

MANUEL D'INSTRUCTIONS

SYSTEME FLYBARLESS ALIGN

FL760 3G

TREX 700, TREX 600

Introduction

Merci d'avoir acheté un produit ALIGN.

Lire ce manuel entièrement et avec attention avant de débiter le montage du module FL760 G3 et la tête rotor sur votre machine. Bien prendre compte des remarques et avertissements tout au long de ces pages.
Conserver ce manuel pour de futures interventions ou de la maintenance.

Signification des symboles

WARNING : Ne pas suivre cette instruction peut causer des dommages ou des blessures.
CAUTION : Ne pas suivre cette instruction peut vous mettre en danger.
FORBIDEN : A ne faire en aucune circonstance.

Notes importantes

Un modèle R/C n'est pas un jouet. Un modèle R/C utilise différents produits et technologies pour obtenir de hautes performances. Une mauvaise utilisation peut mettre vous ou vos proches en danger. Lire consciencieusement ce manuel pour une utilisation en toute sécurité de chaque produit ALIGN.

Le fabricant et le revendeur déclinent toute responsabilité dans le fonctionnement et l'utilisation de ce produit.

Ce matériel est dédié à l'utilisation par un adulte expérimenté dans le pilotage des hélicoptères radiocommandés sur un terrain prévu à cet effet.

Après la vente, nous déclinons toute responsabilité quand à sa maintenance et son usage.

Nous recommandons de se rapprocher d'un pilote confirmé avant le premier vol.

Un pilote confirmé est le meilleur gage pour vérifier le bon montage, les bons réglages et effectuer le premier vol de votre machine équipée du FL760 3G.

Un modèle R/C requiert un certain nombre de compétences.

Aucun dommage ou mécontentement à cause d'un accident ou d'une modification n'est couvert par aucune garantie et ne peut faire l'objet d'une réparation ou d'un remplacement. Merci de contacter votre revendeur pour toute information technique lors du montage ou de la maintenance.

Notes de sécurité

Les deux rotors sont des éléments tranchant, prendre des précautions en manipulant la machine moteur et rotors tournants.

Votre modèle est constitué de nombreux éléments électroniques sensibles à l'humidité. Ne pas exposer à la pluie ou l'humidité il en découlerait un mauvais fonctionnement.

Pour un fonctionnement correct de votre modèle, utiliser toujours des pièces d'origine pour l'entretenir ou le remettre en état. Ne pas utiliser de matériel non approprié pour le modélisme.

Avant la première mise en route sur le terrain, vérifier que personne n'utilise la même fréquence radio que vous. L'utilisation de deux radios sur la même fréquence en même temps peut causer des dommages aux deux modèles et créer un accident grave.

Ne pas piloter en état de fatigue ou sous l'emprise de quelque produit que ce soit.

Ceci peut vous mettre ou mettre vos proches en danger.

Contrôles de sécurité avant le vol

Inspection à faire avant chaque vol :

- Vérifier que personne n'utilise la même fréquence que vous.
- Vérifier que les batteries de la radio et du modèle sont bien chargées.
- Avant de mettre la radio sous tension vérifier que le manche des gaz est à 0.
- Avant chaque vol, vérifier que toutes les gouvernes fonctionnent dans le bon sens et sans point dur ou à coups.
- Vérifier l'état des pales et des commandes à chaque vol. Il ne doit pas manquer de visserie.
- Vérifier le jeu dans les commandes, les palonniers de servos et les chapes. Trop de jeu dans les commandes peut entraîner un certain flou dans le vol.
- Vérifier que la batterie est bien à sa place et sécurisée, elle ne doit pas se déplacer ni se débrancher en vol.

Préparation avant le montage

Ce manuel et la notice en anglais avec les schémas contiennent les instructions de montage et de réglage de base de ce module FL 760 3G et de la tête rotor associée à votre machine.

