

FlyTEC



Flytec 5030GPS
Dernière mise à jour : 15/09/2003

Si vous trouvez des erreurs, des contradictions ou estimez que certaines sections ont besoin de plus de détails, contactez nous à l'adresse suivante info@flytec.ch.

Introduction

Bien qu'il soit possible d'utiliser intuitivement les 5030, nous vous recommandons de lire attentivement ce mode d'emploi. Nous avons essayé de rendre ce manuel le plus convivial possible. Si vous souhaitez approfondir certains points précis, vous pouvez vous reporter aux annexes E1 à E10.

Le programme de du logiciel des 5030 est stocké dans la mémoire flash. A l'aide d'un PC vous pouvez télécharger la dernière version de ce logiciel et l'installer sur votre appareil sans qu'il soit nécessaire de retourner votre 5030 au service après vente. Le câble 5030/PC est inclus, après avoir téléchargé la dernière version, vous devez la transférer vers votre 5030 à l'aide du logiciel fournit avec votre appareil.

Regardez tout d'abord le schéma 1, il d'écrit l'ensemble des fonctions et affichages du 5030. Les touches F1 et F2 sont des touches programmes, et leur fonction dépend du mode d'affichage. Exemple, en mode itinéraire, F1 signifie précédent et F2 suivant. En mode création d'itinéraire, F1 signifie insérer un way point et F2 supprimer un way point. Dans chaque cas, la signification des fonctions est indiquée sur l'affichage juste au-dessus de la touche.

Le 5030 a un mode simulation qui permet de mieux comprendre l'ensemble des nombreuses fonctions et possibilités offerte par le 5030. Dans ce mode, vous pouvez simuler l'ensemble des situations rencontrées en vol. Vous pouvez paramétrer l'ensemble des réglages (monté, descente, vitesse air, vitesse sol...). Vous pouvez ainsi vérifier les effets de ces changements : ratio finesse/vitesse, indicateur McCready, altitude prévisionnelle d'arrivé, ... Les effets sonores sont eux aussi actif en mode simulation.

Comme tout instrument électronique, vous devez protéger votre instrument des températures excessives, des chocs, de l'humidité, de la poussière...Pour garantir, les meilleures performances, vous devez garder votre instrument éloignée de l'antenne de votre radio.

Allumer et éteindre le 5030

Pour allumer le 5030, appuyez sur la touche *ESC* pendant une seconde. L'écran affichera "**really switch on ?? Press ENTER to confirm.**", confirmez en appuyant sur la touché "Enter".

Pour éteindre le 5030, appuyez sur la touche *ESC* pendant 3 secondes. L'écran affichera "**really switch off ?? Press ENTER to confirm.**" confirmez en appuyant sur la touché "Enter".

Après un long vol avec des intervalles courts d'enregistrement, une signature numérique est introduite. Son calcul peut prendre de une à deux minutes. Vous devez attendre la fin du processus puis appuyer de nouveau sur la touche *ESC* pour éteindre le 5030.

Menu de configuration

Vous pouvez configurer le 5030 selon vos préférences en modifiant les paramètres de base (Basic Settings) dans le menu de configuration. Maintenez appuyé la touche «Menu » jusqu'à ce que le menu principal de configuration apparaisse. L'option Basic Setting est en surbrillance, appuyez sur la touche Enter pour valider. Le menu est composé de nombreuses pages, utilisez les touches ▲ ou ▼ pour vous déplacer dans les menus et les touches ▶ ou ◀ pour changer de page.

Table des matières

Introduction	3
Allumer et éteindre le 5030	3
Menu de configuration.....	3
A1 Variomètre analogique.....	5
A2 Altimètre et pression atmosphérique	5
A3 Variomètre digital et variomètre net	6
A4 Vitesse	6
A5 Alarme de décrochage	6
A6 Son et niveau sonore.....	7
A7.1 Température.....	8
A7.2 Date et heure.....	8
A7.3 Durée de vol	8
A7.4 Route et Azimut.....	8
A7.5 Distance au waypoint	8
A7.6 Finesse (L/D Ratio)	8
A8 Meilleure vitesse de plané.....	8
A9 Indicateur McCready	9
A10 Vario Moyen.....	9
A11 Gestion de la batterie	9
B Fonctions GPS	10
B1 Acquisition et qualité de réception.....	10
B2 Compas et direction de vol.....	10
B3 Vitesse sol.....	10
B4 Composante de vent (arrière, latéral ou face)	11
B5 Direction du vent et vitesse.....	11
B6 Waypoints et coordonnées	11
B 6.1 Indicateur de position.	11
B 6.2 Mémoriser sa position.....	11
B7 Fonction Goto	12
B8 Routes	13
B8.1 Direction vers le waypoint suivant	13
B9 Route FAI	13
B9.1 Changer une route standard en route FAI	13
B10 Retrouver un thermique	14
C 5030 Menu de configuration (Mode Set-up).....	14
C1 Réglages de base.....	14
C2 Mémorisation d'un vol et analyse de ce vol.....	15
C2.1 Affichage graphique des vols en format cartographique	17
C3 Waypoints – Ajout, modification, suppression	18
Modifier un waypoint:.....	18
Suppression un waypoint:	19
Insertion d'un waypoint:	19
C4 Routes - Création, Modification, Suppression	19
Créer une nouvelle route	19
Modifier une route.....	20
Suppression d'une route	20
C5 Route FAI – Création, modification, suppression.....	20
C 6 Mode Simulation.....	21
C7 Réglages usine, paramètres spécifiques de l'instrument	21
D Transfert de données.....	21
D1 Echange de données avec un PC.....	21
D3 Mise à jour du programme interne du 5030.....	22

Données techniques

Dimensions:	178 mm x95 mm x 40 mm
Poids:	425 grammes
Alimentation:	Batterie NimH 4.5 Ah; 3.6V
Capacité batterie:	> 20 heures
Altimètre :	Maximum 8 000 m par incrémentation de 1 m
Analogue variomètre:	+/- 10 m/s par incrémentation de 0,1 m/s
Variomètre digital :	+/- 70 m/s par incrémentation de 0,1 m/s
Vitesse (pitot):	Analogique: 30 -110 km/h par incrémentation de 1 km/h Digital: 30-150 km/h par incrémentation de 1 km/h
Vitesse (hélice):	Analogique : 30 -110 km/h par incrémentation de 1 km/h Digital: 0- 94 mph (0-150 km/h) in 1 mph incréments
Waypoints:	200 waypoints
Routes:	20 routes avec un maximum de 30 waypoints par route.
Durée d'enregistrement maximum :	110 heures de vol (intervalle de 20 secondes)
Nombre maximum de point (route) :	24 000
Nombre de vols :	100
Résolution d'écran:	320 x 240 pixel (1/4 VGA)
Température de fonctionnement :	15...45°C
Transfert de donnée:	Compatible au format IGC

Un dispositif de fixation pour parapente ou deltaplane est disponible.

Les spécifications techniques peuvent être modifiée sans préavis. Il est possible de mettre à jour le logiciel en téléchargeant la dernière version sur notre site www.flytec.ch

A1 Variomètre analogique

L'instrument principal pour tout type de planeur est le variomètre. Le 5030 affiche la vitesse verticale en m/sec (mètre par seconde) ou fpm (pied par minute) et informe le pilote de sa vitesse verticale et l'aide à optimiser son vol.

L'échelle est de 1 m/s (ou 200 fpm). La résolution est de 0,1 m/s (ou 20 fpm).

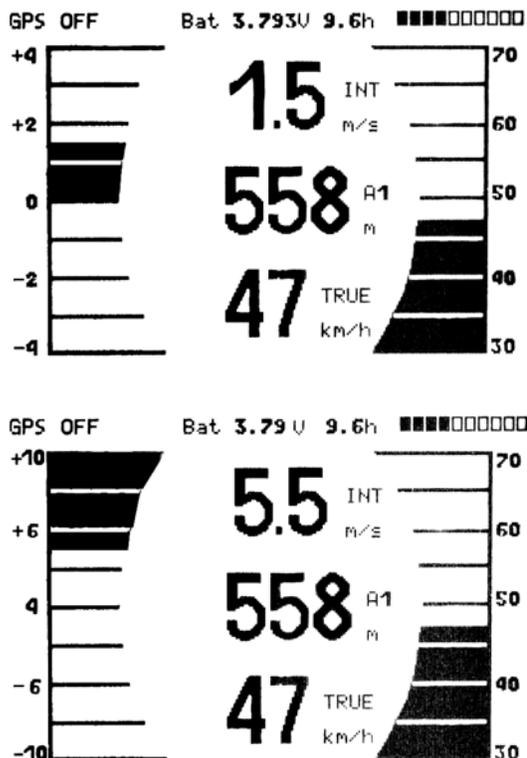
La première partie de l'affichage indique des variation de +/-4 m/s (ou +/-800 fpm) au delà de ces valeur l'affichage change automatiquement et affiche une échelle de 4 à 10 m/s (ou 800 to 2000 fpm). Le temps de réaction, au delà duquel les mesures de vitesse moyenne d'ascension sont calculées pour le vario analogique et associé au son, est de 1,2 seconde (réglage d'usine). Ce réglage peut être changé avec une valeur comprise entre 0,6 et 4 secondes à l'aide de l'option **Menu/Basic Settings/Vario-Speed-Average**. Une valeur courte est préférable pour les conditions calmes et inversement une valeur plus longue pour des conditions "musclées". Attention : Ce réglage ne doit pas être confondu avec la moyenne intégrée qui peut elle aussi être réglée.

