

FILSER ELECTRONIC GmbH  
LX20, FAI-Logger 1998

---

# LX20 FAI-Logger

VERSION 4.x

FILSER ELECTRONIC GmbH  
**FAI-Logger, 1999**

---

© Filser Electronic GmbH

**VOGEL Elektronik**  
Wiesenweg 6  
3380 Wangen a.A.  
Tel. 032 631 11 54 FAX 032 631 12 16  
[www.vtec.ch](http://www.vtec.ch)  
E-Mail: [vogel\\_el@bluewin.ch](mailto:vogel_el@bluewin.ch)

Gewerbestraße 2, 86875 Waal, Germany  
Telefon (08246) 9699-0  
Fax (08246) 1049  
E-MAIL: [filser\\_electronic@t-online.de](mailto:filser_electronic@t-online.de)

## **Remarques très importantes:**

**Le LX20 doit obligatoirement avant le début du vol se trouver dans le menu FAI-LOGGER sous peine de donner des fausses informations durant le vol.**

**Quand la mémoire d'enregistrement des vols est pleine, il est fortement recommandé de ne pas laisser continuer le FAI-Logger à écrire sur les veilles données sous peine d'erreur. Vous pouvez entrer le code 99999 dans le setup qui effacera la mémoire du FAI-Logger.**

**Notez que les paramètres relatifs aux aérodromes perdent rapidement leur actualité, le GPS lui même n'est qu'une aide à la navigation. L'utilisation d'un GPS et des bases de données ne vous dispense pas évidemment de l'obligation de préparer votre vol dans les conditions prévues.**

La société Filser Electronic GmbH ne peut assumer aucune responsabilité en ce qui concerne l'exactitude et la composition de ce manuel. Ce document a été rédigé de la façon la plus complète possible, il peut cependant encore subsister des erreurs ou des fautes de frappe. Si vous en découvrez, nous vous prions de les signaler:

Filser Electronic GmbH  
Gewerbest. 2 D-86875 Waal  
Tél.: 08246/9699-0 Fax.: 08246/1049  
E-mail: filser\_electronic@t-online.de

La traduction a été effectuée avec le maximum de soins et en fonctions des connaissances existantes au moment de la rédaction. Des imperfections ne sont pas exclues.

# Sommaire

GLOSSAIRE.....	1
PRÉSENTATION.....	3
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	3
<b>CHAPITRE 1 .....</b>	<b>5</b>
CLAVIER DU LX20.....	7
ALIMENTATION .....	9
STRUCTURE DE LA MÉMOIRE .....	11
STRUCTURE DES MENUS .....	13
EDITION ET SÉLECTION.....	15
<b>CHAPITRE 2 .....</b>	<b>17</b>
MENU PRINCIPAL.....	19
POINTS DE VIRAGES ET ÉPREUVE.....	23
MENU DE CONFIGURATION (SETUP) .....	29
<b>CHAPITRE 3 .....</b>	<b>33</b>
PRÉSENTATION.....	35
CONFIGURATION .....	37
<i>FLIGHT INFO (Informations sur le pilote, l'avion,...)</i> .....	37
<i>TASK (Epreuves)</i> .....	38
<i>LOGGING INTERVALS (fréquence d'enregistrement des données)</i> .....	40
<i>OBSERVER ID (Numéro de l'observateur)</i> .....	41
<i>(I RECORD) ou (J RECORD) données supplémentaires</i> .....	42
<i>EVENT MARKER (Marqueur d'événement)</i> .....	43
<i>TURNING POINT BEEP (avertisseur sonore de point de virages)</i> .....	44
CONSULTATION DES VOLS .....	45
<i>PARCOURS DE VOL</i> .....	45
<i>BAROGRAPHE</i> .....	46
<i>STATISTIQUES</i> .....	47
COMMUNICATION AVEC UN PC.....	49
<b>CHAPITRE 4 .....</b>	<b>51</b>
BASE DE DONNÉES DES AÉRODROMES .....	53
<b>CHAPITRE 5 .....</b>	<b>55</b>
CALIBRAGE DU BAROGRAPHE .....	57
ANNEXE 1: CÂBLAGE DE L' APPAREIL.....	59
ANNEXE 2: AUTORISATION DE L' IGC. ....	61
ANNEXE 3 PRÉPARATION DU VOL .....	63

## Glossaire

**Comme les appareils et les programmes sont écrits en langue anglaise, vous trouverez ici un petit lexique de traduction.**

Les appareils LX	Variomètres, calculateur de vol pour planeurs et systèmes de navigation produits par l'entreprise Filser Electronic GmbH.
LX20	Appareil pour la documentation des vols possédant une fonction de terminal. Fabricant: Filser Electronic GmbH.
FAI-Logger	Enregistreur de vol conforme aux recommandations de l'IGC.
LX-Logger	Sert au transfert de données entre un autre appareil LX et un PC. Utilise les fichiers au format .LO4.
Terminal	Fonction du LX20 permettant l'échange de données avec un PC ou les LX4000/LX5000.
NMEA0183	Protocole GPS répandu dans la Marine américaine au format ASCII.
Turning point and task memory	Mémoire pour les points de virages (600) et les épreuves (100). Elle est identique pour tous les appareils de la famille LX. Généralement on trouvera son abréviation dans le texte.
TP&TASK memory	Abréviation de Turning point and task memory.
Turning point list	Liste des points de virages en mémoire.
LXGPS Programm	Programme permettant le transfert des données enregistrées dans la mémoire du LX-Logger, du FAI-Logger, l'actualisation de la base de données et l'analyse du vol, sur un PC.
LXFAI Programm	Programme pour PC, avec lequel sont possible l'échange de données avec le LX20, l'actualisation de la base de données, et l'analyse du vol.
DATA-FIL Programm	Programme pour le transfert des données du dernier vol du LX20 vers un PC. (Exigence FAI).
VALI-FIL Programm	Programme pour contrôler qu'un fichier du LX-Logger n'a pas été modifié après son enregistrement en vol. (Exigence FAI).
CONV-FIL Programm	Programme pour la conversion du format binaire au format IGC des données. (Exigence FAI)
DA4 extension	Extension du nom pour les fichiers contenant les points de virages et les épreuves.
LO4 extension	Extension du nom pour les fichiers du LX Logger.
FIL extension	Extension du nom pour les fichiers (format binaire) du FAI-Logger avant leur conversion .

IGC extension	Extension du nom pour les fichiers du FAI-Logger après leur conversion au format IGC (ASCII).
HDR extension	Extension du nom pour le fichier qui contient les informations du pilote, de l'avion et les épreuves d'un vol pour le FAI-Logger. C'est un fichier au format binaire.

## Présentation

Le LX20 est un enregistreur de données de vol. Il comporte un récepteur GPS 11 canaux, un capteur de pression très précis, un écran à cristaux liquides de 128x64 pixels et un clavier de 11 touches. La capacité mémoire de l'appareil est de 72,8 heures de vol, qui peuvent être consultées sur l'écran. Avec cette capacité mémoire, il est possible d'enregistrer une compétition complète ou un programme de formation. Le LX20 peut grâce à sa fonction terminal communiquer avec un autre appareil de la famille LX sans l'aide d'un onéreux ordinateur portable.

Il comprend deux modules différents:

- FAI-Logger: Cet enregistreur de données de vol est utilisé comme documentation de la navigation et est totalement en accord avec la réglementation de la FAI en vigueur en Octobre 1995.
- Fonctions complémentaires : Base de données des points de virages, des épreuves et fonction SETUP.

Le LX20 comporte aussi un connecteur pour communiquer selon le protocole NMEA0183. Grâce à ce connecteur, le LX20 peut être relié à d'autres systèmes de navigation.

## Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation .....	9 - 24V continu
Consommation .....	env. 200 mA
Température de fonctionnement .....	-20 à 60 °C
Dimensions .....	200 x 90 x 45 mm
Poids .....	500 g

Le LX20 contient un accumulateur NiCd de 9V qui lui permet un fonctionnement autonome de 30 minutes **mais** sans réception GPS.

# CHAPITRE 1

## **Utilisation du LX20**

**Clavier du LX20**  
**Alimentation**  
**Structure de la mémoire**  
**Structure des menus**  
**Edition et sélection**



## Clavier du LX20

Le clavier possède 11 touches en gomme noires. La touche <ENTER> est composée de 2 contacteurs et est pour cela deux fois plus grande que les autres. Elle peut aussi être utilisée dans une combinaison de touches.

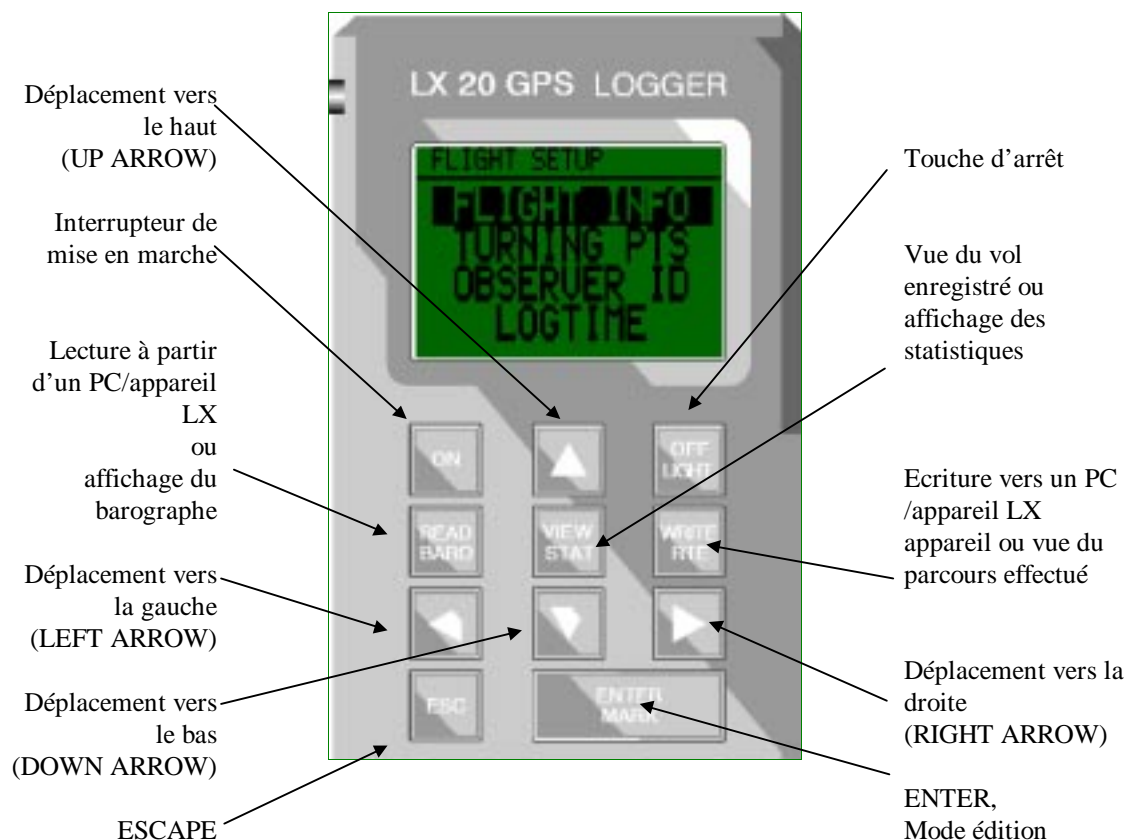


Fig. 1: Disposition des touches

ON	Mise en marche du LX20.
OFF/LIGHT	Appuyer sur cette touche environ 5 sec. pour éteindre le LX20.
CURSORS	Flèches permettant de se déplacer dans les menus, de sélectionner, etc.
ENTER/MARK	Passage dans le mode édition, marquage de points à l'écran.
ESC	Retour au menu précédent, fin de la saisie de données.

READ, VIEW, WRITE      Lecture ou écriture des données, vue des vols enregistrés dans le LX20.

RTE, STAT, BARO      Vue du barographe, du parcours effectué et des statistiques du vol choisi.

Appuyer sur <VIEW>+<WRITE> pour marquer un évènement (Se reporter au paragraphe FAI LOGGER: Marqueur d'évènement).

Appuyer sur <READ>+<VIEW>+<WRITE> et allumer le LX20. Ce dernier procédera à une initialisation de sa mémoire. L'écran affichera alors: INIT MEMORY.

**Attention:** Lors d'une initialisation toutes les données seront perdues et les réglages reprendront leur valeur par défaut.

