



Siège social et services commerciaux

Z.A.C. de la Fleuriaye
B.P. 433
44474 CARQUEFOU CEDEX
FRANCE

Tél. : +33 (0)2.28.09.38.00 - Fax : +33 (0)2.28.09.39.39

S.A.V.

Z.I. Les Dorices
44330 VALLET
FRANCE

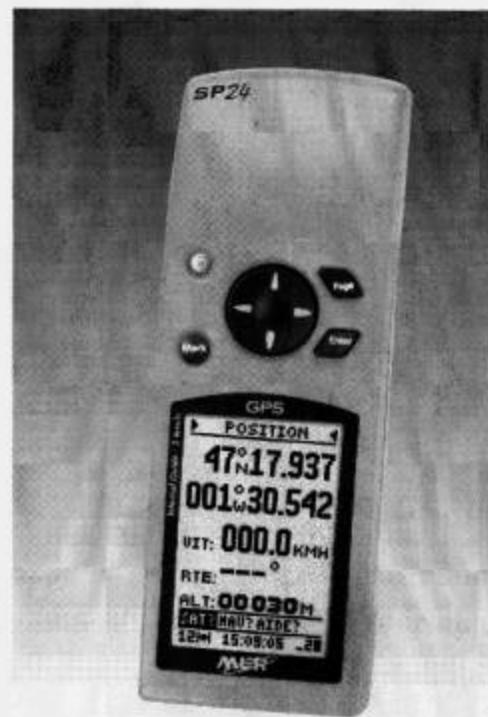
Tél. : +33 (0)2.40.36.26.86 - Fax : +33 (0)2.40.36.38.88

Adresse E-mail : mlrelec@dsn-mlr.com

Site Internet : <http://www.mlrelec.com>

COM-NO-SP24-01-0011 FR

SP24



NOTICE UTILISATEUR





ATTENTION : NOTES IMPORTANTES

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir acheté le Navigateur GPS MLR SP24. Avec cet achat, nous sommes certains que vous bénéficierez d'un excellent service pendant des années et que vous pourrez également apprécier les nombreuses fonctions disponibles sur cet appareil de haute technologie.

Cependant, si vous constatez la moindre anomalie ou si vous souhaitez des informations techniques supplémentaires, n'hésitez pas à contacter votre revendeur ou directement la société MLR Electronique.

Notre site Internet www.mlrelec.com est aussi à votre disposition pour découvrir toute notre gamme de produits et services et connaître en temps réel toutes les nouveautés.

Jean Pierre MAQUAIRE
Directeur Général Adjoint



ATTENTION : NOTES IMPORTANTES

➔ Cet appareil de navigation de grande précision ne doit pas se substituer aux méthodes traditionnelles de navigation.

➔ Le Département de la Défense des Etats – Unis possède la maîtrise totale du système, en particulier au niveau de la précision du signal.

➔ Le raccordement d'un récepteur GPS ou DGPS à un périphérique de navigation (pilote automatique, traceur de route vidéo) ne dispense pas le navigateur de faire preuve de prudence et d'assurer une veille permanente.

➔ La société MLR et ses distributeurs déclinent toutes responsabilités vis à vis de l'utilisateur de ces produits en cas de dommages corporels ou incorporels survenus à celui-ci.

COM-NO-SP24-01

F

SOMMAIRE

Page N°

I - PRESENTATION.....	5
II - DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT.....	5
II.1. - COMPOSITION DE LA FOURNITURE.....	5
II.2. - CARACTERISTIQUES.....	5
II.3. - DESCRIPTION DU RECEPTEUR.....	8
III - CONSEILS D'INSTALLATION.....	9
III.1. - INSTALLATION DES PILES.....	9
III.2. - BRANCHEMENT DU SP24.....	10
III.3. - ANTENNE EXTERIEURE OPTIONNELLE.....	12
IV - PREMIERE UTILISATION.....	13
IV.1. - MISE EN MARCHE/ARRET (1/2/3).....	13
IV.2. - CONTRASTE DE L'AFFICHEUR, ECLAIRAGE DE L'AFFICHEUR ET DU CLAVIER ET MODE ECONOMIQUE (1/2/3).....	13
IV.3. - PROCEDURE GENERALE POUR UTILISER VOTRE GPS (1/2/3).....	16
IV.3.1. - UTILISATION DU CLAVIER.....	16
IV.3.2. - LECTURE DE L'ECRAN.....	17
IV.4. - CALCUL DE LA POSITION (1/2/3).....	17
IV.5. - ABREVIATIONS ET SYMBOLES SUR L'ECRAN (1/2/3).....	21
IV.5.1. - Abréviations de la BARRE DE CHOIX.....	21
IV.5.2. - Abréviations de la ZONE FONCTION.....	22
IV.5.3. - Abréviations des unités de mesure.....	22
IV.5.4. - Les icônes de la barre de choix.....	22
V - UTILISATION.....	23
V.1. - DECOUVRIR VOTRE APPAREIL (1/2/3).....	23
V.2. - RENTRER SON NOM (1/2/3).....	23
V.3. - CHOISIR UN CODE DE PROTECTION (1/2/3).....	24
V.4. - DESACTIVER LE CODE DE PROTECTION (1/2/3).....	25
V.5. - CHOISIR UN NIVEAU D'UTILISATION (1/2/3).....	25
V.6. - CONNAITRE LA CONFIGURATION SATELLITE (1/2/3).....	26
V.7. - LIRE LA POSITION, LA VITESSE, LA ROUTE ET L'ALTITUDE (1/2/3).....	27
V.8. - LIRE LA POSITION SUR UNE CARTE IGN (1/2/3).....	28
V.9. - LIRE LE TEMPS DE PARCOURS, LA VITESSE MAXIMUM, LA VITESSE MOYENNE ET LE CHRONOMETRE (1/2/3).....	30
V.10. - VISUALISER LA TRACE PARCOURUE (1/2/3).....	30
V.11. - MENU TRACEUR NIVEAU (1).....	31
V.12. - MENU TRACEUR NIVEAU (2/3).....	32
V.13. - ACTIVER LA FONCTION MOB HOMME A LA MER (1).....	33
V.14. - ACTIONNER LA FONCTION MOB HOMME A LA MER (2,3).....	33
V.15. - ENREGISTRER IMMEDIATEMENT UN POINT A LA VOLEE (2/3).....	34
V.16. - SAISIR UN WAYPOINT ET ACTIONNER LA FONCTION ALLER A (2/3).....	34
V.17. - CHOISIR UN WAYPOINT DANS LA LISTE ET ACTIONNER LA FONCTION >ALLER A< (2/3).....	38
V.18. - CONNAITRE LES 8 WAYPOINTS LES PLUS PROCHES (2/3).....	39
V.19. - CHOISIR LE MODE DATA, COMPAS OU PISTE DE LA FONCTION >ALLER A< (2/3).....	40
V.20. - SAISIR UN WAYPOINT (2/3).....	41
V.21. - SAISIR UN WAYPOINT A PARTIR DE SON CAP ET SA DISTANCE (2/3).....	42
V.22. - MODIFIER UN WAYPOINT (2/3).....	43

V.23. - SUPPRIMER UN WAYPOINT OU TOUS LES WAYPOINTS (2/3).....	44
V.24. - CONNAITRE LA DISTANCE ET LE CAP ENTRE 2 WAYPOINTS (2/3).....	44
V.25. - CONNAITRE LES HEURES DE LEVER ET DE COUCHER DU SOLEIL (2/3).....	45
V.26. - SAISIR UNE ROUTE ET ACTIONNER LA FONCTION ROUTE (3).....	47
V.27. - CHOISIR UNE ROUTE DANS LA LISTE ET ACTIONNER LA FONCTION >ROUTE< (3).....	49
V.28. - CHOISIR LE MODE DATA, COMPAS OU PISTE DE LA FONCTION >ROUTE< (3).....	50
V.29. - SAISIR UNE ROUTE (3).....	51
V.30. - AVANCER D'UN SEGMENT DANS LA ROUTE ACTIVE (3).....	52
V.31. - MODIFIER UNE ROUTE (3).....	52
V.32. - SUPPRIMER UNE ROUTE OU TOUTES LES ROUTES (3).....	53
V.33. - DESACTIVER LA FONCTION >ROUTE< (3).....	54

VI - PARAMETRAGE DE VOTRE APPAREIL..... 55

VI.1. - PARAMETRAGE NIVEAU 1.....	55
VI.2. - PARAMETRAGE NIVEAU 2 ET NIVEAU 3.....	56
VI.3. - PARAMETRAGE DU PORT SERIE (NMEA).....	56
VI.3.1. - CHOISIR UN FORMAT POUR L'ENTREE NUMERIQUE.....	56
VI.3.2. - CHOISIR UN FORMAT POUR LA SORTIE NUMERIQUE.....	57
VI.3.3. - CHOISIR L'ETAT DU PORT SERIE.....	58

VII - FONCTIONS ANNEXES..... 59

Annexe 1 : SORTIE ET ENTREE NUMERIQUES (NMEA)

Annexe 2 : FORMATS GEODESIQUES

Annexe 3 : LISTE DES ACCESSOIRES

MLR Electronique, le 08 novembre 2000

VOTRE NOTICE D'UTILISATION SP24

I - PRESENTATION

Le récepteur GPS SP24 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 avec antenne intégrée.
- 1 lanière.
- 1 fixation velcro.
- 1 notice d'utilisation.
- 1 carte de garantie.

II.2. - CARACTERISTIQUES

RECEPTEUR

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

TYPE : récepteur 12 canaux parallèles à double acquisition et Phaselock™.

AFFICHAGE LCD : écran graphique FSTN rétro-éclairé 100 x 64 pixels.

CLAVIER : rétro-éclairé, 5 touches, dont la touche à 4 flèches.

PRECISION

POSITION HORIZONTALE : 3 mètres RMS (2D) sans code SA*.

VITESSE : 0,1 nœud sans code SA*.

ACCELERATION : 6 g.

* Depuis le 2 mai 2000 le code SA n'est plus activé, le système GPS NAVSTAR est sous le contrôle des autorités américaines qui peuvent sans préavis activer ou désactiver le code SA. Avec le code SA activé la précision horizontale est de 25 mètres RMS (2D).

MODES

2 DIMENSIONS latitude et longitude à altitude fixée : 3 ou 4 satellites.

3 DIMENSIONS latitude, longitude et altitude : 4 satellites.

SELECTION AUTOMATIQUE DES SATELLITES

MISE A JOUR DE L'ALMANACH AUTOMATIQUE

AUTO LOCALISATION

PAYS D'UTILISATION

RENOUVELLEMENT DE LA POSITION : 1 fois par seconde.

TEMPS D'ACQUISITION TYPIQUES :

Démarrage à chaud : 12 secondes

Démarrage à froid : 40 secondes

En Auto - localisation mondiale : 3 minutes

VITESSE MAXIMUM : 1800 km/heure.

ANTENNE : Plate intégrée type patch.

ALIMENTATION : 4 piles alcalines type AA ou option alimentation extérieure.

Le SP24 peut aussi fonctionner avec 4 batteries rechargeables AA.

AUTONOMIE : jusqu'à 36 heures en mode continu permanent, jusqu'à 100 heures en mode économique permanent.

Note : La durée de vie des piles varie de façon très significative en fonction de la température, en particulier pour des piles alcalines lorsque les températures sont basses. Par basses températures nous vous conseillons d'utiliser des piles au lithium.

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE : CEI 945 2^{ème} et 3^{ème} édition

TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT : -15°C à +70°C.

TEMPERATURE DE STOCKAGE : -20°C à +70°C.

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

DIMENSIONS : L x H x P = 51 x 150 x 33 mm

POIDS : 240 g avec piles.

TETES DE CHAPITRE DISPONIBLES DANS LES DIFFERENTS NIVEAUX

NIVEAU 1

>BIENVENUE< : découvrir et version

>POSITION< : position, vitesse, route et altitude

>TRACEUR< : traceur de route et fonction retour

>MENU NIVEAU1< : configuration de votre appareil

>MAN OVER BOARD< : homme à la mer

NIVEAU 2

(fonctions niveau 1 + fonctions suivantes)

>ALLER A< : éditer des waypoints, navigation (data, compas, piste) pour aller à un waypoint de destination

>MENU NIVEAU2< : configuration de votre appareil

>MARQUE/MOB< : homme à la mer, saisie d'une marque de passage

NIVEAU 3

(fonctions niveau 2 + fonction suivante)

>ROUTE< : éditer des routes : navigation (data, compas, piste) pour suivre une route

FONCTIONS PRINCIPALES

Disponibles dans le niveau 1, le niveau 2 ou le niveau 3

- Logiciel tout en français
- Fonction Guide Interne™ pour découvrir l'utilisation sans notice
- Personnalisation avec entrée du nom du propriétaire et protection par code d'accès
- Position, latitude, longitude, altitude : coordonnées UTM, GRADES, OSGB, LAMBERT...
- Grille utilisateur
- 115 formats de carte programmés
- Format de carte utilisateur
- Vitesse et route sol ou sur le fond
- Vitesse maximum, vitesse moyenne, temps de parcours et chronomètre
- 500 waypoints avec désignation par 6 caractères alpha numériques et choix d'une icône parmi 20
- Commentaire jusqu'à 22 caractères par waypoint
- 20 routes réversibles de 20 waypoints maximum avec longueur totale de la route
- Cap à suivre et distance au waypoint sélectionné
- Durée trajet et heure d'arrivée au waypoint de destination
- Distance et cap entre 2 waypoints
- Fonction proximité (liste des 8 waypoints les plus proches)
- Compteur de distance parcourue
- Graphique d'approche à un waypoint (piste d'atterrissage)
- Graphique de navigation avec compas de route
- Graphique d'écart de route
- Fonction Mark ou homme à la mer avec accès direct
- Graphique de constellation satellites et notes de qualité de réception
- Ephémérides : heures de lever et de coucher du soleil

FONCTIONS TRACEUR DE ROUTE :

- 1000 points de trace pour enregistrer le trajet.
- Intervalle de mémorisation de 10 mètres à 100 kilomètres ou de 0,01 MN à 100 MN.
- Zoom de 250 mètres à 1000 kilomètres ou de 0,25 MN à 1000 MN.
- Affichage personnalisable des 500 waypoints avec leur icône.
- Affichage de la route directe au waypoint de destination.
- Affichage de la route active.

OPTIONS SP24 (voir Annexe 3) :

- Support orientable
- Sacoche de transport
- Cordons alimentation 12 Volts CC extérieure et liaison série NMEA, avec prise P.C., avec prise allume cigare
- Antenne boule extérieure pour bateau ou plate magnétique pour voiture
- Logiciel PMS™ Waypoints & Routes pour chargement et déchargement des waypoints et routes ainsi que pour le déchargement de la trace.

II.3. - DESCRIPTION DU RECEPTEUR

Votre appareil comporte un clavier de 5 touches avec rétro-éclairage, un écran LCD graphique avec rétro-éclairage, une antenne (non visible) située dans le haut de l'appareil. Dans le bas de l'appareil se trouve une trappe avec un verrou qui permet l'accès aux piles.

La face arrière comporte une prise à 5 contacts permettant l'alimentation électrique extérieure optionnelle (voir la liste des options en annexe 3), 1 sortie numérique pour le branchement vers un plotter ou tout périphérique aux standards NMEA et 1 entrée numérique pour le chargement de waypoints à partir d'un P.C. ou pour l'utilisation avec un récepteur DGPS optionnel.

III - CONSEILS D'INSTALLATION

Votre appareil a été dessiné pour offrir une très bonne prise en main, mais il peut être aussi fixé à l'aide de la fixation VELCRO livrée en standard ou à l'aide du support orientable en option.