A2 Altimètre et pression atmosphérique

Le 5030 mesure l'altitude et peut afficher trois modes altimétriques différents :

A1 L'altitude par rapport au niveau de la mer. (QNH).

A2 L'altitude par rapport à un point de référence. (Elle peut être remise à 0 à tout moment en maintenant enfoncée la



touché F2.)

A3 Le total des gains effectués durant un vol. Si plusieurs pilotes effectuent le même vol, celui qui a la valeur la plus basse, sera celui qui a volé le plus efficacement.

L'altimètre A1 doit être réglé pour afficher l'altitude correcte au dessus du niveau de la mer (QNH). D'usine, le QNH est réglé pour une pression standard de 1013 hpa. L'altitude exacte doit être renseignée avant chaque décollage (altitude du point de départ) en utilisant les touches ▲ (augmente l'altitude) et ▼ (diminue l'altitude). Quand vous modifiez les réglages de l'altimètre A1, automatiquement l'affichage de la pression atmosphérique est modifié.

Si vous pressez simultanément les 2 touches ▲ et ▼ alors que le GPS fonctionne, l'altimètre **A1** prendra comme valeur l'altitude fournie par le GPS. Si le GPS n'est pas en mode acquisition, l'appareil renseignera l'altitude en fonction de la pression standard (1013 hpa).

A2, A3 et QNH peuvent être affichés dans les zones programmables. Voir la section **A7**

A3 Variomètre digital et variomètre net

Le variomètre digital a une résolution de 0.1 m/s (20 fpm) et une gamme de mesure très large de +/- 70 m/s (+/-14 000 fpm), idéal pour afficher des vitesses extrêmes (chute libre...). Le vario digital affiche une moyenne intégrée (également appelée vario intégré). Cette moyenne est calculée à partir des valeurs instantanées cumulées sur une période variant entre 1 et 30 s. Le variomètre digital peut aussi être utilisé comme un variomètre « net » qui indique la vitesse verticale de la masse d'air environnante. Il est possible de paramétrer le 5030 pour qu'il serve de vario intégré quand la vitesse d'ascension est positive et de vario net quand elle est négative (phase de transition). (**Menu/Basic Settings/Variomode**).

A4 Vitesse

Après la vitesse verticale et l'altitude, la vitesse air est l'une des informations les plus significative. Utiliser un indicateur de vitesse air (ASI -> Air Speed Indicator), permet d'améliorer les performances lors des vols de distance ou lors de compétitions. La connaissance de la vitesse air permet d'optimiser sa vitesse en fonction de la masse d'air, de voler à la meilleure finesse, d'utiliser l'indicateur McCready...

Le 5030 a deux connections indépendantes pour le capteur de vitesse :

1. Pour les capteurs à hélice (type parapente). L'avantage de ces capteurs est qu'ils permettent de mesurer la vitesse/air vraie, avec une bonne précision (env. 1 Km/h), et aussi de mesurer la vitesse du vent avant le décollage.
2. Pour les deltaplanes qui intègre un pitot (indicateur de pression). Un capteur à hélice optionnel, peut être ajouté.

Dans les deux cas, on peut ajuster les valeurs fournies par un facteur de correction. (**Menu/Basic Settings/Speed gain *vane wheel* ou *pressure***). Par défaut le facteur est à 100% dans les deux cas.

La vitesse/air est affichée en mode analogique et digital. Vous pouvez choisir si vous voulez afficher la vitesse vraie (capteur à hélice) ou la vitesse indiquée en utilisant l'option **Menu/Basic Settings/Speed mode**. Voir section: **E3 Vitesse vraie ou vitesse indiquée**.

A5 Alarme de décrochage

Le seuil de l'alarme de décrochage (vitesse en dessous de laquelle l'alarme se déclenche) peut être réglée dans le menu paramètre (**Menu/Basic Settings/Stallspeed**). Un seuil d'altitude (Altitude au dessus de laquelle l'alarme sera active) peut aussi être réglée dans ce menu. Pour désactiver l'alarme de décrochage, vous devez lui donner comme valeur 0 Km/h. Voir section : **E1 Alarme de décrochage**.

A6 Son et niveau sonore

A chaque pression sur la touche "◀/Menu" le niveau sonore est augmenté de 25 %. La plage de réglage est: 0 - 25% - 50% - 75% - 100%. La valeur sélectionnée est affichée à l'écran. Tous les effets sonores décrits dans cette section peuvent être testés en mode simulation.

Contrôle automatique du volume : Le son du vario est automatiquement augmenté d'une valeur (25%) dès que la vitesse excède 40 Km/h (sans jamais dépasser 100%)

Son de montée: Le son de montée démarre quand la vitesse horizontale excède la vitesse de taux de chute pré-réglée. (cette valeur se règle à partir de "Menu/Basic Settings/VarioOffset"). La fréquence sonore du vario, se règle (600 à 1400 Hz) dans **Menu/Basic Settings/Sound/ UpBase F**.

Modulation: Le taux à partir duquel la vario sonore s'accélère se règle dans "**Menu/Basic Settings/Sound/modul**".

Son de descente : Le son de descente est continu et de plus en plus grave, il peut être activé ou désactivé en pressant la touche ▶/Route key. Quand l'alarme de descente est enclenchée, le 5030 émet le son qui sera émis quand l'alarme se déclenchera et le vario analogique affiche le seuil d'alarme. Dans "**Menu/Basic Settings/Sink Acoustic**" on sélectionne le seuil de déclenchement de l'alarme.

Vario acoustique intégré : Pour limiter les déclenchements sonores intempestifs il est possible de régler l'amortissement du vario. Le réglage est de 1 à 35, le réglage d'usine est de 8 et vous pouvez le modifier dans "**Menu/Basic Settings/Sound/acoust. Integr**".

Alarme de décrochage : La fréquence du son est médium, les intervalles sonores sont très brefs, le niveau sonore est au maximum. Ces valeurs ne sont pas réglables.

Sonorité du McCready : Quand la sonorité McCready est activée, un son est émis quand la vitesse correspond à la vitesse de McCready (vitesse à laquelle il faut voler). Cette sonorité a été choisie afin de ne pas être confondue avec les autres sons émis par le 5030. Cette sonorité n'est pas réglable. Elle a un ratio son/pause de 1 pour 4.

Sonorité d'avertissement en cas de McCready négative. La sonorité est plus grave avec des intervalles rapides. Elle signale au pilote qu'il doit voler plus vite. Cette sonorité n'est pas réglable.

A7 Zones programmables.

Il existe 6 zones utilisateurs qui peuvent être affichées par programme dans la partie basse de l'écran (autour du compas). Vous pouvez choisir d'afficher 12 des 18 valeurs ci-dessous. (2 pages de 6). Pour sélectionner une des 6 zones, utilisez les touches ▶ ou ◀. La description des valeurs correspondantes est surlignée en noir au dessus de la zone. Choisissez la valeur que vous voulez afficher à l'aide des touches ▲ et ▼ dans la liste des 18 valeurs. La sélection de la seconde liste se fait en maintenant pressée la touche ▶.

QNH	Pression en Hg ou HECTOPASCALS	A2
Alt 3	Gain total d'altitude du vol en cours	A2
Alt 2	Altitude de référence (par rapport à l'atterrissage si réglé à 0 à ce point)	A2
Temp	Température	A7.1
Track	Direction de vol (en cours)*	A7.4
Bearing	Azimut vers waypoint*	A7.4
Dist. To WP	Distance du waypoint*	B7.4
Dist to ^	Distance de la précédente "pompe"*	B10
Alt o. WP	Altitude d'arrivée au prochain waypoint *	B7
Safety Alt.	Altitude de sécurité*	E6
Spd-Diff	Composante de vent*	B4
Spd o. Gnd	Vitesse sol (GS)*	B3
Time	Heure	A7.2
Flight time	Durée de vol depuis le décollage	A7.3
Wind speed	Vitesse du vent*	B5
L/D req	Finesse nécessaire pour atteindre le waypoint *	A7.6
L/D air	Finesse air	A7.6
L/D gnd	Finesse sol *	A7.6

* Fonctionne si le GPS est activé

A7.1 Température

L'unité utilise une sonde de température, non seulement pour la compensation des sondes de pression mais également pour régler automatiquement le contraste de l'affichage. La température peut être en degrés Fahrenheit ou en degrés Celsius. (**Menu/Basic Settings/Units**). Il doit être tenu compte de la température intérieure du circuit électronique. La température interne du boîtier peut être supérieure si il est directement exposé au soleil.

