

 **robbe**
Futaba

INSTRUCTIONS D'UTILISATION



FX-30

Réf. F 8050 2,4 GHz

SOMMAIRE

chapitre	page	chapitre	page
Consignes de sécurité	3	11. système Menu	22
1. Contenu de la livraison	4	11.1 Mode écolage (moniteur-élève)	22
2. Description générale	5	• Mode écolage en tant qu'émetteur du moniteur	23
2.1 Émetteur FX-30	5	• Mode écolage en tant qu'émetteur de l'élève	23
2.2 Récepteur R-6014 HS	5	11.2 Mises au point de l'écran	24
3. Caractéristiques techniques	6	• Réglage du contraste de l'écran	24
3.1 Émetteur FX-30	6	11.3 Temps du système	24
3.2 Récepteur R-6014 HS	6	• Temps total	24
4. Organes de commande émetteur FX-30	6	• Temps du modèle	24
4.1 Accu LiPo de l'émetteur	6	11.4 Nom de l'utilisateur	24
• Retirer / remplacer l'accu de l'émetteur	6	11.5 Mise au point des organes de commande	25
4.2 Chargeur RC et charge de l'accu de l'émetteur	7	• Inversion des transmetteurs matériels	25
• Consignes de sécurité concernant l'accu LiPo	7	• Mode stick (Stick Mode)	25
• Temps de fonctionnement	7	• Interrupteurs (affectation des types d'interrupt.)	25
4.3 Mettre le module HF en place / le remplacer	8	11.6 Information (sélection de la langue, état logiciel)	25
4.4 Réglages des manches de commande	8	12. Menu de base	26
• Changement de la longueur des manches de commande	8	12.1 Monitoring des servos	27
• Réglage de l'effort de rappel du ressort	8	12.2 Sélection de la mémoire des modèles	27
4.5 Transfert de la fonction des gaz	8	• Accès à une mémoire de modèle	27
• Mise en activité de la fonction cliquet	8	• Créer de nouvelles mémoires de modèles	27
• Mise en activité de la fonction frein	8	• Effacer une mémoire de modèle	28
4.6 Module-mémoire, carte SD	9	• Changer le nom de la mémoire de modèle	28
• Remplacement de la carte SD	9	• Copier une mémoire de modèle	28
• Extraire la carte SD	9	12.3 Sélection du type de modèle	29
• Transmission des données à un micro-ordinateur	9	• Sélection du type d'aile et d'empennages	29
• Protection des données	9	• Sélection du plateau cyclique	30
• Capacité de stockage	9	12.4 Fonction	31
• Consignes de manipulation des cartes SD	9	• Affectation des organes de commande	31
4.7 Mode écolage (moniteur-élève)	10	• Sélection des organes de mise au point de précision	31
4.8 Mode DSC/mise en œuvre sur le simulateur de vol	10	• Mise au point des trims	31
4.9 Éléments de saisie	11	• Voies virtuelles	32
• Écran à cristaux liquides	11	• Voies de commutation 9+10 et 13+14	32
• Touche logicielle 3-D / touche EDIT	11	12.5 Décalage du neutre du servo	32
• Touche de saisie (S1)	11	12.6 Inversion des servos	33
4.10 État de la LED	11	12.7 Réglages de la sécurité intégrée	33
4.11 Réglage de précision rotatif (Rotary-Trim)	11	12.8 Réglages du débattement des servos (ATV)	34
4.12 Transducteur d'angle	12	12.9 Arrêt du moteur - fonction d'arrêt du moteur	35
4.13 Dispositif de réglage de précision rotatif du haut	12	12.10 Position des gaz présélectionnable (Ralenti 2)	35
4.14 Antenne	12	12.11 Dispositif de mixage annulaire du plateau cyclique	35
5. Raccordement des servos	12	12.12 Réglages du plateau cyclique	36
• Séquence de sortie des servos avec le système modulation 2,4 GHz	12	12.13 Mise au point de la minuterie / du chronomètre	37
5.1 Raccordement des servos à	13	12.14 Affichage des trims	38
5.2 Modèles d'avion avec gouverne de profondeur normale	14	12.15 Fonction Multiprop	38
5.3 Modèles d'avion avec 2 gouvernes de profondeur	15	12.16 Nom de la Fonction	38
5.4 Ailes volantes	16	12.17 Remise à zéro (RAZ) des données	39
5.5 Modèles d'hélicoptères	17	12.18 Conserver l'assiette de vol (FZS HOLD)	39
6. Mise en marche /arrêt de l'émetteur	18	13. menu des modèles	40
7. Changement de bande de fréquence	18	13.1 Sélection des assiettes de vol	40
8. Sélection du type de modulation FASST 7 CH / MULT	19	13.2 Réglage de la course des organes de commande	42
8.1 Mise en place et raccordement du récepteur	20	13.3 Réglage Dual/Rate	43
9. Description de l'écran initial	21	13.4 Dispositifs de mixages programmables	44
9.1 Écran de démarrage pour modèles à aile	21	14. Menu du modèle (modèle à aile)	47
9.2 Écran de démarrage pour hélicoptères	21	14.1 Différentiel ailerons	47
10. Structure du menu et navigation	22	14.2 Clapets Réglages	48
		14.3 Dispositif de mixage ailerons->volets de courbure	49
		14.4 Dispositif de mixage ailerons -> aérofreins	49
		14.5 Dispositif de mix. ailerons->gouverne de direction	50

chapitre	page
14.6 Dispositif de mixage déporteurs -> gouverne de profondeur	51
14.7 Dispositif de mix. gouverne de direction->ailerons	52
14.8 Dispositif de mixage spoiler	52
14.9 Dispositif de mix. volets de courbure->profondeur	53
14.10 Dispositif de mixage Butterfly (papillon)	54
14.11 Dispositif de mixage des dispositifs de réglage de précision 1 et 2	55
14.12 Dispositif de mixage aérofreins	57
14.13 Réglages du gyroscope	58
14.14 Dispositif de mixage pour empennages en V ...	58
14.15 2 gouvernes de profondeur avec fonction d'aileron	59
14.16 Réglage des ailerettes (Winglet)	59
14.17 réglages pour moteur électriques	60
14.18 Dispositif de mixage direction ->profondeur ...	60
14.19 Fonction demi-tonneau déclenché (Snap Roll) ..	61
15. Menu du modèle (modèle d'hélicoptère)	62
15.1 Réglage des courbes de pas	62
15.2 Réglages des courbes des gaz	64
15.3 Fonction d'accélération	65
15.4 Réglages de l'autorotation	65
15.5 Dispositif de mixage du plateau cyclique	66
15.6 Mix. gaz / moteur	67
15.7 Dispositif de mixage pas -> pointeau	68
15.8 Dispositif de mixage pas -> rotor arrière (Revolution)	68
15.9 Réglages du gyroscope	69
15.10 Réglages du variateur	70
15.11 Conserver l'assiette de vol (FZS HOLD)	70
16. Menu de sélection des organes de commande / des interrupteurs	71
17. Mise à jour du logiciel de l'émetteur	72
18. Branchement et conseils d'intégration de antenne du 2,4 GHz FASST récepteur	73
18.1 Antenne du récepteur	73
Essai de portée (Power-down-mode)	74
18.2 Cordon-interrupteur	75
18.3 Cordon de servo	75
18.4 Filtres d'antiparasitage de servo	75
18.5 Mise en place des servos	75
18.6 Courses des servos / palonniers de servo	76
18.7 Mise en place de la timonerie	76
19. Indications destinées à la mise en ouvre	76
19.1 Séquence de mise sous tension	76
19.2 Impulsions de craquement	76
19.3 Moteurs électriques	76
19.4 Allumage électronique	77
19.5 Capacité et durée de fonctionnement de l'accu du récepteur	77
20. Garantie	77
21. Exclusion de la responsabilité	77
22. Directives des PTT	77
23. Déclaration de conformité	77
24. Général attribution 2,4 GHz	78
25. Accessoires recommandés	79
26. Mise au rebut	80
27. Adresse des ateliers du service après-vente ..	80

CONSIGNES DE SÉCURITÉ À RESPECTER IMPÉRATIVEMENT.

Avant de mettre l'appareil en service, lire attentivement la présente notice et particulièrement nos consignes de sécurité. Si vous pilotez pour la première fois des modèles d'avions ou d'hélicoptères, nous vous recommandons de vous assurer l'assistance d'un pilote expérimenté.

L'ensemble de radiocommande est exclusivement conçu et habilité à l'exploitation de modèles réduits radiocommandés. La Sté robbe Modellsport ne peut en aucun cas être tenue pour responsable d'une exploitation non conforme.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les modèles réduits radiocommandés ne sont pas des jouets dans le sens habituel du terme et ne doivent pas être mis en ouvre par des jeunes gens en dessous de 14 ans sans la présence d'un adulte informé. La construction et la mise en ouvre exigent un certain nombre de connaissances techniques, un soin artisanal et un comportement conscient du point de vue de la sécurité. Des erreurs de construction ou de mise en ouvre ou un manque de soin sont susceptibles de provoquer des dommages matériels ou personnels graves.

Ni le fabricant ni le vendeur n'ont d'influence sur la construction et l'exploitation correctes des modèles réduits et déclinent toute responsabilité dans ce sens. Des défauts techniques d'origine électrique ou mécanique sont susceptibles de provoquer le démarrage du moteur ce qui risque de désolidariser des éléments qui peuvent être propulsés à grande vitesse. Ce type d'incident peut également se produire lorsque l'ensemble de réception est en marche sans que l'émetteur soit en fonction.

Danger de blessure. Les hélices (turbines), les rotors d'hélicoptères et en règle générale toutes les pièces en rotation entraînées par un moteur représentent un danger de blessure permanent. Évitez absolument d'entrer en contact avec de tels éléments. Une hélice en rotation peut, par exemple, sectionner un doigt! Ne jamais stationner dans le plan de rotation d'une hélice ou d'éléments en rotation lorsqu'un accu d'entraînement est raccordé à un moteur électrique. Veillez également à ne pas entrer en contact avec des éléments en rotation à l'aide d'objets quelconques !

Protéger impérativement l'ensemble de radiocommande de la poussière, de la saleté et de l'humidité. Ne pas exposer l'ensemble de radiocommande à des températures excessives, au-dessous ou en dessous de zéro ou à des vibrations. La mise en ouvre d'ensembles de radiocommande ne doit intervenir qu'à des températures entre - 15 °C et + 55 °C.