## Alimentation

Le LX20 peut être alimenté de 3 manières différentes. Il dispose de sa propre batterie et de deux connecteurs externes. On peut l'alimenter sur le réseau électrique présent à bord de l'avion, ou par un transformateur branché sur le 220V (Dans les deux cas la batterie interne se recharge).

Le schéma du branchement de l'appareil est donné à l'annexe 1.

Dans le cas de l'utilisation d'une alimentation extérieure, le LX20 peut être alimenté avec une tension continue comprise entre 9V et 24V.

Le LX20 est protégé contre les inversions de polarité. Il mesure continuellement sa tension d'alimentation et vous informe quand la tension est inférieure à 11V. Le message „LOW BATTERY“ s'affichera à l'écran. Avec la touche <ENTER> vous pouvez effacer ce message.



Lors d'une utilisation avec une tension inférieure à 9V, le module GPS s'éteindra. Sur l'écran on pourra lire „GPS OFF“. Avec une tension inférieure à 6,7V, le LX20 s'éteindra automatiquement.

**Chargement de la batterie interne:** Vous trouverez dans la livraison un petit transformateur avec lequel vous pourrez tout en utilisant le LX20 charger la batterie. La batterie doit être complètement déchargée avant de la remettre en charge. C'est-à-dire qu'il faut laisser le LX20 allumé jusqu'à ce qu'il s'éteigne automatiquement (La tension de batterie passant sous les 6,7V).

La durée de charge dans ces conditions est d'environ 16 heures. Après cette durée, il faut débrancher le chargeur pour éviter d'endommager la batterie.

La batterie interne ne doit pas être confondue avec la batterie au Lithium qui sauvegarde les données systèmes et la mémoire. La batterie au lithium doit être changée tous les 4 ans.

## Structure de la mémoire

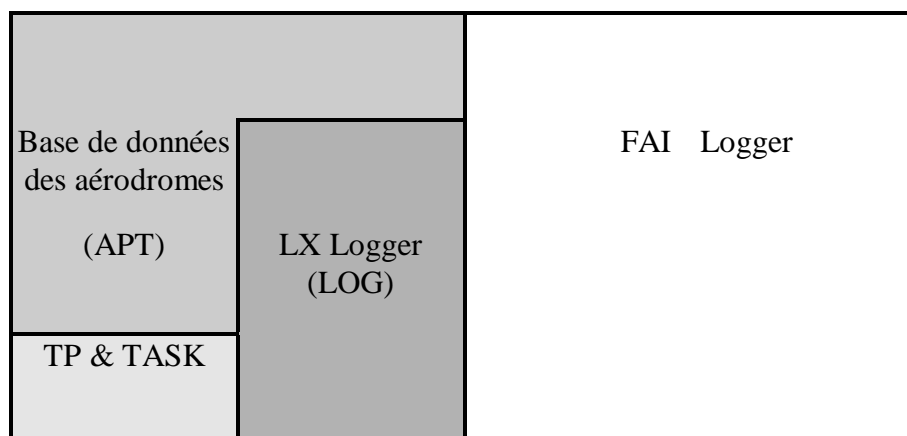


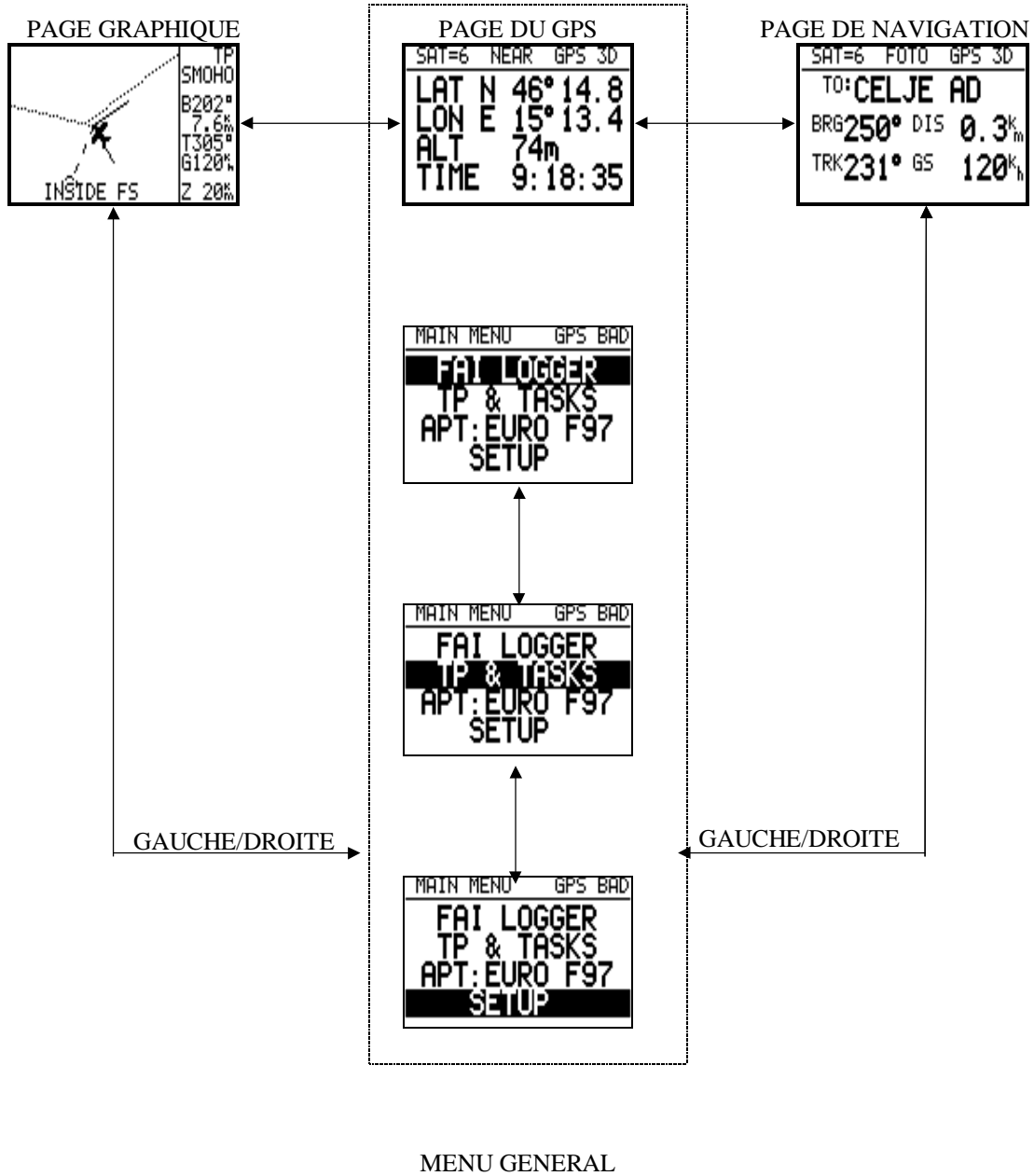
Fig. 2: Structure de la mémoire

La mémoire du LX20 est divisée en quatre parties:

- Mémoire du FAI-Logger. Elle est utilisée pour la documentation du vol, est complètement compatible aux normes FAI et prend 50% de la mémoire totale. Elle est totalement indépendante de l'autre partie de la mémoire. Sa capacité d'enregistrement par défaut est de 72,8 heures.
- Les points de virages et les épreuves sont mémorisés dans le fichier TP&Task (extension .DA4). Jusqu'à 600 points de virages et 100 épreuves peuvent être mémorisés. La même mémoire est utilisée dans les appareils LX (LX500, LX5000, LX4000 version 8.0 et postérieure, LX400 version 4.0 et postérieure).
- La base de données des aérodromes est compatible avec celle des appareils LX500, LX5000, LX4000 version 8.0 et postérieure, LX400 version 4.0 et postérieure.
- La mémoire du LX-Logger est utilisée pour transférer l'enregistrement des données de vols sur les appareils LX (LX500, LX5000, LX4000 version 8.0 et postérieure, LX400 version 4.0 et postérieure) vers un PC. Le LX20 sert d'intermédiaire entre les deux (Il remplace en cela l'achat d'un PC portable).

Lorsque le LX20 est éteint, les données sont sauvegardées en mémoire grâce à une batterie interne au Lithium. Le retrait de cette batterie entraîne la perte de toutes les données.

# Structure des menus



## Edition et Sélection

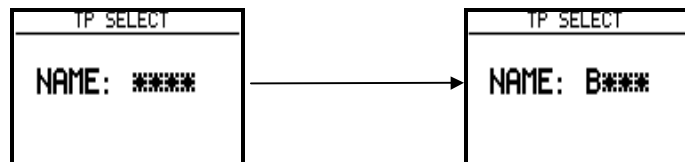
**Remarque:** L'édition et la sélection des données et des noms dans tous les menus du LX20 se font de la même manière.

### Edition des caractères et des chiffres

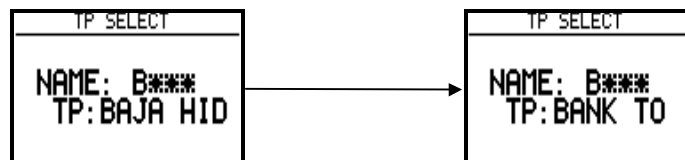
Pour éditer un champ de données, déplacez-vous à l'aide des touches du curseur sur le champ désiré et appuyez sur <ENTER>. Le caractère qui peut alors être modifié clignote maintenant. A l'aide des touches <HAUT> et <BAS> choisissez le nouveau caractère ou le chiffre désiré. A l'aide des touches <DROITE> et <GAUCHE> vous pouvez vous déplacer à l'intérieur de la ligne de texte. Pour passer au caractère suivant, appuyez sur la touche <ENTER> ou <DROITE>. L'édition de la ligne se finit automatiquement après la confirmation du dernier caractère. A l'aide de la touche <ESC> vous pouvez aussi ressortir de l'édition du champ.

### Sélection des points de virages

Un point de virage doit être préalablement choisi pour pouvoir être édité, effacé ou inséré.



Entrez les quatre premières lettres du nom du point de virage. Avec les touches <HAUT> et <BAS> choisissez les caractères correspondants. Confirmez avec la touche <ENTER> et continuez ainsi avec le caractère suivant ou ressortez avec la touche <ESC>. Il est aussi possible de ne donner que partiellement le nom du point de virage, la recherche du point durera alors plus longtemps. Tous les points de virages dont le nom correspond à votre masque de recherche seront affichés par ordre alphabétique. Avec les touches <HAUT> et <BAS> choisissez le nom du point désiré.



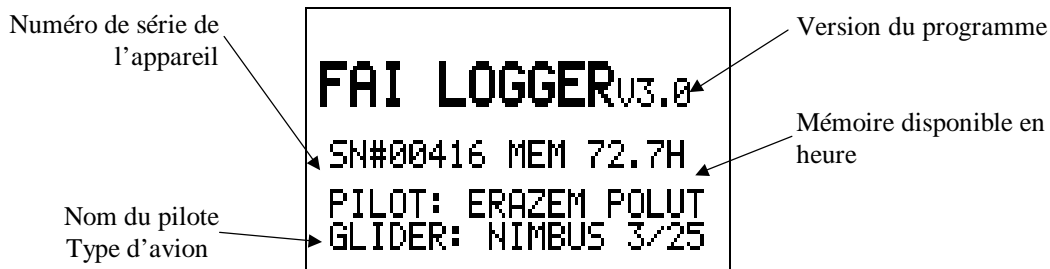
Si aucun point ne correspond à votre masque de recherche le message d'erreur suivant s'affichera: TP NOT FOUND (Point de virage non trouvé).

# **Les principaux menus**

**Le menu principal**  
**Points de virages et Epreuves**  
**Menu de configuration (SETUP)**

## Menu principal

A l'enclenchement du LX20, les informations suivantes apparaissent:



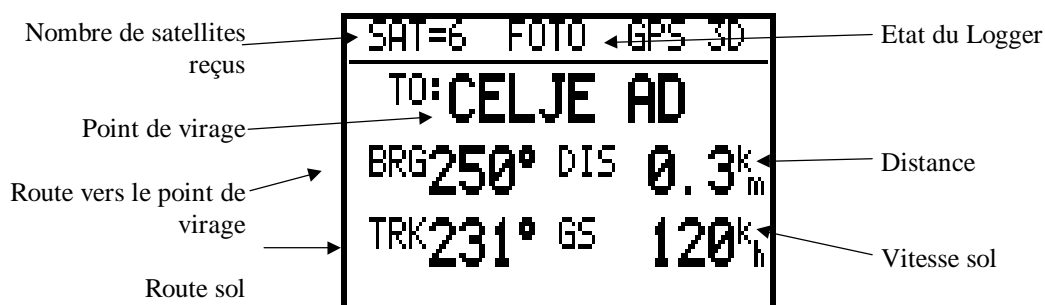
Après quelques secondes le menu principal suivant s'affiche:



Les annonces relatives au GPS signifient:

- GPS OFF: Le module GPS est éteint pour économiser la batterie.
- GPS BAD: Mauvaise réception (moins de 3 satellites), pas de calcul de position possible.
- GPS 2D: Le GPS peut seulement fournir des indications sur la latitude et la longitude.
- GPS 3D: Le GPS peut fournir en plus une indication d'altitude.
- SIMULATE: Le LX20 est en mode de simulation.
- NO GPS: Pas de données du module GPS.