A7.2 Date et heure

La date et l'heure du 5030 sont régulièrement remis à jour grâce au signal GPS. Cette opération est automatique mais on peut entrer la différence entre heure locale et heure UTC en utilisant l'option **Menu/Basic Settings/Time**.

A7.3 Durée de vol

L'heure de décollage est automatiquement enregistrée dès que la vitesse sol ou air atteint une valeur significative. La durée du vol depuis le décollage peut être affichée dans un champ programmable. De la même manière le 5030 détecte la fin du vol. Grâce à l'option **Menu/Basic Settings/Recording Mode** il est possible de choisir si l'on veut définir manuellement ou automatiquement la fin du vol. Pour plus de détails consulter la section **C2.Mémorisation d'un vol et analyse du vol**

A7.4 Route et Azimut

La route (track) est définie comme le trajet du planeur au-dessus du sol. Le nord vrai géographique est toujours de 0 ou 360 degrés (90 est, 180 sud, 270 ouest). L'azimut est la direction vers un point quelconque ou vers un waypoint prédéfini.

A7.5 Distance au waypoint

La distance vers un waypoint est automatiquement affichée, de manière automatique si la fonction route est activée ou par commutation manuelle avec la fonction *Goto*. Pour des distances inférieures à 10 kilomètres, la résolution est de 10 m, pour les distances supérieures, elle est de 100 m.

A7.6 Finesse (L/D Ratio)

Le calcul de finesse est le rapport distance horizontale / perte d'altitude.

Les différents types de finesse suivants peuvent être affichés dans les zones programmables :

Finesse air : Vitesse air vrai divisée par taux de chute (L/D air)

Finesse sol: Vitesse sol divisée par taux de chute (L/D gnd)

Finesse nécessaire : Distance vers le waypoint divisé par la différence d'altitude. (L/D req)

A8 Meilleure vitesse de plané

Regardez l'échelle de vitesse analogique en haut à droite de l'écran. La flèche épaisse située sur la partie droite de l'échelle (voir fig. 1) informe le pilote de la meilleure vitesse de plané. Cette vitesse dépend de la polaire de votre parapente ou delta-plane, de la force et de la direction du vent.

A9 Indicateur McCready

L'épaisse flèche noire située à gauche de l'échelle du vario analogique (en haut à gauche de l'écran – Fig 1) indique la vitesse conseillée par l'indicateur McCready. Cette vitesse dépend de la polaire de votre parapente ou deltaplane, de la force du vent, de la direction du vent et de la masse d'air.

Afin d'optimiser le vol, il faut faire coïncider la flèche de l'indicateur McCready avec celle de l'indicateur de vario moyen rencontré dans le dernier thermique. Pour plus de détail, référez vous à la théorie McCready.

En appuyant sur la touche *McCr* / *Mark* il est possible d'arrêter ou d'activer le son de l'indicateur McCready. Il est possible d'optimiser son vol uniquement en écoutant le son de l'indicateur McCready. Plus le son devient grave, plus il faut accélérer et vice versa.

A10 Vario Moyen

Il y a des bonnes et des mauvaises journées à thermique, de plus la vitesse moyenne de montée (Vario moyen) en thermique varie tout au long de la journée avec en général un taux plus élevé l'après midi que le matin. Pour cette raison, une flèche indique le vario moyen estimé du prochain thermique sur la partie gauche de l'échelle du vario analogique.

Cette valeur est issue du taux de montée mesurée lors des 10 dernières minutes. Ce délai de calcul du vario moyen peut être réglé avec l'option **Menu/Basic Settings/Average Thermal Climb**.

Pour optimiser son vol il faut faire coïncider cet indicateur avec l'indicateur McCready. Se reporter à la théorie McCready.

A11 Gestion de la batterie

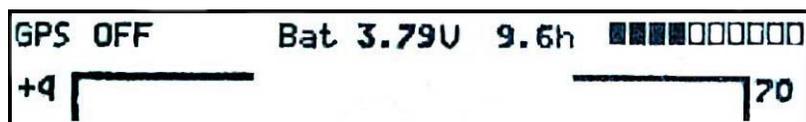
Le 5030 utilise une batterie NiMH (Nickel Metal Hydrure) haute performance. La Batterie peut être chargée avec un chargeur mural (120/230 V), un chargeur de voiture ou un panneau solaire (10 - 18 V).

Cette batterie est une batterie interne qui ne requiert pas de maintenance. Un cycle de charge dure environs 6 heures. La charge est automatiquement arrêtée si les batteries sont pleines.

Lorsque les batteries sont entièrement chargées, il est possible d'utiliser le 5030 (vario et GPS simultanément) pendant environ 22 heures et plus du double si l'on utilise le vario seul.

Une alarme sonore retentit quand la charge de la batterie est inférieure à 10 % et un message "Low bat GPS off" s'affiche. Le GPS sera alors automatiquement arrêté. Ainsi, il restera suffisamment de batterie pour 2 à 4 heures de vol. Il est cependant possible de rallumer le GPS afin que l'enregistrement du vol ne soit pas interrompu (délai 30 secondes).

Quand un niveau de tension très bas est atteint, le 5030 s'arrête automatiquement. Avant d'entreprendre un vol, nous vous recommandons de vérifier que la charge de batterie soit supérieure à 50 % de sa capacité. Un indicateur de charge figure au sommet de l'écran.



La tension de la batterie est de 3.6 Volts. Pendant la charge, cette tension peut atteindre 4.4 volts.

Une Led Jaune clignotera plusieurs fois lorsque vous brancherez l'appareil (test de l'état des batterie) et restera allumée pendant toute la durée de la charge.

Note: Lors de la charge, la température extérieure doit être comprise entre 10 et 30 °. Vous pouvez vérifier l'état de la batterie pendant la charge, mais normalement pendant cette opération, l'appareil doit être éteint. La batterie a été intégrée à l'appareil pendant sa construction, en conséquence le changement de batterie doit être effectué par Flytec

B Fonctions GPS

Il y a aujourd'hui une trentaine de satellites GPS en orbite autour de la terre. Il est possible grâce à eux de déterminer notre position avec une très grande précision. Pour cette raison, le GPS est devenu incontournable lors des compétitions et des vols de distance.

B1 Acquisition et qualité de réception

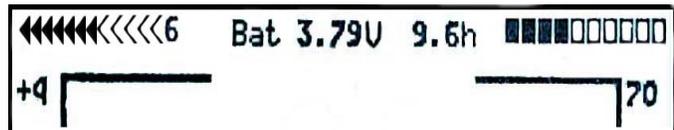
Le GPS s'allume et s'éteint en appuyant pendant 3 secondes sur la touché *F1/GPS*. Quand le GPS est activé, le 5030 peut acquérir 16 satellites simultanément, mais 4 suffisent pour déterminer la position lors de l'allumage. Une fois la position initiale acquise, trois satellites suffisent pour la navigation (positionnement en 2D) mais il faut au minimum quatre satellites pour le calcul d'altitude (positionnement en 3D).

Il y a une table des satellites en mémoire dans le GPS. Cette table est continuellement mise à jour dès que le GPS est en mode réception. Si après sa dernière acquisition de position, le 5030 est déplacé de plus de 200 Kms, ou si la table a été effacée ou corrompue, l'appareil doit alors procéder à une nouvelle acquisition de la table. Cette opération nécessite environ dix minutes.

Quand le 5030 a été déplacé sur une distance importante depuis la dernière position acquise, on peut accélérer la procédure d'initialisation en entrant les coordonnées approximatives de la position actuelle à l'aide de l'option **Menu/Basic Settings/Init GPS**. Si l'antenne se trouve dans un espace dégagé, l'acquisition d'une nouvelle position peut prendre plusieurs minutes.

Les bâtiments, montagnes, forêts... peuvent altérer la qualité de la réception. L'antenne doit être dirigé vers le ciel. Assurez vous que le 5030 est posé à plat (Il ne doit pas être incliné de plus de 45°) et que le ciel est visible (pas d'obstacle). Afin de ne pas altérer le signal GPS, pensez à éloigner téléphone et tout appareil électronique (radio, ordinateur...) de votre appareil.

La qualité de réception est indiquée sur la partie haute à gauche de l'écran. Plus le nombre de flèches noires est important plus réception est de qualité. S'il y a au moins 50% des symboles affichés, la marge d'erreur sur la position est inférieure à 10 m. Le nombre de satellites captés est indiqué à droite des flèches.