N'utilisez que les appareils que nous recommandons et ne chargez vos accus que sous surveillance. Observez les consignes de sécurité que nous fournissons pour la charge des accus. Les surcharges et les charges incorrectes sont susceptibles de provoquer l'explosion ou l'incandescence des accus.

Attention à la polarité.

Éviter les chocs et les charges de pression. Vérifier l'intégrité de l'ensemble de radiocommande, de son boîtier, des brins et des douilles de connexion. Ne pas réutiliser les appareils endommagés par une chute ou les appareils mouillés, même lorsqu'ils ont séché ! Les faire contrôler par le service après-vente robbe ou les remplacer.

L'humidité ou une chute peuvent provoquer des dysfonctionnements susceptibles de d'induire une panne de fonctionnement après un bref usage. N'utilisez que les composants et les accessoires que nous recommandons. Utilisez systématiquement des connecteurs originaux robbe-Futaba. Ne procédez à aucune modification sur l'ensemble de radiocommande.

CONTRÔLES DE ROUTINE AVANT LE DÉMARRAGE

Lorsque sur le terrain se trouvent plusieurs modélistes, assurez-vous que vous êtes seul à exploiter votre canal de fréquence avant de mettre votre ensemble de radiocommande en marche.

- Avant de mettre l'ensemble de réception en marche, assurez-vous que le manche de gaz se trouve sur arrêt/ralenti.
- Mettre toujours d'abord l'émetteur en marche puis le récepteur.
- Coupez toujours d'abord le récepteur avant de couper l'émetteur.
- Avant le démarrage, effectuez un essai de portée.
- Avez-vous sélectionné la mémoire de modèle appropriée ?
- Procédez à un essai des fonctions. Vérifier les sens de débattement et l'importance des débattements des gouvernes sur le modèle.
- Les fonctions de mixage et les commutateurs sont-ils correctement réglés ?
- La charge des accus est-elle suffisante ?
- En présence d'un doute, ne jamais démarrer le modèle ! Vous risquez ainsi de vous mettre en danger et les autres aussi

MISE EN OEUVRE DU MODÈLE

- Ne survolez jamais des spectateurs ou d'autres pilotes.
- Ne mettez jamais des personnes ou des animaux en danger.
- Ne volez jamais au voisinage de lignes à haute tension ou de zones habitées.
- Ne jamais mettre un modèle en ouvre dans le voisinage d'écluses ou de voies fluviales.
- Ne jamais mettre un modèle réduit en ouvre sur des voies publiques, des autoroutes, des chemins, des places fréquentées, etc.

Ne pas mettre l'ensemble de radiocommande en marche par temps orageux.

Pendant la séance de pilotage, ne jamais „viser“ l'appareil avec l'antenne de l'émetteur. C'est dans cette direction que le rayonnement de l'émetteur est le plus faible. La meilleure position du pilote est celle avec laquelle l'antenne est positionnée latéralement par rapport au modèle piloté. Lorsque plusieurs pilotes utilisent simultanément des ensembles de radiocommande sur canaux de fréquence avoisinants, il faut qu'ils forment un groupe éparpillé. Les pilotes isolés représentent un danger pour leur propre modèle et pour les modèles des autres pilotes.

ASSURANCE

Les modèles évoluant au sol, sont généralement couverts par l'assurance personnelle en responsabilité civile. Pour les modèles volants, il faut généralement disposer d'une assurance complémentaire ou d'une extension de l'assurance. Vérifiez absolument votre police d'assurance et, si nécessaire, assurez-vous de manière appropriée.

1. CONTENU DE LA LIVRAISON



Contenu de la livraison : FX-30 2,4 GHz Réf. F 8050

- 1 Émetteur FX-30
- 1 module TM14 FX-FM
- 1 accu d'émetteur LiPo 7,4 volts -3400 mAh
- 1 récepteur R 6014 FS
- 1 cordon-interrupteur avec douille de charge
- 1 chargeur d'accu Lithium 12 volts (2A)
- 1 bloc d'alimentation secteur 110...230 volts pour la charge d'accus à partir du secteur

Accessoires recommandés:

- cordon d'écolage FF9 - > FF9 Réf. F 1591
- cordon d'écolage FF9-> DIN (6 pôles) Réf. F 1592
- cordon d'écolage -> Série FX (2,5 mm) Réf. 8236
- cordon d'écolage -> Série F (3,5 mm) Réf. 8238
- cordon adaptateur de simulateur de vol FF-9 Réf. 8239
- pupitre pour émetteur en plastique renforcé fibre de carbone pour FX-30 Réf. 8491
- cordon de charge pour accu d'émetteur FX-30 Réf. 8260
- accu de récepteur 4,8 volts 1400 mAh Réf. F 1307
- accu de recharge pour l'émetteur Réf. 4846
- interrupteur à manche (2 pos.) Réf. 8315
- interrupteur à manche (3 pos.) Réf. 8316
- interrupteur à manche (bouton) Réf. 8317
- valise pour émetteur en alu, Aero-Team, (pour l'émetteur sans pupitre) Réf. F 1556
- valise en alu (FX-40), pour émetteur avec pupitre Réf. F 1565

2. DESCRIPTION GÉNÉRALE

Avec l'ensemble de radiocommande FX-30, vous disposez d'un ensemble de radiocommande de grande classe qui, dans bien des domaines, pose de nouveaux jalons.

2.1 ÉMETTEUR FX-30

- Avec la nouvelle technique de transmission 2,4 GHz FASST, la radiocommande de modèles réduits est devenue nettement plus insensible aux perturbations.
 - Absence de perturbations dues à des canaux identiques.
 - Insensibilité au brouillard électronique dans le modèle.
 - Pas de quartz, pas de sélection de canal dans la fréquence.
 - Absence de panne pratiquement absolue grâce à la signature électronique de l'émetteur au filtre numérique du récepteur.
 - Hute vitesse de transmission et temps de réponse très brefs.

À titre de comparaison :

PCM 1024 = 28,5 ms 1024 pas

2,4 GHz FASST = 14 ms 2048 pas

Il s'agit concrètement du double du nombre de pas dans la moitié du temps. En plus, le temps de réponse (response time), depuis l'actionnement de l'organe de commande jusqu'à la réaction du servo a été réduit de 25%.

Le résultat : une commande pratiquement en temps réel. Les signaux pilotes atteignent le servo avec la même valeur et quasiment sans délai. Une sensibilité de pilotage absolument nouvelle et directe.

- La conduite de l'ensemble de radiocommande est étonnamment simple grâce au niveau de conduite aisément compréhensible et homogène sur la base de la conception graphique.

Sélection des dispositifs de mixage entièrement nouvelle et extrêmement simplifiée par accès graphique aux modèles représentés. Il suffit de sélectionner le type de voilure et le type d'empennages et l'émetteur définit lui-même les systèmes de mixage appropriés et la séquence des fonctions.

La saisie des données intervient principalement à l'aide du bouton 3-D avec fonction 'EDIT' intégrée.

- Emplacements de mémoires de modèles suffisants avec la présence de 30 emplacements internes fournis de série. La carte SD de 2 Go constitue une mémoire de modèles supplémentaire pour jusqu'à 3916 modèles. La carte SD permet également de transférer aisément les caractéristiques de modèles d'un émetteur sur un autre. Les cartes SD sont disponibles dans les magasins de photo et les magasins spécialisés en électronique.
- Nouveaux manches de commande de précision de conception nouvelle montés sur plusieurs roulements à billes et potentiomètres industriels à durée de vie importante. Un guidage approprié des cordons des potentiomètres ne permet plus que de les plier sur 45° environ ce qui empêche les ruptures de brins.

- L'émetteur FX-30 dispose de la nouvelle technologie de réglage de précision rotatif sur les manches de commande. Cette technique allie les avantages du réglage de précision traditionnel à ceux du réglage de précision numérique. Au changement de modèle ou lorsqu'on remet l'ensemble de radiocommande en marche, les valeurs de mise au point de précision correctes sont immédiatement disponibles. Facultativement avec fonction de réglage de précision normale, centrée ou ATL (asymétrique). Affichage parfaitement lisible de la position des trims sur l'écran. Sauvegarde des valeurs des trims dans la mémoire du modèle, facultativement de manière globale pour toutes les assiettes de vol ou séparément pour chaque assiette de vol.
- Courbe de la course AFR des organes de commande programmable librement sur 17 points avec réglage autonome de la vitesse pour chacune des 12 voies proportionnelles.
- 10 dispositifs de mixage de courbes à 17 points, librement programmables avec en incrustation 6 réglages D/R différents, avec temporisation autonome réglable et réglage de la vitesse pour la marche avant – arrière des servos. Mode mixage "Stick to Stick" ou "Stick to Servo". Avec réglage autonome de la temporisation et de la vitesse pour la procédure de mise en marche et la procédure d'arrêt du mixage. Les dispositifs de mixage peuvent être commutés successivement (en cascade), les transmetteurs peuvent être choisis parmi les interrupteurs, les fonctions de pilotage ou les fonctions virtuelles. Avec fonction dérive (Offset) et réglage de précision par décalage de la proportion du mixage via transmetteur, interrupteur ou manche de commande.
- 8 assiettes de vol avec sélection de la priorité et temporisation réglable de la commutation et attribution libre des noms et fonction de copie.
- Équipement de série d'un système d'écolage (moniteur-élève) et d'une douille de connexion du contrôle direct des servos (DSC). Système L/S avec commutation des fonctions individuelles et mode mixage.
- Technologie d'accus LiPo et chargeur saur secteur livrés avec l'ensemble de radiocommande.
- Chronomètre progressif ou dégressif programmable. Totalisateur d'heures de marche et chronomètre de mémoire de modèle.

À noter:

L'émetteur FX-30 dispose d'une commutation HF automatique pour économiser son alimentation. Si, pendant 30 minutes, aucune fonction (manche, interrupteur, variateur, etc.) n'a été manipulée ou enclenchée, l'émetteur coupe le rayonnement HF. Sur l'écran apparaît la mention "COUPER L'ÉMETTEUR SVP", le voyant à LED verte s'éteint. Particulièrement en mode écolage (moniteur-élève) veiller à manipuler de temps en temps (au moins une fois en 30 minutes) un transmetteur pour éviter que l'émetteur du moniteur s'arrête.