Une fonction peut être sélectionnée quand sa couleur de fond est inversée. Avec les touche <HAUT> et <BAS> vous pouvez choisir les différentes fonctions. Avec les touche <GAUCHE> et <DROITE> vous pouvez naviguer entre le menu principal, la page de navigation ou la page d'informations donnée par le GPS.





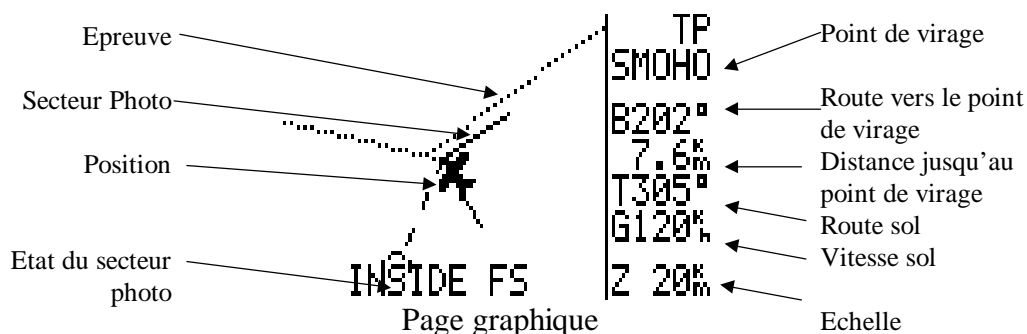
## Page de navigation

Les annonces relatives au Logger ont les significations suivantes:

- STOP: Le Logger n'est pas en fonction.
- RUN: Le logger est en fonctionnement normal.
- FOTO: Vous vous trouvez dans le secteur photo d'un point de virage.
- NEAR: Vous vous trouvez dans le cylindre d'un point de virage.(le rayon est défini lors de la création d'une épreuve).

Sur cette page de navigation on peut voir les points de virages enregistrés en mémoire. Avec les touches <HAUT> et <BAS> vous pouvez choisir les points de virages. Ils apparaissent par ordre alphabétique.

Sur cet écran s'affichent la distance restant à parcourir jusqu'au point de virage, la route pour rejoindre le point de virage, la vitesse par rapport au sol, et la route sol. Quand la vitesse sol est inférieure à 5 km/h ou qu'aucun signal GPS n'est reçu, des tirets s'affichent à la place de la vitesse sol et de la route sol. Dans le cas où la mémoire des points de virages serait vide, l'inscription NOT PROG s'afficherait à l'écran et des tirets s'afficheraient à la place de la distance et de la route vers le point de virage.



Sur la page graphique, on peut voir l'épreuve à effectuer et sa position par rapport au point de virage à atteindre. On peut également voir sur cette page si l'on passe correctement le point de virage. Avec les touches <HAUT> et <BAS> vous pouvez changer le point de virage à atteindre et avec la touche <ENTER> vous pouvez changer l'échelle.

SAT=6	NEAR	GPS 3D
LAT N	46°	14.8
LON E	15°	13.4
ALT	74m	
TIME	9:18:35	

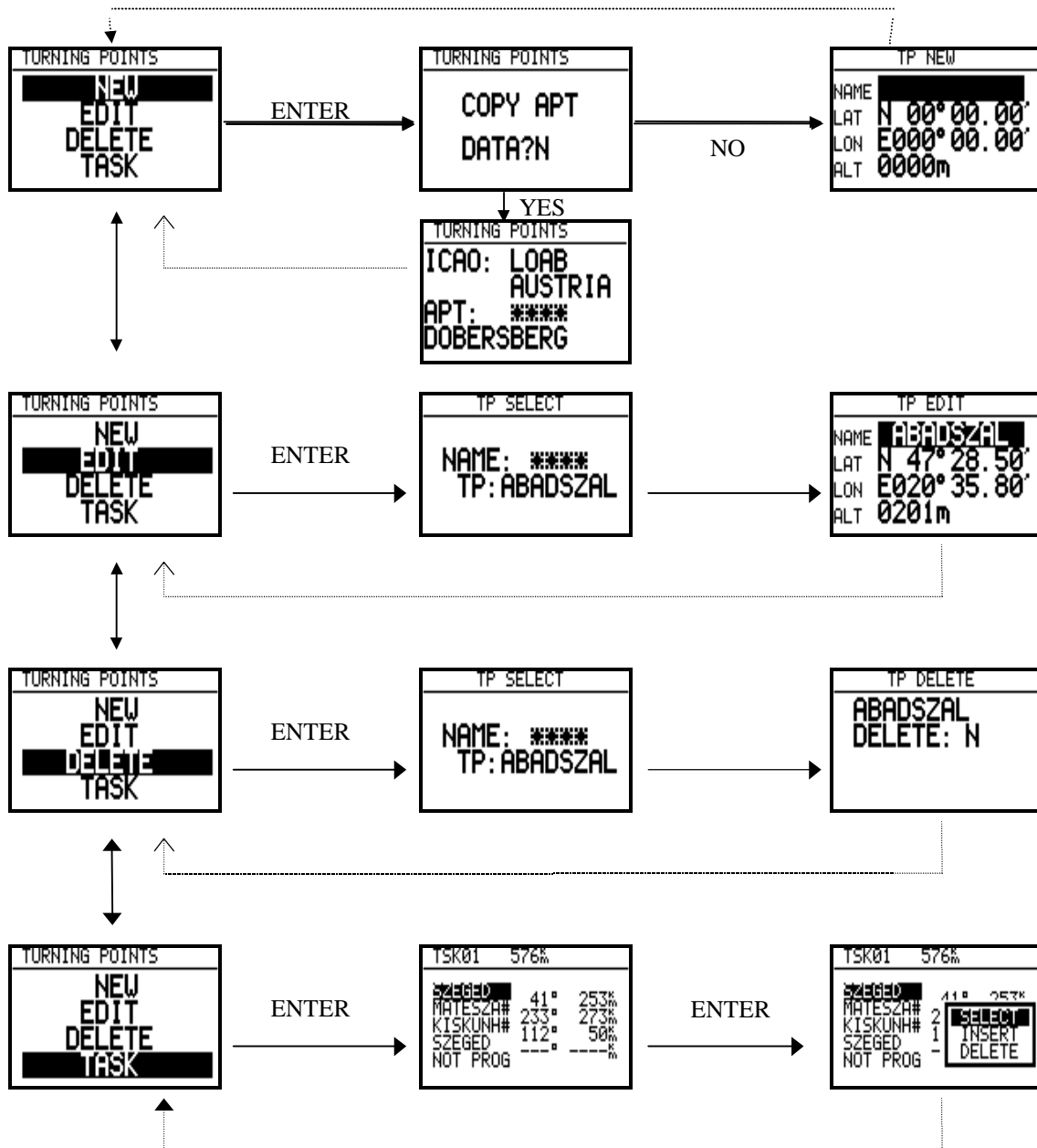
Page d'information du GPS

Sur cette page vous trouverez des informations sur votre position (latitude et longitude), votre altitude ainsi que l'heure.

Appuyez brièvement sur la touche <ENTER> pour obtenir pendant 3 secondes la date du jour.

## Points de virages et épreuves

A l'aide de ce menu vous pouvez éditer les points de virages et les épreuves. Vous pouvez insérer de nouveaux points de virages (jusqu'à 600), de nouvelles épreuves (jusqu'à 100 avec 10 points de virages chacune), modifier ou effacer les données déjà présentes. Les points de virages et les épreuves mémorisés dans TP&TASK peuvent être directement utilisés dans le menu du FAI-Logger lorsque vous créez votre épreuve. Choisissez la fonction TP&TASK dans le menu principal et appuyez sur <ENTER>. Vous avez maintenant la possibilité d'éditer les points de virages et les épreuves.



### **Edition d'un nouveau point de virage:**

Il existe deux possibilités de créer un nouveau point de virage: ou vous le copiez de la base de données des aérodromes (dans le cas où il s'agit d'un aérodrome), ou vous le l'introduisez manuellement en donnant ses coordonnées.

Dans les deux cas choisissez la fonction NEW et appuyez sur <ENTER>. Si la base de données des aérodromes n'est pas vide, on vous proposera de copier un point de cette base de données: „COPY APT DATA?“. Avec les touches <HAUT> et <BAS> sélectionnez oui(Y) ou non(N).

Si vous répondez oui, vous arrivez sur le menu du choix de l'aérodrome. Là vous pouvez donner l'indicatif ICAO à l'aide des touches <UP>, <DOWN> et <ENTER>. Si l'indicatif ICAO n'a que 3 caractères, vous ne devez pas laisser l'étoile mais la remplacer par le caractère „espace“. Si vous ne connaissez pas l'indicatif, continuez en pressant la touche <ESC>. Si l'indicatif donné n'est pas correct ou si vous avez appuyé sur <ESC>, apparaît alors le choix du pays. Choisissez alors le pays avec les touches <HAUT>, <BAS> et validez avec <ENTER>. Ensuite vous devez introduire les quatre premières lettres de l'aérodrome (le moins de lettres étant introduites, plus longue sera la recherche). Le choix des caractères se fait comme d'habitude, avec les touches <HAUT>, <BAS>, la confirmation avec <ENTER> (le curseur passe alors au caractère suivant), et la fin de d'édition avec la touche <ESC>. La liste alphabétique des aérodromes correspondant à votre recherche s'affiche. Choisissez l'aérodrome désiré avec les touches <HAUT> et <BAS> et validez avec la touche <ENTER>. L'aérodrome est alors copié de la banque de données dans la liste des points de virages. L'écran affiche les données de l'aérodrome. Vous pouvez terminer et sortir en appuyant sur la touche <ESC>.

Si vous avez répondu par non, vous devez entrer les données manuellement, c'est-à-dire le nom, la latitude, la longitude et l'altitude du point de virage (Reportez vous à la fonction SETUP pour le choix des unités). Avec les touches <HAUT> et <BAS> choisissez le champ que vous voulez éditer et appuyez sur <ENTER> pour commencer son édition. Quand toutes les données sont correctes, quittez la page en pressant la touche <ESC>. Le point de virage est maintenant copié dans la liste des points de virages.

### **Important:**

- Le champ du nom ne doit pas être laissé vide.
- Dans le cas où un point déjà existant a le même nom que celui donné au nouveau point, un avertissement s'affiche et la copie dans la liste des points de virages n'est pas effectuée.

### **Modification d'un point de virage déjà existant:**

Pour changer un point de virage déjà existant, choisissez la fonction EDIT et appuyez sur <ENTER>. Pour arriver au point de virage, entrez les quatre premières lettres du nom (à ne pas confondre avec l'indicatif !). Vous pouvez aussi entrer moins de quatre lettres, mais la recherche sera plus longue. Cherchez le point dans la liste alphabétique à l'aide des touches <HAUT> et <BAS> et appuyez sur <ENTER>. Avec la touche

<ESC> vous pouvez interrompre le processus, par exemple dans le cas où le point recherché ne se trouve pas dans la liste affichée.

Après avoir pressé sur <ENTER>, naviguez dans les champs de données à l'aide des touches du curseur, et remplacez les anciennes valeurs par les nouvelles. Pour terminer le processus appuyez sur <ESC>.