1/ CONTENU DU KIT Notice bas de page 2

- Support temporaire de barre de Bell x 1
- Frein de tête rotor (sous la mousse) x 1
- Commande de pied de pale x 2
- Tête rotor x 1
- Tringlerie x 2
- Sachet contenant visserie, chapes et boules.
- Entraîneur de plateau cyclique x 1
- Capteur FBL x 1

Module principal FBL x 1
Mousse double face pour le capteur FBL x 2
Câble de connexion 100 mm x1
Câble de connexion 220 mm x1
Palonnier spécifique FBL pour servo Align ou Futaba x 3
Palonnier spécifique FBL pour servo JR x 3
(Palonniers en option pour servos HITEC)

2/ ASSEMBLAGE DES PIEDS DE PALES Notice haut de page 3.

Les pieds de pales étant prés assemblés et montés sur le moyeu central, ce schéma vous permettra de les remonter en cas de maintenance ou d'un crash.
Monter le bras de mixage A (Frein filet) sur chaque pied de pale.

3/ ASSEMBLAGE DE LA TETE ROTOR Notice bas de page 3.

La tête étant pré assemblé, ce schéma vous permettra de la remonter en cas de maintenance ou d'un crash. Vérifier son bon assemblage et le serrage des vis de pieds de pales.

4/ MONTAGE DE LA TETE SUR VOTRE MACHINE Notice page 4.

1. Démontez de votre machine toutes les parties mécaniques qui se trouvent au dessus du plateau cyclique sur le mat rotor.
2. Remplacer deux boules opposées de la partie supérieure du plateau cyclique par celles fournies dans le kit (Frein filet).
3. Prendre l'entraîneur de plateau cyclique, vérifier que son montage est correcte par rapport au schéma en bas à gauche de la page 4. Vérifier que les vis sont bien serrées. Coulisser l'entraîneur sur le mat rotor.
4. Mettre la tête rotor en place sur le mat rotor et la fixer avec les trois vis fournies dans le sachet (Frein filet).
5. Assembler les deux tringleries A, à l'aide des deux tiges de commandes et des chapes. Pour chaque type de machine, respecter la longueur de tringlerie indiquée sur la notice. Mettre les deux tringleries en place.

5/ PREPARATION DE LA MECANIQUE PRINCIPALE Notice page 5.

Pour une utilisation fiable et en toute sécurité du FBL Align, il est recommandé d'utiliser des servos neufs dont les caractéristiques sont les suivantes : Vitesse minimum 0.10 sec/60° et 12kg minimum de couple (T600 et T700).

1. Remplacer les chapes des deux tringleries de cycliques et de la commande de profondeur par des chapes neuves fournies dans le sachet. Pour chaque type de machine, respecter les longueurs de tringleries indiquées sur la notice.
2. Remplacer les palonniers des trois servos de cyclique par ceux fournis dans le kit. Positionner les boules sur les trous intérieurs (Diamètre 24.4mm).

6/ IDENTIFICATION DES ELEMENTS / SCHEMA DE CONNEXION Notice haut de page 6.

A gauche se trouve le capteur relié au module de contrôle (Deux câbles de différente longueur sont fournis suivant l'implantation que vous choisirez sur votre machine). Sur le module de contrôle se trouvent tous les éléments qui permettent de faire les réglages et ajustement.

Vous trouverez donc de haut en bas :

- La LED "Status"
- Une rangée de cinq LED
- Les deux potentiomètres de gain (Ailerons à gauche, Profondeur à droite) D'usine ils sont à 50% (Position 12h). Si la machine à tendance à osciller sur l'un des deux axes, réduire de 10° par 10° jusqu'à disparition du pompage. Si la machine à tendance à "glisser" sur l'un de ces deux axes, augmenter le gain de 10° en 10° jusqu'à disparition du glissement.
- Le switch de sélection

Sur la droite se trouve de haut en bas :

- Le câble muni de trois prises repérées "ELE", "AIL" et "PIT" à brancher sur votre récepteur à la place des prises de vos trois servos de cyclique.
- Quatre emplacements pour connecter vos servos, de haut en bas : Ailerons, Profondeur, Pas et en fin le servo d'anticouple.
- Le câble muni de deux prises repérées "RUD" pour connecter sur votre récepteur à l'emplacement du servo d'anticouple et "SEN" pour connecter sur votre récepteur sur la voie de réglage de gain du gyroscope.