2.2 ÉMETTEUR R-6014 HS

Très petit récepteur FASST léger à 14 voies avec système à antenne diversifiée pour discriminer les „points morts“ et réduire le dépendance du modèle par rapport à sa position. Compatible avec les modules HF 2,4 GHz FASST TM8, TM-10, TM-14.

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

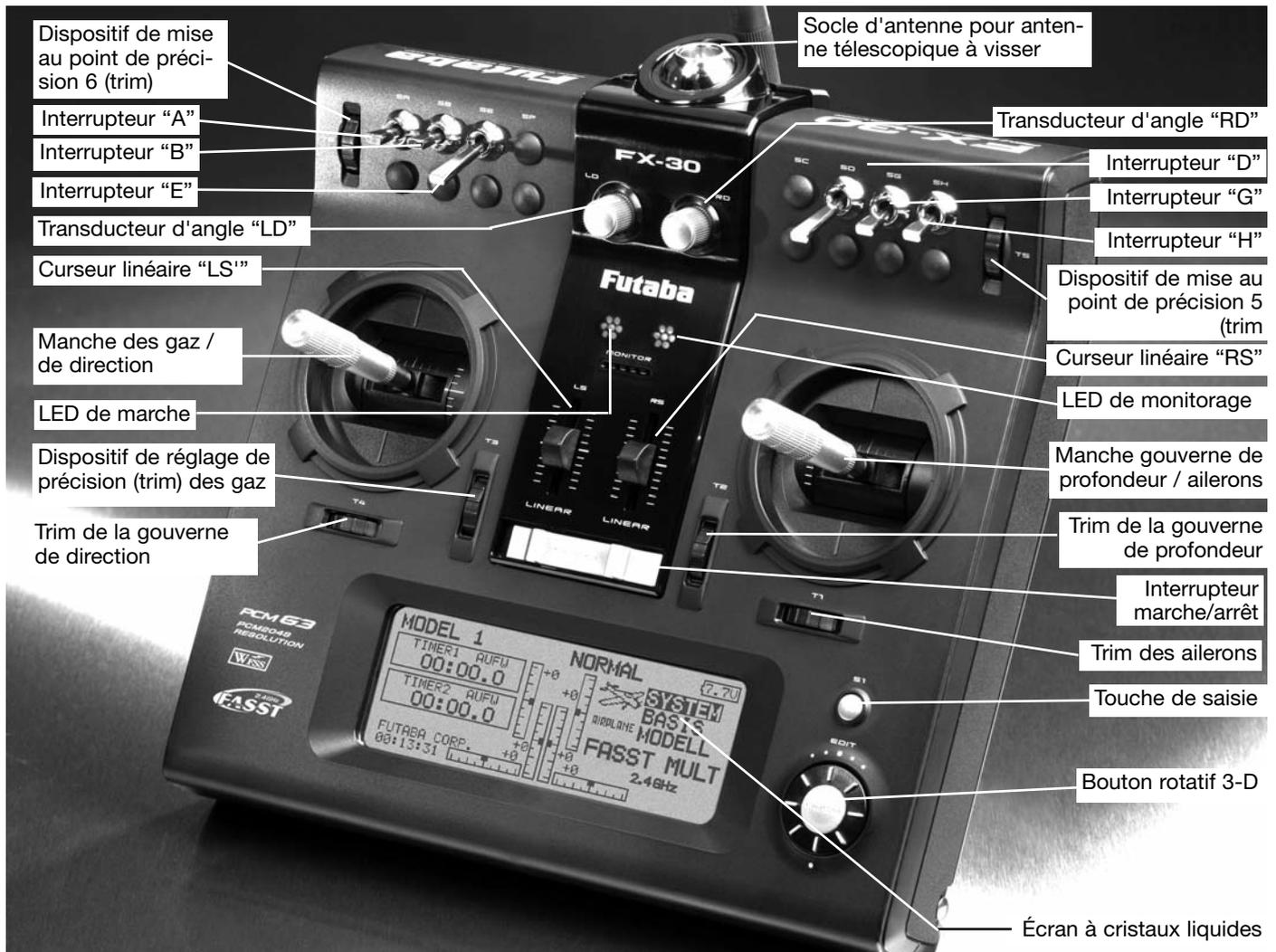
3.1 Émetteur FX-30

voies de commande :12
bandes de fréquences :2,4...2,4835 GHz
Autre système de mesure :2,4...20,454 GHz
Système de transmission :FSK
Bande passante :2048 kHz
Alimentation électrique :accu 7,4 volts LiPo / 3,4 Ah
Consommation électrique :approx. 320 mA
Cote :205 x 220 x 55 mm
Poids (avec accu) :approx. 1035 g

3.2 ÉMETTEUR R-6014 HS

Nombre de voies :14
bandes de fréquences :2,4...2,4835 GHz
Autre système de mesure :2,4...20,454 GHz
Système de transmission :FSK
Bande passante :2048 kHz
Tension de service :4,8 - 6 volts
.....(4 à 5 éléments NiCd/NiMH)
Consommation électrique :env. 70 mA
Cote :52,5 x 37,5 x 16 mm
Poids:21 g

4. ORGANES DE COMMANDE ÉMETTEUR FX-30



4.1 Accu d'émetteur LiPo 7,4 volts 3400 mAh, Réf. 4846



RETIRER/REEMPLACER L'ACCU DE L'ÉMETTEUR

- Couper d'abord l'émetteur.
- Extraire le module HF
- Déverrouiller la paroi arrière à l'extrémité supérieure et la rabattre en tenant compte des becs de maintien du bas.
- Défaire les sangles de maintien.
- Désolidariser de l'émetteur le connecteur de branchement de l'accu en tirant sur le connecteur (et non au cordon).
- Lors de la remise en place de l'accu dans l'émetteur il faut que le cordon de raccordement soit orienté vers la droite.
- Replanter le connecteur de branchement en respectant les polarités.
- Fixer les sangle de maintien.
- Planter la paroi arrière dans les becs de maintien du bas. Appliquer la paroi arrière sur le boîtier et verrouiller avec la fermeture du haut. Veiller à ne coincer aucun brin.

À noter :

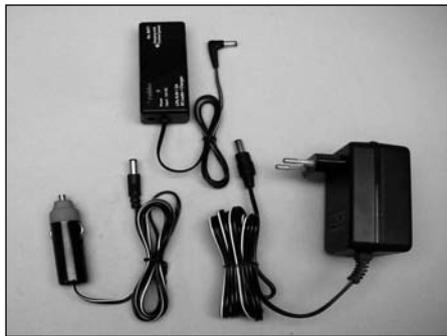
ne jamais retirer l'accu de l'émetteur lorsque la LED de monitoring clignote encore. Cette manipulation peut avoir pour conséquence une perte de valeurs sauvegardées et une détérioration des supports de sauvegarde. Dans ce cas, ne plus utiliser l'émetteur et l'envoyer au service technique après-vente robbe.

4.2 Chargeur RC

Le chargeur RC livré avec l'ensemble de radiocommande est conçu pour charger des accus au Lithium de 7,4 V et dispose d'une commutation automatique en fin de charge (8,4 volts). Le courant de charge est d'environ 2 A.

Alternativement:

- il est possible de le raccorder avec l'adaptateur d'allume-cigares à une batterie 12 V d'auto (bloc d'aliment. 12 V CC),
- ou via l'adaptateur secteur (110...230V CA) à une prise de courant.



Consignes de manipulation et de charge de l'accu de l'émetteur

- Raccorder le chargeur sur secteur 230 volts à une prise du secteur.
- Planter le connecteur de raccordement dans le chargeur Lithium 12 volts.
- La LED de contrôle rouge s'allume.
- Raccorder le cordon de charge du chargeur 12 volts à l'émetteur.
- La LED de contrôle de charge s'allume en rouge pour signaler la procédure de charge en cours, le courant de charge se monte à 2 ampères.
- Lorsque l'accu est vide, la charge dure 3,5 heures approximativement.
- Lorsque la procédure de charge est pratiquement terminée (90%), la couleur de la LED de contrôle de la charge passe au vert. Lorsque la charge est complète à 100%, la LED de contrôle de la charge s'éteint. Il est déjà possible de désolidariser l'accu lorsqu'il est chargé à 90% approximativement car la charge résiduelle jusqu'à 100% dure encore approx. 30 minutes avec la procédure de charge CC-CV.

Attention:

L'accu LiPo de l'émetteur est équipé d'une électronique de protection. Équipé d'un équilibreur (Balancer) et d'une protection contre les tensions excessives, les décharges excessives. **L'accu ne doit être rechargé qu'avec le chargeur de modélisme joint ! Ladegeräte wie Power Peak Infinity o. ä. Les chargeurs tels que le modèle Power Peak Infinity ou autre ne sont pas appropriés, - de tels appareils sont conçus pour un plus grand nombre d'éléments - car ils produisent une très haute tension qui est en mesure de détruire le circuit de protection de l'accu.**

Les éléments Lipoly présentent un très faible taux d'autodécharge (approx. 0,2% par jour) et peuvent donc être stockés longtemps sans problème. Toutefois, après 5 mois de stocka-

ge environ et au plus tard lorsque la tension par élément est descendue à 2,5 volts, il faut impérativement recharger. Un décharge excessive des éléments doit absolument être évitée, sinon les éléments subissent des dommages irréversibles sous forme de perte de capacité (est contrecarrée par l'électronique de protection). Pour un stockage prolongé, les charger impérativement à 50 % environ. Après 5 mois environ, les recharger.

- La durée de vie théorique d'un élément est de 500 cycles de charge/décharge environ.
- Étant donné que les éléments Lipoly ne disposent pas d'effet de mémoire ou de paresse, il n'est pas nécessaire de leur faire subir les cycles de décharge/charge des accus Cd-Ni ou NiMH. Il faut même éviter de décharger avant de recharger. Étant donné qu'à chaque charge la capacité des accus Lipoly change légèrement, la décharge risquerait de provoquer une perte de capacité inutile des éléments.