### **Effacement d'un point de virage**

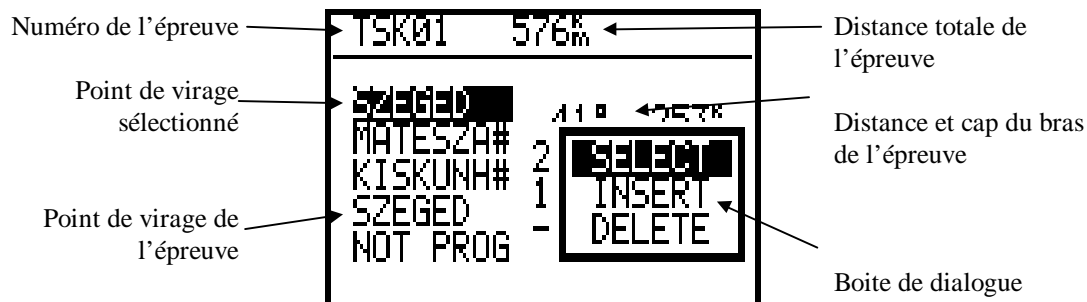
Pour effacer un point de virage, choisissez dans le menu la fonction DELETE et appuyez sur <ENTER>. Le choix du point de virage se fait comme auparavant. On vous demandera une confirmation „DELETE?“, répondez alors par oui (Yes) ou par non (No). Une réponse négative termine le processus sans effacer le point de virage.

**Important:** Si une épreuve au moins utilise le point que l'on désire effacer, il ne pourra pas être effacé. Vous devez d'abord l'effacer de toutes les épreuves. (reportez-vous au paragraphe création des épreuves).

### **Création des épreuves**

Pour modifier ou créer une épreuve, choisissez dans le menu la fonction TASK et appuyez sur <ENTER>. Le menu d'édition des épreuves est alors affiché.

Sur la ligne d'état, vous pouvez lire le numéro de l'épreuve affichée et sa longueur totale. A l'aide des touches <DROITE> et <GAUCHE> vous pouvez passer respectivement à la prochaine épreuve ou à l'épreuve précédente. Il y a 100 épreuves possibles, numérotées de 0 à 99.



Avec les touches <HAUT> et <BAS>, vous pouvez choisir le point de virage désiré. Si un point de virage n'est pas programmé, apparaît alors à la place du nom NOT PROG. En appuyant sur <ENTER> une boîte de dialogue apparaît, vous offrant 3 possibilités:

- **SELECT:** avec cette fonction, vous pouvez modifier le point de virage. Une fois que vous avez activé cette fonction avec <ENTER>, vous vous retrouvez dans le menu qui vous permettra de choisir un point parmi ceux en mémoire. Le choix s'effectue de la même manière qu'auparavant.(reportez vous à Modification d'un point de virage). Quand vous avez terminé, appuyez sur <ENTER>, et le nouveau point remplacera l'ancien. Vous pouvez abandonner le processus avec la touche <ESC>.

- **INSERT:** Cette fonction vous permet d'insérer un nouveau point de virage entre deux points déjà affichés. Avec <ENTER>, vous vous retrouvez dans le menu du choix des points de virages. Comme avant, terminez votre choix avec <ENTER>. Le nouveau point de virage viendra s'insérer avant le point de virage choisi. Tous les points de virages suivants se décaleront d'une ligne vers le bas. Si vous voulez abandonner le processus sans faire de changement appuyez sur <ESC>.
- **DELETE:** Cette fonction vous permet d'effacer un point de virage de la liste de l'épreuve. Choisissez le point avec les touches <HAUT> et <BAS>, appuyez sur <ENTER> pour faire apparaître la boîte de dialogue et choisissez DELETE. Par l'appui sur la touche <ENTER> vous effacerez le point et tous les points se trouvant en dessous se décaleront d'une ligne vers le haut. Vous pouvez interrompre le processus en appuyant sur <ESC>.

### **Echange de données avec un PC ou un autre appareil LX.**

Vous pouvez avec le LX20 échanger vos listes de points de virages et vos épreuves avec un autre appareil LX (LX5000 par exemple) ou avec un PC.

#### ***Transfert du PC vers le LX20:***

Pour transférer un fichier de points ou d'épreuves du PC vers le LX20, choisissez dans le programme LXFAI le menu „Transfert“ (pour plus de précision à ce sujet reportez-vous au manuel du programme). Sur le LX20, choisissez dans le menu principal la fonction TP&TASKS et appuyez sur la touche <READ>. Attendez jusqu'à ce que le message „CONNECT“ apparaisse. Vous pouvez maintenant commencer avec le transfert de données.

Dans le cas où le message CONNECT n'apparaît pas, vérifiez les connections, le choix du port COM dans le setup du programme LXFAI et la vitesse de transmission des deux appareils.

#### ***Transfert du LX20 vers un PC:***

Pour sauvegarder les points de virages et les épreuves contenus dans le LX20 dans le PC, choisissez de nouveau TP&TASKS dans le menu principal et appuyez sur <WRITE>. Il apparaît alors le message WAITING CONNECTION. Choisissez maintenant dans le menu du programme LXFAI l'option TRANSFERT. Normalement le message CONNECT doit s'afficher. Choisissez READ TP&TASK pour commencer la transfert sur PC. La réussite du transfert de données est signalée par le message DATA TRANSFERT OK. Dans le cas contraire, reportez vous au paragraphe précédent.

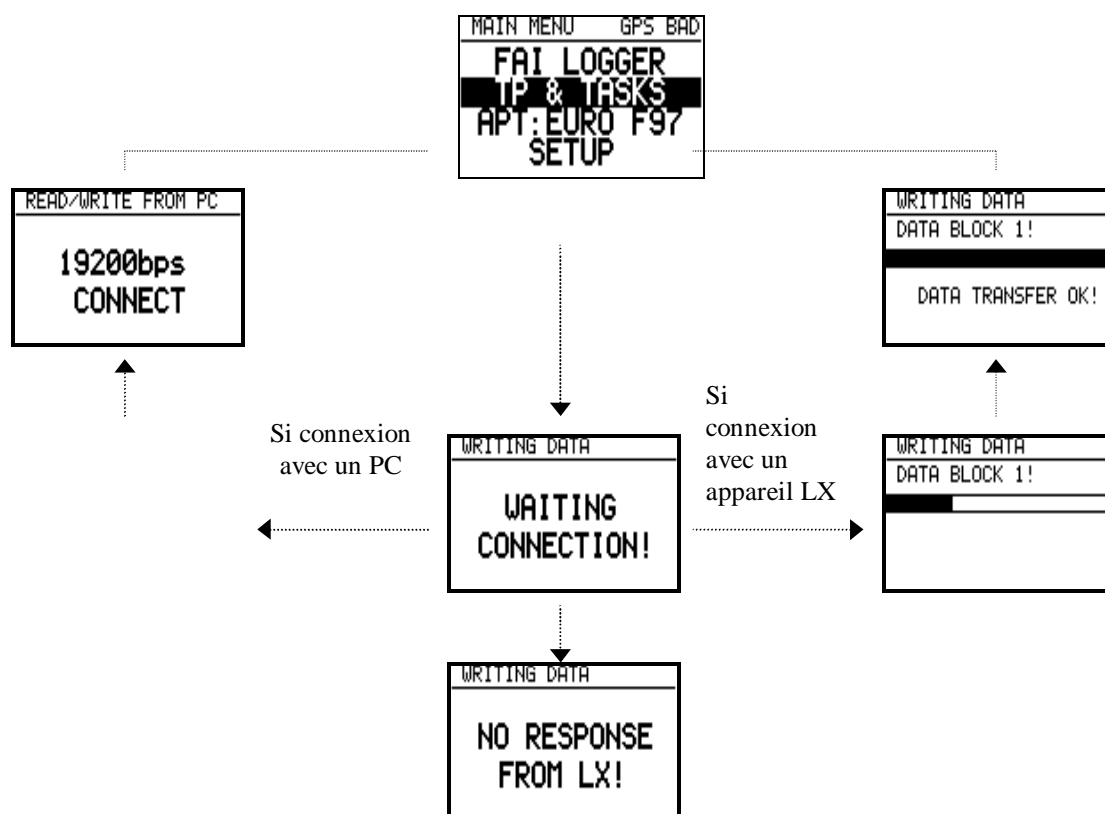
Il est aussi possible de transférer les points de virages et les épreuves dans un autre appareil LX. Cette possibilité est très intéressante au niveau des compétitions: Pendant le briefing on peut confortablement préparer les épreuves dans le LX20 pour les transférer ensuite simplement dans les appareils LX.

**Transfert du LX20 vers un autre appareil LX:**

Le déroulement est identique à celui d'un transfert de données vers un PC. Après avoir choisi TP&TASKS et appuyé sur <WRITE>, choisissez l'option PC sur l'autre appareil LX et appuyez sur <ENTER>. Si le transfert des données est correct, vous pourrez lire DATA TRANSFERT OK. Sinon, vérifiez les connexions, le choix du port COM dans le setup du programme LXFAI et la vitesse de transmission pour les deux appareils.

**Transfert d'un autre appareil LX vers le LX20:**

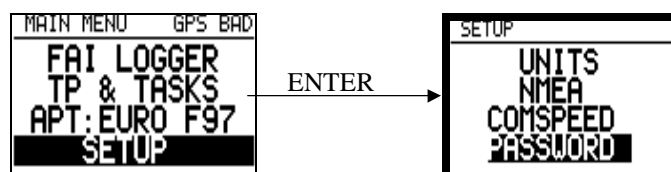
Pour le transfert des données d'un autre appareil LX vers le LX20, choisissez TP&TASKS et appuyez sur <READ>. Le message WAITING CONNECTION apparaît à l'écran. Sur l'autre appareil LX choisissez l'option PC et appuyez sur <ENTER>. Si le transfert des données est correct, vous pourrez lire DATA TRANSFERT OK. Sinon, vérifiez les connexions, le choix du port COM dans le setup du programme LXFAI et la vitesse de transmission pour les deux appareils.



## Menu de configuration (Setup)

Dans le menu SETUP vous trouverez les menus de configurations pour le transfert des données entre appareils, le protocole NMEA, les unités, etc.

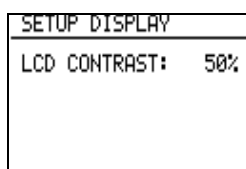
Choisissez la fonction SETUP en pressant <ENTER>. Vous vous trouvez maintenant dans le menu du SETUP. Le choix des différentes fonctions s'effectue à l'aide des touches <HAUT>, <BAS>, et <ENTER>. Vous pouvez quitter ce menu en pressant <ESC>.



Il y a sept sous menus. Avec la touche <ENTER> vous avez la possibilité de modifier la configuration du sous menu sélectionné.

### **DISPLAY: Réglage du contraste et de la luminosité de l'écran.**

Choisissez DISPLAY à l'aide des touches <HAUT> et <BAS> et appuyez sur <ENTER>. Vous pouvez maintenant régler le contraste de l'écran. Grâce aux touches <HAUT> et <BAS> sélectionnez une valeur comprises entre 0 et 100%, puis validez votre choix en pressant la touche <ESC>.



### **GPS: Réglage de l'heure locale et du mode de référence:**

L'heure locale se règle à l'aide des touches <HAUT> et <BAS> après l'appui de la touche <ENTER>. Sortez du réglage en appuyant sur <ESC> ou <ENTER>.

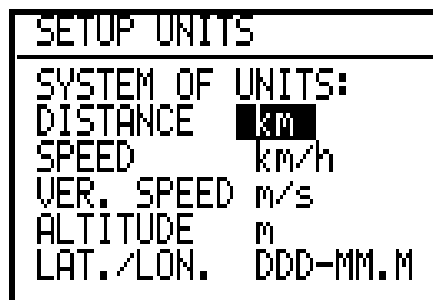




GPS EARTH DATUM: Il s'agit d'une option qui permet d'adapter le système de position au globe terrestre. La FAI a choisi comme référence le WGS-84. Ne pas modifier ce réglage sous peine de dégradation de la précision du GPS.

### **UNITS: Réglages des unités.**

Ici vous pouvez régler les unités avec lesquelles seront affichés les paramètres.

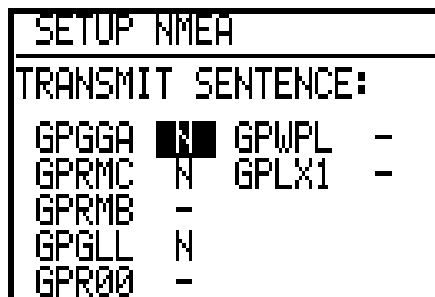


Vous avez les possibilités suivantes:

- Distance en : kilomètres (km), miles marins (nm), miles (ml).
- Vitesse en: km/h, miles par heure (mph), knot (kts).
- taux de montée en: mètres par seconde (m/s), pieds par minute (kts).
- Altitude en : mètres, pieds (ft).
- Coordonnées en: Degrés Min Sec (D°MM.SS) ou Degrés Min dixièmes de Min (D°MM.MM)

### NMEA: Réglage du protocole NMEA0183.

Vous pouvez choisir les types de séquences avec lesquels le LX20 doit communiquer avec d'autres appareils de navigation.