B2 Compas et direction de vol

Contrairement à un compas magnétique standard qui indique le nord magnétique, il faudra un mouvement pour que le compas du GPS puisse indiquer une direction. Il a par contre l'avantage de ne pas subir de déviations induites par des matériaux ferreux ou magnétiques. Le point 0 indique le nord géographique vrai.

Si l'utilisateur ne bouge pas l'indicateur de cap ne fonctionne pas. Le cap exact (la direction prise par le voyageur au dessus du sol) est toujours indiquée en haut du compas mais on peut aussi être lue sur la zone programmable **Track**.

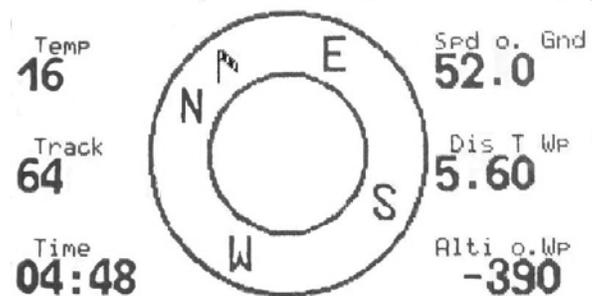
B3 Vitesse sol

Le GPS détermine une position toute les secondes. Le calcul de la vitesse sol est déterminé par la distance parcourue entre chaque point. C'est seulement par le calcul de la différence entre vitesse sol et vitesse air que le 5030 détermine l'influence du vent.

Si le Pitot ou le capteur à hélice ne sont pas branchés, ou si la mesure a été désactivée à l'aide de l'option **Menu/Basic Settings/Speedgain pressure**, le 5030 indiquera uniquement la vitesse sol.

B4 Composante de vent (arrière, latéral ou face)

Lors d'un plané final au but, la composante vent est extrêmement importante. Dans la plupart des cas, le vent n'est pas arrière ou face mais plutôt latéral. Si la composante vent qui apparaît dans la zone utilisateur "Spd-Diff" est positive, alors la composante vent est arrière et la finesse sol est améliorée. Si la composante vent qui apparaît dans la zone utilisateur "Spd-Diff" est négative, alors la composante vent est face et la finesse sol est dégradée. Le 5030 prend en compte la composante vent pour calculer la vitesse optimale de vol et la finesse au but. Par fort vent latéral, il faut trouver l'angle correct entre le but et le secteur du vent, pour cela consulter la section **B7 Goto function**.



B5 Direction du vent et vitesse

La vitesse du vent peut être affichée dans une zone utilisateur (champ programmable). Il est nécessaire de faire au moins un ou deux 360° complet, le plus régulièrement possible afin que le 5030 calcule et affiche avec la plus grande précision la vitesse et la direction du vent. La direction du vent est indiquée sur la rosace du compas par une petite manche à air.

B6 Waypoints et coordonnées

Un waypoint (littéralement point de cheminement) est un point quelconque à la surface du globe où vous souhaitez vous rendre. Le 5030 peut enregistrer jusqu'à 200 waypoints. Chaque waypoint peut avoir un nom de 17 caractères maximum (Ex : Attero_planfait). Pour chaque waypoint, vous devez renseigner ses coordonnées et vous pouvez aussi renseigner son altitude.

Le 5030 peut aussi interpréter les points selon la convention classique : trois premières lettres du nom suivie de l'altitude exprimée en centaine de pied. (Maison à 6700 ft se nommera MAI067)..

Le 5030 affiche les coordonnées en degrés, degrés décimaux, degrés minutes décimales et degrés minutes secondes sexagésimaux. Il utilise les formats UTM ou Swiss Grid. Vous pouvez choisir le format dans **Menu/Basic Settings/Coordinate Format**. Se reporter également à la section **C3 Waypoints – Modifier, Supprimer ou Ajouter**. Le 5030 utilise le standard **WGS84** (World Geodetic System 1984).

B 6.1 Indicateur de position.

Quand le mode GPS du 5030 est actif, il suffit d'appuyer sur la touche **Enter** pour que la position actuelle s'affiche. Après 20 secondes l'écran courant réapparaît. Cette fonction est utile pour pouvoir indiquer sa position (cas d'une récupération).

B 6.2 Mémoriser sa position

Pour transformer la position en waypoint, il suffit de maintenir enfoncée la touche "Mc /Mark" pendant 3 secondes. Un double « beep », vous indiquera que le waypoint a été enregistré. Par défaut le waypoint se nommera M+date+heure+minutes+secondes soit M.22.04 11:16:49 pour 22 avril 11h 16 minutes et 49 secondes). Par la suite, ce waypoint pourra être renommé. (Voir C3 Waypoints - Edit, Delete or Add.)

B7 Fonction Goto

Presser et maintenir appuyée la touche *Enter/Goto* fait basculer la moitié inférieure de l'écran en mode '**Goto**'. Cela permet de choisir un waypoint (WP) stocké dans la mémoire et de le sélectionner comme prochain waypoint ou comme but final. Les cinq waypoints les plus proches sont affichés avec le waypoint le plus proche en premier. Le nombre après le nom de chaque waypoint indique la distance en kilomètre vous séparant du waypoint depuis la position actuelle. Si vous appuyez sur *F1 (Displ.Alti.)* l'appareil procède au calcul de l'altitude d'arrivée à chacun de ces waypoints, ces informations sont affichées à la place de la distance.

Note: La dérive due au vent n'est prise en compte que pour le waypoint vers lequel le pilote se dirige directement (± 20 degrés).

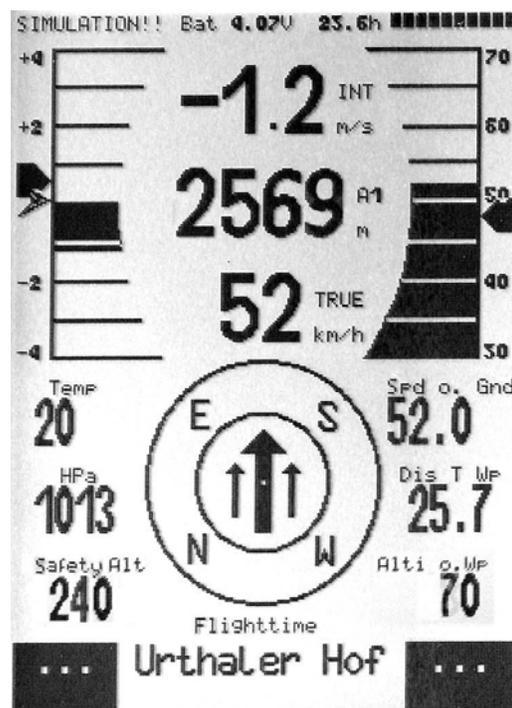
En appuyant sur *F1 (Displ. dist)* une nouvelle fois, on revient à l'affichage des distances. Si l'on cherche un waypoint avec la touche \blacktriangle ou \blacktriangledown , il sera sélectionné en appuyant sur la touche *Enter*. La fonction **Goto** peut être désactivée avec la touche *F2 (Cancel Goto)*.

S'il y a un fort vent de travers pour parvenir au but, le cap correct tenant compte de la dérive peut être calculé. Pour cela, le pilote doit changer de direction afin de voler contre le vent jusqu'à ce que l'indicateur directionnel dans la rosace du compas pointe droit devant. La grande flèche dans le compas ressemblera à l'exemple ci dessous. En effectuant cette manœuvre, on peut être sûr que la route sol est alignée avec le but en empruntant le chemin le plus court.

Dans les zones personnalisables, dans l'exemple ci contre, la vitesse sol, la distance vers le waypoint et le calcul de la hauteur d'arrivée au-dessus du but sont affichées. On peut interpréter cette hauteur figurant dans la zone **Alt o.WP** comme la hauteur résultant de la finesse optimale au but. Ce calcul suppose qu'il n'y a ni ascendance ni descendance tout au long du cheminement et que le vent est constant. Il y a donc une part d'incertitudes. Pour plus de détails se reporter à la section **E6 Calculs de finesse finale**.

Vous pouvez voir dans les zones personnalisables la zone **Safety Alt.** (hauteur disponible au dessus de la meilleure finesse). Avant de partir vers le waypoint, on monte dans le thermique, cette zone affichera "0" dès qu'il sera possible de rejoindre le waypoint en volant à la finesse optimale.

En thermique il faut monter jusqu'à ce que la zone **Alt o WP** affiche zéro on peut alors partir en vol droit à la vitesse optimale selon l'indicateur McCready. La zone **Safety Alt** indique au pilote la marge de hauteur dont il dispose par



rapport à la meilleure finesse. Cette hauteur pouvant servir à compenser une zone de descendance. En principe le pilote ne devrait pas se diriger vers le but si la zone **Safety Alt** indique zéro ou une valeur négative.