Consignes de sécurité :

- Ne pas plonger l'accu dans l'eau ou un liquide quelconque.
 - Ne pas chauffer les accus, les jeter au feu ou les installer dans un four à micro-ondes.
 - Ne pas, charger les accus en court-circuit ou lorsque leur polarité est inversée.
 - N'exposer les accus à aucune pression, ne pas les déformer ni les jeter.
 - Ne pas souder directement sur l'accu.
 - Ne pas modifier ni ouvrir un accu.
 - Ne pas charger les accus au-delà de 4,2, volts par élément et ne pas les décharger en deçà de 2,5 volts par élément.
 - Ne charger les accus qu'avec un appareil approprié, ne jamais les raccorder directement au secteur.
 - Ne jamais charger ou décharger un accu directement exposé au soleil ou au voisinage d'un chauffage ou d'un feu ouvert.
 - Ne pas utiliser les accus à des endroits exposés à une électricité statique élevée.
 - Tout cela risque de détériorer les accus et de provoquer une explosion ou même un incendie.
 - Stocker les accus hors de portée des enfants.
 - Ne pas mettre l'électrolyte en contact avec le feu, il s'enflamme rapidement.
 - Le liquide électrolytique ne doit pas entrer en contact avec les yeux, si c'est le cas, rincer abondamment à l'eau et consulter un médecin.
 - Rincer également abondamment les vêtements et les objets entrés en contact avec l'électrolyte.
 - Ne jamais laisser l'accu sans surveillance pendant la charge.
 - Pratiquer la charge sur un support ininflammable.
- Pour protéger l'environnement, mettre les accus défectueux ou usés au rebut aux endroits mis gratuitement à disposition. Ne jeter les accus en aucun cas dans les ordures ménagères. Les accus sont recyclés

Temps de fonctionnement :

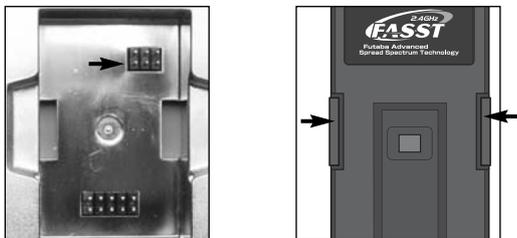
Avec l'accu d'émetteur réf. 4846, l'émetteur dispose d'une autonomie de 10 heures environ lorsque l'accu est parfaitement chargé.

Le temps de fonctionnement de l'accu du récepteur dépend essentiellement du nombre de servos raccordés, de la souplesse de la timonerie de même que de la fréquence des mouvements asservis. Lorsque le moteur du servo tourne, le servo consomme entre 150 et 600 mA, lorsque le moteur est au repos, approximativement de 5 à 8 mA.

Voilà pourquoi il est important que la timonerie soit parfaitement souple et qu'aucun servo ne soit gêné mécaniquement dans ses déplacements.

Le fait que l'accu du récepteur est déchargé se manifeste par le fait que les servos se déplacent plus lentement. Lorsque cet état de fait a été constaté, il faut immédiatement interrompre la séance de pilotage et recharger l'accu.

4.3 MISE EN PLACE / REMPLACEMENT DU MODULE HF



- Avant de mettre le module HF en place, couper l'émetteur.
- Mettre le module HF en place parfaitement droit puis le pousser jusqu'à ce que les languettes latérales s'enclenchent
- Veiller à ce que les broches du connecteur ne soient pas pliées lors de la mise en place.
- Pour retirer le module HF, repousser les languettes latérales et extraire le module HF de manière parfaitement rectiligne en.

4.4 RÉGLAGES DES MANCHES DE COMMANDE

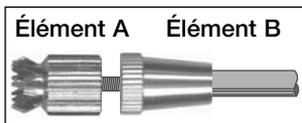
L'émetteur FX-30 est muni de nouveaux manches croisés de précision avec quatre roulements à billes et des potentiomètres à longue durée de vie au standard industriel. Le passage de la position médiane a été particulièrement travaillé du point de vue de la sensibilité de pilotage.



MODIFICATION DE LA LONGUEUR DES MANCHES DE COMMANDE

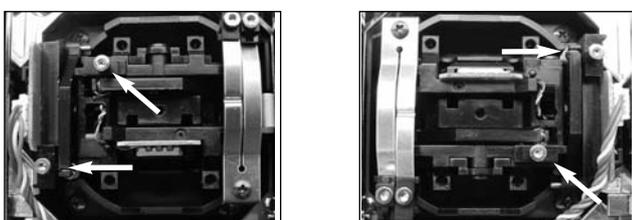
La longueur du manche de commande est réglable progressivement et peut être adaptée de manière optimale aux habitudes de pilotage du pilote.

- Desserrer les éléments A et B
- Disposer le manche à la longueur souhaitée.
- Contrer les éléments A et B



RÉGLAGE DE L'EFFORT DE RAPPEL DU RESSORT

Sur les manches de commande, il est possible de régler la force de rappel du manche pour l'approprier aux habitudes de pilotage des modélistes. Pour ce faire, retirer la paroi arrière du boîtier de l'émetteur. Avec une clé mâle six pans de 1,5 mm, régler l'effort de rappel du ressort sur les position repérées.

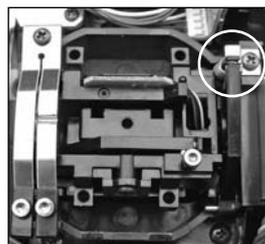


4.5 TRANSFERT DE LA FONCTION DES GAZ

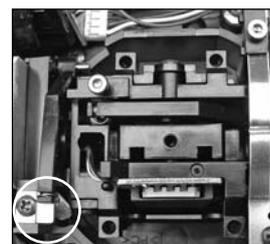
L'émetteur est livré en mode universel, c'est-à-dire que les deux manches de commande sont munis d'une fonction automatique de retour au neutre.

Il est possible facultativement de transformer un des deux manches de commande en une fonction progressive à cliquet ou à frein pour une fonction moteur-gaz sans retour au neutre automatique.

Pour ce faire, la vis de réglage de l'effort du ressort de rappel est fixée avec une petite équerre qui supprime l'effet du ressort de rappel. L'équerre se trouve dans le sachet d'accessoires de l'émetteur.

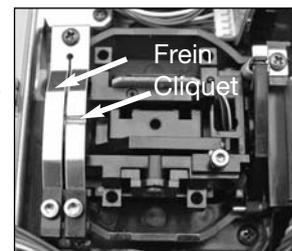


Ressort de rappel extrait des gaz à droite (Mode 1 + 3)



Ressort de rappel extrait des gaz à gauche (Mode 2 + 4)

À l'aide de la clé mâle six pans creux de 1,5 mm sur plat jointe, activer le ressort à cliquet ou à frein et en régler l'effort.



ACTIVATION DE LA FONCTION CLIQUET

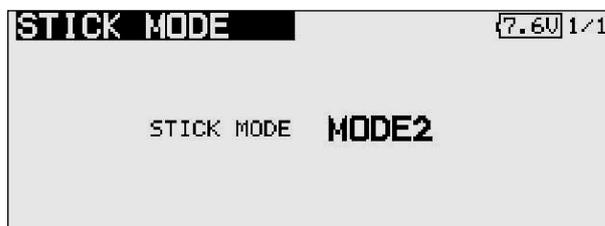
Pour piloter les modèles réduits d'avions on dispose généralement le ressort à cliquet sur le manche de commande du moteur/des gaz. Pour ce faire, serrer la vis du ressort du cliquet vers la droite jusqu'à obtenir l'effort souhaité. Veiller à ce que la fonction frein ne soit pas simultanément activée, si nécessaire, desserrer légèrement la vis du ressort de freinage.

ACTIVATION DE LA FONCTION FREIN

- Supprimer d'abord la fonction cliquet en desserrant et retirant la vis du ressort du cliquet avec précaution.
- Ensuite, serrer la vis du ressort de frein vers la droite jusqu'à obtenir l'effort de freinage souhaité.

Les fonctions cliquet et frein ne peuvent être mises en œuvre simultanément, elles se superposent.

Sélectionner dans le menu système, le sous-menu réglages transmetteur (REGL.COM.) / mode stick (STICK MODE) puis le mode stick. Après le transfert de la fonction des gaz il faut l'adapter aux circonstances effectives (Mode 1-4). De série, le logiciel se trouve sur STICK MODE 2 (gaz à gauche), Cf. également le MENU SYSTÈME, page 23.



4.6 MODULE-MEMOIRE, CARTE SD

Il est possible de sauvegarder les caractéristiques de modèles différents sur une carte SD (2Go) à acquérir séparément. Nous recommandons la mise en œuvre de cartes SD rapides, par exemple de type Sun-Disk.

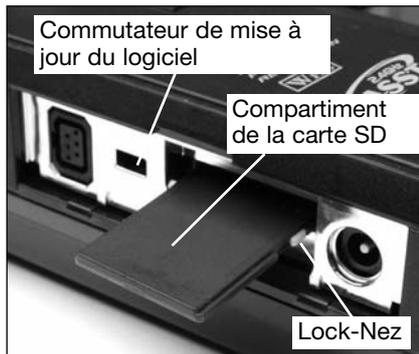
Il est également possible d'utiliser d'autres cartes SD, par exemple du domaine des appareils photo et des caméras numériques, toutefois étant donné la variété des différents types de cartes, il n'est pas possible d'en garantir la qualité du fonctionnement.



MISE EN PLACE DE LA CARTE SD

Pour mettre la carte SD en place ou la remplacer, procédez comme suit:

- Couper l'émetteur
- Rabattre le couvercle latéral en tirant sur la poignée encastrée.
- Le logement de la carte SD devient visible.



Tenir la carte SD de telle manière que le talon de verrouillage se trouve orienté vers la face inférieure. Planter la carte jusqu'en butée dans le compartiment, elle s'enclique de manière audible.

Remarque importante:

Avant de transférer des données en provenance d'un micro-ordinateur sur la carte SD, il faut absolument que celle-ci ait d'abord été initialisée (formatée) dans l'émetteur. Procédez de la manière suivante :

- Installer la carte dans l'émetteur et mettre celui-ci en marche.
- Apparaît le message : la carte n'a pas été initialisée (NON INITIALISÉE) ANNUL. / FORMAT.
- Pour l'initialisation, sélectionnez la fenêtre FORMAT et appuyez sur le bouton 3-D.
- Une question de sécurité apparaît à laquelle vous répondez "OK".
- Le message "CARTE FORMATEE" apparaît et sur l'écran, la procédure est représentée sous forme de graphique à barre.
- En fonction de la taille des cartes, cette procédure risque de durer quelques minutes.
- Une fois que le formatage est achevé apparaît le message : "FIN FORMATAGE" que vous confirmez avec OK.
- L'émetteur repasse automatiquement sur l'écran initial bien connu.