7/ IDENTIFICATION DES MODES DE REGLAGES Notice bas de page 6.

EN MODE REGLAGE FLYBARLESS

- LED 1 "DIR" Cette LED allumée indique que vous vous trouvez dans le mode de réglage des fonctions FBL.
- LED 2 "E.LIM" Mode de reconnaissance du type de mixage ainsi que du réglage des fins de course du servo de profondeur.
- LED 3 "E.REV" Mode d'inversion de sens de la profondeur.
- LED 4 "A.LIM" Mode de réglage des fins de courses des ailerons.
- LED 5 "A.REV" Mode d'inversion de sens des ailerons

EN MODE REGLAGE GYROSCOPE

- LED 1 : Choix de la fréquence de rafraîchissement du servo 1520 ou 760 ms.
- LED 2 : Choix du type de servo, analogique ou digital (DS).
- LED 3 : Inversion du sens du servo.
- LED 4 : Réglage des fins de courses du servo.
- LED 5 : Réglage du délai et de la taille de la machine.

7/ INSTALLATION DES ELEMENTS SUR LA MACHINE Notice haut de page 7.

INSTALLATION DU CAPTEUR

Le capteur doit être positionné très précisément dans l'axe de la machine avec la flèche dessinée sur le boîtier (Voir dessin sur la notice) impérativement vers l'avant ou l'arrière de la machine. Eviter les emplacements soumis à de fortes vibrations. Si l'emplacement choisi est trop perturbé il est conseillé d'ajouter une seconde épaisseur de mousse double face. Si ce n'est pas suffisant, ne pas ajouter de mousse, mais rechercher un emplacement plus approprié.

INSTALLATION DU MODULE DE CONTROLE

Positionner le module à un emplacement accessible pour les réglages et sans trop de vibration. S'assurer que le câble qui relie le module de contrôle au capteur est bien enfiché, n'induit pas de vibrations au capteur (Ne pas le fixer à un point trop proche du capteur, laisser un peu de mou) Par sécurité, mettre une goutte de joint silicone entre la prise et le boîtier pour la sécuriser. Une perte de connexion en vol induit une perte totale de contrôle sur la machine.

8/ INSTRUCTIONS DE CONFIGURATION ET D'UTILISATION

PRE-CONFIGURATION Notice bas de page 7.

- Connecter le récepteur et les servos au module de contrôle FBL comme indique dans le schéma haut de page 6.
- L'utilisation de servos digitaux est fortement conseillée sur le cyclique.
- Les trims et sub-trims de l'émetteur doivent être à zéro durant la configuration. Ils seront ajustés au premier vol.
- Le module de contrôle FBL est équipé de deux circuits d'alimentation séparés via le récepteur (Par exemple, 7.4v pour les servo de cyclique et 5v pour le gyroscope et son servo). Si l'alimentation est unique et de 7.4v, il est recommandé d'intercaler un régulateur (vendu séparément) à la sortie du servo d'anticouple sous peine de le détruire. Afin de prévenir d'une instabilité d'alimentation, ne pas intercaler de régulateur si votre alimentation n'est que de 5v.
- Lors de l'installation du module FBL pour la première fois, une simple procédure de configuration doit être faite ainsi qu'un vol d'essais en mode configuration. Pour les vols courants, il faut juste mettre en route normalement, vérifier le bon fonctionnement et voler. Par la suite il n'est pas nécessaire de retourner dans ce mode de configuration à part après mise à jour du software, une mise au point de la courbe de pas ou de l'ajout de quelques points de sub-trim.

FBL CONFIGURATION INITIALE Notice haut de page 8.