Pour l'utilisation avec la fixation VELCRO, vous devez attacher la partie 'crochet' à votre appareil. Pour cela passez les 2 extrémités de cette partie dans les 2 trous de votre appareil et rabattez les pour les fixer. Puis coller ou coudre la partie velours sur le support destiné à recevoir votre appareil (sac à dos, tableau de bord, cockpit...).

Le support orientable disponible en option permet un maintien aisé de votre appareil. Il se fixe sur toute surface plane à l'aide de vis et offre une orientation suivant 2 axes.

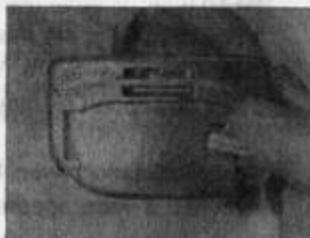
III.1. - INSTALLATION DES PILES

Placer les piles dans le boîtier en respectant les polarités, borne - de la pile du côté du ressort.



Insérer le boîtier de piles dans l'appareil (les contacts vers le fond) et le trou de détrompage à gauche comme sur la photo.

Fermer la porte de l'appareil et tourner le verrou dans le sens inverse de rotation des aiguilles d'une montre.

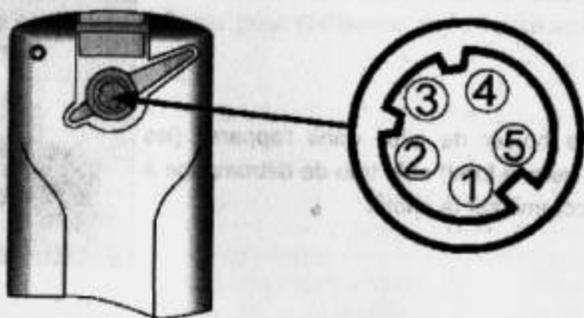


III.2. - BRANCHEMENT DU SP24

Le connecteur disponible sous la protection en caoutchouc situé sur la face arrière de votre appareil permet, grâce au cordon d'alimentation disponible en option, la liaison du récepteur avec l'alimentation de bord et avec les appareils périphériques interfaçables.

REPERAGE DU CONNECTEUR

DESIGNATION	BROCHE	FIL
ALIMENTATION ANTENNE EXT.	1	MARRON
ALIMENTATION + (10 A 20 VOLTS)	2	ROUGE
SORTIE NMEA	3	ORANGE
ENTREE NMEA	4	JAUNE
ALIMENTATION -	5	BLEU



ALIMENTATION

Le cordon d'alimentation optionnel permet au SP24 de fonctionner avec une alimentation extérieure continue comprise entre 10 Volts et 20 Volts. Le SP24 est protégé contre les inversions d'alimentation.

Connecter le fil bleu au - de l'alimentation de bord et le fil rouge au + de l'alimentation de bord.

BRANCHEMENT DU SP24 AVEC UN ORDINATEUR P.C.

Différents modèles de cordons avec connecteur DB9 pour connexion avec un P.C sont disponibles dans la liste des accessoires. Avec le cordon de base la connexion pour P.C. doit se faire suivant le tableau ci-dessous :

Broche DB9 PC	Broche SP24	Couleur fil SP24
2	3	Orange
3	4	Jaune
5	5	Bleu

SORTIE DATA OU SORTIE NUMERIQUE NMEA

Le cordon d'alimentation optionnel permet aussi la connexion de votre SP24 sur un périphérique tel que : plotter, pilote automatique, ordinateur de navigation, P.C....

Cette liaison (sortie numérique NMEA) se fait par 2 fils : relier le fil orange du cordon SP24 (broche 3 de votre GPS) à l'entrée NMEA + de l'équipement à interfacé et le fil bleu du cordon SP24 (broche 5 de votre GPS) à l'entrée NMEA - de l'équipement à interfacé ou à son 0 volt si l'entrée NMEA - n'existe pas.

ENTREE DATA OU ENTREE NUMERIQUE NMEA / RTCM104

Le SP24 possède aussi une entrée numérique NMEA pour le chargement des points de route à partir d'un ordinateur personnel ou pour la connexion avec un récepteur de corrections différentielles appelé DGPS.

III.3. - ANTENNE EXTERIEURE OPTIONNELLE

Pour une bonne réception des signaux GPS émis par les satellites il faut que l'antenne de votre appareil soit en vue directe des satellites. Les éléments extérieurs tels que : immeubles, maisons, forêts denses, montagnes... mais aussi l'environnement proche tel que le toit de la voiture, la cabine du bateau... bloquent les signaux satellites et perturbent le bon fonctionnement de votre appareil.

L'utilisation d'une antenne extérieure améliore considérablement la réception des signaux satellites lors de l'utilisation à bord d'une voiture, d'une cabine de bateau ou d'un cockpit d'avion.

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 voitures : utiliser l'antenne plate à embase magnétique qui se place sur le toit.

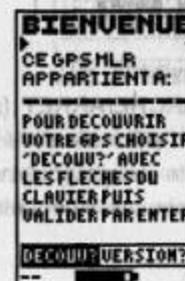
- Pour les bateaux : utiliser l'antenne boule quadri-spirales qui se place sur le balcon arrière pour les voiliers ou sur le toit de la cabine pour les vedettes (lorsqu'il y a un radar, placer l'antenne de façon qu'elle surplombe celui-ci).

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

IV - PREMIERE UTILISATION

IV.1. - MISE EN MARCHÉ/ARRET (1/2/3)

- Appuyer sur la touche **MARCHE/ARRET** pour la mise en route. L'écran 123 s'affiche un bref instant puis la fonction >BIENVENUE<.



Pour éteindre l'appareil, appuyer sur **MARCHE/ARRET** pendant 3 secondes, un écran apparaît et vous demande confirmation, choisir **OUI?** pour éteindre votre appareil ou **NON?** pour revenir aux fonctions.

IV.2. - CONTRASTE DE L'AFFICHEUR, ECLAIRAGE DE L'AFFICHEUR ET DU CLAVIER ET MODE ECONOMIQUE (1/2/3)

Après la mise en marche,

Pour régler le contraste si nécessaire

- Appuyer brièvement sur **MARCHE/ARRET** pour faire apparaître la fenêtre de réglage et éclairer le clavier et l'afficheur
- Sélectionner dans la fenêtre la ligne **CONTRASTE :**
- Appuyer sur **Enter**
- Ajuster le contraste en suivant les indications affichées
- Appuyer sur **Enter** pour valider puis appuyer sur **Page** pour effacer la fenêtre.

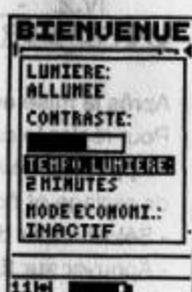
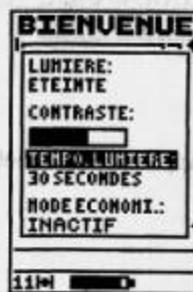


Pour éclairer l'afficheur et le clavier

- Appuyer brièvement sur **MARCHE/ARRET** (puis appuyer sur Page pour effacer la fenêtre de réglage) l'afficheur et le clavier s'éclairent. Après un certain temps l'éclairage s'arrête automatiquement. Le temps d'éclairage est réglable de 15 secondes à 10 minutes, il peut être aussi permanent.

Pour régler la durée d'éclairage

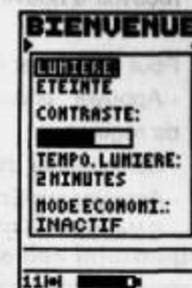
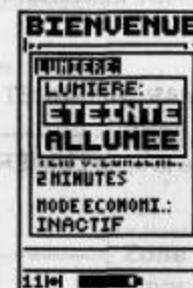
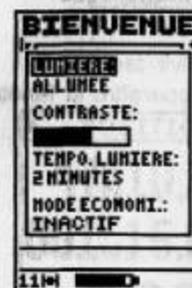
- Appuyer brièvement sur **MARCHE/ARRET** pour faire apparaître la fenêtre de réglage
- Sélectionner dans la fenêtre la ligne **TEMPO.LUMIERE** :
- Appuyer sur **Enter**
- Sélectionner la durée désirée
- Appuyer sur **Enter** pour valider et sur **Page** pour effacer la fenêtre.



Pour supprimer l'éclairage

- Appuyer brièvement sur **MARCHE/ARRET** pour faire apparaître la fenêtre de réglage
- Sélectionner dans la fenêtre la ligne **LUMIERE** :
- Appuyer sur **Enter**
- Sélectionner **ETEINTE**

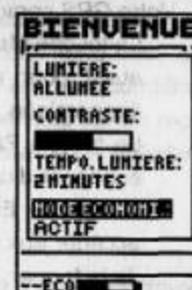
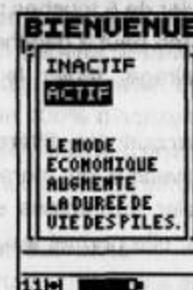
- Appuyer sur **Enter** pour valider et sur **Page** pour effacer la fenêtre.



Note : Lorsque la lumière est active l'icône représentant une ampoule clignotante  apparaît cycliquement dans la barre d'état. L'éclairage augmente la consommation de votre appareil et par conséquent il diminue la durée de vie des piles.

Pour activer ou désactiver le mode économique

- Appuyer brièvement sur **MARCHE/ARRET** pour faire apparaître la fenêtre de réglage
- Sélectionner dans la fenêtre la ligne **MODE ECONOMI.** :
- Appuyer sur **Enter**
- Sélectionner **ACTIF** pour activer le mode économique (sélectionner **INACTIF** pour désactiver le mode économique)
- Appuyer sur **Enter** pour valider et sur **Page** pour effacer la fenêtre.



Note : le mode économique augmente considérablement la durée de vie des piles (jusqu'à 100 heures) en arrêtant la réception des satellites, ce mode est à privilégier pour la saisie de waypoints chez soi. Lorsque le mode

économique est actif l'indication **ECO** s'affiche dans la barre d'état. Pour recevoir à nouveau les satellites il faut désactiver le mode économique.

Pour supprimer l'éclairage

- Appuyer brièvement sur **MARCHE/ARRET** pour faire apparaître la fenêtre de réglage
- Sélectionner dans la fenêtre la ligne **LUMIERE** :
- Appuyer sur **Enter**
- Sélectionner **ETEINTE**

IV.3. - PROCEDURE GENERALE POUR UTILISER VOTRE GPS

(1/2/3)

Votre GPS a été étudié pour pouvoir être utilisé facilement sans notice d'utilisation. Pour vous former à l'utilisation de votre appareil nous avons mis à votre disposition la fonction guide interne (Internal Guide™) et la fonction aide.

Pour la première utilisation nous vous invitons :

- à utiliser de suite la fonction **DECOUVRIR** accessible à partir de l'écran >BIENVENUE<.
- à consulter la fonction **AIDE?** disponible dans de nombreuses fonctions, elle vous donnera tous les renseignements que vous trouvez habituellement dans une notice.

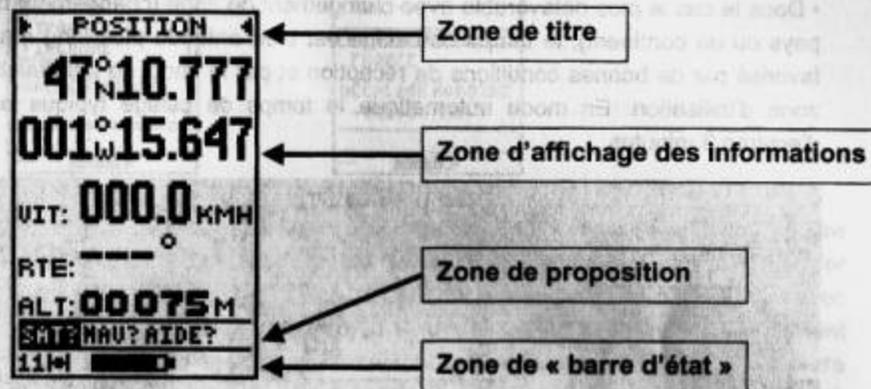
IV.3.1. - UTILISATION DU CLAVIER

Votre GPS comporte un clavier de 5 touches :

- La touche **Marche/Arrêt** (en haut à gauche) pour la mise en marche, mais aussi pour activer l'éclairage, régler le contraste et activer le mode économique.
- La touche **Page** pour parcourir les différentes têtes de chapitre ou pour échapper d'un écran et revenir à tout moment à la tête de chapitre.
- La touche **Enter** pour aller aux écrans successifs dans un chapitre ou accéder aux sous-menus, elle permet aussi d'ouvrir une zone de saisie et de la fermer.
- La touche **4 flèches** pour sélectionner un chiffre, un caractère, une icône ou pour sélectionner une zone d'entrée, un sous-menu.
- La touche **Mark** pour activer la fonction **HOMME A LA MER** ou pour saisir une position à la volée.

IV.3.2. - LECTURE DE L'ECRAN

L'écran est divisé en 4 zones :



La zone de « barre d'état » permet de connaître l'état de votre GPS quel que soit la fonction dans laquelle vous vous trouvez.

IV.4. - CALCUL DE LA POSITION (1/2/3)

Pour que votre appareil reçoive le maximum de satellites, en ligne droite depuis leur position dans le ciel, l'antenne doit être dégagée (pas de main sur le haut de l'appareil où se trouve l'antenne, ni de tête penchée au-dessus), en vue directe des satellites. En général, l'appareil doit être maintenu dans une position proche de l'horizontale. En terrain découvert ou en mer (conditions idéales avec ce qu'on appelle 100% d'horizon), 7 à 12 satellites seront reçus par votre appareil. Si vous êtes le long d'une paroi rocheuse ou de bâtiments cachant 50% de l'horizon, 2 à 6 satellites seront reçus.

Calage de votre GPS sur les satellites

Votre GPS a besoin d'un certain temps pour se caler, c'est à dire pour trouver et identifier les signaux émis par les satellites. Il doit trouver 3 satellites (et parfois 4) pour déterminer sa position.

- Il doit se trouver dans un lieu dégagé (voir ci-dessous).
- Le calage est très rapide si votre appareil a été utilisé dans les heures précédentes, parce qu'il connaît encore le lieu et que la configuration des satellites n'a pas changé. Il met un temps typique de 12 secondes pour se caler.

• Le calage est un peu plus long si plus de 4 heures se sont écoulées. Sans changement de zone d'utilisation (ex : la France), le temps de calage typique est de 45 secondes dans un lieu dégagé.

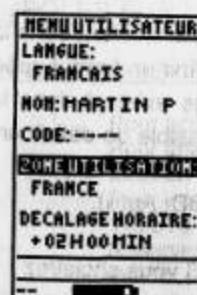
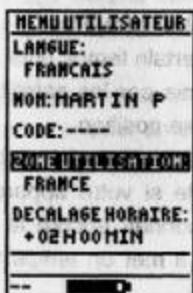
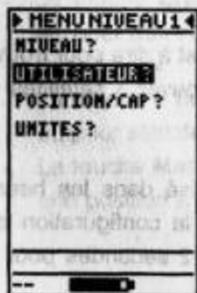
• Dans le cas le plus défavorable avec changement de zone (changement de pays ou de continent), le temps de calage est bien entendu plus long mais favorisé par de bonnes conditions de réception et par le choix de la nouvelle zone d'utilisation. En mode automatique le temps de calage typique est d'environ 3 minutes.



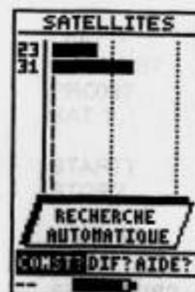
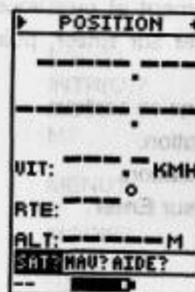
Les murs et les forêts très denses font obstacle à la réception des satellites.