EXTRAIRE LA CARTE SD

Avec un doigt appuyez contre l'extrémité de la carte SD jusqu'à ce qu'elle glisse légèrement vers l'avant et qu'un clic se fasse entendre. La carte SD glisse alors automatiquement hors du compartiment d'où il est alors possible de l'extraire.

À noter:

Ne pas remplacer la carte SD pendant une procédure de lecture ou d'écriture, ceci risque de détériorer des données ou de détruire la carte SD.

TRANSFERT DE DONNÉES SUR UN MICRO-ORDINATEUR

Pour transférer des fichiers de mise à jour du logiciel en provenance d'un micro-ordinateur, il faut disposer d'un lecteur pour la lecture/écriture de cartes CF. Cet appareil est disponible dans le commerce électronique spécialisé et dans le domaine des accessoires de photographie numérique.

Les données sur la carte SD ne sont pas sauvegardées au format Windows et donc illisibles sur un micro-ordinateur.

Un logiciel spécial "Futaba File System Utility" permettant de voir et d'effacer les fichiers peut être téléchargé dans le domaine des téléchargements du serveur d'assistance robbe <http://support.robbe.com>. Un second programme permettant de convertir les caractéristiques des modèles entre les émetteurs T 12Z/T12FG/T14MZ/FX 30 et FX 40 est en préparation et sera également disponible ultérieurement sur le serveur d'assistance robbe mentionné ci-dessus.

SÉCURITÉ DES DONNÉES

La durée de vie d'une carte SD est supérieure à 100.000 cycles d'écriture. S'il arrivait après un usage prolongé et fréquent que de difficultés apparaissent pour l'écriture et la lecture de la carte, la remplacer. Nous déclinons toute responsabilité concernant la sécurité des données de la carte, nous recommandons d'effectuer systématiquement une copie de sauvegarde de vos données.

La sauvegarde des données sur la carte SD de même que dans l'émetteur intervient sans courant. Les données sont conservées lorsqu'on change l'alimentation de l'émetteur.

CAPACITÉ DE STOCKAGE

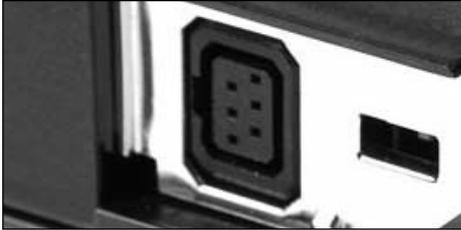
- L'émetteur dispose de 30 mémoires internes de modèles, une carte SD en option permet d'accroître la capacité de mémorisation. L'émetteur est en mesure de gérer des cartes de 32 Mo à 1 Go. Sur une carte SD de 2 Go il est possible de mémoriser 3916 modèles. Cette carte SD permet également – à l'utilisateur lui-même – d'actualiser le logiciel. Les fichiers nécessaires sont accessibles sur le site robbe dans le secteur des téléchargements. Description de la mise à jour, Cf. page 72.

CONSIGNES DE MANIPULATION DES CARTES SD

- Ne pas retirer la carte SD pendant une procédure de mémorisation.
- Ne pas exposer la carte SD à des champs électriques ou magnétiques importants. Les données seront perdues ou la carte risque d'être détériorée.
- Ne pas exposer la carte au rayonnement solaire direct ni à une humidité élevée de l'air.
- Ne pas exposer la carte à la poussière, à l'eau ou à d'autres liquides.
- Se saisir systématiquement de la carte par les coins pour la mettre en place ou la retirer.
- Installer toujours la carte SD dans la bonne direction.
- Ne retirer ou n'installer la carte SD de ou dans l'émetteur que lorsque l'émetteur est coupé.

4.7 MODE ECOLOGE (MONITEUR-ELEVE)

Sur sa partie gauche, l'émetteur FX-30 est muni d'autres possibilités de raccordement. Entre autres d'une douille d'écolage (moniteur-élève) qui est également conçue pour le mode de contrôle direct des servo (DSC) et le simulateur de vol.



Le mode écolage (moniteur-élève ou Trainer) permet aux débutants en modélisme d'apprendre à piloter des modèles réduits avec l'assistance d'un instructeur.

Raccorder les émetteurs du moniteur et de l'élève avec le cordon approprié, disponible avec les accessoires

Moniteur	Élève	Cordon d'écolage
FX-30	Skyport T4VY, T4EX, T6EX, T7C, T9C, T10C	cordon d'écolage spécial Réf. F 1314
FX-30	T12Z, T12FG, T14MZ, FX-30, FX-40	Cordon d'écolage Réf. F 1591
FX-30	FC28, FC 18, F-14, FC-16	Cordon d'écolage uet cordon Réf. F 1592

DL'émetteur FX-30 peut aussi bien être mis en ouvre comme émetteur du moniteur que comme émetteur de l'élève.

Tenir compte des consignes ci-dessous:

Sélection du type de modulation sur l'émetteur de l'élève avec modulation G3 (PCM 2048). Sur les émetteurs d'élève disposant de la modulation G3, il est possible de commuter alternativement sur type de modulation à 8 voies ou à 12 voies.

- Sur tous les autres émetteurs d'élève (avec modulation PCM 1024 ou FM (modulation de voie PP8, il faut établir la modulation de voie PPM (FM)).
- Si les deux émetteurs ne disposent pas de la même affectation des manches (gaz gauche/droite), il faut effectuer un changement de fonction (MODE 1 à 4) sur l'émetteur de l'élève.
- Raccorder l'émetteur du moniteur et l'émetteur de l'élève à l'aide du cordon d'écolage.
- Mettre l'émetteur du moniteur en marche.
- En fonction du type de l'émetteur, l'émetteur de l'élève est mis en marche par le fait de connecter le cordon d'écolage. Pour empêcher le rayonnement HF de l'émetteur de l'élève, nous recommandons de retirer le quartz ou le module HF de l'émetteur de l'élève et l'antenne de son émetteur.
- Les émetteurs d'élève disposant d'une douille à 6 pôles micro de moniteur et d'une alimentation de l'émetteur par accu 2S LiPo ou 6 éléments NiMH sont alimentés directement par le cordon du moniteur réf. F 1591, (par exemple T12FG, T12Z, T14MZ, FX30, FX-40). Les autres émetteurs avec douille à 6 pôles micro de moniteur et une alimentation en tension par accu à 8 éléments Cd-Ni/NiMH, doivent disposer d'un cordon de moniteur spécial réf. F1314. Celui-ci dispose d'un convertisseur de tension intégré de 6 éléments Cd-Ni à 8 éléments Cd-Ni et évite ainsi l'émission continue d'une alarme de sous-tension. (T4EX, T6EXP, T7C, T9CP, T10C).

- Effectuer un contrôle des fonctions, actionner le bouton d'écolage et contrôler les fonctions de l'émetteur de l'élève.
- Après avoir relâché le bouton, il faut que les instructions proviennent de l'émetteur du moniteur.

Il est possible, à l'aide du logiciel, de sélectionner si l'émetteur de l'élève dispose de fonctions de mixage pour le pilotage ou si les fonctions de l'émetteur du moniteur doivent être exploitées. Alternativement il est également possible d'établir un mode mixte avec lequel les deux émetteurs sont susceptibles de piloter le modèle.

Pour de plus amples informations concernant la mise au point, se reporter au chapitre Menu système dans le menu de mise au point "Trainer".

L'émetteur FX-30 peut aussi bien être mis en ouvre comme émetteur du moniteur que comme moniteur de l'élève en liaison avec les émetteurs les plus variés de la gamme robbe/Futaba. Il en découle les possibilités de combinaison / d'exigences du cordon d'écolage suivantes:

émetteur FX-30 comme émetteur du moniteur en liaison avec les émetteurs de l'élève suivants :

- Émetteurs T12FG, T12Z, T14MZ, FX-30, FX-40, = cordon moniteur réf. F1591
- Émetteurs T10C, FF-9 (T9CP), FF-7 (T7CP), T4EX, Skysport T4YF = Tcordon d'écolage réf. F 1314

Émetteur FX-30 comme émetteur de l'élève en liaison avec les émetteurs du moniteur suivants:

- Émetteurs Skysport T4YF, T4EX, FF-7 (T7CP), FF-9 (T9CP), T10C, T12FG, T12Z, T14MZ, FX-30, FX-40 = cordon de moniteur réf. F1591.

4.8 MODE DSC / MODE SIMULATEUR DE VOL

Le DSC exploitation, en liaison avec 2.4 GHz bénéficiaires n'est pas possible!

Pour pouvoir utiliser un simulateur de vol avec l'émetteur FX-30, installer le cordon adaptateur, réf. 8239, disponible en accessoire.



Pour l'émetteur, le simulateur de vol, d'exploiter, vous devez régler les paramètres suivants:

- Émissions en "entraîneur" menu élèves et sur "Oui" tension.
- "8KA" régler.
- La modulation "PPM" modifier.

À la douille de contrôle directe des servos (DSC) sur le côté gauche de l'émetteur il est également possible de raccorder un cordon DSC permettant de piloter directement l'émetteur et les servos solidaires sans rayonnement HF.

4.9 ÉLÉMENTS DE SAISIE

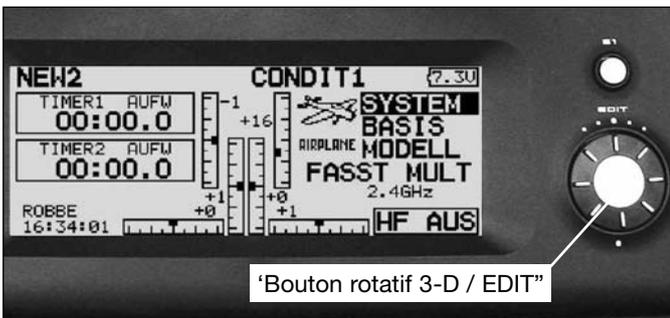
La programmation de l'émetteur FX-30 intervient en liaison avec le grand écran à cristaux liquides parfaitement lisible à l'aide du 'bouton rotatif 3-D' avec la fonction EDIT et la touche S1.

PANNEAU DE COMMANDE DE L'ÉCRAN À CRISTAUX LIQUIDES

Le grand écran graphique à cristaux liquides parfaitement lisible et bien contrasté de 255 x 96 points fournit à l'utilisateur toutes les informations nécessaires à la programmation que pendant la mise en œuvre de l'émetteur.