1. DIR : Butées mécaniques et neutre :

- Etape 1 Notice haut de page 8 : Accès au mode "DIR" → Tenir appuyé le switch du module de contrôle et mettre la réception sous tension. Relâcher le switch lorsque les LED de 1 à 5 commencent à cycler. La LED verte "DIR" est allumée lorsque les butées mécaniques et le point neutre sont paramétrés. Si la LED "Status" clignote en rouge, elle indique une erreur dans le mode "DIR", vérifier les différentes connexions et recommencer la procédure.
- Etape 2 Notice bas de page 8 : Vérification des fonctions du cyclique → Vérifier à l'aide de l'émetteur que tous les mouvements du cyclique sont correctes et dans le bon sens. Dans le cas de mouvements incorrectes ou mutisme d'un servo, contrôler les connexions et la bonne programmation de l'émetteur.
- Etape 3 Notice haut de page 9. Réglages mécaniques → Ajuster le neutre de chaque servo à l'aide des sub-trims (Ne pas utiliser trop de sub-trim, décaler le palonnier d'un cran et peu de sub-trim est préférable à beaucoup de sub-trim) pour avoir une parfaite perpendicularité des commandes. Ajuster la position de l'entraîneur de plateau cyclique et le zéro mécanique de pas général. Le schéma du haut de la page 9 de la notice donne les cotes pour chaque type de machine, les respecter au maximum. Un neutre mal ajusté pourrait engendrer une certaine instabilité dans le comportement de votre machine.
- Etape 4 Notice bas de page 9. Réglage du pas général → Monter le support temporaire de barre de Bell sur la tête rotor. Y mettre une barre de Bell. Il est recommandé d'avoir $+12^\circ$ / -12° de pas général. Ajuster la valeur du pas général "Pitch" dans le menu "Pitch swash AFR" de votre émetteur. Ne pas utiliser les fonctions "ATV ou AFR" des servos. Si un ajustement est fait au niveau des fins de courses ou des sub-trims dans le future, cette procédure devra être faite à nouveau.
- Etape 5 Notice haut de page 10. Réglage du pas cyclique → Mettre les pales dans l'axe longitudinal de la machine. Le manche de pas restant centré à 0° , déplacer le manche d'aileron en butée à gauche ou à droite. La valeur doit être de 12° à 14° pour les pilotes experts. Ajuster la valeur de cyclique "AIL" dans le menu "Pitch swash AFR" de votre émetteur. Ne pas utiliser les fonctions "ATV ou AFR" des servos. Si un ajustement est fait au niveau des fins de courses ou des sub-trims dans le future, cette procédure devra être faite à nouveau.

2. E.LIM : Reconnaissance du type de mixage de plateau cyclique et du débattement de la profondeur :

- **Etape 1 Notice bas de page 10. Accès au mode "E.LIM" → Garder le pas à 0° et le plateau cyclique à plat. Appuyer sur le switch pour passer en mode "E.LIM". La LED "E.LIM" s'éclaire après que la LED "DIR" se soit éteinte.**
- **Etape 2 Notice haut de page 11. Reconnaissance du type de mixage du plateau cyclique → (Durant cette étape ne déplacer que le manche indiqué) Déplacer le manche de profondeur à fond vers l'avant (pousser), revenir à la position neutre. La reconnaissance est faite. Le module de contrôle a reconnu le type de mixage de plateau cyclique utilisé par votre émetteur et le débattement maximum.**

3. E.REV : Inversion de la compensation de la profondeur :

- **Etape 1 Notice bas de page 11. Accès au mode "E.REV" → Appuyer sur le switch pour passer en mode "E.REV". La LED "E.REV" s'éclaire après que la LED "E.LIM" se soit éteinte.**
- **Etape 2 → Soulever l'arrière de la machine comme indiqué dans le schéma. Vérifier si le plateau cyclique réagi dans le bon sens, c'est-à-dire qu'il doit se soulever de l'avant pour compenser le mouvement imprimé à la machine (La machine simule un piqué, le plateau compense à cabrer). Si le plateau ne compense pas dans le bon sens, activer l'inversion de compensation en déplaçant le manche de profondeur de l'émetteur jusqu'à ce que la LED "STATUS" change de couleur. Vérifier que le plateau compense dans le bon sens.**

4. A.LIM : Reconnaissance du débattement de la profondeur :

- **Etape 1 Notice haut de page 12. Accès au mode "A.LIM" → Appuyer sur le switch pour passer en mode "A.LIM". La LED "A.LIM" s'éclaire après que la LED "E.REV" se soit éteinte.**
- **Etape 2 Notice haut de page 12. Reconnaissance du débattement de la profondeur → (Durant cette étape ne déplacer que le manche indiqué) Déplacer le manche d'ailerons à fond vers la droite, revenir à la position neutre. La reconnaissance est faite.**