Significations des symboles:

N: non activé

Y: activé

--: non disponible

Actuellement, seuls trois types sont disponibles.

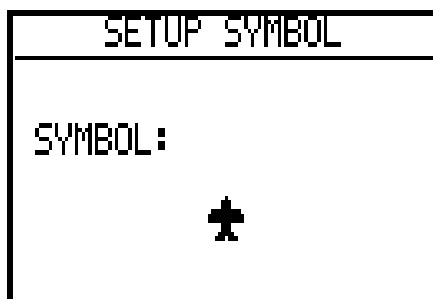
### COMSPEED: Vitesse du taux de transfert des données.

Ici vous fixez la vitesse du port série, avec laquelle le transfert de données se fera vers le PC. Faites attention à ce que la même vitesse de transfert soit sélectionnée dans les programmes (LXFAI ou LXGPS) et le LX20. La vitesse par défaut est 19200 bps. En cas de problèmes avec votre PC, choisissez une vitesse de transfert moins rapide.



### SYMBOL: Symbole de l'avion sur l'écran graphique.

Vous pouvez choisir la grosseur du symbole de l'avion sur les pages graphiques.



**PASSWORD: Mot de passe.**



Cette option est utilisée par le fabricant pour l'entretien et les réparations des appareils.

# CHAPITRE 3

## **FAI LOGGER**

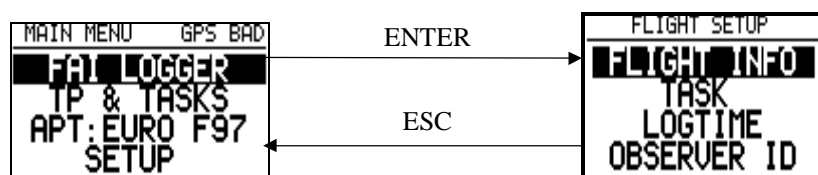
**Présentation**  
**Configuration**  
**Consultations des vols**  
**Communication avec un PC**

## Présentation

Le FAI-Logger sera utilisé comme enregistreur de vol et de documentation durant le vol. Il est conforme aux directives FAI. Le Logger dispose de sa propre mémoire d'aérodromes. Le réglage par défaut (c'est-à-dire un point toutes les 12 secondes, sans enregistrement de données supplémentaires, pour plus d'informations se reporter au paragraphe Réglages) autorise un enregistrement de 72,8 heures. Il est bien sûr possible d'enregistrer plusieurs vols. La mémoire est organisée de manière circulaire. Quand celle-ci est pleine, l'enregistrement continue sur les plus vieilles données. Le Logger commence à enregistrer dès que la vitesse est supérieure à 25 km/h et termine l'enregistrement de manière tout aussi automatique. Par conséquent, vous n'avez pas d'autres manipulations supplémentaires à effectuer.

## Configuration

Choisissez dans le menu principal la fonction FAI LOGGER et appuyez sur <ENTER>. Un deuxième menu apparaît. Dans ce menu FLIGHT SETUP, seront effectués tous les réglages importants pour le vol.



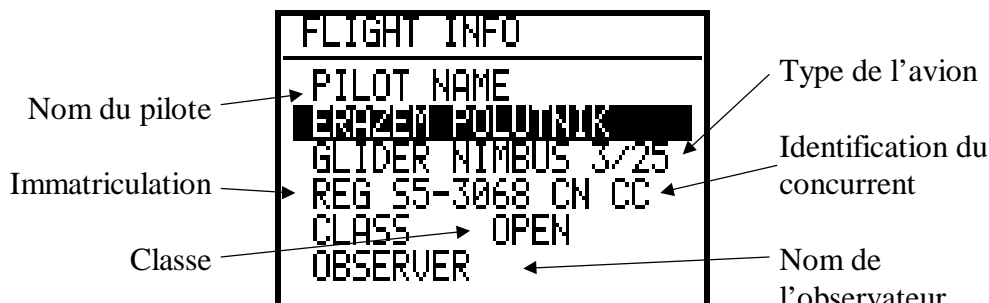
Avec les touches <HAUT> et <BAS> déplacez-vous vers la fonction désirée.

- **Flight info:** contient les informations sur le pilote et l'avion.
- **Task:** Définition de l'épreuve.
- **Logtime:** Réglage de l'intervalle d'enregistrement des paramètres.
- **Observer ID:** Blocage de certaines fonctions, qui ne seront pas modifiables en vol.
- **(I)Record:** données supplémentaires aux données de type B.
- **(J)Record:** données supplémentaires aux données de type K.
- **Event:** Réglage du mode de fonctionnement du marqueur d'événements.
- **TP beep:** Configuration du Beep sonore pour la confirmation d'atteinte d'un point de virage.

En pressant sur <ENTER>, vous pouvez régler les différents paramètres.

### *FLIGHT INFO (Informations sur le pilote, l'avion,...)*

Vous pouvez entrer ici le nom du pilote, le type d'avion, son immatriculation, son numéro pendant une compétition, sa classe et le nom de l'observateur.



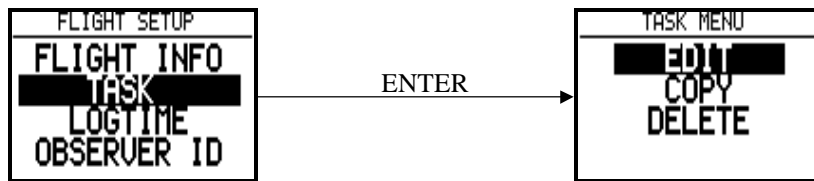
Le choix des champs de saisies se fait comme toujours, à l'aide des touches <HAUT>, <BAS> et <ENTER>. Ce menu FLIGHT INFO peut être bloqué avec le code pour éviter toutes modifications et ne peut être débloqué qu'avec ce même code.

## TASK (Epreuves)

Dans le menu TASK vous pouvez entrer l'épreuve à réaliser. Pour cela vous avez deux possibilités:

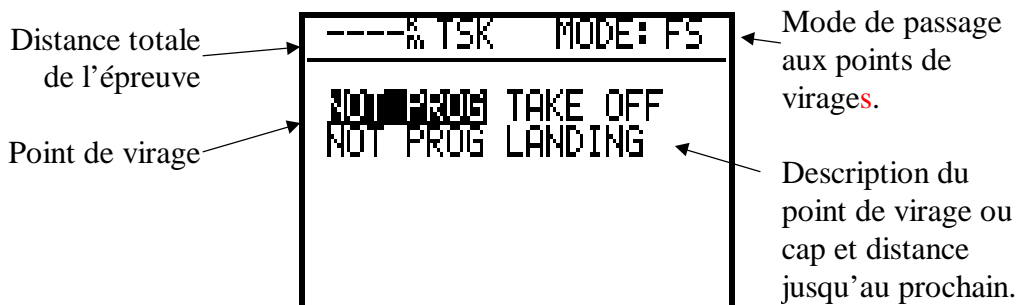
- Vous copiez une épreuve complète de la mémoire TP&TASK.
- Vous insérez un à un les points de virages provenant aussi de la mémoire TP&TASK.

Dans le cas où la mémoire TP&TASK est vide, vous devez remplir celle-ci avec des nouveaux points de virages, soit manuellement, soit par transfert d'un PC ou d'un appareil LX. (reportez-vous au chapitre 2: Points de virages et épreuves.)



### Création d'une épreuve (TASK > EDIT):

Sélectionnez dans le menu FLIGHT SETUP le sous-menu TASK, puis la fonction EDIT. Vous devez obtenir l'écran suivant:



Dans le cas où l'épreuve n'est pas encore programmée, apparaît à la place de la distance totale de l'épreuve ce sigle: ---- , à la place du nom des points de virages est inscrit: NOT PROG.

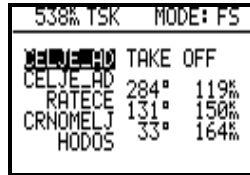
Avec les touches <HAUT> et <BAS> vous pouvez déplacer le curseur sur les points de virages.



En appuyant sur <ENTER> vous activez une boîte de dialogue qui vous permet avec l'option SELECT de choisir un point de virage dans la liste, avec INSERT d'insérer un

nouveau point entre deux points de virages et avec DELETE d'effacer un point de l'épreuve.

Après que vous ayez fini d'entrer vos points de virages, l'écran doit ressembler à celui ci:



Maintenant vous devez encore choisir la méthode de passage aux points de virages pour l'épreuve. Pour cela déplacez le curseur avec la touche <HAUT> dans le coin supérieur gauche de l'écran et appuyez sur <ENTER>.

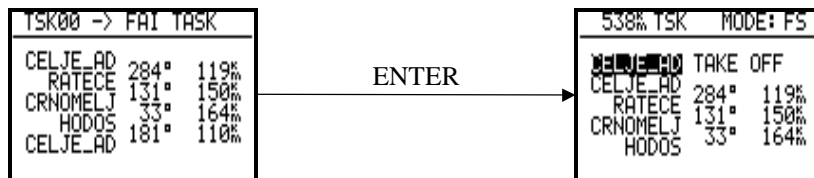
Vous pouvez maintenant choisir entre deux méthodes:

- **FS** : passage dans le secteur photo.
- **CYL** : passage dans un cylindre centré sur le point de virage. Le rayon est configuré dans le menu LOGTIME.

**Important:** Le choix du mode de passage des points est très important pour le signal sonore. Vous ne pouvez plus en vol décider de changer de mode, car vous obtiendrez du signal sonore de fausses informations.

### Copie d'une épreuve (TASK > COPY)

Au moyen de cette option vous pouvez copier une épreuve de la mémoire TP&TASKS qui contient jusqu'à 100 épreuves avec pour chacune d'elles 10 points de virages.



Avec les touches <GAUCHE> et <DROITE> choisissez l'épreuve désirée et copiez la en pressant sur la touche <ENTER>.

**Attention:** La nouvelle épreuve sera inscrite par-dessus l'ancienne.

### Effacement d'une épreuve (TASK > DELETE)

Au moyen de cette option, vous pouvez effacer l'épreuve du FAI-Logger. Cela ne se fait pas automatiquement après le vol.



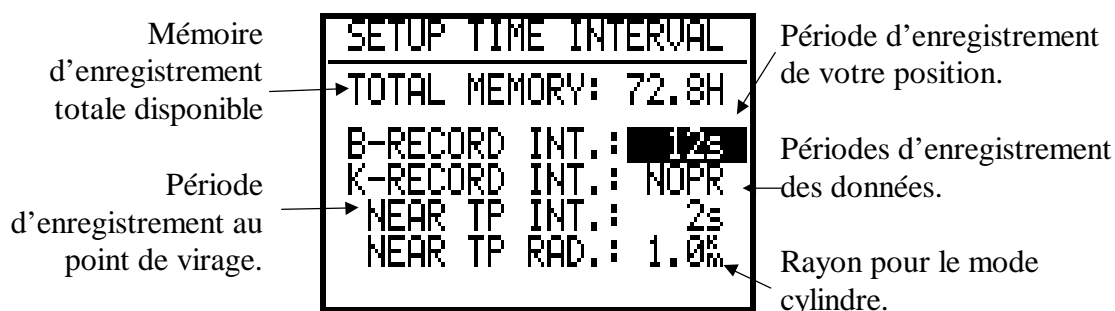


**Conseil:** Dans le cas où une épreuve ressemble à une autre, vous n'êtes pas obligé de l'effacer. Choisissez la fonction EDIT pour n'apporter que les modifications nécessaires.

### **LOGGING INTERVALS (fréquence d'enregistrement des données)**

Dans le menu LOGTIME, vous pouvez régler la période avec laquelle le Logger enregistrera les données du vol. Il y a différents types de données qui peuvent être mémorisés et cela à deux niveaux:

- Période d'enregistrement pour les données B (B-record): C'est la durée en secondes entre deux enregistrements des données de vol lors d'une utilisation normale.
- Période d'enregistrement près d'un point de virage (NEAR TP INT): Vous pouvez définir une plus petite période d'enregistrement pour les données B (donc augmenter la fréquence des enregistrements) lorsque vous approchez d'un pont de virage.
- Période d'enregistrement pour les données K (K-Record): Intervalle en secondes qui sépare l'enregistrement de ces données. Cela n'est accessible que si vous avez autorisé l'enregistrement d'au moins une donnée de type J, sinon vous pourrez lire à la place de l'affichage de la période de temps, le message: NOPR.
- Période d'enregistrement pour le marqueur d'événements: Le réglage de cette période se fait dans un autre menu.(se reporter au paragraphe marqueur d'événements)



**Remarque:** Faites attention à ce que la mémoire totale disponible soit suffisante pour la durée du vol.

## **OBSERVER ID (Numéro de l'observateur)**

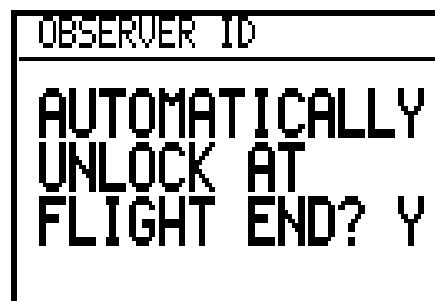
A l'aide de cette option, un commissaire peut bloquer à l'aide d'un code, l'accès à l'édition de certaines données.