BOUTON ROTATIF 3-D / TOUCHE EDIT

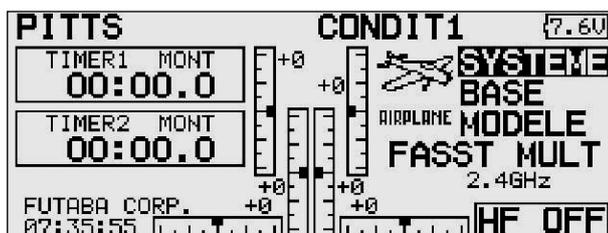
La saisie de données lors de la programmation intervient essentiellement via le 'bouton rotatif 3-D' permettant d'augmenter une valeur marquée ou de la diminuer par un mouvement rotatif. Le fait d'appuyer sur la touche permet de confirmer des valeurs établies (Fonction EDIT).



TOUCHE DE SAISIE S1

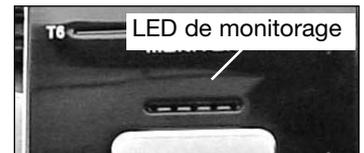
La touche S1 permet de feuilleter vers l'avant ou à rebours dans les sous-menus individuels sans se trouver directement dans les réglages spéciaux. Une pression brève de la touche permet de faire sauter le curseur dans sa position initiale. Pour revenir à l'écran d'accueil (Home-Display), il faut maintenir la pression pendant au moins 1 seconde. Afin que, pendant une séance de pilotage, on ne risque par provoquer des mises au point inopinées, la touche S1 fait également office de verrouillage de touche (Key-Lock). Pour verrouiller et déverrouiller les touches maintenir la pression sur l'écran d'accueil pendant au moins 1 seconde.

L'illustration présente l'écran de démarrage. La description individuelle de chacun des affichages est proposée au chapitre 9.



4.10 LED D'ÉTAT

Sur la façade se trouvent deux LED d'état qui présentent l'état de l'émetteur à l'aide de séquences de clignotement et de couleurs différentes.



- Un clignotement lent, en vert, apparaît pendant le transfert du canal de fréquence au récepteur.
- La couleur de la LED de monitoring passe au vert lorsque le cordon de contrôle direct des servos (DSC) est raccordé ou lorsque l'émetteur est activé comme émetteur d'élève en mode écolage.
- Un clignotement rapide, en rouge, indique qu'il n'y a pas de module HF en place ou que le module HF installé dans l'émetteur n'est pas approprié à l'émetteur ou à la bande de fréquence sélectionnée.

RÉSUMÉ DES COULEURS D'AFFICHAGE ESSENTIELLES:

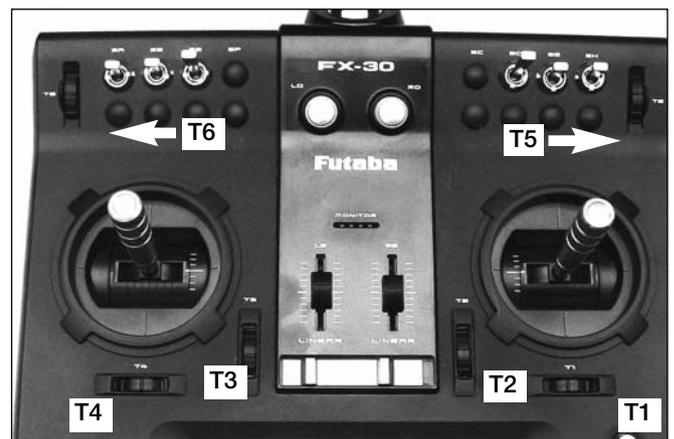
- LED rouge allumée : le module HF est en place absence de rayonnement HF.
- LED rouge, verte allumée: rayonnement HF de l'émetteur
- LED rouge clignote : absence du module HF
- LED verte clignote : mode de contrôle direct des servos (DSC) ou mode moniteur-élève

4.11 DISPOSITIF DE RÉGLAGE DE PRÉCISION ROTATIF (ROTARY TRIMMER)

Les quatre dispositifs de réglage de précision au voisinage des manches de commande (T1...T4), de même que les deux installés latéralement en haut (T5 + 6), sont des trims rotatifs. Ils peuvent être mis en œuvre librement pour le réglage de précision des manches de commande ou de tout autre organe de transmission de même qu'en tant que transmetteurs de fonctions de mixage. Chaque fois que le bouton est actionné, la valeur de réglage établie varie d'un incrément préprogrammé. Lorsque la position du dispositif de réglage atteint la position neutre (position médiane) ou lorsqu'elle dépasse le point neutre, retentit un signal acoustique.

La position actuelle du dispositif de réglage de précision apparaît sous forme de graphique à barres dans l'écran de démarrage et dans le menu "Trimmwert" (valeur des trims). Dans le menu fonction, sont indiqués le taux d'intervention du dispositif de réglage de précision et la valeur de l'incrément.

Dans le menu de base, sous-menu "Fonction" on affecte les dispositifs de réglage de précision rotatifs aux transmetteurs individuels pour faire office de fonction trim. De plus, dans ce menu, il est possible d'établir la course de trims et le type de trim (ATL, CENTRE, NORMAL).



Dans le sous menu d'affichage des trims il est possible d'étaler individuellement pour chacun des dispositifs de réglage de précision rotatif l'amplitude du pas ("Step") et de d'affecter la fonction globalement ou séparément.

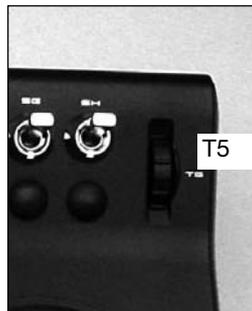
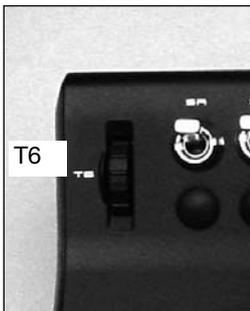
4.12 TRANSDUCTEUR D'ANGLE

Les transducteurs d'angle LD et RD sont des transmetteurs de signaux analogiques, auxquels il est possible d'affecter librement une fonction. Ils sont munis d'un crantage fin et lorsque la position médiane est atteinte, ils émettent un signal acoustique. La position établie est lisible par l'intermédiaire du repère.



4.13 TRANSDUCTEURS LATÉRAUX

Les deux dispositifs de mise au point rotatifs latéraux peuvent être utilisés alternativement soit comme trims soit comme organes de commande affectés à une fonction quelconque. Ils sont munis d'un crantage fin et lorsque la position médiane est atteinte, ils émettent un signal acoustique.



Le transducteur se trouvant sur la partie latérale gauche de l'émetteur est désigné par T6, celui de droite T5. Les deux trans-

ducteurs sont mis en oeuvre avec l'index sans être contraint de lâcher le manche concerné

4.14 ANTENNE

Les émissions de l'antenne devrait être mobile dans une position horizontale (voir photo) sont pour un meilleur rayonnement à obtenir.

Jamais avec l'antenne sur le modèle de viser, en prolongement de l'antenne est le rayonnement le plus faible!



Pendant le vol, ne pas toucher l'antenne, ce qui réduit le rayonnement très clairement.

5. RACCORDEMENT DES SERVOS

Séquence de sortie des servos avec le système modulation 2,4 GHz

Canal	Avion à moteur	planeur	héli
1	ailerons	ailerons	roulis
2	gouverne de profondeur	gouverne de profondeur	tangage
3	moteur/gaz	moteur/gaz	moteur/gaz
4	gouverne de direction	gouverne de direction	poupe
5	train d'atterrissage escamotable	flaperon	gyroscope
6	aileron 2	flaperon2	Pas
7	non occ	aileron 2	non occ

Avec l'ensemble de radiocommande FX-30 la séquence de sortie des servos peut être établie à loisir.

Avec l'ensemble de radiocommande FX-30 la séquence de sortie des servos peut être établie à loisir.

5.1 RACCORDEMENT DES SERVOS

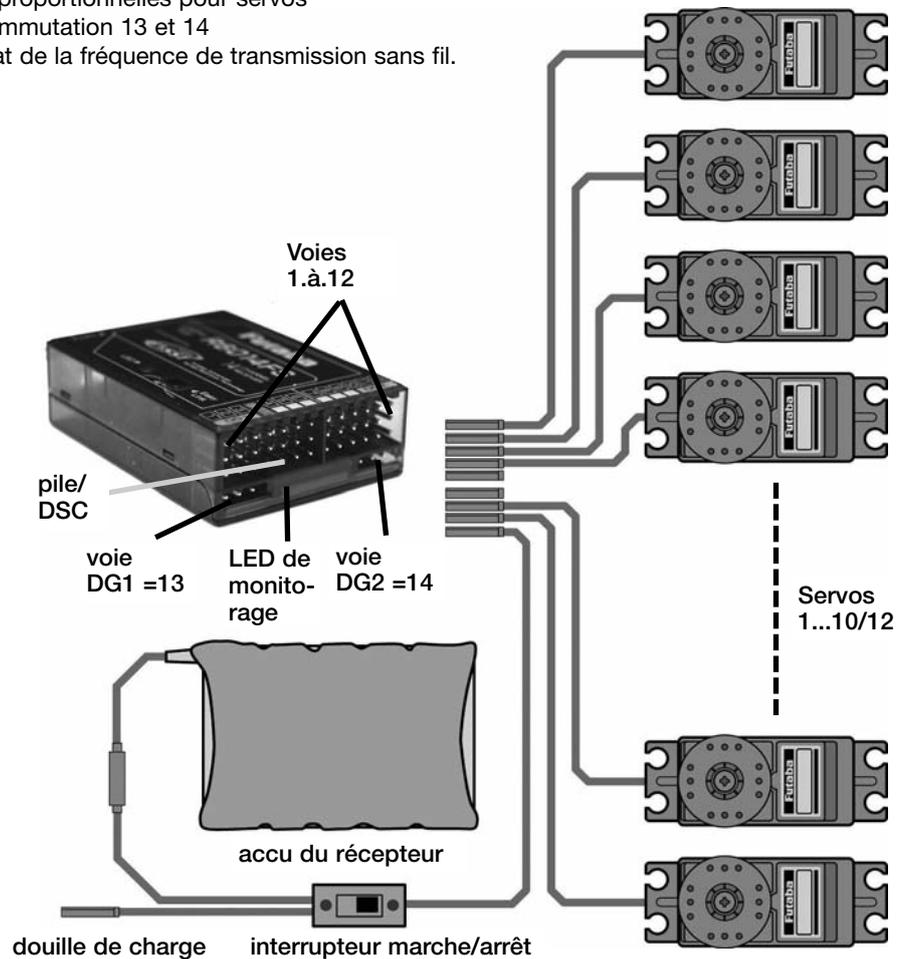
Raccordement des servos et alimentation électrique:

Récepteur R-6014 HS

Raccordement: B/C = accu du récepteur ou cordon DSC
Sorties 1 à 12: 1..12 voies proportionnelles pour servos
Sorties DG1 et DG2: voies de commutation 13 et 14
LED de monitoring: indique l'état de la fréquence de transmission sans fil.