Dans de nombreux cas le démarrage est plus rapide si vous sélectionnez le pays où vous vous trouvez. Appuyez sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction **>MENU NIVEAU1(2 ou 3)<**

- sélectionner **UTILISATEUR ?** : dans le **MENU**
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner **ZONE UTILISATION** : dans le **MENU UTILISATEUR**
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner le continent, puis le pays (ou zone)
- appuyer sur **Enter**



Pour visualiser les satellites reçus, choisissez **SAT ?** dans la tête de chapitre **>POSITION<**. Lorsque le nombre de satellites devient suffisant pour calculer la nouvelle position, la fonction **>POSITION<** s'affiche automatiquement avec la nouvelle Position, la Vitesse, la Route et l'altitude. Cette position devient valide lorsque le symbole représentant un satellite est affiché dans la barre d'état. Le nombre de satellites utilisés pour calculer la position est affiché à gauche dans la barre d'état.



La personnalisation et le paramétrage de votre GPS se font dans la tête de chapitre **>MENU NIVEAU 1 (2,3)<**.

Dans le sous-menu **POSITION/CAP** vous choisirez :

- Un type de format de carte existant dans la liste (Europe 50, WGS84...), il est aussi possible de définir un format spécifique appelé format utilisateur.
- Un type de coordonnées existant dans la liste (latitude/longitude, UTM, Lambert), il est aussi possible de définir une grille spécifique appelée grille utilisateur.
- Le mode de calcul (2D, 3D, Auto).
- La déviation compas.

Dans le sous-menu UNITES vous choisirez :

- L'unité de distance.
- L'unité d'altitude.

Note : En utilisation maritime choisir le mode 2D et saisir la hauteur de l'antenne par rapport au niveau de la mer.

Si votre GPS ne trouve pas sa position après 4 minutes, il vous demandera si vous êtes à l'intérieur d'un bâtiment. Si c'est le cas choisissez OUI? et appuyer sur **Enter** pour passer dans le mode économique et allonger la durée de vie des piles. Si vous n'êtes pas dans un bâtiment et que vous cherchez à obtenir votre position choisir NON? et appuyer sur **Enter**, puis choisir un mode de recherche.

- 1- Mode actuel ? si votre appareil avait déjà fait le point dans ce secteur.
- 2- Automatique ? si vous changez souvent de zone d'utilisation.
- 3- Mode avec zone ? si vous voulez choisir une zone d'utilisation.

Après avoir choisi le mode de recherche souhaité appuyer sur **Enter**.



Note 1 : En cas de doute choisir le mode Automatique.

Note 2 : Attention dans le Mode avec zone, si la zone sélectionnée est très éloignée de la zone où vous vous trouvez, votre GPS ne sera pas en mesure de trouver sa position

IV.5. - ABREVIATIONS ET SYMBOLES SUR L'ECRAN (1/2/3)

IV.5.1. - Abréviations de la BARRE DE CHOIX

ACT?	= Activer	Pour activer une fonction
AIDE?	= Aide	Pour afficher les écrans d'aide de la fonction utilisée
AVANCE?	= Avance	Pour avancer de segment dans la fonction 'ROUTE'
BAUD?	= Baud	Réserver pour l'utilisation avec l'option DGPS
CONST?	= Constellation	Pour visualiser la position des satellites.
DANS?	= Dans	Pour découvrir comment descendre dans un chapitre
DECOUVR?	= Découvrir	Pour découvrir votre GPS
DIF?	= Différentiel	Pour utiliser votre GPS en mode différentiel
ECHA?	= Echapper	Pour découvrir la fonction échappe
EDI?	= Editer	Pour éditer un waypoint ou une route
EFF?	= Efface	Pour effacer les indications dans la fonction navigation
EFFACE(R)?	= Efface	Pour effacer l'écran dans une fonction de saisie
FIN?	= Fin	Pour confirmer la fin des fonctions 'DECOUVRIR' et 'AIDE'
FREQ?	= Fréquence	Réserver pour l'option DGPS
INTR(O)?	= Introduire	Pour introduire un nouveau waypoint
LIST?	= Liste	Pour choisir un wpt dans la liste des wpts
M?	= Mode	Pour choisir le mode d'affichage dans les fonctions 'ALLER A' et 'ROUTE'
MENU?	= Menu	Pour accéder au menu de la fonction traceur
MODIF?	= Modifier	Pour modifier un waypoint ou une route
NAV?	= Navigation	Pour choisir la fonction NAVIGATION
NON?	= Non	Pour infirmer
OK?	= Ok	Pour confirmer la compréhension du message affiché
OUI?	= Oui	Pour confirmer
POLAIRE?	= Polaire	Pour saisir un waypoint par cap et distance
PROXI?	= Proximité	Pour visualiser les WPTS les plus proches
SAT ?	= Satellites	Pour visualiser les niveaux de réception des satellites
START?	= Start	Pour démarrer le chronomètre
STOP?	= Stop	Pour arrêter les fonctions 'ALLER A', 'ROUTE' et le chronomètre
SUITE?	= Suite	Pour visualiser l'écran suivant
SUP?	= Supprimer	Pour supprimer un wpt ou une route
SUP.TOUS?	= Supprimer tous	Pour supprimer tous les waypoints ou toutes les routes
SYSTEME?	= Système	Pour visualiser les données système du GPS

TETE? = Tête Pour découvrir les fonctions têtes de chapitre
 VALIDE? = Valide Pour valider une saisie (wpt ou route)
 VERSION ? = Version Pour visualiser la version logiciel
 ZOOM ? = Zoom Pour afficher la fenêtre de choix d'échelle

IV.5.2. - Abréviations de la ZONE FONCTION

2D = 2 Dimensions	GPS = Global Positioning System
3D = 3 Dimensions	HEA = Heure Estimée d'Arrivée
ALT = Altitude	LG = Longueur
COMP = Compas	MAX = Maximum (vitesse)
DIS(T) = Distance	MOB = Man Over Board
DT = Durée Trajet	MOY = Moyenne (vitesse)
ECO = Economique	RTE = Route
ERR = Erreur	VT = Vitesse
FRQ R = Fréquence Reçue	WPT = Waypoint
FRQ T = Fréquence Transmise	

IV.5.3. - Abréviations des unités de mesure

Ft = Feet (pied)	MI = Mile terrestre
H = Heure	MIN = Minute
KHZ = Kilohertz	MN = Mille Nautique
KM = Kilomètre	MPH = Mile terrestre/heure
KMH = Kilomètre/Heure	ND = Nœud
M = Mètre	° = Degré

1 Mille Nautique = 1852 Mètres 1 Mile Terrestre = 1609 Mètres
 1 Pied = 0,3048 Mètre

IV.5.4. - Les icônes de la barre de choix

Les différents symboles s'affichent alternativement indiquant l'état du SP24.

12H4 : Nombre de satellites, appareil calé.
 09H4D : Nombre de satellites, appareil calé en différentiel.
 ECO : Mode économique.
 : Niveau des piles.
 : Alimentation extérieure 12 Volts.
 15:27:40 : Heure locale.
 : Port de communication RS232 (NMEA) actif.
 : Mode retour actif.
 -20 : Niveau d'utilisation (niveau 1, 2 ou 3).
 : Eclairage actif.

V - UTILISATION

V.1. - DECOUVRIR VOTRE APPAREIL (1/2/3)

A partir de l'écran >BIENVENUE< choisir DECOUVR? dans la barre de choix et appuyer sur Enter.

BIENVENUE
 CE GPS MLR APPARTIENT A: **MARTIN P**
 POUR DECOUVRIR VOTRE GPS CHOISIR "DECOUVR?" AVEC LES FLECHES DU CLAVIER PUIS VALIDER PAR ENTER.
 DECOUVR VERSION?
 11H4

DECOUVRIR / INTRO
 L'ECRAN SUIVANT VOUS PROPOSE DE DECOUVRIR TROIS UTILISATIONS ESSENTIELLES DU CLAVIER DE VOTRE GPS MLR.
 APPUYEZ SUR ENTER POUR SELECTIONNER "SUITE?".
 SUITE?
 11H4

DECOUVR / CHOIX
 TETE? COMMENT VOIR LES TETES DE CHAPITRE.
 DANS? COMMENT VOIR LES ECRANS DANS UN CHAPITRE.
 ECHA? COMMENT S'ECHAPPER D'UN ECRAN.
 TETE DANS? ECHA?
 11H4

Puis suivre les instructions affichées, pour découvrir les principes de fonctionnement de votre appareil, qui fonctionne en boucle (se référer au MEMO pour le fonctionnement en boucle).

Note : En appuyant sur Page vous sortirez immédiatement de la fonction Découvrir de votre SP24.

V.2. - RENTRER SON NOM (1/2/3)

Appuyer sur la touche Page pour faire apparaître la fonction >MENU NIVEAU1<

MENU NIVEAU1
 NIVEAU?
 UTILISATEUR?
 POSITION/CAP?
 UNITES?
 11H4

MENU UTILISATEUR
 LANGUE:
 FRANCAIS
 NOM: ----
 CODE: ----
 ZONE UTILISATION:
 FRANCE
 DECALAGE HORAIRE:
 +02H00MIN
 11H4

NOM
 POUR NOMMER LE GPS, UTILISER LES FLECHES AFIN DE DEPLACER LE CURSEUR OU DE CHANGER DE LETTRE:
MARTIN P
 VALIDER LE NOM CHOISI PAR ENTER.
 11H4

- sélectionner le sous-menu UTILISATEUR ?
- sélectionner NOM :----- dans le sous-menu
- appuyer sur Enter
- écrire votre nom en suivant les instructions affichées
- appuyer sur Enter

MENU UTILISATEUR	
LANGUE:	FRANCAIS
NOM:	MARTIN P
CODE:	----
ZONE UTILISATION:	FRANCE
DECALAGE HORAIRES:	+02H00MIN
11M [RETOUR]	

V.3. - CHOISIR UN CODE DE PROTECTION (1/2/3)

Vous pouvez protéger votre appareil à l'aide d'un code secret que vous devez saisir. A chaque utilisation, vous devrez entrer votre code secret à la mise en route de votre appareil.

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >MENU NIVEAU1<

MENU UTILISATEUR	
LANGUE:	FRANCAIS
NOM:	MARTIN P
CODE:	----
ZONE UTILISATION:	FRANCE
DECALAGE HORAIRES:	+02H00MIN
11M [RETOUR]	

PERSON./CODE	
ECRIRE LE CODE DE PROTECTION AVEC LES 4 FLECHES.	
0000	
UNE CONFIRMATION SERA DEMANDEE A L'ECRAN SUIVANT.	
11M [RETOUR]	

MENU UTILISATEUR	
LANGUE:	FRANCAIS
NOM:	MARTIN P
CODE:	XXXX
ZONE UTILISATION:	FRANCE
DECALAGE HORAIRES:	+02H00MIN
11M [RETOUR]	

- sélectionner le sous-menu UTILISATEUR ?
- sélectionner CODE :---- dans le sous-menu
- appuyer sur Enter
- écrire votre code en suivant les instructions affichées
- appuyer sur Enter

ATTENTION : Avant de valider votre code en appuyant sur la touche Enter, n'oubliez pas de mémoriser votre code.

NOTE 1: Lorsque le GPS est protégé par un code, si vous ne rentrez pas le bon code lors de la mise en marche, l'appareil s'éteindra automatiquement.

V.4. - DESACTIVER LE CODE DE PROTECTION (1/2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >MENU NIVEAU1<

MENU UTILISATEUR	
LANGUE:	FRANCAIS
NOM:	MARTIN P
CODE:	XXXX
ZONE UTILISATION:	FRANCE
DECALAGE HORAIRES:	+02H00MIN
11M [RETOUR]	

CODE	
ECRIRE LE CODE SECRET POUR LE DESACTIVER:	
1959	
POUR CELA, UTILISER LES 4 FLECHES, PUIS VALIDER PAR ENTER.	
11M [RETOUR]	

MENU UTILISATEUR	
LANGUE:	FRANCAIS
NOM:	MARTIN P
CODE:	----
ZONE UTILISATION:	FRANCE
DECALAGE HORAIRES:	+02H00MIN
11M [RETOUR]	

- sélectionner le sous-menu UTILISATEUR ?
- sélectionner CODE : * * * * dans le sous-menu
- appuyer sur Enter
- écrire le code de protection saisi pour protéger votre appareil en suivant les instructions affichées
- appuyer sur Enter

V.5. - CHOISIR UN NIVEAU D'UTILISATION (1/2/3)

Votre appareil possède 3 niveaux d'utilisation. A la livraison le NIVEAU 1 est actif. Vous pouvez, dès que vous le souhaitez changer de niveau.

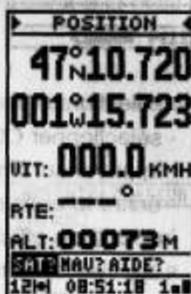
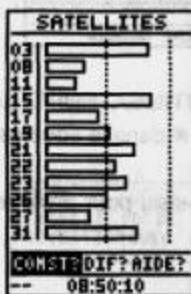
Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >MENU NIVEAU1<



- sélectionner NIVEAU ? dans le MENU
- appuyer sur Enter
- sélectionner le niveau d'utilisation 1, 2 ou 3
- appuyer sur Enter

V.6. - CONNAITRE LA CONFIGURATION SATELLITE (1/2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction : >POSITION<, sélectionner SAT ? et appuyer sur **Enter**, la page SATELLITES s'affiche.

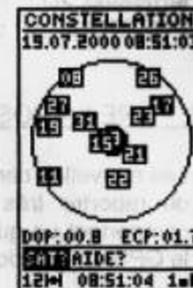


Au démarrage, dès que le nombre de satellites est suffisant pour calculer la position la page SATELLITES est automatiquement remplacée par la tête de chapitre >POSITION<.

Pour visualiser la position des satellites dans le ciel sélectionner CONST ? dans la page SATELLITES et appuyer sur **Enter** pour afficher la page CONSTELLATION.

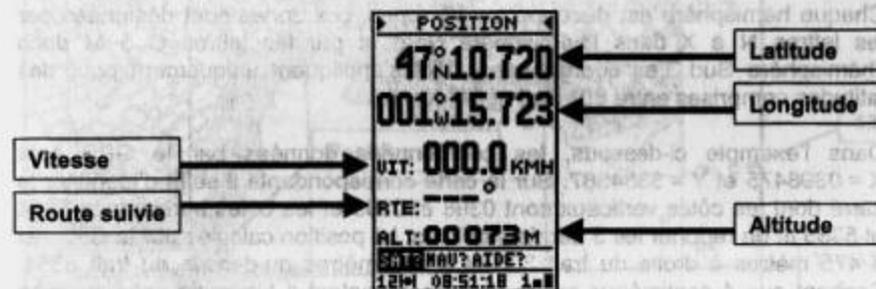
La date et l'heure locale sont affichées dans le haut de l'écran. Le DOP (Dilution Of Precision) est affiché en bas à gauche et la précision

correspondante ECP à droite. L'ECP, Erreur Circulaire Probable est le rayon du cercle qui contient 50% des positions calculées, l'ECP est exprimée en mètres.



V.7. - LIRE LA POSITION, LA VITESSE, LA ROUTE ET L'ALTITUDE (1/2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction : >POSITION<.



Note : lorsque la vitesse est nulle (pas de déplacement) le GPS n'est pas en mesure de calculer la route suivie, 3 tirets sont alors affichés.

En fonction des cartes utilisées choisir le type de coordonnées et le format carte dans le sous-menu POSITION/CAP de la page MENU.

La vitesse peut être affichée en kilomètres/heure, en nœuds ou en miles terrestres/heure, le choix se fait dans le sous-menu UNITES de la page MENU.

Les angles calculés par le GPS (route et cap) sont calculés par rapport au nord géographique. Pour obtenir une référence par rapport au nord magnétique il faut saisir une déviation compas dans le sous-menu POSITION/CAP de la page MENU.