B8 Routes

Une route est une succession de waypoints. Avant de créer une route, chaque waypoint doit avoir été préalablement créé. Pour créer, modifier ou supprimer une route consulter la section **C4 Routes – Création, modification, suppression**. Pour sélectionner une route préalablement définie appuyez sur la touche **◀▼/Route** pendant quelques secondes. Chaque route peut avoir un nom explicite comme par exemple Triangle des Aravis.

Le 5030 peut enregistrer 20 routes différentes. Un même waypoint peut être utilisé dans plusieurs routes. Un waypoint utilisé par une route ne pourra pas être supprimé, tant que la route ne sera pas elle-même supprimée. Tout en laissant la route active il y a la possibilité de choisir un waypoint plus proche en utilisant la fonction **Goto** comme il a été décrit au paragraphe précédent.

B8.1 Direction vers le waypoint suivant

Au centre du compas, une large flèche noire indique la direction du prochain waypoint. Sous cette flèche une seconde flèche (ombre grise) indique la direction qu'il faudra suivre pour le waypoint suivant. Cette indication permet d'anticiper la direction à suivre après avoir passé le cylindre du waypoint.

B9 Route FAI

Le 5030 peut aussi utiliser les terminologies et définitions de route selon la terminologie FAI : waypoints, cylindre autour du waypoint quand il s'agit d'une balise de contournement obligatoire. L'enregistrement du vol (track log) réalisé par le 5030 peut être utilisé pour valider ou contrôler une manche de compétition.

Quand on utilise le 5030 en mode Route FAI, le pilote est averti par un signal sonore lors du passage dans le cylindre d'une balise ou à l'entrée d'un start point, l'appareil bascule ensuite vers le prochain waypoint. La route FAI peut être appelée en appuyant et en maintenant enfoncée la touche **◀▼/Route** et sélectionnée en appuyant sur la touche **Enter**. Se reporter à la section **C5 Route FAI Création, modification, suppression**.

B9.1 Changer une route standard en route FAI

Pour changer une route en route FAI aller dans le menu **Route**. Sélectionner la route choisie avec les touches de flèches et appuyer sur la touche **McC** **◀/Mark**. La route est affichée dans la partie inférieure de l'écran et l'appareil affiche le message "copy to FAI-Route? No". Utiliser les touches **▼** ou **▲** pour passer de "No" à "Yes" et appuyer sur **Enter** pour confirmer. Un waypoint quelconque de la route peut être défini comme le « start » en appuyant sur la touche **McC** **◀/Mark**.

Dans la plupart des compétitions, dorénavant ce ne sont plus les photos qui prouvent le contournement d'un point imposé mais une analyse de l'enregistrement du vol. Pour valider le point de contournement, le pilote doit passer à une distance minimum du point de contournement imposé. Cette distance minimale est déterminée par un « cylindre » autour du waypoint. Le rayon de ce cylindre peut varier ; le réglage usine est de 400 m. La distance indiquée par la zone **Dist. To WP** indique la distance séparant la position actuelle du pilote du centre du cylindre.

A noter, les différents rayons des cylindres de start et d'atterrissage doivent être réglés dans le menu **waypoint**. Si vous décidez d'effectuer un parcours en triangle ou en aller retour, il vous faudra créer deux waypoints différents pour le point de départ et le point d'arrivée. Sur une route FAI, le pilote peut indiquer différents rayons de cylindres, déterminer si la course démarre en entrant dans le cylindre de start ou au contraire en en sortant, notifier l'heure du start. L'acquisition des points

FAI-ROUTE	
Quest	3.00 S
Sheets	0.40
Groveland	0.40
Cleremont	0.40
Dean Still	0.40
Highway 33 and 474	0.40
Waypoint 1 in Route	
Quest	
Enter	Exit
Total Distance:	49
No of Waypoints:	5
Starttime:	12:30

étant effectuée toutes les secondes, le délai de latence n'est que de une seconde après pénétration dans le cylindre. Aussitôt un son caractéristique est émis et l'appareil affiche immédiatement les paramètres concernant le prochain waypoint. A l'intérieur du cylindre, un ou plusieurs points sont enregistrés à un intervalle d'une seconde et ce quelque soit l'intervalle d'enregistrement des points choisi par le pilote.

En mode « vol » le pilote peut voir dans *l'écran d'informations* le délai exprimé en minutes - secondes restant avant l'ouverture de la fenêtre. Grâce à la zone utilisateur **Dist. To WP**, le pilote sait s'il est à l'intérieur ou à l'extérieur du cylindre. Quand le délai le séparant du start passe à 0 :00, l'appareil commence à compter le temps de vol et émet un son caractéristique signalant au pilote qu'il traverse le cylindre du start. L'appareil bascule automatiquement vers le prochain waypoint.

N'importe quel waypoint peut être désigné comme cylindre de départ. Quand le pilote a quitté le cylindre de départ et que l'instrument a basculé automatiquement vers le prochain waypoint, il a la possibilité de revenir sur le waypoint de départ en appuyant sur la touche *F1*. Cette possibilité est intéressante si le pilote veut retourner au start et valider un nouveau départ.

Tout en ayant la route FAI activée, il est possible de sélectionner en vol des waypoints additionnels (thermiques connus par exemples) en appuyant et en maintenant enfoncée la touche *Goto*. La liste des waypoints qui apparaît alors est classée selon la proximité immédiate des waypoints. Les waypoints qui appartiennent à la route FAI active sont marqués d'un astérisque. L'alarme d'entrée dans un cylindre demeure active même si le waypoint actif n'est pas un waypoint appartenant à la route FAI active. Appuyer sur *F2* pour basculer entre les waypoints de la route FAI et les autres waypoints.

Quand un vol est terminé, les waypoints de la route FAI sont inclus dans le fichier de données transférable sur PC. Ces fichiers de type IGC peuvent être lus et interprétés par différents logiciels comme SeeYou ou CompeGPS. Ces programmes permettent entre autres de vérifier si les waypoints imposés ont été correctement contournés

B10 Retrouver un thermique

Cette fonction permet de retrouver le thermique que l'on vient de perdre. Une petite flèche situé entre les deux anneaux du compas indique la direction à suivre pour retrouver le précédent thermique dans lequel la vitesse verticale était au minimum de 1 m/s. Si la petite flèche est au sommet, c'est que vous volez en direction du thermique. Si la petite flèche se trouve dans la partie basse des 2 anneaux, c'est que vous vous éloignez du thermique. Pour utiliser toutes les possibilités de cette fonction, vous devez afficher la zone utilisateur (champ programmable) suivante : "**Dist. to ^**". Cette valeur vous indiquera la distance qui vous sépare du précédent thermique.

C 5030 Menu de configuration (Mode Set-up)

On accède au menu en appuyant et en maintenant appuyée la touche Menu. Pour sélectionner une sous option du menu, utiliser les touches ▲ ou ▼. Le sous menu sélectionné est éclairé en surbrillance, valider ce choix avec la touche *Enter*.

C1 Réglages de base

Un ensemble de réglages permettent à l'appareil d'être configuré selon les souhaits de l'utilisateur. Il est toujours possible de revenir aux réglages usines par l'option **Menu/Basic Settings/Init EEPROM**. Une réinitialisation remet l'appareil en configuration strictement d'origine.

Important! Tous les waypoints et toutes les routes seront détruits pendant la réinitialisation.

Quand vous avez sélectionné le sous-menu désiré, la ou les valeurs courantes sont affichées. A la première utilisation ce sont les valeurs « usine » qui sont affichées. Pour changer une valeur appuyez sur *Enter*. La valeur à changer va clignoter et peut être modifiée en utilisant ▲ et ▼. En pressant la touche *Enter* on valide la nouvelle valeur et un son de confirmation est émis. En pressant la touche *ESC* on rappelle le réglage précédent.