À noter:

Lorsqu'un grand nombre de servos puissants ou de servos numériques sont raccordés, l'alimentation en courant risque de ne plus suffire avec le cordon interrupteur livré avec l'ensemble de radio-commande. Il s'impose alors d'intercaler une alimentation en courant appropriée (une dérivation de puissance - bifurcation d'accu) pour les servos et le récepteur. Renseignez-vous à ce propos auprès de votre détaillant spécialisé.



NOUVEAU SYSTÈME DE CLASSEMENT DES FONCTIONS

Pour demeurer compatible avec de petits récepteurs 5/6 voies, la seconde sortie ailerons a été transférée sur la sortie 5 sur le système PCM-G3. Il en découle une affectation différente au niveau du récepteur par rapport au système PCM 1024. Cet état de fait est également conditionné par le plus grand nombre de voies.

Pour préserver la compatibilité avec le système PCM -1024, il est possible de sélectionner la séquence des fonctions librement dans le menu Fonction de l'émetteur.

À noter:

Lorsqu'on modifie la séquence des fonctions dans le système PCM-G3, il faut veiller à ce que les fonctions concernées soient disposées dans la fourchette des voies 1..6 ou 7..12. Ne pas établir de telles fonctions sur la voie 6 + 7, ceci pourrait provoquer des différences de durée d'exécution.

La sélection graphique de conception du type de modèle comme base des fonctions de mixage propose automatiquement, après la sélection du type de modèle, une suggestion concernant les fonctions de mixage et la séquence des voies. Nous recommandons de les conserver, si possible, afin d'obtenir une sorte de standard d'affectation des fonctions.

Dans le menu 'fonction' apparaît de manière très claire à quel le sortie est raccordé le servo correspondant et par quel organe de commande elle est asservie. Concernant les fonctions pourvues de 2 servos ou plus, les organes d'asservissement sont même configurés.

La configuration varie très peu à l'intérieur d'un même type de modèles. Le nombre des voies affectées croît en fonction du nombre des gouvernes et des volets.

Il en va autrement lorsqu'on passe à un autre type de modèle. Lorsque, par exemple, le type de modèles passe d'un empennage normal à un empennage pourvu de deux servos de gouvernes de profondeur (Ailvator), la séquence des fonctions change aussi forcément.

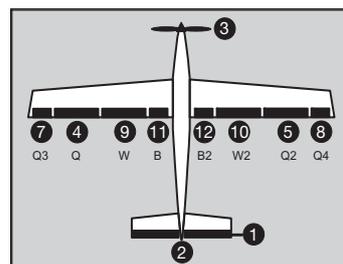
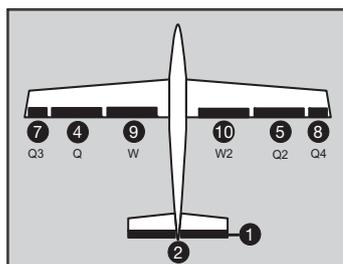
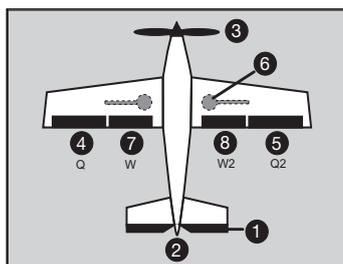
Ceci s'applique naturellement aussi aux planeurs, avec ou sans moteur, de même qu'aux ailes volantes avec ou sans ailerettes (winglets).

Sur les pages suivantes sont présentées les nombreuses dispositions différentes et les schémas de la séquence des servo classés en fonction des divers types de modèles gérés par le logiciel.

5.2 Avions, motoplaneurs et planeurs avec empennages normaux, en T, en croix ou papillon

Canal	1 aileron			2 aileron			2 aileron + 1 volets		
	avions	m-plane.	planeurs	planeurs	m-plane.	planeurs	planeurs	m-plane.	planeurs
1	profon.	profon.	profon.						
2	direction	direction	direction						
3	gaz	moteur	AUX 1	gaz	moteur	AUX 1	gaz	moteur	AUX 7
4	ail	ail	ail						
5	un train	AUX 7	AUX 7	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2
6	déport.	déport.	déport.	un train	AUX 7	AUX 7	C	volets	volets
7	AUX 6	un train	AUX 6	AUX 6					
8	AUX 5	AUX 5	AUX 5						
9	AUX 4	AUX 4	AUX 4						
10	AUX 3	AUX 3	AUX 3						
11	AUX 2	AUX 2	AUX 2						
12	AUX 1	AUX 1	AUX 1						
VC1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler
VC2	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	butterfly	butterfly	AUX 1	butterfly	butterfly
VC3	AUX 1	AUX 1	AUX 1						
VC4	AUX 1	AUX 1	AUX 1						

Canal	2 aileron + 2 volets			2 ail + 2 volets + 2 aérofrens			4 aileron + 2 volets		
	avions	m-plane.	planeurs	avions	m-plane.	planeurs	avions	m-plane.	planeurs
1	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.
2	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction
3	gaz	moteur	AUX 6	gaz	moteur	AUX 4	gaz	moteur	AUX 4
4	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail
5	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2
6	un train	AUX 5	AUX 5	un train	AUX 3	AUX 3	un train	AUX 3	AUX 3
7	volets	volets	volets	volets	volets	volets	ail 3	ail 3	ail 3
8	volets 2	volets 2	volets 2	volets 2	volets 2	volets 2	ail 4	ail 4	ail 4
9	AUX 4	AUX 4	AUX 4	aérofrens	aérofrens	aérofrens	volets	volets	volets
10	AUX 3	AUX 3	AUX 3	aérofr. 2	aérofr. 2	aérofr. 2	volets 2	volets 2	volets 2
11	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2
12	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1
VC1	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler
VC2	AUX 1	butterfly	butterfly	AUX 1	butterfly	butterfly	AUX 1	butterfly	butterfly
VC3	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1
VC4	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1



Les numéros encadrés indiquent la sortie du récepteur.

À NOTER !

Dans le mode PCM-G3 avec 12 voies, tous les types de modèles sont à disposition. Lorsqu'on a sélectionné la modulation FM 8 voies ou PCM -1024,

le choix des modèles diminue d'autant. Dans ce cas, seuls les types de modèles et les raccordements repérés en gris sont à disposition. VC 1..4 sont des fonctions virtuelles sans sortie sur le récepteur mais qui ont une incidence sur plusieurs servos, par exemple la fonction butterfly.

4 ail + 2 volets + 2 aérofrens			
Canal	planeurs	m-plane.	planeurs
1	profon.	profon.	profon.
2	direction	direction	direction
3	gaz	moteur	AUX 2
4	ail	ail	ail
5	ail 2	ail 2	ail 2
6	un train	AUX 1	AUX 1
7	ail 3	ail 3	ail 3
8	ail 4	ail 4	ail 4
9	volets	volets	volets
10	volets 2	volets 2	volets 2
11	aérofrens	aérofrens	aérofrens
12	aérofr. 2	aérofr. 2	aérofr. 2
VC1	spoiler	spoiler	spoiler
VC2	AUX 1	butterfly	butterfly
VC3	AUX 1	AUX 1	AUX 1
VC4	AUX 1	AUX 1	AUX 1

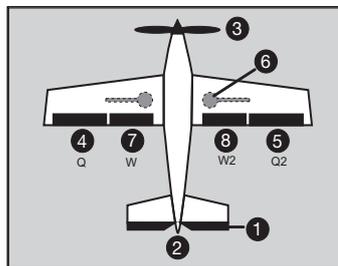
5.3 Types de modèles avec gouverne de profondeur séparées, mixables également sous forme d'ailerons (Ailvator)

Canal	1 aileron			2 aileron			2 aileron + 1 volets		
	planeurs	m-plane.	planeurs	planeurs	m-plane.	planeurs	planeurs	m-plane.	planeurs
1	profon.	profon.	profon.						
2	profon. 2	profon. 2	profon. 2	profon. 2	profon. 2	profon. 2	profon. 2	profon. 2	profon. 2
3	direction	direction	direction						
4	ail	ail	ail						
5	gaz	moteur	AUX 7	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2
6	déport.	déport.	déport.	gas	moteur	AUX 7	gaz	moteur	AUX 6
7	un train	AUX 6	AUX 6	un train	AUX 6	AUX 6	volets	volets	volets
8	AUX 5	un train	AUX 5	AUX 5					
9	AUX 4	AUX 4	AUX 4						
10	AUX 3	AUX 3	AUX 3						
11	AUX 2	AUX 2	AUX 2						
12	AUX 1	AUX 1	AUX 1						
VC1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler
VC2	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	butterfly	butterfly	AUX 1	butterfly	butterfly
VC3	AUX 1	AUX 1	AUX 1						
VC4	AUX 1	AUX 1	AUX 1						

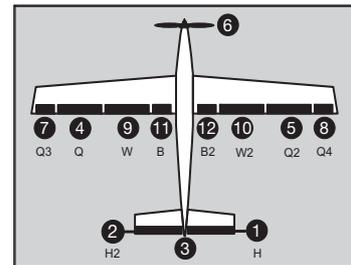
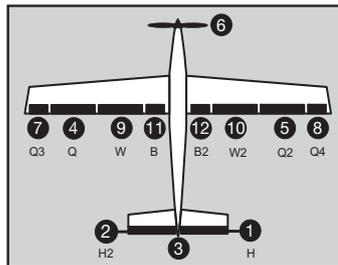
Canal	2 aileron + 2 volets			2 ail + 2 volets + 2 aérofrens			4 aileron + 2 volets		
	planeurs	m-plane.	planeurs	planeurs	m-plane.	planeurs	pla-	m-plane.	planeurs
1	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.
2	profon. 2	profon. 2	profon. 2	profon. 2	profon. 2	profon. 2	profon. 2	profon. 2	profon. 2
3	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction
4	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail
5	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2
6	gaz	moteur	AUX 5	gas	moteur	AUX 3	gaz	moteur	AUX 3