L'altitude peut être affichée en mètres ou en pieds, le choix se fait dans le sous-menu UNITES de la page MENU. Pour une utilisation marine nous vous conseillons d'utiliser votre GPS en mode 2D (2 dimensions) avec altitude fixe, le choix 2D, 3D ou automatique 2D/3D se fait dans le sous-menu POSITION/CAP de la page MENU.

V.8. - LIRE LA POSITION SUR UNE CARTE IGN (1/2/3)

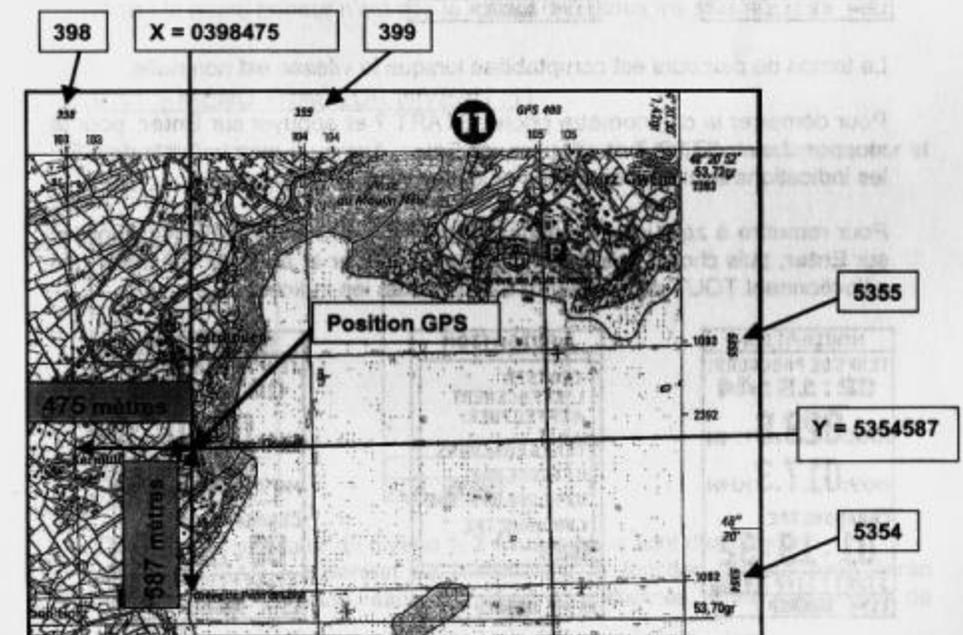
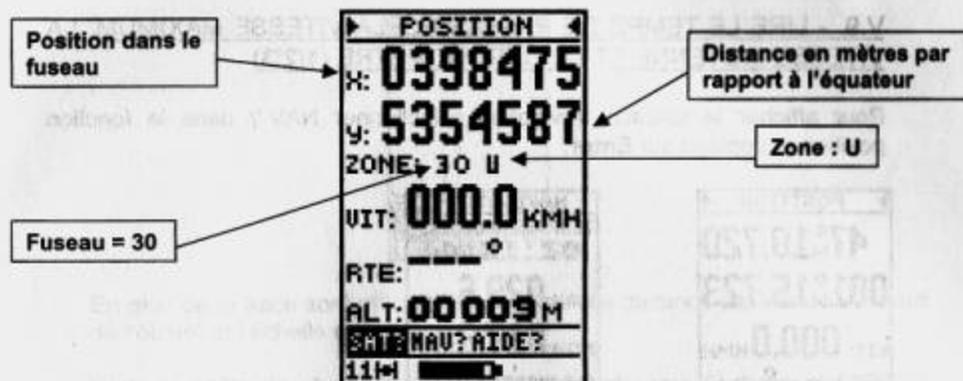
Les nouvelles cartes IGN au 1/25000 marquées COMPATIBLE GPS permettent de reporter très simplement la position calculée par le GPS. Ces cartes comportent un quadrillage de 1 kilomètre de côté. Pour cela il convient d'utiliser le GPS en coordonnées UTM (Universal Transverse Mercator).

Dans les coordonnées UTM, la valeur X est référencée par rapport au centre d'un fuseau, la terre est découpée en 60 fuseaux avec 500 000 pour valeur centrale de chaque fuseau.

La valeur Y est référencée par rapport à l'équateur dans l'hémisphère Nord et par rapport au pôle sud dans l'hémisphère sud.

Chaque hémisphère est découpé en 10 zones, ces zones sont désignées par les lettres N à X dans l'hémisphère Nord et par les lettres C à M dans l'hémisphère Sud. Les coordonnées UTM s'appliquent uniquement pour des latitudes comprises entre 80° Sud et 84° Nord.

Dans l'exemple ci-dessous, les coordonnées données par le GPS sont X = 0398475 et Y = 5354587. Sur la carte correspondante il suffit d'identifier le carré dont les côtés verticaux sont 0398 et 0399 et les côtés horizontaux 5354 et 5355 et de reporter les 3 derniers chiffres. La position calculée par le GPS est à 475 mètres à droite du trait 398 et à 587 mètres au-dessus du trait 5354. Sachant que 4 centimètres sur la carte représentent 1 kilomètre notre position est donc à 1,9 centimètre à droite du trait 398 et 2,35 (2,348) centimètres au-dessus du trait 5354.



V.9. - LIRE LE TEMPS DE PARCOURS, LA VITESSE MAXIMUM, LA VITESSE MOYENNE ET LE CHRONOMETRE (1/2/3)

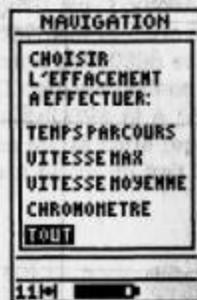
Pour afficher la fonction navigation sélectionner NAV ? dans la fonction position et appuyer sur Enter.



Le temps de parcours est comptabilisé lorsque la vitesse est non nulle.

Pour démarrer le chronomètre choisir START ? et appuyer sur Enter, pour le stopper choisir STOP ? et appuyer sur Enter. Après un marche/arrêt du GPS les indications sont sauvegardées et le chronomètre est stoppé.

Pour remettre à zéro les indications de cette fonction choisir EFF ?, appuyer sur Enter, puis choisir une des indications à effacer et appuyer sur Enter. En sélectionnant TOUT cela remettra à zéro toutes les indications.



V.10. - VISUALISER LA TRACE PARCOURUE (1/2/3)

Appuyer sur la touche Page pour faire apparaître la fonction : >TRACEUR<.



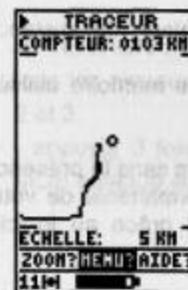
En plus de la trace sont affichés le compteur de distance parcourue (en haut de l'écran) et l'échelle de représentation.

Dans la barre de choix ZOOM ? permet de changer l'échelle et MENU ? donne accès au menu de la fonction traceur.

Note : le menu traceur n'est pas le même dans tous les niveaux

V.11. - MENU TRACEUR NIVEAU (1)

Pour afficher le menu traceur sélectionner MENU ? dans la fonction traceur et appuyer sur Enter.

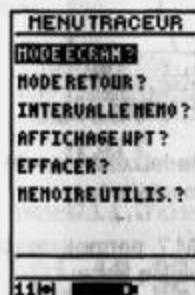


Dans le menu traceur du niveau 1, 2 sous-menus sont disponibles :
MODE ECRAN ? il permet de représenter la fonction traceur plein écran (sans nom de fonction, sans compteur de distances et sans la valeur de l'échelle).

MODE RETOUR ? il permet d'activer le mode retour pour retourner au point de départ. Le mode retour arrête la mémorisation et la représentation de la nouvelle trace. Dans la barre d'état un symbole indique que le mode retour est actif.

V.12. - MENU TRACEUR NIVEAU (2/3)

Pour afficher le menu traceur sélectionner MENU ? dans la fonction traceur et appuyer sur **Enter**.



Dans le menu traceur des niveaux 2 et 3, 6 sous-menus sont disponibles :
Les 2 premiers sous-menus sont décrits dans le paragraphe précédent.
INTERVALLE MEMO ? il permet de choisir l'intervalle de mémorisation utilisé pour remplir la mémoire de 1000 points de trace. En choisissant l'intervalle 0,5 Km, un point sera mémorisé tous les 0,5 Km parcourus et donc la mémoire de 1000 points sera pleine après un parcours de 500 kilomètres.
AFFICHAGE WPT ? il permet de choisir la représentation de ces waypoints dans la fonction traceur.
EFFACER ? il permet d'effacer la trace ou le compteur de distance parcourue.
MEMOIRE UTILIS. ? il permet de visualiser la quantité de mémoire utilisée par la trace.

Note : La mémoire de trace est sauvegardée jusqu'à 3 jours sans la présence des piles dans le GPS. Pour assurer une sauvegarde permanente de votre trace vous pouvez la transférer vers un ordinateur P.C grâce au logiciel PMS™ Waypoints & Routes.

V.13. - ACTIVER LA FONCTION MOB HOMME A LA MER (1)

ATTENTION : La fonction MOB ne s'active pas de la même façon dans tous les niveaux, le mode d'action décrit ci-dessous concerne uniquement le NIVEAU 1.

- appuyer sur la touche **Mark** pour actionner la fonction MOB quelque soit la fonction où vous êtes.



V.14. - ACTIONNER LA FONCTION MOB HOMME A LA MER (2,3)

ATTENTION : La fonction MOB ne s'actionne pas de la même façon dans tous les niveaux, le mode d'action décrit ci-dessous concerne les NIVEAUX 2 et 3.

- appuyer 3 fois successives sur la touche **Mark** pour actionner la fonction MOB quelque soit la fonction où vous êtes.



V.15. - ENREGISTRER IMMEDIATEMENT UN POINT A LA VOLEE (2/3)

- appuyer sur la touche **Mark** pour enregistrer la position actuelle, cette fonction est accessible quelque soit la fonction où vous êtes.

```

MARQUE/HOB
MARQUE:
WPT: WPT001
LAT: 47°10.721'N
LON: 001°15.725'W
COMMENTAIRE:
24-07 10H21
00072H
VALIDE?
11M
    
```

- appuyer sur **Enter** lorsque **VALIDE ?** est sélectionné dans la barre de choix.

Par défaut l'heure, la date et l'altitude au moment de l'appui sur la touche **Mark** sont saisies dans le commentaire.

Note : Si vous le souhaitez, vous pouvez changer le nom et le commentaire du point (ou waypoint) avant de valider. Sélectionner le nom ou commentaire et suivre la procédure décrite au chapitre V15.

V.16. - SAISIR UN WAYPOINT ET ACTIONNER LA FONCTION ALLER A (2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ALLER A<

- sélectionner ACT? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner INTR? (introduction)
- appuyer sur **Enter**

```

>ALLER A / DATA
WPT:
CAP: RTE:
DIS: KM
VIT: 000.0 KMH
HE: INACTIF
INTR? AIDE?
11M
    
```

```

WPT ACTIF
CHOISIR LE
WAYPOINT DE
DESTINATION
DANS UNE LISTE
OU
L'INTRODUIRE
AU CLAVIER.
ESPACE WPT OCCUPE:
009
LIST? PRON?
INTR? STOP? AIDE?
11M
    
```

```

INTRO WPT ACTIF
LATITUDE:
LONGITUDE:
COMMENTAIRE:
VALIDE? POLAIRE?
11M
    
```

- appuyer sur **Enter**,
- saisir le nom du waypoint
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner la zone suivante (icône)

```

INTRO WPT ACTIF
REFUG
LONGITUDE:
COMMENTAIRE:
11M
    
```

```

INTRO WPT ACTIF
REFUG
LONGITUDE:
COMMENTAIRE:
11M
    
```

```

INTRO WPT ACTIF
WPT: REFUGE
LATITUDE:
00°00.000
LONGITUDE:
000°00.000
COMMENTAIRE:
VALIDE? POLAIRE?
11M
    
```

- appuyer sur **Enter**
- choisir une icône dans la liste
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner la zone suivante (latitude)
- appuyer sur **Enter**
- saisir la latitude du waypoint

```

INTRO WPT ACTIF
WPT: REFUGE
LATITUDE:
LONGITUDE:
COMMENTAIRE:
VALIDE? POLAIRE?
11M
    
```

```

INTRO WPT ACTIF
WPT: REFUGE
LATITUDE:
00°00.000
LONGITUDE:
000°00.000
COMMENTAIRE:
VALIDE? POLAIRE?
11M
    
```

```

INTRO WPT ACTIF
WPT: REFUGE
LATITUDE:
46°
17.250
COMMENTAIRE:
VALIDE? POLAIRE?
11M
    
```

- appuyer sur **Enter**
- sélectionner la zone suivante (longitude)
- appuyer sur **Enter**
- saisir la longitude du waypoint
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner la zone suivante (commentaire)

```

INTROUPTACTIF
WPT: REFUGE +
LATITUDE:
46°N 17.250
LONGITUDE:
000°E 00.000
COMMENTAIRE:
-----
VALIDE? POLAIRE?
11M
  
```

```

INTROUPTACTIF
WPT: REFUGE +
L LONGITUDE:
001°
09.790
COMMENTAIRE:
-----
VALIDE? POLAIRE?
11M
  
```

```

INTROUPTACTIF
WPT: REFUGE +
LATITUDE:
46°N 17.250
LONGITUDE:
001°W 09.790
COMMENTAIRE:
-----
VALIDE? POLAIRE?
11M
  
```

- appuyer sur **Enter**
- saisir le commentaire du waypoint
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner VALIDE? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**.

```

INTROUPTACTIF
WPT: REFUGE +
LATITUDE:
46°N 17.250
LONGITUDE:
001°W 09.790
01771H
1 ETAPE
VALIDE? POLAIRE?
11M
  
```

```

INTROUPTACTIF
WPT: REFUGE +
LATITUDE:
46°N 17.250
LONGITUDE:
001°W 09.790
01771H
1 ETAPE
VALIDE? POLAIRE?
11M
  
```

```

ALLER / DATA
WPT: REFUGE +
CAP: RTE:
175° --- °
DIS: 99.3 KM
VIT: 000.0 KMH
I
HEA: >>>> DT: >>>>
ACT: EDI? H? AIDE?
11M
  
```

Note : Dans la saisie du commentaire, 3 symboles vous permettent de saisir l'altitude, la date et l'heure de façon automatique. Ces symboles vous sont proposés si la place nécessaire pour les afficher est disponible. Sélectionner le symbole à l'aide des flèches verticales puis appuyer sur la flèche de droite, l'information sélectionnée s'affiche.



Symbole de saisie automatique de l'altitude



Symbole de saisie automatique de l'heure



Symbole de saisie automatique de la date

Les informations de navigation sont :

DIS = Distance entre votre position et la position du waypoint de destination dans l'unité sélectionnée. Segment C-B sur le schéma ci-dessous.

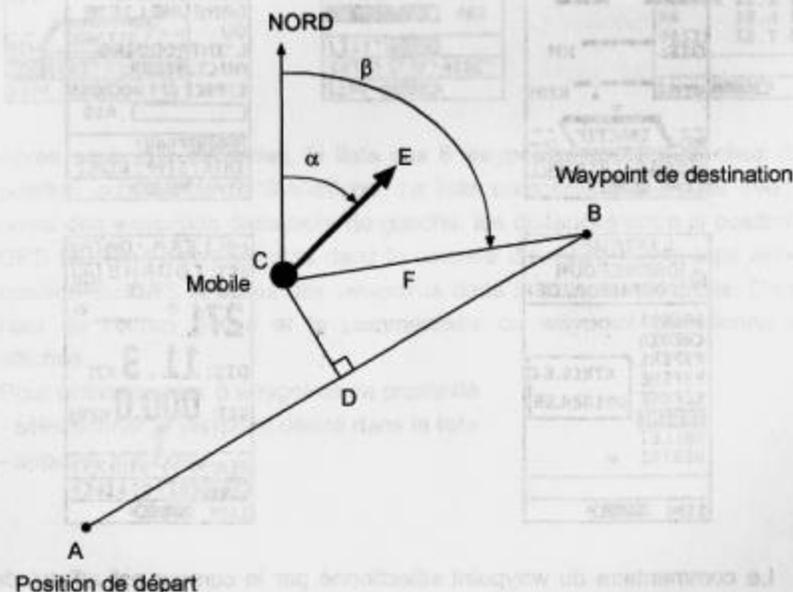
CAP = Angle entre votre position et la position du waypoint de destination en degré. Si votre correction compas est nulle, cet angle est référencé par rapport au nord géographique. Angle β sur le schéma ci-dessous.