5. A.REV : Inversion de la compensation des ailerons :

- **Etape 1 Notice bas de page 12. Accès au mode "A.REV" → Appuyer sur le switch pour passer en mode "A.REV". La LED "A.REV" s'éclaire après que la LED "A.LIM" se soit éteinte.**

- Etape 2 → La machine de face, la basculer sur la gauche comme indiqué dans le schéma. Vérifier si le plateau cyclique réagit dans le bon sens, c'est-à-dire qu'il doit se soulever du côté gauche pour compenser le mouvement imprimé à la machine (La machine simule un roulement à droite, le plateau compense à gauche). Si le plateau ne compense pas dans le bon sens, activer l'inversion de compensation en déplaçant le manche d'ailerons de l'émetteur jusqu'à ce que la LED "STATUS" change de couleur. Vérifier que le plateau compense dans le bon sens.

A ce point, la configuration de la partie FBL du module est terminée. Il faut maintenant régler le gyroscope.

GYROSCOPE CONFIGURATION INITIALE

Notice haut de page 13

1. Configuration de l'émetteur avant la mise en fonction du gyroscope

- Mettre le trim et le sub trim de la voie d'anticouple à 0.
- Mettre la valeur de gain à 25%.
- Désactiver tout type de mixage agissant sur la voie d'anticouple ou sur le gain.

2. Etat du gyroscope à la mise en route du module FBL

A la mise sous tension du gyroscope ne pas déplacer la machine. Durant la période d'initialisation la diode "STATUS" clignote. Lorsqu'elle passe fixe, l'initialisation est terminée. La couleur de la diode "STATUS" indique le mode de fonctionnement.

- La diode "STATUS" est verte, le gyroscope est en mode verrouillage de cap. Cet état dépend de la valeur de gain.
- La diode "STATUS" est verte, le gyroscope est en mode verrouillage de cap. Cet état dépend de la valeur de gain.

CONFIGURATION DES DIFFERENTS MENUS

Pour entrer dans le mode programmation, il faut appuyer sur le switch "SET" durant deux secondes.

La diode "Status" se met à clignoter et la diode « 1520 / 760 » est allumée.

- Etape 1 Notice page 13. Choix de la fréquence de rafraîchissement du signal → La diode « STATUS » clignote en vert. La diode 1520/760 est allumée. Le gyroscope est réglé pour un servo 1520 Micro sec. Pour passer en 760 Micro sec., déplacer le manche d'anticouple à gauche ou à droite et la diode "STATUS" passe au rouge clignotant. Cas inverse : La diode "STATUS" clignote en rouge. La diode 1520/760 est allumée. Le gyroscope est réglé pour un servo 760 Micro sec. Pour passer en 760 Micro sec., déplacer le manche d'anticouple à gauche ou à droite et la diode "STATUS" passe au vert clignotant.

Note : L'utilisation en 1520 d'un servo en 720 peut générer certains désagréments et même détruire votre servo. Renseignez vous sur les spécifications de votre servo d'anticouple avant de programmer votre gyroscope.

Pour valider le paramètre appuyer sur le bouton "SET" et le gyroscope passe à l'étape suivante. Si vous avez terminé et voulez sortir du mode programmation, ne faites rien, le gyroscope sortira automatiquement du mode programmation au bout de quelques secondes (Ceci est valable à et pour chaque étape).