Les fonctions et les données suivantes ne peuvent plus être modifiées lorsque un code est entré:

- Le FLIGHT INFO.
- L'édition des épreuves.
- La communication avec un PC.

Le code par défaut est 0000. Il ne bloque aucune fonction. Le commissaire doit entrer un autre numéro pour bloquer les fonctions précédemment citées. Avant le vol seul l'entrée du code correct peut débloquent les fonctions.



En répondant oui (Yes) à la question, vous choisissez le déblocage automatique après le vol (le code reprend alors la valeur 0000). Sinon, seulement l'entrée du code correct pourra redonner l'accès à toutes les fonctions de l'appareil.

**Important:** Si le code est oublié ou perdu, l'entrée du code 99999 dans le SETUP (reportez-vous au paragraphe SETUP) permet de débloquent l'appareil, mais alors toute la mémoire du FAI-Logger sera effacée (l'enregistrement des vols et les épreuves).

### *(I RECORD) ou (J RECORD) données supplémentaires*

Sur ces écrans, vous pouvez choisir quelles seront les données supplémentaires (I RECORD) aux données de type B à enregistrer ou les données supplémentaires (J RECORD) aux données de type K à enregistrer au cours du vol. Le choix s'effectue à l'aide des touches <HAUT>, <BAS> et <ENTER>.

```
SETUP I-RECORD
TOTAL MEMORY: 72.8H
FXA - TAS - TEN N
VXA - HDM - WDI N
RPM - HDT - WVE N
GSP N TRM N ENL N
IAS - TRT N
```

Signification des abréviations utilisées:

- FXA : exactitude instantanée de la position donnée par le GPS.
- VXA : exactitude instantanée de l'altitude donnée par le GPS.
- RPM : compte tours moteur.
- GSP : vitesse sol.
- IAS : vitesse contre le vent.
- TAS : vitesse contre le vent corrigée en fonction de l'altitude.
- HDM : route vers le point de virage par rapport au nord magnétique.
- HDT : route vers le point de virage par rapport au nord géographique.
- TRM : route sol par rapport au nord magnétique.
- TRT : route sol par rapport au nord géographique.
- TEN : énergie potentielle de l'appareil.
- WDI : direction du vent.
- WVE : force du vent.
- ENL : utilisation du moteur.

Signification des symboles :

Un signe moins après une abréviation signifie que cette donnée n'est pas disponible. Le signe N signifie que la donnée ne sera pas mémorisée, alors que le signe Y signifie que la donnée sera mise en mémoire.

**Attention:** Assurez vous que la mémoire disponible sera suffisante pour tout le vol.  
Pour les motoplaneurs, la fonction ENL doit être activée (Y).

## ***EVENT MARKER (Marqueur d'événements)***

Lorsque par exemple vous avez aperçu un terrain d'atterrissage de secours, ou de bons courants porteurs, vous pouvez prendre note de ces événements, et cela de deux manières différentes:

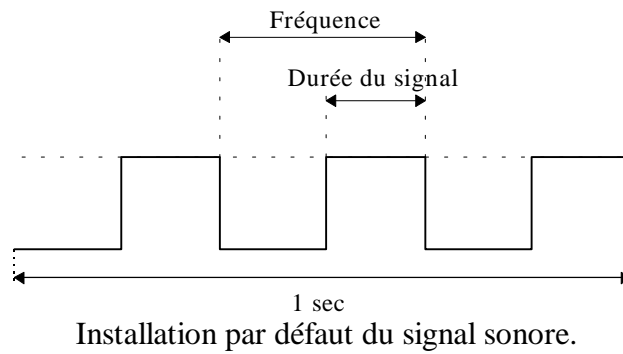
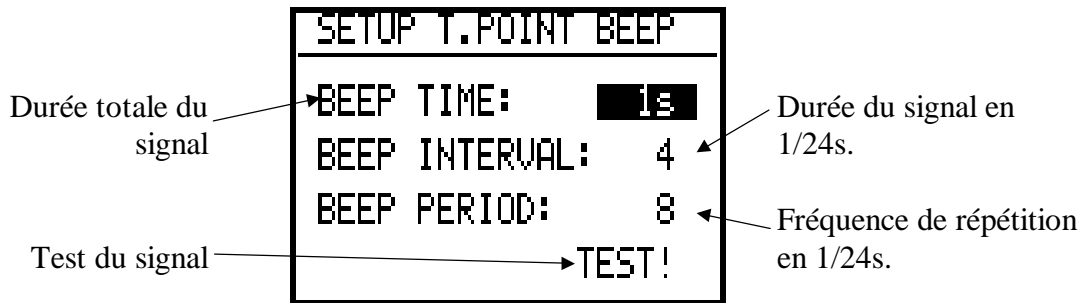
- Appuyez simultanément sur <VIEW> et <WRITE>.
- Appuyez sur l'interrupteur marqueur d'événements (reportez-vous au chapitre Câblage de l'appareil).

Quand le marqueur d'événements est déclenché, le Logger commence à enregistrer les points. Vous pouvez fixer leur période d'enregistrement (FIX INTERVAL) et leur nombre par événement (NUMBER OF FIX) dans le menu EVENT MARKER.



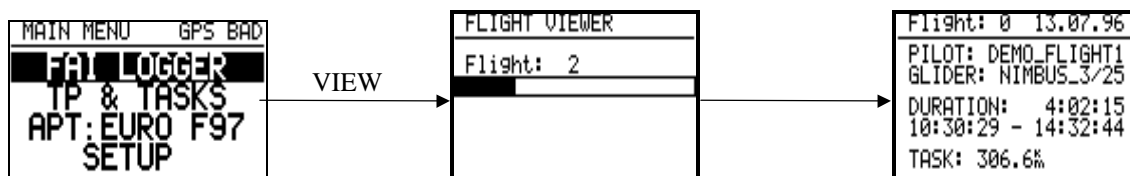
## TURNING POINT BEEP (avertisseur sonore de point de virage)

Le LX20 vous avertit par un signal sonore lorsque vous atteignez le point de virage. Le signal sonore ne s'active plus lorsque vous passez pour la deuxième fois dans la zone du point de virage.



## Consultation des vols

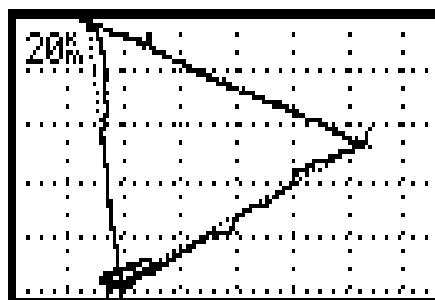
Vous pouvez consulter après l'atterrissage le chemin parcouru, le barographe, et les statistiques directement sur l'écran du LX20 (sans avoir à les transférer sur un PC). Choisissez dans le menu principal l'option FAI LOGGER et appuyez sur <VIEW>.



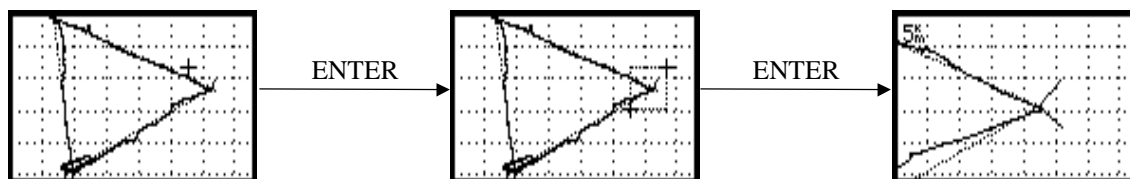
Le LX20 cherche dans sa mémoire les vols enregistrés et affiche en premier le résumé du vol actuel. Avec les touches <DROITE> et <GAUCHE> vous pouvez choisir les autres vols.

## PARCOURS DE VOL

Choisissez un vol et appuyez sur la touche <RTE>. Attendez jusqu'à ce que le chemin complet soit affiché sur l'écran.



Le nombre en haut à gauche indique l'échelle du quadrillage. Pour obtenir un agrandissement d'une partie de l'écran, appuyez sur <ENTER>. Un marqueur apparaît. Déplacez-le avec les touches du curseur dans la région que vous voulez agrandir et appuyez de nouveau sur <ENTER>. Un deuxième marqueur apparaît. Déplacez-le afin de définir un rectangle autour de la partie à agrandir. Appuyez une nouvelle fois sur <ENTER> pour obtenir l'agrandissement.

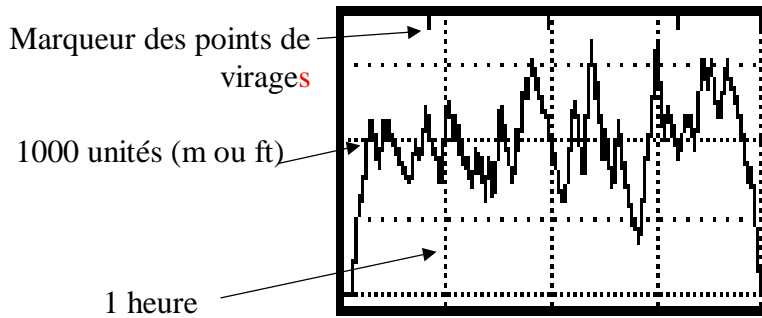


En pressant la touche <ESC>, vous retournez à la page du résumé du vol.

**Indication:** Pour avoir de nouveau une vue générale du parcours (zoom x1), dirigez le deuxième curseur sur le premier et appuyez sur <ENTER>.

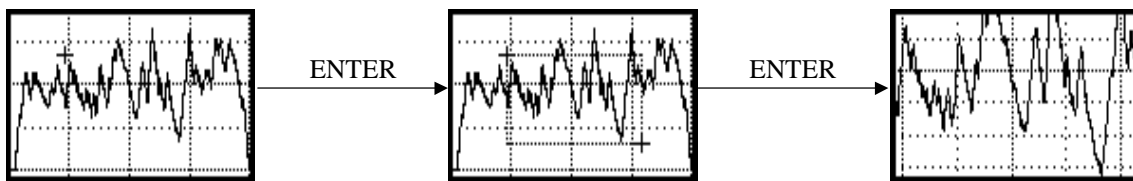
## BAROGRAPHE

Choisissez un vol et appuyez sur <BARO>. Attendez jusqu'à ce que le dessin soit complet.



Les lignes horizontales avec le plus de points représentent un multiple de 1000 m ou de 1000 ft.

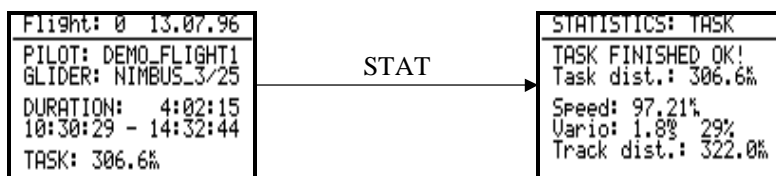
L'espace entre les lignes verticales représente une heure.



Pour obtenir un agrandissement d'une partie de l'écran, appuyez sur <ENTER>. Un marqueur apparaît. Déplacez-le avec les touches du curseur dans la région que vous voulez agrandir et appuyez de nouveau sur <ENTER>. Un deuxième marqueur apparaît. Déplacez-le pour définir un rectangle autour de la partie à agrandir. Appuyez une nouvelle fois sur <ENTER> pour obtenir l'agrandissement.

## STATISTIQUES

Choisissez un vol et appuyez sur <VIEW/STAT>. Le LX20 commence le calcul des statistiques. (la durée est d'environ 2 minutes). Ce processus ne peut pas être interrompu.



Ensuite s'afficheront les statistiques pour le vol complet. Vous obtiendrez la distance totale de l'épreuve, la vitesse moyenne, la moyenne des ascendances et le pourcentage du temps total passé à „spiraler“, ainsi que la distance du trajet parcouru. Avec la touche <STAT> vous pouvez obtenir les statistiques entre deux points de virages.(c'est-à-dire un bras du trajet total).