RTE = Route, c'est l'angle de votre déplacement par rapport au nord. Angle α .

XTE = Ecart de Route (en anglais Cross Track Error, abrégé XTE), c'est la distance de votre position à la perpendiculaire de la ligne directe tracée entre votre point de départ et votre waypoint de destination. Une flèche vous indique si vous devez aller à gauche ou à droite pour rattraper la ligne directe. Segment C-D.

VIT = Vitesse sur le fond. Vecteur C-E.

DT = Durée Trajet pour vous rendre à votre waypoint de destination. **HEA** = Heure Estimée d'Arrivée à votre waypoint de destination. C'est l'heure de votre GPS + l'information DT.

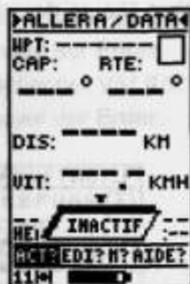


- α = ROUTE
- β = CAP (le SP24 calcule le cap orthodromique)
- A - B = Ligne directe au waypoint de destination
- C - B = Distance au waypoint de destination
- C - E = Vitesse
- C - D = Ecart de route XTE

V.17. - CHOISIR UN WAYPOINT DANS LA LISTE ET ACTIONNER LA FONCTION >ALLER A< (2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ALLER A<

- sélectionner ACT? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner LIST?
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner le waypoint désiré dans la liste (la position est affichée dans la fenêtre de droite)
- appuyer sur **Enter**.



Le commentaire du waypoint sélectionné par le curseur est affiché dans le haut de l'écran juste sous le nom de la fonction.

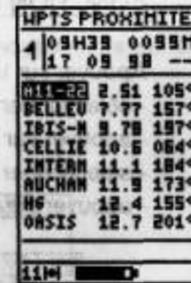
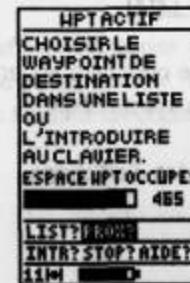
Note : Si votre vitesse est nulle, ou si vous vous éloignez de votre destination la durée du trajet DT et l'heure estimée d'arrivée HEA ne sont plus calculées, les indications sont remplacées par des signes >>>.

La proposition STOP ? permet de désactiver la fonction ALLER A.

V.18. - CONNAITRE LES 8 WAYPOINTS LES PLUS PROCHES (2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ALLER A<

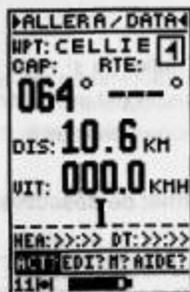
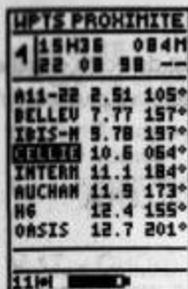
- sélectionner ACT? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner PROXI?
- appuyer sur **Enter**



Après environ 2 secondes, la liste des 8 waypoints les plus proches de la position actuelle du GPS s'affiche. La liste comporte 3 colonnes avec les noms des waypoints dans celle de gauche, les distances entre la position du GPS et celles des waypoints dans la colonne du milieu et les caps entre la position du GPS et celles des waypoints dans la colonne de droite. Dans le haut de l'écran l'icône et le commentaire du waypoint sélectionné sont affichés.

Pour activer un des 8 waypoints de proximité

- sélectionner le waypoint désiré dans la liste
- appuyer sur **Enter**.

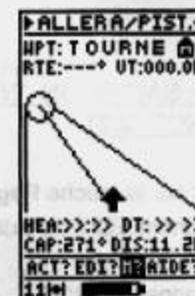


La position appelée « actuelle » est celle du GPS lorsque la proposition PROXI ? est activée dans la barre de choix. Si le GPS ne connaît pas sa position cette fonction ne peut pas être activée.

V.19. - CHOISIR LE MODE DATA, COMPAS OU PISTE DE LA FONCTION >ALLER A< (2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ALLER A<

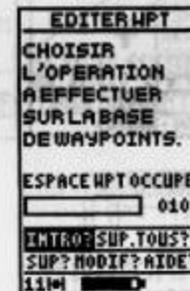
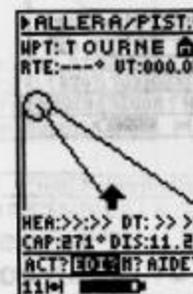
- sélectionner M? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**.
- sélectionner un des 3 modes d'affichage
- appuyer sur **Enter**.



V.20. - SAISIR UN WAYPOINT (2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ALLER A<

- sélectionner EDI? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner INTRO?
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner et saisir les différentes zones d'entrée du waypoint (la saisie complète est détaillée dans le paragraphe V.15.)
- sélectionner VALIDE? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**.



V.21. - SAISIR UN WAYPOINT A PARTIR DE SON CAP ET SA DISTANCE (2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ALLER A<

- sélectionner EDI? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner INTRO?
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner POLAIRE?
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner et saisir les différentes zones d'entrée du waypoint (le nom, l'icône, l'azimut et la distance à votre position et le commentaire)
- sélectionner VALIDE? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**.

```

>ALLERA/PIST.4
WPT: TOURNE
RTE:----> UT:000.0K
[Diagram: A circle representing a starting point with two lines extending from it at different angles, representing bearings and distances to waypoints.]
HEA:>>> DT:>>>
CAP:271°DIS:11.2K
ACT?EDI?H?AIDE?
11M [Bar]
    
```

```

EDITERWPT
CHOISIR
L'OPERATION
A EFFECTUER
SUR LA BASE
DE WAYPOINTS.
ESPACE WPT OCCUPE:
[Bar] 010
INTRO? SUP. TOUS?
SUP? MODIF? AIDE?
11M [Bar]
    
```

```

INTROWAYPOINT
WPT: [Bar]
LATITUDE:
[Bar]
LONGITUDE:
[Bar]
COMMENTAIRE:
[Bar]
VALIDE? POLAIRE?
11M [Bar]
    
```

```

INTRO POLAIRE
WPT: [Bar]
AZI: 000.0°
DST: 0000.0 KM
LAT: --+---N
LON: --+---E
COMMENTAIRE:
[Bar]
VALIDE? EFFACE?
11M [Bar]
    
```

```

INTRO POLAIRE
WPT: PONT
AZI: 190.0°
DST: 0001.2 KM
LAT: 47°10.0B2N
LON: 001°15.8B2E
COMMENTAIRE:
[Bar]
VALIDE? EFFACE?
11M [Bar]
    
```

La position calculée par rapport à votre position est affichée dans la partie centrale de l'écran, après validation cette position sera stockée dans la mémoire waypoint sous le nom saisi.

Note : Pour utiliser cette fonction le SP24 doit être calé.

V.22. - MODIFIER UN WAYPOINT (2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ALLER A<

- sélectionner EDI? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner MODIF?
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner le WAYPOINT à modifier dans la liste
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner et saisir les différentes zones d'entrée du waypoint à modifier
- sélectionner VALIDE? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**.

```

>ALLERA/PIST.4
WPT: TOURNE
RTE:----> UT:000.0K
[Diagram: A circle representing a starting point with two lines extending from it at different angles, representing bearings and distances to waypoints.]
HEA:>>> DT:>>>
CAP:271°DIS:11.2K
ACT?EDI?H?AIDE?
11M [Bar]
    
```

```

EDITERWPT
CHOISIR
L'OPERATION
A EFFECTUER
SUR LA BASE
DE WAYPOINTS.
ESPACE WPT OCCUPE:
[Bar] 011
INTRO? SUP. TOUS?
SUP? MODIF? AIDE?
11M [Bar]
    
```

```

LISTE WPT
CHOISIR LE WPT
A MODIFIER:
BOUAYS [Bar]
CHEVIR [Bar]
PONT 47N10.7B
PSPER1 001W36.35
PSPERE PONT DE
REFUGE CHEVIRE-
TOURNE
VALLET
11M [Bar]
    
```

```

MODIF WAYPOINT
WPT: CHEVIR
LATITUDE:
47°N10.787
LONGITUDE:
001°W36.351
COMMENTAIRE:
PONT DE
CHEVIRE----
VALIDE? EFFACE?
11M [Bar]
    
```

```

MODIF WAYPOINT
WPT: CHEVIR
LATITUDE:
47°N10.787
LONGITUDE:
001°W36.355
COMMENTAIRE:
PONT DE
CHEVIRE----
VALIDE? EFFACE?
11M [Bar]
    
```

V.23. - SUPPRIMER UN WAYPOINT OU TOUS LES WAYPOINTS (2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ALLER A<

- sélectionner EDI? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner SUP ?
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner le WAYPOINT à supprimer dans la liste
- appuyer sur **Enter**
- appuyer à nouveau sur **Enter** pour confirmer si cela est demandé.

Note : choisir SUP.TOUS pour supprimer tous les waypoints, si des routes existent, elles seront aussi supprimées.

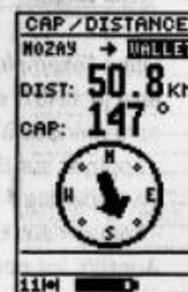
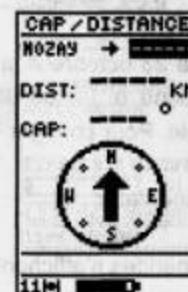
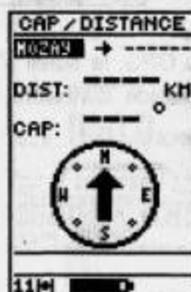
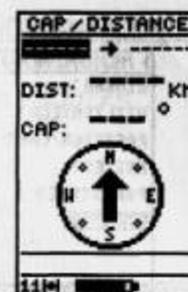
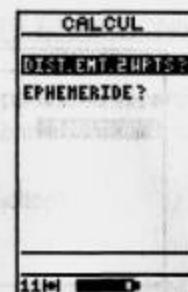
V.24. - CONNAITRE LA DISTANCE ET LE CAP ENTRE 2 WAYPOINTS (2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >MENU<

- sélectionner le sous-menu CALCUL ?
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner DIST.ENT.2 WPTS ?
- appuyer sur **Enter**

Lorsque le curseur est sur la zone de saisie du premier waypoint

- appuyer sur **Enter**
- à l'aide des flèches, sélectionner le nom du premier waypoint
- appuyer sur **Enter**
- placer le curseur sur la zone de saisie du deuxième waypoint à l'aide des flèches
- appuyer sur **Enter**
- à l'aide des flèches, sélectionner le deuxième waypoint et
- appuyer sur **Enter**.



Dans l'exemple ci-dessus la distance entre NOZAY et VALLET est de 50,8 kilomètres et le cap pour aller de NOZAY à VALLET est de 147°. Le cap de 147° est aussi visualisé par la flèche du compas .

V.25. - CONNAITRE LES HEURES DE LEVER ET DE COUCHER DU SOLEIL (2/3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >MENU<

- sélectionner le sous-menu CALCUL ?
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner EPHEMERIDES ?
- appuyer sur **Enter**

Si les fonctions ALLER A et ROUTE ne sont pas actives, les éphémérides sont calculées par rapport à la position actuelle du GPS. Si la fonction ALLER A est active, les éphémérides sont calculées par rapport à la position du waypoint actif et toujours en heure locale définie dans le GPS. Si la fonction ROUTE est active, les éphémérides sont calculées par rapport au waypoint de destination finale de la route.

PHENONIVEAU 3
NIVEAU ?
UTILISATEUR ?
POSITION/CAP ?
UNITES ?
PORT SERIE ?
CALCUL
11M

CALCUL
DIST. ENT. 2WPTS ?
EPHEMERIDE
11M

EPHEMERIDE
DATE: 23/10/00
LIEU: POSITION
LEVER: 08H37
COUCHER: 19H03
11M

Dans l'exemple ci-dessus, le 23 octobre à la position du GPS, le soleil s'est levé à 8H37 et il s'est couché à 19H03. Il est possible de connaître les éphémérides à une autre date. Pour changer la date

- appuyer sur **Enter**
- à l'aide des flèches saisir une date
- appuyer sur **Enter**

Aussitôt les nouvelles éphémérides s'affichent.

EPHEMERIDE
DATE: 23/10/00
LIEU: POSITION
LEVER: 08H37
COUCHER: 19H03
11M

EPHEMERIDE
DATE: 23/10/00
30.10.00
COUCHER: 19H03
11M

EPHEMERIDE
DATE: 30/11/00
LIEU: POSITION
LEVER: 09H32
COUCHER: 18H18
11M

Si un waypoint est actif dans la fonction ALLER A, les éphémérides sont calculées par rapport à la position de ce waypoint en heure locale du GPS.

EPHEMERIDE
DATE: 23/10/00
LIEU: NPTACTIF
ZHERAT
LEVER: 08H51
COUCHER: 20H18
11M

V.26. - SAISIR UNE ROUTE ET ACTIONNER LA FONCTION ROUTE (3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ROUTE<

- sélectionner **ACT?** dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner **INTR?** (introduction)
- appuyer sur **Enter**

ROUTE/DATA
ROUTE: --- RTE: ---
CAP: --- °
DIS: --- KM
VIT: 000.0 KMH
HEI: INACTIF
MAJ? EDI? H? AIDE?
11M

ROUTE ACTIVE
CHOISIR LA ROUTE A SUIVRE DANS LA LISTE OU L'INTRODUIRE AU CLAVIER.
ESPACE RTE OCCUPE: [] 01
LIST? INTR? AIDE?
11M

INTRORTE ACTIU.
RTE: --- L6: --- KM
VALIDE? EFFACE?
11M

- appuyer sur **Enter**
- saisir le numéro de la route.
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner la zone d'entrée suivante, premier waypoint de la route
- appuyer sur **Enter**
- saisir le premier waypoint de la route
- appuyer sur **Enter**
- renouveler la même procédure pour saisir les autres waypoints, une route peut être constituée d'un maximum de 20 waypoints.

INTRORTE ACTIU.
RTE: 02 KM
11M

INTRORTE ACTIU.
RTE: 02 L6: 0.00 KM
TOURNE
CARREFOUR
TOURNEBRIDE
11M

INTRORTE ACTIU.
RTE: 02 L6: 55.2 KM
VALLET
14 ALLEE DE
5 ERABLES
11M

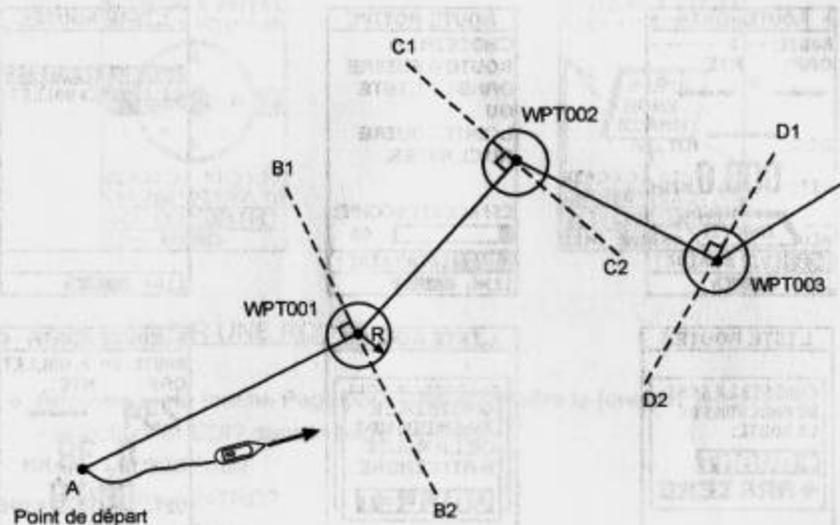
Lorsque tous les waypoints formant votre route sont saisis

- sélectionner VALIDE? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner le sens de parcours de la route
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner le premier waypoint à atteindre
- appuyer sur **Enter**.