- **Etape 2 Notice bas de page 13 et haut de page 14 .** Choix du type de servo DS (Digital) / AS (Analogique) → La diode « STATUS » clignote en vert. La diode DS/AS est allumée. Le gyroscope est réglé pour un servo digital. Pour passer en analogique, déplacer le manche d'anticouple à gauche ou à droite et la diode « STATUS » passe au rouge clignotant. Cas inverse : La diode "STATUS" clignote en rouge. La diode DS/AS est allumée. Le gyroscope est réglé pour un servo analogique. Pour passer en digital, déplacer le manche d'anticouple à gauche ou à droite et la diode "STATUS" passe au vert clignotant.
- **Etape 3 Notice centre de la page 14 .** Avant de continuer les paramétrages du gyroscope, il est bon de contrôler le sens de déplacement du servo d'anticouple en fonction du déplacement du manche de votre émetteur. Si le sens de déplacement du servo n'est pas bon effectuer l'Etape 4. Pour ajuster le pas de l'anticouple, mettre le gyroscope en mode normal (Non Heading Lock) ou appuyer sur le bouton deux secondes. Le servo étant au neutre, le palonnier à 90° (Comme indiqué sur le schéma) ajuster la longueur de la commande pour que le glisseur de l'anticouple soit centré.
- **Etape 4 Notice bas de page 14 .** Choix du sens de compensation NOR / REV → La diode "STATUS" clignote en vert. La diode NOR/REV est allumée. Le sens de compensation du gyroscope est en NOR (normal). Si la compensation est dans le mauvais sens, il vous faut passer en REV (reverse). Pour passer en REV, déplacer le manche d'anticouple à gauche ou à droite et la diode « STATUS » passe au rouge clignotant. Cas inverse : La diode "STATUS" clignote en rouge. La diode NOR/REV est allumée. Le sens de compensation du gyroscope est en REV (reverse). Si la compensation est dans le mauvais sens, il vous faut passer en NOR (normal). Pour passer en NOR, déplacer le manche d'anticouple à gauche ou à droite et la diode "STATUS" passe au vert clignotant.

Note : Pour contrôler aisément le bon sens de compensation du gyroscope, faire un test de compensation en mode « Normal » et non « Conservateur de cap ».

- **Etape 5 Notice page 15 .** Réglage des limites du servo d'anticouple → La diode « STATUS » clignote en rouge. La diode LIMIT est allumée. Cette fonction permet de faire connaître au gyroscope la course maximum possible du servo en fonction du type d'anticouple. Dans un premier temps le servo se cale à mi-course. Ajuster la longueur de la commande d'anticouple pour que le renvoi de celui-ci soit à 90° (Etape 4). En suite, déplacer le manche d'anticouple à gauche pour amener le renvoi à la limite de la butée mécanique. Ramener le manche en position neutre. Attendre deux secondes, la LED flash en rouge. Faire de même coté droit. Centrer le manche d'anticouple. Attendre deux secondes, la LED flash

rouge. L'enregistrement des limites est terminé.
Des limites trop basses peuvent dégrader les performances de la machine. Des limites trop grandes peuvent endommager le servo d'anticouple.

Note : Pour pratiquer aisément le réglage des limites du servo, configurer le gyroscope en mode "Normal" et non « Conservateur de cap ».

- **Etape 6 Notice bas de page 15, haut de page 16. Sélection du type de machine →**
La diode "STATUS" clignote en rouge. La diode DELAY est allumée. Cette fonction permet de faire connaître au gyroscope la taille de la machine sur laquelle il opère. Pour un Trex 250 ou 450, la diode "STATUS" doit être rouge. Pour un Trex 500, 600 ou 700 la diode doit être verte. Pour passer d'un état à l'autre, déplacer le manche d'anticouple à gauche ou à droite.
Réglage du délai → La fonction "DELAY" est utilisée dans le cas où le servo d'anticouple est de qualité moyenne et cause des rebonds dans les arrêts de pirouettes.
La valeur de délai est proportionnelle au déplacement du manche d'anticouple dans l'étape précédente. Plus le déplacement sera important par rapport à sa position neutre plus la valeur de délai sera importante.
- **Etape 7 Notice bas de page 16. Ajustement du gain.** Si vous disposez d'une fonction « Gain Gyro » sur votre émetteur, utilisez la. Le gain du gyroscope est ajustable dans deux modes différents : Normal (NOR) et Verrouillage de cap (HL). Sur la voie de gain du gyroscope vous vous trouvez en mode "NOR" de 0 à 49%. Le 0 correspond à 100% de gain en mode "NOR". Vous vous trouverez en mode "HL" de 51% à 100% de la voie. Il est recommandé de débuter par 25% (de la voie) en mode "NOR" et 75% (de la voie) en mode "HL". Ce qui en fait correspond à 50% de gain dans chaque mode. Si l'anticouple a tendance à pomper il faut baisser la valeur de gain.