Options	Signification	Reference	Réglage usine
QNH	Pression de l'air au niveau de la mer	A2	1013 mB
Record-Interval	Intervalle de temps séparant deux points (track log)	C2	10 Sec
Sink Alarm	Taux de chute déclenchant l'alarme de descente	A6	0.8 m/s (160 fpm)
Stall speed	Vitesse de décrochage et limite d'altitude	A4, E1	0 Km/h
Sound	Fréquence et ton du son pour la montée, la descente, Modulation, Volume	A6	1200 Hz; 700 Hz Mod = 5; 8
TEC	Energie Totale de Compensation	E6	65 %
Polar data	Deux polaires: chacune avec deux données 1. à taux de chute mini 2. à vitesse max	A8, E4	46 km/h à 1 m/s 87 km/h à 3.5 m/s Altitude : 330 m
Vario-Speed-Average	Intervalle de mesure pour le vario analogique	A1	12 (≈ 1.2 sec)
Variomode	Vario net ou Vario moyenné; Intervalle de mesure	A3	1 - 30 sec.; Int.
Time, Date, Year	Différent d' UTC; type Jour, Mois, Année	A7.2	Présent
Display contrast	Taux de contraste de 0 ... 100 %		70 %
Speedgain vane wheel	Ajustement hélice 70 ... 150 %	A4	100 %
Speedgain pressure	Capteur Pitot 90 ... 150 % Capteur on/off	A4	100 %
VarioOffset	Seuil de déclenchement du son de montée – Valeur max 80 fpm (0.4 m/s)		0.02 m/s (4 fpm)
Pilotname	Nom du pilote; maximum 17 lettres		Non présent
Speed mode	Vitesse Vraie ou Vitesse indiquée	E3	0 = Vitesse vraie
Units	Mètres ou pieds; Km/h ou mph ou noeuds. Température : degrés C ou F		m; km/h; Grd C
InitEEPROM	Retour aux réglages usines	C1	Non
Erase all records	Destruction de tous les enregistrements de vol	C2	Non
Erase all WP& Routes	Destruction de tous les waypoints et de toutes les routes	C3 C4	Non
Init GPS	Entrer la position actuelle pour un calage satellite plus rapide	B1	Dernière position
Coordinate Format *	dd°mm.mmm; dd.ddddd; dd°mm'ss"; UTM; Swiss Grid	B6	dd°mm.mmm
Recording Mode	Fin d'enregistrement du vol automatique ou manuel	C2	Automatique
Timeconst.Dayspec.Climb	Intervalle de temps à partir duquel le taux de montée dans le précédent thermique est moyenné	A 10	0.5...10 min 10min
Glidertype	Delta rigide (HG Rigid Wing) ou delta souple (HG Flexible Wing) ou Parapente (Paraglider)		Non réglé
Glider-Id	Votre fréquence radio (OLC)		Non réglé
McCready	Délai pour l'indicateur de McCready Pourcentage de montée en thermique	A9	7 secondes 30%

* La meilleure exactitude est obtenue en employant le même format que la plupart des GPS: dd°mm.mmm (degrés; minutes décimales). Avec les autres formats la marge d'erreur augmente (jusqu'à 20 mètres).

C2 Mémorisation d'un vol et analyse de ce vol

Le mode enregistrement n'a pas besoin d'être activé manuellement, les vols sont automatiquement enregistrés. Le terme « barographe » concerne un appareil enregistrant une altitude fondée sur la pression atmosphérique. Nous ne l'appliquerons pas au 5030 car il ne se contente pas d'enregistrer cette pression, il mémorise également de nombreuses données.

Le système d'enregistrement de vol du 5030 enregistre l'altitude de vol (grâce à la pression atmosphérique) et la vitesse de vol. Avec le GPS en service, il enregistre également l'heure, la position dans le système de coordonnées WGS84, l'altitude indiquée par le GPS et la vitesse air. Cet enregistrement est réalisé à intervalles fixes. Cette valeur peut être modifiée grâce à l'option **Menu/Basic Settings/Record-Interval**. La valeur indiquée détermine l'intervalle de temps entre deux enregistrements. Elle est exprimée en secondes.

IMPORTANT: avant de démarrer un vol, assurez vous de la qualité de la réception GPS, l'appareil doit capter au moins trois satellites pour réaliser un enregistrement correct..

Main Setup Menu

Basic Settings

Flight Memory

Waypoints

Routes

Simulation

Factory Settings

Optional SW Packages

Un intervalle d'enregistrement d'une seconde peut être utilisé pour des vols de test ou des vols acrobatiques. Le réglage usine est de dix secondes. Pour être enregistré, un vol doit durer plus de trois minutes et avoir une différence d'altitude d'au moins 30 mètres. Le début du vol est identifié dès que la vitesse sol ou la vitesse air atteint au moins 10 Km/h. Cependant, avant le début du vol, l'appareil peut mémoriser jusqu'à vingt points d'enregistrement. Par exemple, avec l'intervalle réglé à 10 secondes, les trois minutes précédant le véritable départ du vol sont enregistrées. Le vol est présumé terminé s'il n'y a aucun mouvement pendant trente secondes et aucun changement d'altitude pendant ce laps de temps. Quand le vol est terminé, le 5030 bascule en mode analyse de vol.

Une signature numérique (un calcul de vérification destiné à prouver que l'enregistrement de vol n'a pas été falsifié) est émise à cet instant et un message apparaît dans un des champs utilisateur. Vous devez attendre la fin du calcul. Vous pouvez ensuite retourner à l'affichage standard en appuyant brièvement sur *Menu*.

Si l'enregistrement manuel est sélectionné, l'enregistrement commence une minute après allumage de l'appareil et continue jusqu'à ce que la touche ESC soit pressée pendant au moins trois secondes. Un message de confirmation apparaîtra "**really switch off??**". Pour confirmer la fin de l'enregistrement appuyez sur *Enter*, le calcul de signature numérique démarre aussitôt. Cela prends entre une et deux minutes. Vous devez attendre la fin du calcul.

Pour voir les vols enregistrés, aller sur *Flight Memory* à partir du Menu principal (**Menu/Flightmemory**). Mettre *Flight Memory* en surbrillance et appuyer sur *Enter* pour faire apparaître la liste des vols. Ils sont classés par ordre chronologique décroissant. La colonne de gauche indique la date du vol, la colonne de droite sa durée. Utiliser les touches ▼ et ▲ pour se déplacer sur la liste de vol. sélectionner le vol concerné avec la touche *Enter*.

Flight Memory	

01.03.02	0:43:12
13.02.02	1:37:34
28.01.02.1	0:24:05
23.01.02	1:02:24
12.01.02	2:11:45
15.12.01	0:34:55
24.11.01	
	1:07:32

Les vols peuvent être supprimés un à un depuis la liste. Après avoir sélectionné le vol à détruire, appuyer sur la touche *F2* (*Del. Flight*).

Quand un vol a été sélectionné, il est affiché avec ses paramètres dans l'écran d'analyse du vol (figure ci dessous).

```
=====
FLIGHT-ANALYSIS
=====
Start: 13.02.02   13:35:43
Stop:  13.02.02   15:13:22

Flight time:      1:37:34
Record-Interval: 10 s
Task:             no

Max A1: 2823 m
Max A2: 1154 m
Max A3: 4273 m

Max Vario: 8.9 m/s
Min Vario: 6.6 m/s
Max Airspeed: 73 km/h
```

C2.1 Affichage graphique des vols en format cartographique

L'itinéraire du vol (track log) peut être affiché sur l'écran du 5030. Aller sur l'écran Analyse de vol (Flight-Analysis) comme indiqué ci dessus et appuyer sur *F1 (Show Map)*. Le trajet est affiché avec le nord représenté en haut de l'écran. Les waypoints sont dessinés avec une croix et leur nom est indiqué. L'échelle d'affichage figure dans le coin inférieur gauche.



L'affichage peut être modifié ainsi:

F2 - Zoom in: L'échelle diminue progressivement de 0.5-1.0 km. Ainsi, les différents cercles décrits pendant une période d'élévation dans le thermique sont de plus en plus lisibles, leur diamètre variant selon l'intervalle d'enregistrement.

F1 - Zoom out: L'échelle augmente progressivement jusqu'à ce que le vol soit entièrement visible à l'écran.

Touches Flèches - Pan: On peut déplacer la "fenêtre" de vision à l'écran dans les quatre directions : haut, bas, gauche et droite.

Enter: Revient à l'affichage de vol complet, quelque soit l'affichage en cours.

ESC: Retour au menu principal. Les autres touches provoquent un nouveau dessin du vol en cours.

Note: à chaque utilisation des fonctions de zoom, la carte et le trajet sont redessinées ce qui provoque un délai d'attente (un message *Wait* puis *Ready* apparaît dans la ligne d'état). Si la touche zoom est pressée une nouvelle fois pendant ce calcul, la préparation du dessin en cours est suspendue et l'appareil redémarre un nouveau calcul pour un affichage correspondant au nouveau zoom. On peut ainsi accéder rapidement à la portion de carte désirée par pressions successives.

Pendant le vol, en appuyant brièvement sur la touche *ESC* , une carte du trajet en temps réel apparaîtra. L'affichage digital du vario, l'altitude et la vitesse sont affichés sous la carte. Si vous volez sur une route FAI, le cylindre du waypoint en cours, le nom des waypoint, et une fine ligne pointillée vers le prochain waypoint sont également affichés sur la carte. Pendant le vol les fonctions Zoom In/Out sont opérationnelles.