Dans le haut de l'écran le numéro de la route et le nom du waypoint visé sont affichés.

La route commutera automatiquement sur le waypoint suivant lorsque la distance au waypoint visé devient inférieure ou égale à 0,1 km (ou 0,1 MN) ou si le mobile coupe la perpendiculaire à ce waypoint (voir schéma ci-dessous).



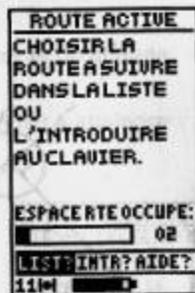
Dans l'exemple ci-dessus, le mobile se dirige vers le waypoint WPT001. La fonction GOTO ROUTE qui calcule actuellement les informations de navigation pour se rendre au waypoint WPT001 passera automatiquement au waypoint WPT002 lorsque le mobile rentrera dans le cercle de rayon R ou lorsqu'il franchira la ligne B1 - B2 et ainsi de suite jusqu'au dernier waypoint. Le rayon R est égale à 0,1 de l'unité choisi (km, MN ou MI).

V.27. - CHOISIR UNE ROUTE DANS LA LISTE ET ACTIONNER LA FONCTION >ROUTE< (3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ROUTE<

- sélectionner ACT? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner LIST?
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner la route désirée dans la liste (le nom du premier et du dernier waypoint qui constituent la route sont affichés à droite du numéro de la route).
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner le sens de parcours de la route
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner le premier waypoint à atteindre

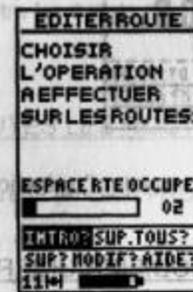
- appuyer sur Enter.



V.29. - SAISIR UNE ROUTE (3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ROUTE<.

- sélectionner EDI? dans la barre de choix
- appuyer sur Enter
- sélectionner INTRO?
- appuyer sur Enter
- sélectionner et saisir les différentes zones d'entrée de la route (la saisie complète est détaillée dans le paragraphe V.26)
- sélectionner VALIDE? dans la barre de choix
- appuyer sur Enter.

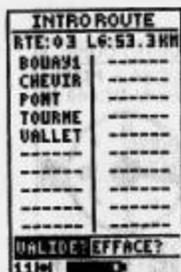
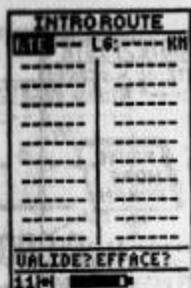


V.28. - CHOISIR LE MODE DATA, COMPAS OU PISTE DE LA FONCTION >ROUTE< (3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ROUTE<

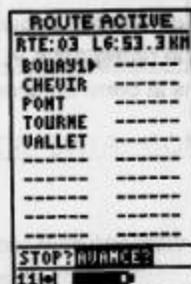
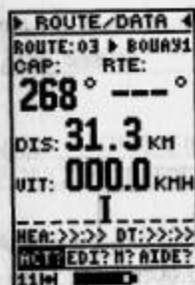
- sélectionner M? dans la barre de choix
- appuyer sur Enter
- sélectionner un des 3 modes d'affichage
- appuyer sur Enter.





V.30. - AVANCER D'UN SEGMENT DANS LA ROUTE ACTIVE (3)

- Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ROUTE<
- sélectionner ACT? dans la barre de choix
 - appuyer sur **Enter**
 - sélectionner AVANCE?
 - appuyer sur **Enter**.

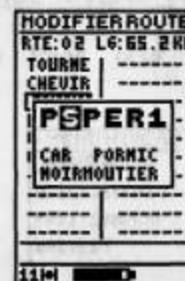
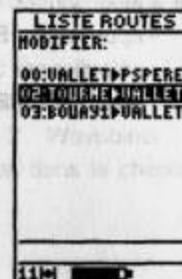
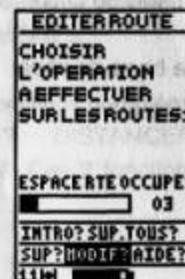


Note : Renouveler l'opération pour avancer de plusieurs segments.

V.31. - MODIFIER UNE ROUTE (3)

- Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ROUTE<
- sélectionner EDI? dans la barre de choix
 - appuyer sur **Enter**
 - sélectionner MODIFIER?
 - appuyer sur **Enter**
 - sélectionner la route à modifier dans la liste
 - appuyer sur **Enter**

- sélectionner et saisir les différentes zones d'entrée à modifier (changer, supprimer ou rajouter des waypoints)
- sélectionner VALIDE? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**.



Note : pour effacer un waypoint il faut faire apparaître les 6 tirets (-----) et appuyer sur **Enter**.

V.32. - SUPPRIMER UNE ROUTE OU TOUTES LES ROUTES (3)

- Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ROUTE<
- sélectionner EDI? dans la barre de choix
 - appuyer sur **Enter**
 - sélectionner SUP?
 - appuyer sur **Enter**
 - sélectionner la route à supprimer dans la liste
 - appuyer sur **Enter**
 - appuyer à nouveau sur **Enter** pour confirmer si cela est demandé.

Note : choisir SUP.TOUS pour supprimer toutes les routes.

V.33. - DESACTIVER LA FONCTION >ROUTE< (3)

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >ROUTE<

- sélectionner ACT? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner STOP? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**.

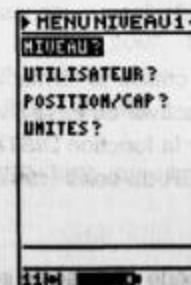
VI - PARAMETRAGE DE VOTRE APPAREIL

Dans les 3 niveaux vous trouverez la fonction >MENU<. Dans cette fonction vous pourrez choisir vos propres paramètres correspondant à votre utilisation de votre GPS. Il y a 4 sous-menus dans le menu NIVEAU 1 et 6 dans les menus des NIVEAU 2 et NIVEAU 3.

A partir du niveau 2, deux fonctions complémentaires sont disponibles à partir du sous-menu CALCUL ? : DISTANCE/CAP entre 2 Waypoints et LEVER/COUCHER du soleil. Ces 2 fonctions sont décrites dans le chapitre précédent.

VI.1. - PARAMETRAGE NIVEAU 1

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >MENU NIVEAU1<



Dans MENU NIVEAU 1, 4 sous-menus sont disponibles :

NIVEAU ?, il permet de choisir un des 3 niveaux d'utilisation.

UTILISATEUR ?, il permet d'ajuster les paramètres utilisateur suivants : langue, nom, code, zone d'utilisation et décalage horaire.

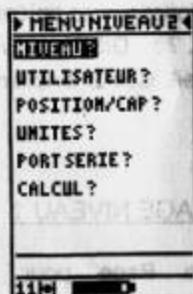
POSITION/CAP ?, il permet d'ajuster les paramètres liés à la position et au cap : format de carte, coordonnées géographiques, mode de calcul (2D/3D) et correction compas.

UNITES ?, il permet de choisir l'unité de distance et l'unité d'altitude.

VI.2. - PARAMETRAGE NIVEAU 2 ET NIVEAU 3

Dans les niveaux 2 et 3 la liste des sous-menus est identique.

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >MENU NIVEAU2<, si nécessaire choisir d'abord le NIVEAU 2 (voir paragraphe précédent).



Dans MENU NIVEAU 2 (ou 3), 2 sous-menus supplémentaires par rapport au niveau 1 sont disponibles :

PORT SERIE ?, permet de choisir le format de l'entrée numérique, le format de la sortie numérique et d'activer ou désactiver le port série.

CALCUL ?, permet d'activer la fonction DISTANCE/CAP entre 2 waypoints et la fonction LEVER/COUCHER du soleil (ces 2 fonctions sont décrites dans le chapitre précédent).

Note : les formats d'entrée série et de sortie série sont décrits en annexe 1.

VI.3. - PARAMETRAGE DU PORT SERIE (NMEA)

VI.3.1. - CHOISIR UN FORMAT POUR L'ENTREE NUMERIQUE

Si vous connectez votre SP24 à un récepteur DGPS ou à un ordinateur personnel pour charger des waypoints, vous devez sélectionner le format de communication adéquat parmi les formats disponibles.

Dans le sous-menu PORT SERIE ? (MENU 2 ou 3), choisir le format DIFFERENTIEL si vous souhaitez connecter votre GPS à un récepteur de corrections différentielles et le format NMEA si vous souhaitez le connecter à un ordinateur P.C.

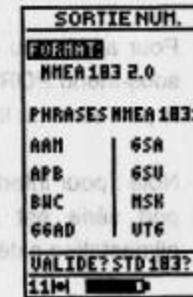
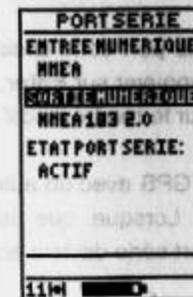
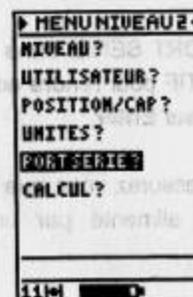
VI.3.2. - CHOISIR UN FORMAT POUR LA SORTIE NUMERIQUE

Si vous connectez votre SP24 à un autre appareil de navigation (pilote automatique, centrale de navigation, sondeur, radar...) ou à un ordinateur personnel, vous devez choisir le format de communication adéquat. Le SP24 propose les formats les plus courants utilisés dans le domaine marine NMEA180/182 et NMEA183 (version 1.5, 2.0 et 2.3), ainsi que les formats WPTS + ROUTES pour le déchargement des waypoints et des routes vers un P.C. et TRACE pour le déchargement de la trace.

Le format NMEA183 est le plus complet et le plus récent des formats utilisés, il comporte plusieurs types de phrases qu'il convient de sélectionner en fonction du type d'appareil à interfacer (voir les spécifications constructeurs de ces appareils). Dans votre SP24 vous pouvez activer jusqu'à 8 phrases NMEA183 parmi 20. Le détail des différents formats et des différentes phrases se trouve en annexe 1.

Appuyer sur la touche **Page** pour faire apparaître la fonction >MENU NIVEAU 2< ou >MENU NIVEAU 3<

- sélectionner le sous-menu PORT SERIE ?
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner SORTIE NUMERIQUE: dans le sous-menu PORT SERIE
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner FORMAT:
- appuyer sur **Enter**
- choisir le format désiré en fonction de votre application
- appuyer sur **Enter**
- sélectionner VALIDE? dans la barre de choix
- appuyer sur **Enter**



SORTIE NUM.	
I	NLR
	NMEA 180/182
P	NMEA 183 1.5
	NMEA 183 2.0
A	NMEA 183 2.3
A	MPTS + ROUTES
B	PROFIL CARTE
G	TRACE
11:00	

SORTIE NUM.	
FORMAT: NMEA 183 2.3	
PHRASES NMEA 183:	
ARN	6SA
APB	6SU
BWC	NSK
66AD	UT6
VALIDE? STD 183?	
11:00	

Pour le format NMEA 183 vous pouvez sélectionner les phrases qui seront émises en fonction de l'appareil à interfacé. Vous pouvez sélectionner chaque phrase individuellement ou sélectionner un choix de phrases standard en validant STD183? dans la barre de choix. Les phrases NMEA183 disponibles sont détaillées en annexe.

SORTIE NUM.	
FORMAT: NMEA 183 2.3	
PHRASES NMEA 183:	
ARN	6SA
APB	6SU
BWC	NSK
66AD	UT6
VALIDE? STD 183?	
11:00	

SORTIE NUM.		
F	ARN	NSK
	APB	NSB
	BWC	NSC
P	66AC	UT6
	66AN	XT6
E	66AD	ZDA
A	6LLC	ZTG
	6LLM	PHL2
B	6SA	PHL3
G	6SU	----
VALIDE? STD 183?		
11:00		

SORTIE NUM.	
FORMAT: NMEA 183 2.3	
PHRASES NMEA 183:	
6SA	6SA
APB	6SU
BWC	NSK
66AD	UT6
VALIDE? STD 183?	
11:00	

VI.3.3. - CHOISIR L'ETAT DU PORT SERIE

Lorsque le SP24 fonctionne sur piles il est possible de désactiver le port série pour économiser celles-ci. Le symbole représentant un téléphone est affiché dans la barre d'état quand le port série est actif.

Pour activer ou désactiver le port série choisir ETAT PORT SERIE dans le sous-menu PORT SERIE, appuyer sur **Enter**, choisir ACTIF pour rendre actif le port série ou INACTIF pour le rendre inactif et appuyer sur **Enter**.

Note : pour interfacé votre GPS avec un autre appareil assurez vous que le port série est bien actif. Lorsque que le GPS est alimenté par une alimentation extérieure le port série devient actif.

VII - FONCTIONS ANNEXES

Annexe 1 : SORTIE ET ENTREE NUMERIQUES (NMEA)

Annexe 2 : FORMATS GEODESIQUES

Annexe 3 : LISTE DES ACCESSOIRES

- ANNEXE 1 : SORTIE ET ENTREE NUMERIQUE (NMEA) -

1 - FORMAT NMEA SIMPLE (POUR PILOTE AUTOMATIQUE)	page 2
2 - NMEA 182 ou NMEA 180 COMPLEX	page 2
3 - NMEA 183	page 2
4 - WAYPOINTS, ROUTES ET TRACE	page 10
4.1. Entrées numériques des waypoints et routes	page 10
4.2. Sorties numériques des waypoints, routes et trace	page 11

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

8 bits de DATA, bit D7 = 0, bit D6 = 01 STOP bit, 1200 BAUDS, parité paire, cadence 4 s.
Le message comporte un seul octet où D0 à D5 indiquent l'écart de route en milles nautiques.

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 complexe sont émises successivement.

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

\$ M P N X X X X T X X X X X D X X . X X , X X X D X X . X X X

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

nul **E T X** **X = caractère ASCII**

Fin de bloc

3. - NMEA 183

8 bits de DATA, 1 STOP bit, sans parité, 4800 BAUDS.
Le format NMEA 183 est une succession de plusieurs blocs composés de caractères ASCII. Lorsque le GPS ne calcule pas les données (pas de réception), les blocs sont nuls (vides). Trois versions de la norme NMEA 183 sont disponibles dans le SP24 : Version 1.5, Version 2.0 et Version 2.3. Les variantes des différentes versions sont décrites pour chaque phrase concernée.