ESSAIS PRE-VOL

Notice haut de page 17

- **Etape 1 :** Mettre le récepteur en marche puis allumer la réception de la machine.
- **Etape 2 :** Le module FBL s'initialise, la LED flash. Ne pas bouger la machine pendant cette étape.
- **Etape 3 :** La fin de l'initialisation est indiquée par trois déplacements verticaux du plateau cyclique. Si le plateau donne des impulsions sur la profondeur cela indique une mauvaise initialisation. Retourner à l'étape 2 de la configuration. Si l'initialisation est correcte, le pas est fonctionnel. Dans le cas contraire la LED "STATUS" flash en rouge (Vérifier les connexions et rebooter le système). Après une initialisation réussie, la LED "STATUS" est soit verte pour indiquer que le gyro est en mode heading lock soit rouge pour indiquer que le gyro est en mode normal.

Notice bas de page 17

- **Étape 4 :** Soulever l'arrière de la machine comme indiqué dans le schéma. Vérifier si le plateau cyclique réagi dans le bon sens, c'est-à-dire qu'il doit se soulever de l'avant pour compenser le mouvement imprimé à la machine (La machine simule un piqué, le plateau compense à cabrer). Si le plateau ne compense pas dans le bon sens, reprendre la configuration initiale.

Notice haut de page 18

- **Étape 5 :** → La machine de face, la basculer sur la gauche comme indiqué dans le schéma. Vérifier si le plateau cyclique réagi dans le bon sens, c'est-à-dire qu'il doit se soulever du côté gauche pour compenser le mouvement imprimé à la machine (La machine simule un roulement à droite, le plateau compense à gauche). Si le plateau ne compense pas dans le bon sens, reprendre la configuration initiale.
- **Étape 6 :** Avec le manche de pas et les deux cycliques vérifier qu'il n'y a aucune contrainte dans tous les mouvements du plateau. Dans le cas contraire, reprendre la configuration initiale.
- **Étape 7 :** Vérifier que le centre de gravité de la machine se trouve au mat rotor.
- **Étape 8 :** A la suite de tous ces tests, couper, puis remettre la machine en route. Les vols d'essais peuvent débuter.

Notice bas de page 18

- Vérification du centre de gravité. Faire le plein du réservoir pour les machines thermiques, mettre les accus pour les électriques. Prendre la machine en main comme indiqué sur le schéma. Le nez de la machine doit se trouver dans l'axe du mat rotor ou légèrement en dessous.

ESSAIS EN VOL

Notice haut de page 19

- **Étape 1 :** Il est bon de faire ce premier essai sur une surface en herbe avec les amortisseurs en caoutchouc montés sur les patins.
Si le plateau cyclique donne de petits à-coups avant le décollage, ne pas tenter de trimer la machine. Ce sont des vibrations dues à la résonance avec le sol. Ce phénomène disparaît dès que la machine est en l'air.

Notice bas de page 19

- **Étape 2 :** La machine en stationnaire devant soit, observer les oscillations aux ailerons et à la profondeur de la machine. Si vous constatez des oscillations, se

poser, réduire le gain sur le potentiomètre de l'axe incriminé et tester de nouveau.

Notice haut de page 20

- Partir de la position de stationnaire et faire des marches avant rapides. Si vous observez des oscillations, diminuer le gain de la profondeur. Si la machine a tendance à monter ou à répondre mollement, augmenter le gain de la profondeur. Utiliser la méthode similaire en translation latérale pour tester pour ajuster le gain des ailerons. Après avoir ajuster ces gains, la % des deux cycliques peuvent être ajustés dans le menu "Swash" de votre émetteur pour augmenter ou diminuer le taux de rotation sur ces axes. Vous pouvez aussi ajouter de l'exponentiel pour rendre la machine plus douce en stationnaire.

En bas de la page 20 se trouve un tableau qui donne les bases de réglages pour un émetteur T12Z Futaba.