A l'aide des touches <DROITE> et <GAUCHE>, choisissez le numéro du bras que vous voulez consulter. Puis avec les touches <BAS> et <HAUT>, vous pouvez consulter les différentes statistiques pour ce bras de trajet.

Avec la touche <ESC> vous retournez au menu principal.



```
STATISTICS: LEG 1/3
KKDOR+ - DOBOZHID
11:21:03 - 12:28:28
Duration: 1:07:25
Distance: 101.9%
Speed: 90.69%
```

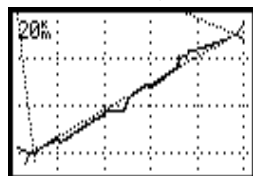
1ère partie des statistiques

UP  
DOWN

```
STATISTICS: LEG 1/3
KKDOR+ - DOBOZHID
972m - 1066m
Vario: 1.7% 29%
Track dist.: 112.0%
XC speed: 91.94%
```

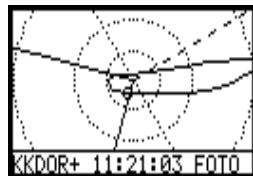
2ème partie des statistiques

UP  
DOWN



Trajectoire de vol

UP  
DOWN



Vue graphique du passage  
à chaque point de virage.

## Communication avec un PC.

Le LX20 peut échanger ses données avec un PC (lecture des vols, lecture ou écriture des données du pilote) selon les définitions FAI. Pour lire les données du dernier vol effectué, vous pouvez utiliser le programme DATA-FIL ou LXFAI. Pour tous les autres vols, utilisez le programme LXFAI (Reportez-vous au manuel du programme LXFAI).



### Avec le programme LXFAI:

Reliez le LX20 au PC à l'aide du câble de raccordement livré. Démarrez le programme LXFAI et choisissez TRANSFERT. Appuyez sur la touche <READ> (lecture) ou <WRITE> (écriture) du LX20. Le message CONNECT doit apparaître à l'écran. Dans le cas contraire, vérifiez que:

- dans le programme LXFAI le menu de transfert de données a été choisi.
- les branchements sont correctement effectués.
- le bon port série COM1 ou 2 a été choisi dans le programme LXFAI.
- la vitesse de transfert du LX20 et du PC soient les mêmes.

Lorsque la connexion est établie, choisissez par exemple READ LOGGER (lecture du LX-Logger) dans le programme LXFAI. La liste de tous les vols dans la mémoire du LX20 s'affiche alors à l'écran. Avec la touche <F2> vous pouvez commencer le chargement du vol.

### Avec le programme DATA-FIL:

- Démarrez le programme DATA-FIL. Le message WAITING CONNECTION s'affiche à l'écran. Appuyez sur la touche <READ> (lecture) ou <WRITE> (écriture) du LX20. Le message CONNECT doit apparaître à l'écran. Le transfert des données commence automatiquement. Dans le cas contraire, faites les mêmes vérifications que celles indiquées dans le paragraphe précédent.

**Conseil:** En cas de problèmes de fonctionnement, des programmes DATA-FIL ou LXFAI sous Windows, redémarrez les programmes dans le mode exclusif MS-DOS (pas en mode fenêtre sous WINDOWS)

# CHAPITRE 4

## **BASE DE DONNEES**

**Base de données des aérodromes**

## Base de données des aérodromes

L'appareil contient une base de données **Jeppesen**, qui est la plus complète concernant les aérodromes de vol à voile.

La mise à jour (que vous pouvez vous procurer auprès de l'entreprise Filser Electronic) de cette banque de donnée est possible à l'aide du programme LXGPS.

Dans le cas où vous devez voler vers un aérodrome, vous devez en premier lieu le copier dans la mémoire TP.

### **Lecture d'une base de données d'aérodromes contenue dans un PC**

#### **Transfert d'une base de données d'aérodromes d'un PC vers le LX20:**

Reliez le LX20 et le PC, et démarrez le programme LXGPS. Activez le menu TRANSFERT en appuyant sur la touche <T>.

Sur le LX20, choisissez le menu APT :EMPTY dans le menu principal et appuyez sur <READ>. Le message CONNECT doit apparaître. Commencez le transfert de données dans le menu du programme LXGPS. Après le transfert, la message APT:EMPTY doit s'être changé en APT: EURO X95 ou quelque chose d'analogue.

#### **Ecriture d'un base de données d'aérodromes du LX20 vers un autre appareil LX:**

Reliez le LX20 et l'appareil LX. Choisissez l'option PC sur l'appareil LX. Sur le LX20, choisissez le menu APT :EURO X98 dans le menu principal et appuyez sur <WRITE>. Le message WAITING CONNECTION apparaît à l'écran.

Commencez le transfert en appuyant sur la touche <ENTER> de l'appareil LX.

# CHAPITRE 5

## FONCTIONS SPECIALES

Calibrage du barographe

## Calibrage du barographe

**Attention:** Cette opération ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.

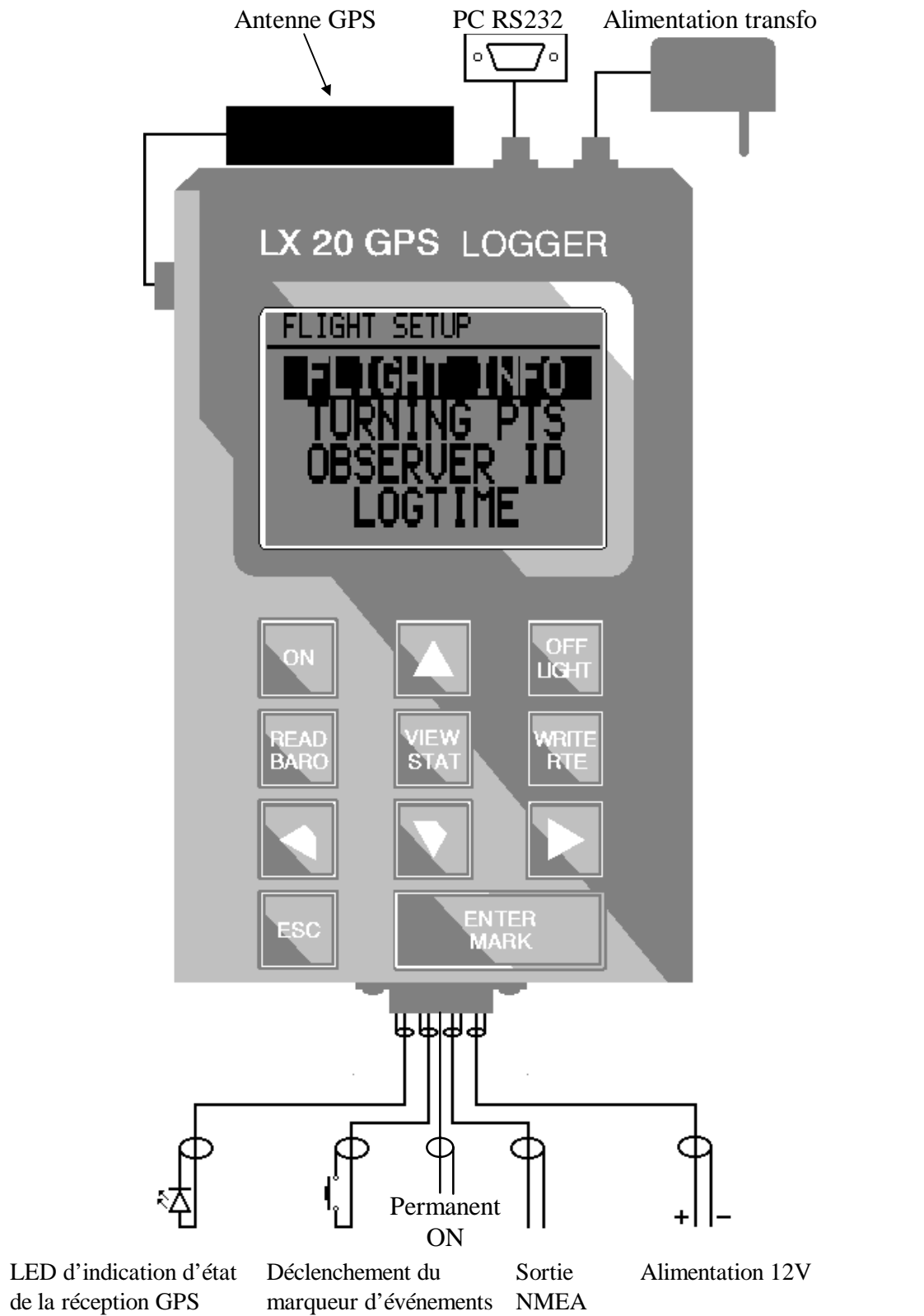
Un calibrage du baromètre ne peut être effectué que si vous donnez le code 36774 dans le menu SETUP. L'écran suivant doit apparaître à l'écran:



TESTING  
BAROGRAM!  
ALT 5975m

Le Logger commence maintenant à enregistrer l'altitude (avec une vitesse sol nulle). Après la fin du processus, appuyez sur la touche <ESC> et transférez les données tout de suite sur PC à l'aide du programme LXFAI. Le fichier sera sauvegardé dans le format IGC ou binaire. Dans tous les cas, ces fichiers sont sauvegardés de telle manière qu'il ne puissent pas être modifiés.

ANNEXE 1: Câblage de l'appareil



Pin #	Signal	Description
1	MASSE	Masse
2	RS232 RXD	entrée série RS232
3	RS232 TXD	Sortie série RS232 (Aussi sortie NMEA)
4	Cathode de la LED	La LED clignote quand le GPS fonctionne, sinon la réception satellite est mauvaise. Elle clignote plus rapidement à l'approche d'un point de virage.
5	MASSE	Masse
6	interrupteur	Bouton poussoir de marqueur d'événements.
7	AUTO ON	En reliant la pin 7 à la pin 1 ou 7, le LX20 s'allume automatiquement.
8	Anode de la LED	
9	+12V BATT	Alimentation du LX20 entre +8 à +24 Volts continu (par exemple à bord de l'avion).

Description de la prise sur le coté inférieur du LX20.



ANNEXE 2: Autorisation de l'IGC.

## ANNEXE 3 Préparation du vol

Le LX20 est prêt pour commencer l'enregistrement dès qu'il affiche le message  
GPS OK

Dès que le LX20 détecte une vitesse supérieure à 25km/h ou un vario positif, le Logger commence d'enregistrer ; cela signifie qu'il n'y a rien d'autre à faire pour obtenir l'enregistrement du vol et du barogramme.

L'important est d'avoir une réception satellite et que le LX20 soit allumé.

Préparation d'un vol avec une épreuve pré-programmée :

Le LX20 ne supporte qu'une épreuve à la fois. Cela signifie que le pilote doit activer l'épreuve **avant de commencer le vol** (Notes FAI...) Cela se réalise dans le menu FAI LOGGER sous la fonction TASK.

**IMPORTANT: Le menu TP&TASK n'a rien à voir avec le FAI-Logger. Il ne sert qu'à avoir une base de donnée de points de virages et d'épreuves.**

Avantage de voler avec une épreuve activée avant le vol.

- Les écran graphiques représentent les secteurs photos ou les cylindres.
- Le signal sonore signale les secteurs photos ou les cylindres.

### **RECOMMANDATIONS :**

La circulaire de la FAI exige une ligne rectiligne au début et à la fin du barogramme. Cela signifie que vous devez allumer le LX20 au moins 3 minutes avant le début du vol. Des temps plus longs ne réduisent pas la capacité de la mémoire (C'est un enregistrement circulaire). La même procédure est à faire à la fin du vol. Un message bien visible STOP, s'affiche sur la page d'information GPS. Peu de temps après ce message, un autre message s'affiche :

### CALCULATING SECURITY

lequel dure quelques secondes, après quoi vous pouvez éteindre votre LX20. Dans le cas où vous avez éteint l'appareil avant ou pendant cette procédure, cela ne pose pas de problèmes. Le barogramme ne sera simplement pas complété avec une ligne droite et dès que vous rallumerez l'appareil la procédure CALCULATING SECURITY sera de nouveau activée.

# LX 20 Release 4.0

## Complément du mode d'emploi

05.02.99

### Menu SETUP:

Ce menu permet:

- de régler le contraste de l'affichage LCD.
- de définir la procédure de départ, les points de virages, et la ligne d'arrivée (OBS.ZONE)
- de définir l'espace aérien.
- de gérer le système par mots de passes.

```
      SETUP
-----
CONTRAST
OBS. ZONE
AIRSPACE
PASSWORD
```

## CONTRAST

---

Le réglage du contraste ne peut se faire qu'après avoir pressé sur les boutons CONTRAST et ENTER.