• AAM : alarme d'arrivée à un point de passage

Version 1.5

\$GPAAM, A/V, A/V, X.X, N, C- -C

Version 2.0 et 2.3

\$GPAAM, A/V, A/V, X.X, N, C- -C * hh

A/V : entrée dans le cercle d'arrivée : oui = A ; non = V

AV : passage à la perpendiculaire du point de passage : oui = A ; non = V

X.X, N : rayon du cercle d'arrivée en Mn

Version 1.5 :

C- -C : identification du point de passage, en 4 lettres

Version 2.0 et 2.3 :

C- -C : identification du point de passage, en 6 lettres

***hh** : Contrôle de la phrase

• **APB : pilote automatique format B**

Version 1.5

\$GPAPB, AV, AV, 0.05,R,N, AV, AV, 000,M, C- -C, 268,M, XXX,M

Version 2.0

\$GPAPB, AV, AV, 0.05,R,N, AV, AV, 000,M, C- -C, 268,M, XXX,M *hh

Version 2.3

\$GPAPB, AV, AV, 0.05,R,N, AV, AV, 000,M, C- -C, 268,M, XXX,M, a *hh

AV : destination valide = A, non valide = V

AV : tout va bien = A, alarme de réception = V

0.05,R,N : Ecart de route (XTE) en Mn avec direction R/L : L= bâbord ; R= tribord

AV : entrée dans le cercle d'arrivée : oui = A, non = V

AV : passage à la perpendiculaire du point de passage : oui = A, non = V

000,M : azimut magnétique de l'origine à la destination

268,M : azimut magnétique de la position actuelle à la destination

XXX, M : cap magnétique à suivre vers le point de passage

Version 1.5 :

C- -C : identification du point de passage, en 4 lettres

Version 2.0 :

C- -C : identification du point de passage, en 6 lettres

***hh** : Contrôle de la phrase

Version 2.3 :

C- -C : identification du point de passage, en 6 lettres

a : Indication du mode de fonctionnement du GPS

A = Autonome

D = Différentiel

S = Simulateur

N = Données non valides

***hh** : Contrôle de la phrase

• **BWC : point fixe et distance azimut**

Version 1.5

\$GPBWC, 150858, 4710.75,N, 00117.61,W, 269,T, 269,M, 1.36,N, C- -C

Version 2.0

\$GPBWC, 150858, 4710.75,N, 00117.61,W, 269,T, 269,M, 1.36,N, C- -C*hh

Version 2.3

\$GPBWC, 150858, 4710.75,N, 00117.61,W, 269,T, 269,M, 1.36,N, C- -C, a *hh

150858 : heure UTC

4710.75,N, 00117.61,W : latitude longitude du point de destination en centièmes de minute

269,T : azimut géographique

269,M : azimut magnétique

1.36,N : distance avec virgule flottante en Mn

Version 1.5 :

C- -C : identification du point de passage, en 4 lettres

Version 2.0 :

C- -C : identification du point de passage, en 6 lettres

***hh** : Contrôle de la phrase

Version 2.3 :

C- -C : identification du point de passage, disponible en 6 lettres

a : Indication du mode de fonctionnement du GPS

A = Autonome

D = Différentiel

S = Simulateur

N = Données non valides

***hh** : Contrôle de la phrase

• **GGA : données du point d'un système de positionnement mondial**

Version 1.5

\$GPGGA, 063901, 4710.78,N, 00115.60,W, Y, 08, 02.7, 0144,M, -049,M

Version 2.0

\$GPGGA, 063901, 4710.78,N, 00115.60,W, Y, 08, 02.7, 0144,M, -049,M, X.X, ZZZZ *47

Version 2.3

\$GPGGA, 063901, 4710.78,N, 00115.60,W, Y, 08, 02.7, 0144,M, -049,M, X.X, ZZZZ *47

Version 1.5 :

Y : indicateur de qualité du GPS :

0 point non calculé

1 point calculé en mode normal

2 point calculé en mode différentiel

Version 2.0 :

Y : indicateur de qualité du GPS :

0 point non calculé

1 point calculé en mode normal

2 point calculé en mode différentiel

X.X : âge des données différentielles, uniquement si le point est calculé en mode différentiel.

ZZZZ : identification de la station de référence différentielle, uniquement si le point est calculé en mode différentiel.

Version 2.3 :

Y : indicateur de qualité du GPS :

0 point non calculé

1 point calculé en mode standard

2 point calculé en mode différentiel

8 mode simulateur

X.X : âge des données différentielles, uniquement si le point est calculé en mode différentiel.

ZZZZ : identification de la station de référence différentielle, uniquement si le point est calculé en mode différentiel.

GGAC En centièmes de minute :

063901 : heure UTC

4710.76,N, 00115.60,W : latitude et longitude en centièmes de minute
08 : nombre de satellites en service (champ fixé à 2 caractères)
02.7 : HDOP, dilution horizontale de la précision
0144,M : altitude par rapport au niveau moyen de la mer en mètre
-049,M : différence entre l'ellipsoïde WGS84 et le niveau moyen de la mer

GGAM en millièmes de minute :

Forme : identique

Variables utilisées : identiques sauf la latitude et la longitude en millièmes de minute

GGAD en dix millièmes de minute :

Forme : identique

Variables utilisées : identiques sauf la latitude et la longitude en dix millièmes de minute

• GLL : latitude et longitude

Version 1.5

\$GPGLL, 4710.74,N, 00115.60,W

Version 2.0

\$GPGLL, 4710.74,N, 00115.60,W, 080523, A/V *hh

Version 2.3

\$GPGLL, 4710.74,N, 00115.60,W, 080523, A/V ,a*hh

Version 2.0 :

080523 : heure UTC

A/V : point valide A, non valide V

***hh** : Contrôle de la phrase

Version 2.3 :

080523 : heure UTC

A/V : point valide A, non valide V

a : Indication du mode de fonctionnement du GPS

A = Autonome

D = Différentiel

S = Simulateur

N = Données non valides

***hh** : Contrôle de la phrase

GLLC : en centièmes de minute :

4710.74,N, 00115.60,W : latitude et longitude en centièmes de minute

GLLM en millièmes de minute :

Forme : identique

Variables utilisées : identiques sauf latitude et longitude en millièmes de minute

• GSA : données de position du GPS

Version 1.5

\$GPGSA, a, X, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, X.X, X.X, X.X

Version 2.0 et 2.3

\$GPGSA, a, X, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, XX, X.X, X.X, X.X *hh

a : M = manuel, avec action pour fonctionner en 2D ou 3D

A = mode 2D/3D automatique

X : 1 = point non valide, 2 = Mode 2D, 3 = Mode 3D

XX (12 fois) : Numéros des satellites, nul pour les champs non utilisés

X.X : données de position perpendiculaire (PDOP)

X.X : données de position horizontale (HDOP)

X.X : données de position verticale (VDOP)

Version 2.0 et 2.3 :

***hh** : Contrôle de la phrase

• GSV : satellites en vues

Version 1.5

\$GPGSV, X, X, XX, XX, XX, XXX, XX....., XX, XX, XXX, XX

Version 2.0 et 2.3

\$GPGSV, X, X, XX, XX, XX, XXX, XX....., XX, XX, XXX, XX *hh

X : nombre total de messages (1 à 3)

X : numéro du message (1 à 3)

XX : nombre total de satellites en vue

XX : numéro du satellite

XX : élévation en degrés

XXX : azimut en degrés

XX : rapport S/B, nul quand le satellite n'est pas suivi

↑ Répéter 4 fois maximum, champs nuls si moins de 4 satellites dans une phrase

Version 2.0 et 2.3 :

***hh** : Contrôle de la phrase

• MSK : interface du récepteur MSK

Version 1.5

\$GPMSK, X.X, M, X.X, M,

Version 2.0

\$GPMSK, X.X, M, X.X, M, *hh

Version 2.3

\$GPMSK, X.X, M, X.X, M, , *hh

X.X : fréquence de la balise (283.5-325.0 kHz)

M : choix de la fréquence : Manuel

X.X : débit d'information de la balise : 100 ou 200 bit/s

M : choix du débit d'information : Manuel

Version 2.0 et 2.3 :

***hh** : Contrôle de la phrase

• RMB : informations minimales pour la navigation

Version 1.5 et 2.0

\$GPRMB, A/V, 0.00,R, W- W, C- C, 4710.699,N, 00117.697,W, 001.3, 269.0, 000.0, A/V *hh

Version 2.3

\$GPRMB, A/V, 0.00,R, W- W, C- C, 4710.699,N, 00117.697,W, 001.3, 269.0, 000.0, A/V ,a*hh

A/V : données valides = A, non valides = V

0.00,R : écart de route (XTE) limité à 9.99Mn
4710.699,N, 00117.697,W : latitude et longitude du point de destination en millièmes de minute

001.3 : distance à la destination limitée à 999.9Mn

269.0 : azimut vers la destination en degrés

000.0 : vitesse finale à la destination en Nd

AV : entrée dans le cercle d'arrivée ou passage à perpendiculaire du point

***hh** : Contrôle de la phrase

Version 1.5 :

W- -W : identification du point de passage d'origine, en 4 lettres

C- -C : identification du point de passage, en 4 lettres

Version 2.0 :

W- -W : identification du point de passage d'origine, en 6 lettres

C- -C : identification du point de passage, en 6 lettres

Version 2.3 :

W- -W : identification du point de passage d'origine, en 6 lettres

C- -C : identification du point de passage, en 6 lettres

a : Indication du mode de fonctionnement du GPS

A = Autonome

D = Différentiel

S = Simulateur

N = Données non valides

REMARQUE

Selon la norme NMEA, les phrases RMB et RMC doivent être émises simultanément.

• RMC : données minimales

Version 1.5, 2.0

\$GPRMC, 070206, A/V, 4710.756,N, 00115.580,W, 000.0, 134, 080498, 000,W *hh

Version 2.3

\$GPRMC, 070206, A/V, 4710.756,N, 00115.580,W, 000.0, 134, 080498, 000,W,a *hh

070206 : heure UTC

A/V : point valide = A, non valide = V

4710.756,N, 00115.580,W : latitude et longitude, millièmes de minute

000.0 : vitesse par rapport au fond en nœud

134 : route par rapport au fond vrai en degré

080498 : date

000,W : correction compas

***hh** : Contrôle de la phrase

Version 2.3 :

a : Indication du mode de fonctionnement du GPS

A = Autonome

D = Différentiel

S = Simulateur

N = Données non valides

• VTG : vitesse et route

Version 1.5

\$GPVTG, 134,T, 000,M, 000.0,N, 000.0,K

Version 2.0

\$GPVTG, 134,T, 000,M, 000.0,N, 000.0,K *hh

Version 2.3

\$GPVTG, 134,T, 000,M, 000.0,N, 000.0,K,a *hh

134,T : route vraie en degré

000,M : route magnétique en degré

000.0,N : vitesse en nœuds

000.0,K : vitesse en KM/H

Version 2.0 :

***hh** : Contrôle de la phrase

Version 2.3 :

a : Indication du mode de fonctionnement du GPS

A = Autonome

D = Différentiel

S = Simulateur

N = Données non valides

***hh** : Contrôle de la phrase

• XTE : écart de route

Version 1.5

\$GPXTE, AV, AV, 0.00,L,N

Version 2.0

\$GPXTE, AV, AV, 0.00,L,N *hh

Version 2.3

\$GPXTE, AV, AV, 0.00,L,N,a*hh

AV : point valide = A ; non valide = V

AV : point valide = A ; non valide = V

0.00,L,N : écart de route en Mn avec direction R/L : L = bâbord, R = tribord

Version 2.0 :

***hh** : Contrôle de la phrase

Version 2.3 :

a : Indication du mode de fonctionnement du GPS

A = Autonome

D = Différentiel

S = Simulateur

N = Données non valides

***hh** : Contrôle de la phrase

• ZDA : date et heure

Version 1.5

\$GPZDA, 070252, 08, 04, 1998, XX

Version 2.0 et 2.3

\$GPZDA, 070252, 08, 04, 1998, XX,YY*hh

070252 : Heure UTC

08 : jour UTC

04 : mois UTC

1998 : année UTC

XX : désignation de l'heure de zone locale de 00 à +/- 13h

Version 2.0 et 2.3 :

YY : désignation des minutes de zone locale

*hh : Contrôle de la phrase

• ZTG : heure et durée restante du trajet

Version 1.5

\$GPZTA, 153252, HHmm00, C- -C

Version 2.0 et 2.3

\$GPZTG, 153252, HHmm00, C- -C*hh

153252 : heure UTC

HHmm00 : durée restante du trajet, HH de 00 à 99, mm de 00 à 59.

Version 1.5 :

C- -C : identification du point de passage, en 4 lettres

Version 2.0 et 2.3 :

C- -C : identification du point de passage, en 6 lettres

*hh : Contrôle de la phrase

• PML2 : programmation du récepteur différentiel

\$PML2, XXX.X, 0, Z

XXX.X : fréquence DGPS en KHz

Z : vitesse de transmission : 1 = 100 BAUDS, 2 = 200 BAUDS

• PML3 : réception du récepteur différentiel

\$PML3, XX, YYY, ZZZ.Z, WW,NNNN,E*hh

XX : note de réception

YYY : taux d'erreur de réception différentielle

ZZZ.Z : fréquence DGPS en KHz

WW : nombre de satellites corrigés

NNNN : Numéro de station différentielle

E : Etat de la station

*hh : Contrôle de la phrase

• PML5 : grille des coordonnées

\$PML5, XXXXXXXXXX, 4710.7056,N,00115.6984,W*hh

4710.705,N : latitude, N/S

00115.698,W : longitude, E/W

XXXXXXXXXX = 1/1000MIN pour latitude et longitude en millièmes de minute

XXXXXXXXXX = 1/100MIN pour latitude et longitude en centièmes de minute

XXXXXXXXXX = SECONDE pour latitude et longitude en seconde

XXXXXXXXXX = UTM pour position en UTM

XXXXXXXXXX = LAMBERTS pour position en Lambert

XXXXXXXXXX = L2 ETENDU pour position en Lambert Etendu

XXXXXXXXXX = GRADES pour position en grades

XXXXXXXXXX = GR.BRIT pour position en Grille Britannique

XXXXXXXXXX = GR.IREL pour position en Grille Irlandaise

XXXXXXXXXX = GR.REUN pour position en Grille de l'île de la Réunion

XXXXXXXXXX = GR.SUIS pour position en Grille Suisse

XXXXXXXXXX = GR.TAIW pour position en Grille de Taiwan

XXXXXXXXXX = GR.UTILIS pour position en Grille utilisateur

*hh : Contrôle de la phrase

Quand le GPS ne calcule pas la position, la phrase suivante : \$PML5,V,,,,*hh

4. - WAYPOINTS, ROUTES ET TRACE

Il est possible d'envoyer vers un P.C. les waypoints et routes ou la trace contenus dans votre GPS, en sélectionnant le format de sortie 'WPTS + RTES' ou 'TRACE'. Il est aussi possible de charger à partir d'un P.C. des waypoints ou des routes dans votre GPS.

4.1. ENTREES NUMERIQUES DES WAYPOINTS ET ROUTES

• Entrée numérique pour la réception des waypoints

8 bits de DATA, 1 STOP bit, sans parité, 4800 BAUDS.

\$XXWPL, llll.lll, h, ggggg.ggg, w, nnnnnn [cccccccccccccccccccc] *hh

Les champs entre crochets sont facultatifs

XX : 2 caractères quelconques

llll.lll : Latitude en millièmes de minute, ex : 47°10.715' = 4710.715

h : N = nord ou S = sud

ggggg.ggg : Longitude en millièmes de minute, ex : 001°15.826' = 00115.826

w : E = est ou W = ouest

nnnnnn : Nom du WPT : six caractères formés des lettres A à Z, 0 à 9, espace, tiret

i : Icône du WPT : caractère de 0 à 9 et de A à J

ccccccc : Commentaire de 22 caractères formés des lettres A à Z, 0 à 9, espace, tiret (facultatif)

*hh : Contrôle de la phrase

Les phrases doivent être espacées de 0,5 secondes entre elles

• Entrée numérique pour la réception d'une route :

\$XXRTE, a, b, C, nn, ccccc, ccccc [cccccc] [cccccc] [cccccc] [cccccc] [cccccc]

[cccccc] [cccccc] [cccccc] *hh

Les champs entre crochets sont facultatifs

XX : 2 caractères quelconques

a : Nombre total de messages composant une route

b : Numéro du message en cours

nn : Numéro de la route entre 0 et 19 inclus

cccccc : Nom du WPT : six caractères formés des lettres A à Z, 0 à 9, espace, tiret

*hh : Contrôle de la phrase

Le téléchargement d'une route peut demander plusieurs messages, mais ceux-ci devront être émis dans l'ordre croissant et consécutivement.