C3 Waypoints – Ajout, modification, suppression

Modifier un waypoint:

Pour afficher la liste des waypoints, appuyer brièvement sur *Enter* quand l'option **Waypoints** est en surbrillance dans le menu. Le moyen le plus facile d'ajouter des waypoints est d'utiliser un ordinateur de type PC avec un logiciel de gestion de routes et de waypoints, ou de les télécharger à partir d'un logiciel de soaring. Cependant vous pouvez ajouter des waypoints à votre liste ou les modifier à l'aide du clavier du 5030. Pour ajouter des waypoints, consulter la rubrique **Insérer des Waypoints** ci dessous. Les waypoints sont classés par ordre alphabétique.

Si le 5030 contient une liste comportant plus de huit waypoints, une flèche pointant vers le bas apparaîtra au coin inférieur droit de la liste pour indiquer qu'il y a d'autres waypoints dans la liste. Pour passer à la page suivante, appuyer sur **▶**, les waypoints 9 à 16 apparaîtront et ainsi de suite s'il y a d'autres waypoints à visualiser.

Vous pouvez sélectionner un waypoint particulier avec **▼** ou **▲**, et le modifier en appuyant sur *Enter*. Immédiatement après l'appui sur la touche *Enter*, la première lettre du nom du waypoint clignote; vous pouvez maintenant changer la première lettre de ce nom en utilisant les touches **▲** et **▼**. Vous pouvez sélectionner des nombres, des lettres, ou un symbole dans un ensemble de symboles spéciaux. Avec la touche *F1* vous pouvez basculer entre lettres majuscules, minuscules et nombres. En appuyant sur **▶**

vous validez le caractère affiché et passez à la lettre suivante. Un waypoint peut avoir un nom comportant jusqu'à 17 caractères. Qu'il ait été changé ou non, vous devez confirmer le nom du waypoint en appuyant sur *Enter*. Le curseur clignotant se positionne ensuite sur l'altitude du waypoint et la valeur peut être modifiée en utilisant le clavier de la même manière. Pour confirmer les changements ou laisser la valeur existante appuyer sur *Enter*.

Waypoints

Colman
Cheryl
Ocala
I27-474
DS - 33
Fantasy of Flight
Astatula

⇓

Waypoint 2

Astatula
Alti 245 ft
Lati N 47' 55.116
Longi W 011' 16.813

Ins **Del**
WP **WP**

Le curseur clignotant passe ensuite sur le champ latitude du waypoint exprimé en degrés/minutes. La valeur peut être changée en utilisant les touches ▼ et ▲ , toutefois les degrés et minutes sont « liés », vous devez donc défiler 60 minutes pour passer au degré suivant. En maintenant les touches ▼ et ▲ enfoncées, les valeurs défilent rapidement. Quand la valeur en degrés/minutes est atteinte, confirmer en appuyant sur la touche *Enter*. Le curseur passe ensuite sur le champs des dixièmes de minutes. Il sera modifié de la même manière avec confirmation par la touche *Enter* . Le curseur clignotant passe ensuite sur la longitude, répéter le processus pour modifier la valeur.

Note: le rayon du cylindre d'un waypoint peut être réglé uniquement sur une route FAI.

Suppression un waypoint:

Pour supprimer un waypoint, le sélectionner à l'aide des touches ▼ et ▲ dans la liste des waypoints et appuyer sur *F2 (Del WP)* . Pour éviter une fausse manoeuvre, le 5030 demande confirmation en affichant "**Delete Waypoint?**" Utiliser ▼ ou ▲ pour passer de "No" à "Yes", et appuyer sur la touche *Enter* . On peut également sortir du processus de suppression en appuyant sur *ESC*.

Insertion d'un waypoint:

Pour ajouter un nouveau waypoint à la liste appuyer sur *F1 (Ins WP)*. Entrer le nom du waypoint, son altitude, et sa position suivant la procédure décrite dans la rubrique ci dessus **Modifier un waypoint**. Quand tous les champs ont été confirmés par la touche *Enter* , le nouveau waypoint est inséré dans la liste des waypoints. 200 waypoints (triés et affichés par ordre alphabétique croissant) peuvent être stockés dans le 5030.

Note: Un nouveau waypoint venant d'être inséré ne peut être utilisé qu'après avoir basculé en mode Vol normal en appuyant brièvement sur la touche ◀/Menu. En conséquence, vous ne pouvez pas entrer de nouveaux waypoints sur une route existante si elle est active. Si une route est active, il faut la désactiver en appuyant et en maintenant enfoncée la touche ◀▼/Route , appuyer ensuite sur *F2 (Cancel Route)* pour confirmer la désactivation.

C4 Routes - Création, Modification, Suppression

Une route est une chaîne de waypoints. Bien entendu tous les waypoints doivent avoir été préalablement chargés ou entrés dans la liste de waypoints du 5030. Si un waypoint est utilisé sur une route, il ne peut être détruit tant que la route elle même ne sera pas supprimée. Vous pouvez voir l'ensemble des routes stockées dans l'appareil en choisissant l'option Routes dans le Menu (**Menu/Routes**). Mettre "Routes" en surbrillance et appuyer sur la touche *Enter* . L'appareil peut stocker 20 routes au maximum et une page écran affiche huit routes. Utiliser la touche ▶ pour afficher les huit routes suivantes. Une route est sélectionnée à l'aide des touches ▼ et ▲ et peut être modifiée en validant la sélection par *Enter* . La touche *F1 (Ins. Route)* sera utilisée pour insérer une nouvelle route et la touche *F2 (Del. Route)* servira à supprimer une route.

Créer une nouvelle route

Le meilleur moyen de créer une route est d'utiliser un logiciel tel que SeeYou sur votre ordinateur et de charger ensuite la route sur le 5030. Cependant, on peut aussi créer des routes en utilisant les waypoints stockés sur le 5030.

Pour créer une nouvelle route, sélectionner Routes dans le menu principal, et appuyer sur la touche *F1 (Ins. Route)*. Une nouvelle route nommée par défaut "Xxxxx" apparaît dans la partie inférieure de l'écran. Le curseur clignote sur le premier caractère du nom par défaut. Il peut être changé à l'aide des touches ▲ et ▼ . Utiliser la touche ▶ pour déplacer le curseur sur la lettre suivante. Appuyer sur *Enter* pour valider le nouveau nom de la route.

Ensuite, il faut ajouter les waypoints composant la route. Appuyer sur *F1 (In s. Wayp)* pour afficher la liste des waypoints disponibles, dans la moitié inférieure de l'écran. Cette liste est triée par ordre alphabétique. L'invite **Select Waypoint No1** est affichée. Utiliser les touches ▼ ou ▲ ou ▶ pour sélectionner le waypoint. L'ajouter à la route en appuyant sur *Enter* . Le waypoint est ajouté à la liste des waypoints composant la route. Cette liste est affichée dans la partie supérieure de l'écran.

Pour ajouter le waypoint suivant, appuyer de nouveau sur *F1 (Ins.Wayp)* . Comme précédemment, la liste des waypoints disponibles apparaît, il suffit de sélectionner le second waypoint. Après l'avoir mis en surbrillance, on l'ajoute à la route en appuyant sur la touche *Enter* et ainsi de suite pour tous les waypoints devant composer la route. Le waypoint éclairé sur fond noir dans la partie supérieure de l'écran est le dernier entré. La fonction d'insertion

“**Ins.Wayp**” insère le prochain waypoint après celui qui est éclairé sur fond noir.

Si vous souhaitez par exemple changer le quatrième waypoint de la route, sélectionnez le avec les touches ▲ et ▼ , et appuyez sur la touche *Enter* . La liste de tous les waypoints disponible dans l'appareil réapparaît en même temps que le message **Edit Waypoint No 4** . Sélectionnez le waypoint de remplacement et appuyez sur la touche *Enter* . Le nouveau waypoint choisi dans la liste se substitue à l'ancien waypoint. Pour supprimer un waypoint figurant sur la route, le sélectionner avec les touches ▲ et ▼ , et appuyer ensuite sur *F2 (Del. Wayp)* . Le waypoint est supprimé de la liste des waypoints composant la route. Il n'a pas de message de confirmation.

Modifier une route

Pour modifier une route, naviguer sur la liste des routes à l'aide des touches ▼ et ▲ , sélectionner la route choisie à l'aide de la touche *Enter* . La première lettre du nom de la route clignote et peut être modifiée ainsi que les lettres suivantes avec les touches ▼ et ▲ . Si vous ne souhaitez pas modifier le nom de la route appuyez sur *Enter* pour afficher la liste des waypoints composant la route. Les waypoints peuvent être modifiés ou supprimés selon le procédé décrit ci dessus.

Suppression d'une route

Pour supprimer une route, naviguer sur la liste des routes à l'aide des touches ▼ et ▲ , sélectionner la route choisie à l'aide de la touche *Enter* . Appuyer ensuite sur *F2 (Del.Route)* . Le 5030 demande confirmation : **Delete Route?** Utiliser les touches ▼ ou ▲ pour passer de “No” à “Yes”, puis valider avec la touche *Enter* . Note: Il n'est pas possible de supprimer une route FAI.