PETITE NOTE DIFFUSEE PAR ALIGN SUITE A DE NOMBREUSES QUESTIONS

Align FL-760 3G Flybarless System

Aide aux réglages

Q : J'utilise une radio Futaba et un autre système de stabilisation. Lorsque je paramètre l'autre système, je règle la radio en mode H-1 (comme pour un hélicoptère non-ccpm). Quel type de plateau dois-je paramétrer pour utiliser le FL-360 ?

R : Cette étape a été oubliée dans le manuel. Lorsque vous paramétrez votre radio, utiliser un plateau de type 120° et non H-1 contrairement aux autres systèmes de stabilisation. Sur une radio Futaba, utiliser le mode HR-3 (pas H-3).

Q : Lorsque je suis dans l'étape DIR le plateau cyclique monte et descend droit sans problème. Mais lorsque les gyros passent en mode « vol », il ne monte ni ne descend droit il penche d'avant en arrière. Est-ce normal ?

R : NON CECI N'EST PAS NORMAL. NE VOLEZ PAS. Ceci est typique d'une erreur de paramétrage du plateau cyclique dans votre radio. Merci de vérifier que vous êtes dans le bon mode de plateau cyclique, 120° CCPM.

Q : Lorsque l'hélico est statique au sol, mettre le pas en négatif cause toujours un léger pivotement en arrière du plateau cyclique.

Q : Lorsque l'hélico est statique au sol, bouger le cyclique en avant/arrière/droite/gauche et ramener le manche au neutre cause un retour lent au neutre.

R : Ceci est un comportement normal. Les performances de vol ne sont pas affectées.

Q : J'ai remarqué que le plateau pivote légèrement aux positions de pas maximums à cause des interactions entre les servos, dois-je agir pour le remettre à plat ?

R : Non. Le plateau doit être mis de niveau à 0° en utilisant les sub trims UNIQUEMENT à l'étape DIR du paramétrage. Les interactions du plateau sont automatiquement compensées par le système 3G en vol.

Q : Je voudrais trimer mon hélico différemment pour des conditions de vols différentes.

R : Après le paramétrage initial à l'étape DIR, les trims de votre radio peuvent être utilisées pour trimer l'hélico. Vous pouvez utiliser la fonction « condition de vol » de votre radio pour

avoir différents réglages de trims. N'ajustez pas les sub trims en dehors de l'étape DIR du paramétrage.

Q : Quels ajustements puis-je effectuer sur la radio après que l'étape DIR du paramétrage ait été terminée ?

R : Vous pouvez ajuster les trims, dual rates, expo, « swash AFR » pour le s/aileron/profondeur (pour les taux de rotation). Encore une fois, n'ajustez pas les sub trims en dehors du mode DIR du paramétrage.

Q : Durant l'étape 5 de l'étape DIR du paramétrage, seuls les mixages d'aileron sont mentionnés. Dois-je paramétrer un mixage de profondeur aussi ?

R : Non. Le système 3G calcule automatiquement un « cyclic ring » basé sur la valeur du mixage d'aileron. Le paramétrage d'un mixage à la profondeur n'aura pas d'effet sur le système 3G.

Q : J'ai essayé 2 ou 3 servos d'anti-couple différents et en mode « vol », le servo donne aléatoirement un à coup. Après vérification, en vol DIR ça fonctionne parfaitement.

R : C'est habituel et normal.

LISTE DE CERTAINS TERMES ANGLAIS UTILISES DANS LA NOTICE ORIGINALE

- Thrust bearing → Butée à billes
- Bearing → Roulement à billes
- Spacer → Rondelle de jeu
- Damper rubber → Amortisseur
- Collar → Entretoise
- Linkage ball → Bille de rotule
- Socket button head screw → Vis BTR à tête bombée
- Washer → Rondelle
- Socket screw → Vis BTR à tête cylindrique
- Socket collar screw → Vis BTR à tête cylindrique avec une partie lisse
- Set screw → Vis BTR sans tête
- Linkage rod → Tige de commande
- Ball link → Chape à bille
- Nut → Ecrou
- AIL ou AILERON → Cyclique latéral
- ELE ou ELEVATOR → Cyclique longitudinal, profondeur
- PIT ou PITCH → Pas