### OBS.ZONE


Est une fonction très importante qui permet de définir la procédure de départ, les points de virages et la ligne d'arrivée. La version 4.0 du programme du LX20 offre une très grande flexibilité. En effet, le pilote peut lui-même définir sa procédure de départ, ses points de virages et sa procédure de passage de la ligne d'arrivée.

Après avoir pressé sur ENTER, le menu suivant apparaît:

```
      SETUP OBS. ZONE
-----
START ZONE
POINT ZONE
FINISH ZONE
TEMPLATES
```

**START ZONE** définit la procédure de départ. Toutes les méthodes connues jusqu'à maintenant peuvent être définies.

```
      START ZONE
-----
HDG: TO NEXT PNT
A21: AUTO
A1: 45°
R1: 2.0m
A2: 180°
R2: 0.5m
```



En principe, nous disposons toujours de deux rayons et de deux angles. Il est aussi possible de combiner un secteur de prise de photos et un cylindre de 500 m. (voir exemple ci-dessus). Le paramètre A21 définit l'angle entre le cap d'arrivée et le cap de départ. Il reste en règle générale sur AUTO.

Avec le paramètre HDG sur:

- **TO NEXT PNT** Définit le secteur de départ en direction du premier point de virage
- **R. FROM 1. TP** Définit le rayon depuis le 1er point de virage.



Avec cette méthode on peut définir une ligne de départ, ce qui a pour conséquence que tous les participants doivent parcourir la même distance jusqu'au point de virage.

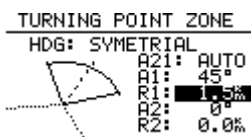
- **FIXED VALUE** Permet de tourner selon son choix dans le secteur prédéfini. Il faut alors introduire une valeur dans le paramètre A21. Dans ce cas les annonces Acoustique et INSIDE réagissent.

## POINT ZONE

### ***Ce menu définit la procédure pour contourner correctement le point de virage.***

Les paramètres de base sont identiques à ceux du départ. Ici vous trouvez d'autres définitions abrégées:

- (côtés) **SYMETRIAL** La bissectrice de l'angle formé par les deux branches.
- **TO PREV POINT** La direction du dernier point de virage. (déjà survolé)
- **TO NEXT PNT** La direction du prochain point de virage.
- **TO START PT** La direction du point de départ.
- **FIXED VALUE** Définissable au choix.



Comme exemple, on a représenté un secteur photo normal.

## FINISH ZONE

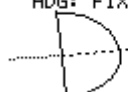
Ce sous-menu permet de définir la ligne d'arrivée selon le même principe que celui expliqué ci-dessus:

- **TO LAST LEG** La ligne d'arrivée est perpendiculaire à la dernière branche.
- **FIXED VALUE** L'angle entre la ligne d'arrivée et la dernière branche peut être choisi.

```

FINISH ZONE
-----
HDG: FIXED VALUE
A21: 265°
A1: 0°
R1: 0.5m
A2: 0°
R2: 0.0m

```



## TEMPLATES

Après avoir pressé ENTER, on doit choisir entre un secteur de prise de photo selon FAI ou un cylindre de 500m.

```

ZONE TEMPLATE
-----
FAI SECTOR
500m CYLN.

```

Après avoir confirmé en pressant ENTER, par exemple sur FAI SECTOR, toutes les données spécifiques personnelles seront effacées automatiquement et réglées sur le secteur photo FAI ou sur le cylindre de 500m. Il n'y a aucune confirmation spéciale après avoir pressé sur le bouton ENTER.

## AIRSPACE

Le LX20 contient toutes les données relatives à la structure de l'espace aérien. Cette structure peut être désactivée (DISABLE). Les appareils sont livrés avec cette fonction activée (ENABLE).

```

SETUP AIRSPACE
-----
AIRSPACE: ENABLE
--- CTR ZONES ON
--- R,D,P ZONES 100%
..... TMA ZONES 100%
----- TRA ZONES 50%
----- TIZ ZONES 50%

```

En mettant la structure de l'espace aérien sur (ENABLE) on active cette fonction (ENTER et sélection par flèche). il est ainsi possible de définir librement l'éloignement ou simplement de déclencher (OFF), ou d'enclencher (ON) les divers types de zones de l'espace aérien. Les zones très éloignées de l'avion (par exemple: plus de 100km) chargent inutilement le processeur. Les significations des abréviations sont les suivantes:

- CTR Zone de contrôle (Control Zone)
- R,D,P Zones réglementées, dangereuses et interdites (Restricted Area, Danger Area, Prohibited Area)
- TMA Régions de contrôle terminales (Terminal Control Area)
- TRA Espaces aériens réservés temporairement (temporary reserved air)
- TIZ Zones d'information en vol (traffic information zone)

## PASSWORD

Contrairement aux versions antérieures des programmes, où seul le service bénéficiait d'un mot de passe, dans la version 4.0 des paramètres importants ne peuvent être introduits qu'à l'aide d'un mot de passe.

Le mot de passe 96990 est le même pour tous les LX20.

```
SETUP-PASSWORD
```

```
PASSWORD:  
96990
```

Après l'introduction du mot de passe, les menus suivants sont à disposition

```
SETUP-PASSWORD
```

```
TASK  
GPS  
UNITS  
SYMBOL
```

avec la flèche vers le bas jusqu'à

```
SETUP-PASSWORD
```

```
SYMBOL  
NMEA  
PC  
POLAR
```

## TASK

TASK se réfère toujours à la mission actuelle.

```
SETUP TASK  
ON FLIGHT:  
auto select: YES  
check next: 0.3D  
ON GROUND:  
check zone: 5.0%  
near enough: 3.0%
```

De paramétrer **auto select** sur **YES** fait en sorte que les points de virages se sélectionnent automatiquement après le survol d'un de ceux-ci. Aussitôt qu'un point de virage est atteint, les données de navigation relatives au point de virage suivant sont prêtes, mais l'image graphique du secteur de photo venant d'être survolé restera en fonction de la valeur introduite au paramètre CHECK NEXT. En effet, si ce dernier est paramétré par exemple sur 0.3D, ceci aura pour effet de faire commuter le logger sur le prochain point de virage, seulement lorsque le planeur se trouvera plus près que 0.3 de la longueur de la branche à parcourir.

Les deux paramètres **Check Zone** et **Near enough** n'ont aucune influence sur la fonction Logger.

Jusqu'à maintenant, il n'y avait pas de statistiques pour les points de virages n'ayant pas été correctement survolés. Après avoir réglé les paramètres **check zone** et **near enough**, la statistique sera tout de même calculée et le graphique établi. Ceci malgré qu'un ou plusieurs points de virages n'aient pas été survolés correctement. Naturellement, l'affichage de la TASK correspondante affichera le message FINISHED BAD.

La **check zone** est un cylindre à l'intérieur duquel le Logger cherche un point de virage. **Near enough** est un cylindre à l'intérieur qui est déjà accepté positivement (seulement pour la statistique !!). Les deux paramètres n'ont aucune influence pour l'homologation-PC ultérieure.

## GPS

**Ce sous-menu permet seulement de modifier l'heure UTC. Si l'heure est mal réglée, cela ne gênera pas le Logger, car l'heure est toujours enregistrée dans le fichier IGC en heure UTC.**

```
SETUP GPS
-----
UTC: 00: 00:00:00
GPS EARTH DATUM:
EXTERNAL GPS
```

## UNITS

```
SETUP UNITS
-----
SYSTEM OF UNITS:
DISTANCE      km
SPEED         km/h
VER. SPEED    m/s
ALTITUDE      m
LAT./LON.     D°MM.MM'
```

Les caps peuvent être définis soit „Magnétiques“ (magnetic), soit „Vrais“ (true).  
Toutes les unités doivent être choisies à l'aide des boutons avec les flèches et le bouton ENTER.

## SYMBOL

Il y a deux grandeurs de symboles graphiques d'avions à choix.

## NMEA

**Le LX20 possède une interface de sortie standard des données appelée NMEA (Données par position). Ce sous-menu définit quelles sont les données actives et inactives. Il faut mettre le paramètre GPRMB sur Y pour les anciens E-varios nécessitant des données par la destination.**

## PC

Ce menu permet de définir la vitesse de transmission avec le PC (normalement 19200 bps)  
**IMPORTANT !** La vitesse de transmission du PC doit être réglée sur la même vitesse.

```
SETUP COMPORT
-----
COMMUNICATION SPEED:
19200bps
```

## POLAR

La version 4.0 du LX20 calcule aussi les finales. C'est pourquoi l'introduction des paramètres de la polaire du planeur est importante. Dans la mémoire sont stockées presque toutes les polaires des planeurs actuels et celles définies spécifiquement par le pilote. Pour celles qui ne seraient pas en mémoire, les paramètres de celles-ci se calculent facilement à l'aide du programme LXGPS (polar.exe).

## ECRAN DE NAVIGATION ETENDUE

Le LX20 offre un écran de navigation relatif au point de virage sélectionné. La version 4.0 du programme offre beaucoup de nouvelles informations.

```
99A                                     TP
BRG-----• DIS-----km
TRK-----• GS  -----kh
      °
WAIT 2  0.0  1.0  676m
```

- BRG Cap au point de virage
- DIS Distance au point de virage
- TRK La direction dans laquelle l'avion se déplace
- GS La vitesse sol

La dernière ligne contient des informations importantes pour le pilote. Il s'agit de la mesure du vent et de la finale. Toutes les données s'introduisent à l'aide de la touche ENTER ainsi que des 2 touches avec flèche verticale. Après avoir pressé sur la touche ENTER, la zone MC est activée et chaque nouvelle pression sur ENTER déplace le curseur permettant d'entrer toutes les données relatives au MC jusqu'à celle du vent. La modification de la valeur sur laquelle le curseur se trouve peut être modifiée par le pilote à l'aide des touches avec les flèches.

Pour la calcul du vent, il y a deux méthodes à choix. La méthode GS calcule le vent après deux spirales complètes. (Il faut remarquer que les cercles doivent être volés à vitesse et inclinaison constantes). La seconde méthode ne mesure pas le vent directement, mais les valeurs direction et force du vent doivent être introduites manuellement par le pilote.

La finale est naturellement influencée par le vent. Pendant le vol, la direction du vent est représentée graphiquement par un secteur de vent (mais seulement par rapport à l'axe longitudinal de l'avion) Le calcul de la finale se fait sur la base du MC, de la distance, du ballast (Introduit comme surcharge, sans ballast = 1.0);  $BAL = [Pilote+Avion+Ballast] / [Pilote+Avion]$  ), le vent et la polaire sont automatiquement repris.

Le calage de l'altitude devrait se faire au sol. Le mieux, consiste à le faire sur le lieu du départ en introduisant l'altitude au-dessus de la mer (MSL). Toutefois comme l'altitude



au-dessus de la mer est mémorisée pour chaque aérodrome, la différence d'altitude pour la finale est donc toujours exacte.

Si l'on avait toutefois oublié de faire le réglage au sol, on peut se tirer d'affaire de la manière suivante:

Si l'altimètre est calé sur QNH, on peut reprendre simplement cette valeur. Dans le cas où il aurait été calé avant le départ sur QFE (indication 0m) on prend cette hauteur à laquelle on additionne l'altitude de l'aérodrome de départ.

#### **NEAR AIRPORT**

**Cette fonction indique les 10 aérodromes les plus proches de la position actuelle. La sélection d'un de ces aérodrome se fait à l'aide des boutons à flèches verticales. En pressant sur ENTER on choisi son aérodrome et ce dernier est alors automatiquement sélectionné comme point de virage.**

## **PAGINATION UNIQUEMENT DE L'ÉPREUVE DECLAREE**

Si le pilote désire paginer uniquement les points de virage de l'épreuve, alors il doit choisir la fonction TSK Mode.

Cette fonction s'active et se désactive uniquement en pressant le bouton VIEW.

En haut à droite de l'écran s'affiche maintenant TSK en lieu et place de TP. Cette annonce indique au pilote que grâce aux deux boutons à flèches verticales il peut paginer uniquement l'épreuve en cours.

#### **FONCTION EVENEMENT**

Cette fonction est activée en pressant en même temps les touches VIEW et WRITE. Après l'activation, l'affichage fait apparaître pour quelques seconde un message. Bien entendu, le bouton poussoir du marqueur d'événement continue de fonctionner