C5 Route FAI – Création, modification, suppression

Une route FAI route est différente d'une route standard mais les procédés pour les créer ou les modifier sont sensiblement identiques. Une route FAI peut être modifiée et les waypoints qui la compose peuvent être supprimés. Par contre, son nom ne peut être ni modifié ni supprimé.

Chacune des routes figurant dans la liste des routes standards (Routes List) peut être copiée et transformée en route FAI. Pour cela mettre en surbrillance la route standard sélectionnée dans la liste des routes (Route List) et appuyer sur la touche *McC ◀/Mark* . La route est affichée dans la partie inférieure de l'écran et l'appareil affiche le message “copy to FAI-Route? No”. Utiliser les touches ▼ ou ▲ pour passer de “No” à “Yes” et appuyer sur *Enter* pour confirmer. Dès que la route sélectionnée a été copiée en route FAI, les spécificités concernant le départ (“start”) peuvent être réglées.

Sélectionner la route FAI dans la liste des routes, mettre en surbrillance le waypoint qui va servir de balise de départ (“Start Cylinder”), et appuyer sur *McC ◀/Mark* . Un "S" sera ajouté juste à côté de la taille du cylindre. Cette taille étant elle même affichée à côté du nom du waypoint dans la moitié supérieure de l'écran. La moitié supérieure de l'écran affiche les paramètres de la balise de départ: rayon en mètres, type de start : entrée ou sortie, et heure de départ. Pour modifier un de ces paramètres, appuyer sur *Enter* , le curseur passe sur le rayon du cylindre, utiliser ▼ ou ▲ pour le modifier. Appuyer *Enter* pour confirmer, le curseur se déplace sur “Start Mode”. Utiliser ▼ ou ▲ pour choisir Sortie (“exit”) ou Entrée (“enter”). Appuyer sur *Enter* pour confirmer et aller sur “Start Time”. Entrer l'heure de départ selon le procédé habituel et appuyer sur *Enter* pour confirmer.

Le rayon de chacun des points de contournement de la route FAI peut être réglé séparément. Mettre en surbrillance le waypoint concerné dans la liste et appuyer sur *Enter* . Le curseur clignote sur la taille du rayon. Ajuster à la valeur désirée et appuyer sur *Enter* pour confirmer. Répéter la même procédure pour l'ensemble des waypoints de la route FAI. Consulter la rubrique **B9 – Route FAI**.

Un chronomètre indique au pilote le nombre de minutes et de secondes restant avant l'ouverture de la fenêtre de « start ».

C 6 Mode Simulation

Pour entrer en mode simulation, sélectionner "Simulation" dans le menu Setup en utilisant les touches ▲ et ▼ puis valider avec la touche *Enter* . Utiliser ▲ et ▼ pour passer de "No" à "Yes", et appuyer sur *Enter* . Retourner à l'affichage normal en appuyant brièvement sur *Menu* . La simulation démarre à la dernière position GPS enregistrée.

Avec les touches ► et ◀ vous pouvez régler la vitesse air et la vitesse sol. Les touches ▲ et ▼ permettent de simuler une montée ou une descente. Si l'alarme de décrochage retentit, augmenter la vitesse air de quelques km/h. En liaison avec la polaire mémorisée dans l'appareil, le mode simulation permet de tester les relations entre meilleure vitesse de plané, indicateur de McCready et les différents sons produits par le 5030.

La fonction **Goto** permet de sélectionner un waypoint. La distance entre la position actuelle et le waypoint apparaît. Si la flèche dans le compas central pointe vers le haut, le pilote se dirige effectivement vers le waypoint. Pendant ce cheminement, la distance et naturellement l'altitude diminuent.

Si vous déclenchez une montée avec la touche ▲ , le 5030 simule une évolution en thermique. L'indicateur de compas tourne et la distance au but change continuellement. Quand on veut arrêter la montée en thermique, on revient à un vol en plané en utilisant la touche ▼ .

Pour changer la vitesse sol appuyer sur *F2* et utiliser les touches ▲ et ▼ . Cela permet de simuler l'influence d'un vent météo donc d'avoir une différence entre vitesse sol et vitesse air. Il est également possible de changer le cap du vol en utilisant les touches ► et ◀ .

On peut « rejouer » une route mémorisée dans l'appareil . Si on choisit une route FAI , en arrivant à environ 400 mètres du waypoint , on entendra le son caractérisant l'entrée dans le cylindre du waypoint. On pourra alors observer la bascule automatique vers le prochain waypoint. En appuyant sur *ESC*, on peut repasser en mode carte et observer l'approche du prochain waypoint.

La direction et la force du vent ne peuvent être simulés; il est seulement possible de mettre en jeu une différence entre la vitesse sol et la vitesse air. En mode simulation, le GPS est inactif et le message "Simulation" apparaît. Un vol en mode simulation est stocké dans la mémoire du 5030 comme n'importe quel vol, mais la signature numérique n'est pas valide.

C7 Réglages usine, paramètres spécifiques de l'instrument

Tous les réglages usines et les paramètres spécifique au capteur, le numéro de série de l'appareil et les courbes de calibration sont stockés dans une mémoire non volatile et ne sont pas modifiables par le pilote. Même en l'absence d'alimentation électrique, ces données sont conservées.

D Transfert de données

Toutes les données entrées par le pilote waypoints, routes et toutes les données acquises automatiquement pendant le vol sont stockées dans la mémoire du 5030. Chaque point enregistré pendant le vol contient les informations suivantes : heure , position, altitude GPS, altitude barométrique , vitesse air. Grâce à ces données, il est possible avec un logiciel approprié, de retracer en trois dimensions le vol sur l'écran d'un ordinateur.

D1 Echange de données avec un PC

Le 5030 est livré avec un câble destiné à une interface série RS232 pour ordinateur PC type 9 broches mâles. Il permet de transférer des données dans les deux sens selon le protocole suivant : vitesse de transfert 57 600 baud, 1 bit de start, données sur 8 bit, 1 bit de stop, pas de parité et envoi Xon/Xoff

Peuvent être lus sur l'instrument grâce à l'interface RS232 :

- Numéro de série et nom du pilote
- Liste des waypoints
- Liste des routes
- L'enregistrement du vol sélectionné

Peuvent être envoyés vers le 5030 :

- Waypoints
- Routes

Important: Le 5030 doit être allumé avant d'être connecté à l'ordinateur.

Avant de transférer les waypoints et les routes, afficher le menu de paramétrage (Setup Menu). Pendant le transfert le 5030, vérifie si les noms des routes ou des waypoints existent déjà dans l'appareil. Si c'est le cas, les anciens noms sont remplacés, sinon les nouvelles routes et les nouveaux waypoints sont créés. Avant de transférer une route depuis votre ordinateur, vous devez vous assurer que les waypoints utilisés par cette route ont été préalablement créés et transférés vers le 5030.

Pour transférer les données d'un vol vers votre ordinateur, vous devez vous être en mode mémoire (Flight Memory) et afficher le vol à l'écran en mode analyse de vol (Flight Analysis).

Quelques programmes compatibles avec le 5030

GPS-Var	Ernst Lehmann ernstlehmann@yahoo.com
Compe-GPS	Ivan Tove – Programme avec capacités 3D destinés aux pilotes privés ou à l'organisation de compétitions www.compegps.com
Seeyou	Programme bien connu des pilotes de planeurs www.seeyou.ws
Checkin	Christian Quest Logiciel spécial pour l'organisation de compétitions
Maxpunkte	Programme freeware du DHV www.dhv.de/sport

D3 Mise à jour du programme interne du 5030.

Périodiquement Flytec USA met à disposition des mises à jour du logiciel interne du 5030. Il est possible de les télécharger gratuitement sur le site www.flytec.com.

Il faut télécharger le fichier compressé « galfash.zip », plus la nouvelle version du firmware. Il s'agit d'un fichier nommé « galiVXXX.hec » où X.XX représente le N° de version.

Nous vous recommandons de stocker ces fichiers sur votre ordinateur dans un dossier individualisé. Décompresser le fichier zip, puis double cliquer sur le fichier « upload.exe ». Dans le Setup, le programme demande de choisir entre port série No1 ou port série No2. Choisir ensuite le fichier comportant l'extension « .hec » comme fichier à transférer. La transmission de données doit s'exécuter automatiquement.

Relié au PC, le 5030 peut parfois s'allumer tout seul. Cela est dû à l'électricité statique. Dans ce cas avant de procéder au flashage de la mémoire vous devez d'abord débrancher le câble, puis éteindre le 5030.

Important: Contrairement aux instructions pour le transfert de données, le 5030 doit être éteint avant d'être relié à l'ordinateur. Ne jamais laisser le câble relié à l'appareil quand il est éteint. Cela peut provoquer une consommation d'énergie qui décharge la batterie