Une route est composée au minimum de 2 WPTS et au maximum de 20. Il faut télécharger les WPTS avant l'envoi d'une route. Si un ou des WPTS ne sont pas reconnus lors de l'UTILISATION ou l'EDITION de la route, ils seront remplacés par des tirets.

4.2. SORTIES NUMERIQUES DES WAYPOINTS, ROUTES ET TRACE

• Sortie numérique pour l'émission des waypoints :

8 bits de DATA, 1 STOP bit, sans parité, 4800 BAUDS.

\$GPWPL, llll.lll, h, ggggg.ggg, w, nnnnncccccccccccccccccccc *hh

llll.lll : Latitude en millièmes de minute, ex 47°10.715' = 4710.715

h : N = nord ou S = sud

ggggg.ggg : Longitude en millièmes de minute, ex 001°15.826' = 00115.826

w : E = est ou W = ouest

nnnnn : Nom du WPT : six caractères formés des lettres A à Z, 0 à 9, espace, tiret

l : Icône du WPT : caractère de 0 à 9 et de A à J

ccccccc : Commentaire de 22 caractères formés des lettres A à Z, 0 à 9, espace, tiret.

*hh : Contrôle de la phrase

• Sortie numérique pour l'émission de la trace :

Noms des waypoints pour la trace : TRCXXX avec XXX = 000 à 999

Le premier caractère du commentaire peut prendre les valeurs suivantes :

- A : Ligne continue
- C : Nouveau départ de ligne continue

• Sortie numérique pour l'émission d'une route :

\$GPRTE, a, b, C, nn, ccccc, ccccc, ccccc, ccccc, ccccc *hh

a : Nombre total de messages composant une route

b : Numéro du message en cours

nn : Numéro de la route entre 0 et 19 inclus

cccccc : Nom du WPT : six caractères formés des lettres A à Z, 0 à 9, espace, tiret

*hh : Contrôle de la phrase

La transmission d'une route peut demander plusieurs messages, mais ceux-ci seront émis dans l'ordre croissant et consécutivement.

Une route est composée au minimum de 2 WPTS et au maximum de 20.

Le nombre de messages composant une route varie de 1 à 4.

Dans le cas où l'appareil ne contient pas de route, aucune phrase d'en-tête RTE n'est émise par l'appareil.

Dans le cas où l'appareil ne contient ni route, ni waypoint la phrase suivante est transmise \$GPWPL,,,,*xx où xx représente le contrôle de la phrase.

Dans tous les cas le contrôle d'une phrase correspond à l'addition hexadécimale sans retenue (ou exclusif) de tous les caractères de la phrase (sauf le contrôle lui-même), le \$ de début de phrase et l'étoile précédent le contrôle. Cette somme est convertie en 2 caractères ASCII (0 à 9, A à F). Le caractère le plus significatif est transmis en premier.

Exemple : - \$GPGLL, 5057.970, N,00146.110,E, 142451, A*27. Le contrôle est le terme 27 en hexadécimal

- \$GPVTG, 089.0,T,,15.2,N,,*7F. Le contrôle est le terme 7F en hexadécimal

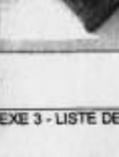
ANNEXE 2 FORMATS GEODESIQUES

	Nom du format	Ellipsoïde de référence	Nom affichés dans menu
1	Adindan, Moyen, Ethiopie, Soudan	Clarke_1880	ADINDAN ETH-SOU
2	Afgooye	Krassovsky	AFGOOYE SOMALIE
3	Ain_El_Abd_1970, Arabie Saoudite	International	AIN ABD 70 ARAB
4	Ain_El_Abd_1970, Bahrein	International	AIN ABD 70 BAHR
5	Provisional_South_American_1956_moyen, Bolivie, Chili, Colombie, Equateur, Guyane, Pérou, Vénézuéla	International	AMERIQUE SUD 56
6	South_American_1969_moyen, Argentine, Bolivie, Brésil, Chili, Colombie, Equateur, Guyane, Paraguay, Pérou, Trinidad & Tobago, Vénézuéla	South_American_1969	AMERIQUE SUD 69
7	Antigua_Island_Astro_1943	Clarke_1880	ANTIGUA ASTR 43
8	ARC-1950_moyen, Botswana, Lesotho, Malawi, Swaziland, Zaïre, Zambie, Zimbabwe	Clarke_1880	ARC 1950 MOYEN
9	ARC-1960_moyen, Kenya, Tanzanie	Clarke_1880	ARC 1960 KEN-TZ
10	South_Asia, Singapour	Modified_Fischer_1960	ASIE SUD SINGAP
11	Australian_Geodetic_1966	Australian_National	AUSTRALIE 1966
12	Australian_Geodetic_1984	Australian_National	AUSTRALIE 1984
13	Ayabelle_Lighthouse, Djibouti	Clarke_1880	AYABEL DJIBOUTI
14	Bermuda_1957	Clarke_1866	BERMUDES
15	Bissau, Guinée Bissau	International	BISSAU, GUINEE
16	Bogota_Observatory	International	BOGOTA COLOMBIE
17	Campo_Inchauspe, Argentine	International	C INCHAUSPE ARG
18	Camp_Area_Astro, Antarctique	International	CAA ANTARCTIQUE
19	Cape_Canaveral_méan	Clarke_1866	CAP CANAVERAL
20	Le Cap, Afrique du sud	Clarke_1880	CAPE AFRIQ SUD
21	Carthage	Clarke_1880	CARTHAGE TUNISI
22	CH-1903, Suisse	Bessel_1841	CH-1903 SUISSE
23	Provisional_South_Chilean_1963	International	CHILI SUD 1963
24	Chua_Astro	International	CHUA ASTRO PARA
25	Corrego_Alegre	International	CORREGO ALLEGRE
26	Dabola, Guinée	Clarke_1880	DABOLA GUINEE
27	Djakarta(Batavia)	Bessel_1841	DJAKARTA BATAVI
28	European_1950_moyen_Autriche, Belgique, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Gibraltar, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Norvège, Portugal, Espagne, Suède, Suisse	International	EUROPE 1950 - 01
29	European_1950_moyen, Autriche, Danemark, France, Allemagne, Pays-Bas, Suisse	International	EUROPE 1950 - 02
30	European_1950_Iraq, Israël, Jordanie, Liban, Koweït, Arabie Saoudite, Syrie	International	EUROPE 1950 - 03
31	European_1950 Chypre	International	EUROPE 1950 - 04

32	European 1950 Egypte	International	EUROPE 1950 - 05
33	European 1950 Angleterre, Iles de la Manche, Irlande, Ecosse, Iles Shetland	International	EUROPE 1950 - 06
34	European 1950 Finlande, Norvège	International	EUROPE 1950 - 07
35	European 1950 Grèce	International	EUROPE 1950 - 08
36	European 1950 Iran	International	EUROPE 1950 - 09
37	European 1950 Sardaigne	International	EUROPE 1950 - 10
38	European 1950 Sicile	International	EUROPE 1950 - 11
39	European 1950 Malte	International	EUROPE 1950 - 12
40	European 1950 Portugal, Espagne	International	EUROPE 1950 - 13
41	European 1979_moyen, Autriche, Finlande, Pays-Bas, Norvège, Espagne, Suède, Suisse	International	EUROPE 1979 MOY
42	Finlande KKJ	International	FINLANDE KKJ
43	Gandajika 1970	International	GANDAJIKA 1970
44	Geodetic Datum '49, Nouvelle-Zélande	International	GEODETIC 49 N.Z.
45	Graciosa base SW 1948, Açores	International	GRACIOSA AÇORES
46	Guadeloupe, Fort Marigot	International	GUADELOUP F.MA
47	Guadeloupe, Sainte Anne	International	GUADELOUP S.AN
48	Gunung Segara, Indonésie	Bessel 1841	GUNUNG SEGARA
49	Guyane, Kourou	International	GUYANE KOUROU
50	Herat North, Afghanistan	International	HERAT N AFGANIS
51	Hjorsey 1955, Islande	International	HJORSEY 55 ISL
52	Hong Kong 1963	International	HONG KONG 1963
53	Hu-Tzu-Shan, Taiwan	International	HU TZU SHAN TAIW
54	La Reunion	International	ILE REUNION
55	Indian, Bangladesh	Everest 1830	INDIAN BENGALD
56	Indian, Inde, Népal	Everest 1956	INDIAN IND-NEP
57	Indian 1975, Thaïlande	Everest 1830	INDIAN THAILAND
58	Indian 1954, Thaïlande, Vietnam	Everest 1830	INDIAN TH-VIETN
59	Ireland 1965	Modified Airy	IRELANDE 1965
60	Kandawala	Everest 1830	KANDAWALA SRI-L
61	Iles Kerguelen 1949	International	KERGUELEN 1949
62	Kertau 1948	Everest 1948	KERTAU 1948
63	Leigon, Ghana	Clarke 1880	LEIGON GHANA
64	Liberia 1964	Clarke 1880	LIBERIA 1964
65	Luzon, Philippines sans Mindanao	Clarke 1866	LUZON PHILIPP 1
66	Luzon, Philippines avec Mindanao	Clarke 1866	LUZON PHILIPP 2
67	Mahe 1971	Clarke 1880	MAHE 1971
68	Martinique, Fort de France	International	MARTINIQUE
69	Massawa, Ethiopie	Bessel 1841	MASSAWA ETHIOPI
70	Merchich, Maroc	Clarke 1880	MERCHICH MAROC
71	Minna, Cameroun	Clarke 1880	MINNA CAMEROUN
72	Minna, Nigéria	Clarke 1880	MINNA NIGERIA
73	Montserrat Island Astro 1958	Clarke 1880	MONTSERRAT 1958
74	M'Poraloko, Gabon	Clarke 1880	M'PORALOKO GAB
75	North America 1927 Antigua, Barbades, Barbude, Iles Caiman, Cuba, Dominique, Grand Cayman, Jamaïque	Clarke 1866	N AMERICA 1927 1
76	North America 1927 Belize, Costa rica, Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua	Clarke 1866	N AMERICA 1927 2
77	North America 1927 Canada	Clarke 1866	N AMERICA 1927 3

78	North America 1927 Conus	Clarke 1866	N AMERICA 1927 4
79	North America '83, Amérique centrale, Mexique	GRS_80	N AMERICA 1983
80	Nahrwan, Arabie Saoudite	Clarke 1880	NAHRWAN ARABIE
81	Nahrwan, Emirats Arabes Unis	Clarke 1880	NAHRWAN E.A.U.
82	Nahrwan, Oman	Clarke 1880	NAHRWAN OMAN
83	Naparima BWI, Trinidad et Tobago	International	NAPARIMA BWI T T
84	NTF	Clarke 1880	NTF CLARKE 1880
85	Observatorio 1939, Açores	International	OBSERV 1939 ACO
86	Old Egyptian, 1907	Helmert 1906	OLD EGYPT 1907
87	Old Hawaiian_moyen, Hawaii, Kauai, Maui, Oahu	Clarke 1866	OLD HAWAII
88	Oman	Clarke 1880	OMAN
89	Ord_Survey_G Britain 1936, Moyen, Angleterre, Ile de Man, Ecosse, Iles Shetland, Pays de Galles	Airy	ORD SURV GB 36 1
90	Ord_Survey_G Britain 1936, Angleterre	Airy	ORD SURV GB 36 2
91	Ord_Survey_G Britain 1936, Angleterre, Ile de Man, Pays de Galles	Airy	ORD SURV GB 36 3
92	Ord_Survey_G Britain 1936, Ecosse, Iles Shetland	Airy	ORD SURV GB 36 4
93	Ord_Survey_G Britain 1936, Pays de Galles	Airy	ORD SURV GB 36 5
94	Pico_De_Las_Nieves	International	PICO NIEVES CAN
95	Point 58, moyen, Burkina Faso, Niger	Clarke 1880	POINT 58 BF N
96	Pointe Noire 1948, Congo	Clarke 1880	POINTE NOIRE 48
97	Porto Santo 1936, Porto Santo, Madeire	International	PORTO SANTO 36
98	Puerto Rico	Clarke 1866	PUERTO RICO
99	Qatar National	International	QATAR NATIONAL
100	Qornoq, Greenland	International	QORNOQ GREENLND
101	Rome 1940, Sardaigne	International	ROME 1940 SARDA
102	Santa Braz, Açores	International	SANTA BRAZ ACOR
103	Schwarzeck, Namibie	Bessel 1841_(Namibia)	SCHWARZECK NAMI
104	SGS 1985	SGS 85	SGS 1985
105	Suede RT 90	Bessel 1841	SUEDE RT 90
106	Tahiti, Mooréa	International	TAHITI MOOREA
107	Taiwan	GRS_67	TAIWAN
108	Tananarive Observatory 1925, Madagascar	International	TANANARIVE 1925
109	Timbalai 1948, Brunei, est malaysie	Everest 1830	TIMBALAI 1948
110	Tokyo_moyen, Japon, Corée, Okinawa	Bessel 1841	TOKYO MOYEN
111	Viti Levu 1916, Fidji	Clarke 1880	VITI LEVU 1916
112	WGS-72	WGS-72	WGS 72
113	WGS-84	WGS-84	WGS 84
114	Yacare, Uruguay	International	YACARE URUGUAY
115	Zanderij, Surinam	International	ZANDERIJ SURINA

- ANNEXE 3 LISTE DES ACCESSOIRES POUR SP24 -

ACCESSOIRES	DESIGNATION	CODE ARTICLE
	Cordon d'alimentation 10 à 20 volts CC et de liaison numérique (RS232), version avec fils pour liaisons extérieures par domino.	COR03010
	Cordon d'alimentation 10 à 20 volts CC et de liaison numérique (RS232), avec prise allume-cigares pour l'alimentation extérieure.	COR03011
	Cordon de liaison numérique (RS232) avec connecteur SUB9 pour connexion directe avec le port série (COM) du PC.	COR03012
	Cordon d'alimentation 10 à 20 volts CC et de liaison numérique (RS232), version avec connecteur SUB9 pour connexion directe avec le port série (COM) du PC, avec fils pour liaisons alimentation extérieure par domino.	COR03013
	Cordon d'alimentation 10 à 20 volts CC et de liaison numérique (RS232), version avec connecteur SUB9 pour connexion directe avec le port série d'un PC., prise allume-cigares pour alimentation extérieure.	COR03014
	Support de fixation universel. Comporte 2 axes de rotation plus une position pour fixation sur cloison.	ACC03002
	Sacoche de transport. Comporte une boucle pour fixer à la ceinture.	ACC03004
	Housse complètement étanche. Protège votre GPS contre les intempéries et assure sa flottaison en cas de chute par-dessus bord.	ACC03005

ACCESSOIRES	DESIGNATION	CODE ARTICLE
	Boîtier pour piles.	ACC03003
	Notice d'utilisation.	NOT03102
	Ensemble kit antenne extérieure pour bateau. Comporte une antenne boule (diamètre : 13 cm) avec 10 mètres de câble coaxial et un coupleur pour la connexion avec le GPS.	ANT03005
	Ensemble kit antenne extérieure voiture, ULM... Comporte une antenne plate magnétique avec 3 mètres de câble coaxial et un coupleur pour la connexion avec le GPS.	ANT03006
	Kit antenne extérieure. <i>Livré sans antenne.</i>	ANT03004
	P.M.S. Waypoints & Routes pour P.C. Window 95, 98, NT. Il permet de charger et décharger des waypoints à partir d'un P.C. via le port série du P.C. et du GPS.	TRA010