6 , T ,  
 3 3 0 , M , 0 5 3 . 2 , N , 0 6 7 CR LF

→ - XTE Ecart de route

\$ G P X T E , V , V , X . X X , X , N CR LF

Début A:point valide Ecart de Route Mille Fin  
 V:point non valide I = Bâbord  
 R = Tribord

Exemple

Ecart de route = 0,35 MN Bâbord

\$ G P X T E , A , A , 0 . 3 5 , I N CR LF

→ - ZTA Heure d'arrivée

\$G P Z T A, X X X X X X, X X X X X 0 0, X X X  
 Heures, Minutes Heures, Minutes, Numéro du  
 Secondes UTC d'arrivée en UTC point fixe

CR LF

Exemple

Heure UTC du message 20 H 15 mn et 25 s

Heure UTC d'arrivée sur le point fixe N° 36, 23 H 25.

GPZTA, 2 0 1 5 2 5 , 2 3 2 5 0 0 , 0 3 6 CR LF

- APB Pilote automatique format B

→ \$GPWPB , V, V, X.X X , L, N, V, A, X X X , M, X X X, X X X , M, , M CR LF

	Ecart de route	Azimut magnétique entre 2 points fixes	Numero du point fixe de destination	Azimut magnétique entre le bateau et point fixe de destination
A: point valide	L = bâbord			
V: point non valide	R = tribord			

- Données du point d'un système de positionnement mondial (GPS)

- GPGGA

→ \$GPGGA, X X X X X X, X X X X.X X X, N, X X X X X.X X X, W, Heures, minutes Seconde UTC Latitude N=Nord S=Sud Longitude W=Ouest E=Est

X , X X , X X.X, X X X X , M , , , CR LF  
 1 = point calé 0 = point non calé  
 Nombre de satellites  
 PDOP ou GDOP  
 Altitude en mètres

- GPRMC

→ \$GPRMC, X X X X X X, V, X X X X.X X X, N, X X X X X.X X X, W, Heures, minutes secondes UTC A: point valide V: point non valide Latitude Longitude N: Nord S: Sud W: West E: Est

XX.X, XXX, XXXXXX, XXX, W \* XX CRLF  
 Vitesse en Noeuds Route géographique en degrés jours, mois années correction compas somme de contrôle  
 W: correction +  
 E: correction -



- GLL2 Latitude Longitude Heure UTC

\$G P G L L, X X X X.X X X, N, X X X X.X X X, W, X X X X X,

Latitude

Longitude

N: Nord                  W: West                  Heures, minutes  
S: Sud                    E: Est                    secondes UTC

V, CR LF

A: point valide

V: point non valide

#### VIII.4. - WPTS

Il est possible de communiquer la position et les commentaires des 400 points de route.

8 bits de DATA, 2 STOP bits, sans parité, 4800 BAUDS, caractères ASCII, Syntaxe des phrases.

Pour les points de route

- \$G P W P L, X X X X.X X X, N, X X X X.X X X, W,

Latitude

Longitude

X CR LF

Numéro

commentaire

du WPT

#### Exemple

WPT n°153, 47°10'807N 1°15'653W VALLET\*\*\*\*\*


SGPWPL, 4710.807, N, 00115.653, W, 0153VALLET\*\*\*\*\* CR LF

**MLR ELECTRONIQUE S.A.**

*Z.I. Les Dorices*

**44330 VALLET - FRANCE**

*RCS NANTES 319 730 834*

 (+33) 40.36.26.86.

Fax ( +33) 40.36.38.88

Télex : 710504 MLRELEC