Canal	2 aileron + 2 volets			2 ail + 2 volets + 2 aérofrens			4 aileron + 2 volets		
	avions	m-plane.	planeurs	avions	m-plane.	planeurs	avions	m-plane.	planeurs
7	volets	volets	volets	volets	volets	volets	ail 3	ail 3	ail 3
8	volets 2	volets 2	volets 2	volets 2	volets 2	volets 2	ail 4	ail 4	ail 4
9	un train	AUX 4	AUX 4	aérofrens	aérofrens	aérofrens	volets	volets	volets
10	AUX 3	AUX 3	AUX 3	aérofr. 2	aérofr. 2	aérofr. 2	volets 2	volets 2	volets 2
11	AUX 2	AUX 2	AUX 2	un train	AUX 2	AUX 2	un train	AUX 2	AUX 2
12	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1
VC1	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler
VC2	AUX 1	butterfly	butterfly	AUX 1	butterfly	butterfly	AUX 1	butterfly	butterfly
VC3	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1
VC4	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1

Canal	2 volets + 2 aérofrens		
	avions	m-plane.	planeurs
1	profon.	profon.	profon.
2	profon. 2	profon. 2	profon. 2
3	direction	direction	direction
4	ail	ail	ail
5	ail 2	ail 2	ail 2
6	gaz	moteur	AUX 1
7	ail 3	ail 3	ail 3
8	ail 4	ail 4	ail 4
9	volets	volets	volets
10	volets 2	volets 2	volets 2
11	aérofrens	aérofrens	aérofrens
12	aérofr. 2	aérofr. 2	aérofr. 2
VC1	spoiler	spoiler	spoiler
VC2	AUX 1	butterfly	butterfly
VC3	AUX 1	AUX 1	AUX 1
VC4	AUX 1	AUX 1	AUX 1



Les numéros encadrés indiquent la sortie du récepteur.



À NOTER !

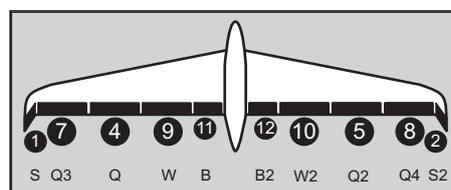
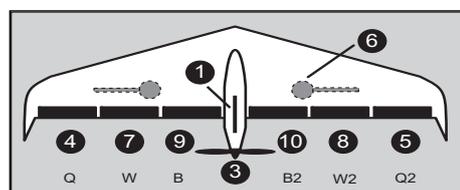
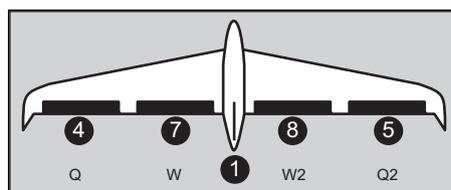
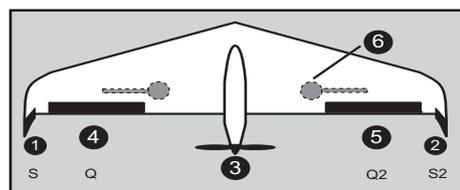
Dans le mode PCM-G3 avec 12 voies, tous les types de modèles sont à disposition. Lorsqu'on a sélectionné la modulation FM 8 voies ou PCM -1024, le choix des modèles diminue d'autant. Dans ce cas, seuls les types de modèles et les raccords repérés en gris sont à disposition. VC 1..4 sont des fonctions virtuelles sans sortie sur le récepteur mais qui ont une incidence sur plusieurs servos, par exemple la fonction butterfly.

5.4 Modèles d'ailes volantes à moteur, motoplans et planeurs avec gouverne de direction centrale ou ailerettes (winglet)

Canal	2 aileron			2 aileron + 1 volets			2 aileron + 2 volets		
	avions	m-plane.	planeurs	avions	m-plane.	planeurs	avions	m-plane.	planeurs
1	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction
2	directi. 2	directi. 2	directi. 2	directi. 2	directi. 2	directi. 2	directi. 2	directi. 2	directi. 2
3	gaz	moteur	AUX 1	gaz	moteur	AUX 7	gaz	moteur	AUX 6
4	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail
5	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2
6	un train	AUX 7	AUX 7	volets	volets	volets	un train	AUX 5	AUX 5
7	AUX 6	AUX 6	AUX 6	un train	AUX 6	AUX 6	volets	volets	volets
8	AUX 5	AUX 5	AUX 5	AUX 5	AUX 5	AUX 5	volets 2	volets 2	volets 2
9	AUX 4	AUX 4	AUX 4	AUX 4	AUX 4	AUX 4	AUX 4	AUX 4	AUX 4
10	AUX 3	AUX 3	AUX 3	AUX 3	AUX 3	AUX 3	AUX 3	AUX 3	AUX 3
11	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2

Canal	2 aileron			2 aileron + 1 volets			2 aileron + 2 volets		
	planeurs	m-plane.	planeurs	planeurs	m-plane.	planeurs	planeurs	m-plane.	planeurs
12	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1
VC1	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.
VC2	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler
VC3	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	butterfly	buterfly	AUX 1	buterfly	buterfly
VC4	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1

Canal	2 ail + 2 volets + 2 aérofren			4 aileron + 2 volets			4 ail + 2 volets+ 2 aérofren		
	planeurs	m-plane.	planeurs	planeurs	m-plane.	planeurs	planeurs	m-plane.	planeurs
1	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction
2	direct. 2	direct. 2	direct. 2	direct. 2	direct. 2	direct. 2	direct. 2	direct. 2	direct. 2
3	gaz	moteur	AUX 4	gaz	moteur	AUX 4	gaz	moteur	AUX 2
4	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail	ail
5	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2	ail 2
6	un train	AUX 3	AUX 3	un train	AUX 3	AUX 3	un train	AUX 1	AUX 1
7	volets	volets	volets	ail 3	ail 3	ail 3	ail 3	ail 3	ail 3
8	volets 2	volets 2	volets 2	ail 4	ail 4	ail 4	ail 4	ail 4	ail 4
9	aérofrens	aérofrens	aérofrens	volets	volets	volets	volets	volets	volets
10	aérofr. 2	aérofr. 2	aérofr. 2	volets 2	volets 2	volets 2	volets 2	volets 2	volets 2
11	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2	aérofrens	aérofrens	aérofrens
12	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	aérofr. 2	aérofr. 2	aérofr. 2
VC1	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.	profon.
VC2	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler	spoiler
VC3	AUX 1	butterfly	buterfly	AUX 1	butterfly	buterfly	AUX 1	butterfly	buterfly
VC4	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1



Les numéros encadrés indiquent la sortie du récepteur.

À NOTER !

Dans le mode PCM-G3 avec 12 voies, tous les types de modèles sont à disposition. Lorsqu'on a sélectionné la modulation FM 8 voies ou PCM -1024, le choix des modèles diminue d'autant. Dans ce cas, seuls les types de modèles et les raccords repérés en gris sont à disposition. VC 1..4 sont des fonctions virtuelles sans sortie sur le récepteur mais qui ont une incidence sur plusieurs servos, par exemple la fonction butterfly. Sur les ailes volantes, la gouverne de profondeur est également une fonction virtuelle.

5.5 Séquence des fonctions sur l'hélicoptère

Canal	H1+2, HE3 90°, HR3 120°, HN3 120°, H3 140°	Héli 4
1	moteur-gas	moteur-gas
2	rotor arrière	rotor arrière
3	gyroscope	roulis
4	roulis	nik
5	tangage	pas
6	pas	tangage 2
7	toerenregelaar 1	gyroscope

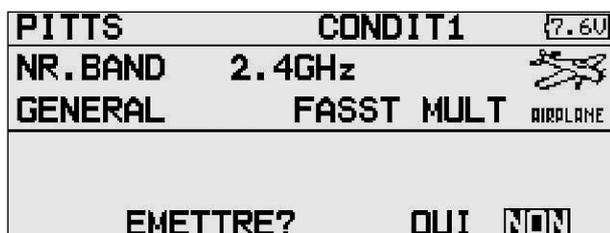
Canal	H1+2, HE3 90°, HR3 120°, HN3 120°, H3	Héli 4
8	Variateur 2	Variateur 1
9	pointeau	Variateur 2
10	AUX 3	pointeau
11	AUX 2	AUX 2
12	AUX 1	AUX 1
VC1	AUX 1	AUX 1
VC2	AUX 1	AUX 1
VC3	AUX 1	AUX 1
VC4	AUX 1	AUX 1

À NOTER!

Dans le mode PCM-G3 avec 12 voies, on dispose de plus de fonctions. Lorsqu'on a sélectionné la modulation FM 8 voies ou PCM -1024, le choix des modèles diminue d'autant. Dans ce cas, seuls les types de fonctions et les raccordements repérés en gris sont à disposition. VC 1..4 sont des fonctions virtuelles sans sortie sur le récepteur mais qui ont une incidence sur plusieurs servos.

6. MISE EN MARCHÉ / ARRÊT DE L'ÉMETTEUR

- Glisser l'interrupteur principal sur l'émetteur vers la droite
- Après la phase de charge (Loading) et d'initialisation (LED de monitoring est allumée en rouge) apparaît la fenêtre de confirmation du canal dans la fréquence.



- La requête de contrôle du canal de fréquence apparaît à chaque mise en marche.
- Lorsque c'est le bon canal qui a été sélectionné et que le module HF doit rayonner, sélectionner à l'aide du bouton 3D et confirmer en appliquant une pression sur le bouton rotatif (EDIT).
- La LED d'état verte s'allume pour indiquer que le rayonnement HF est en cours.
- Si vous sélectionnez "Non" avec le bouton 3-D et confirmez avec 'EDIT', l'affichage passe dans le menu de démarrage sans qu'intervienne de rayonnement HF. LED verte éteinte. Il est possible d'effectuer des réglages sans rayonnement HF ou également de changer de canal de fréquence afin qu'au redémarrage, l'émetteur démarre avec le bon canal.

À noter:

Lorsqu'une carte SD est installée dans le compartiment approprié, le démarrage dure plus longtemps car tous les fichiers présents sur la carte doivent être lus.

Attention:

Pendant la phase d'initialisation (la LED de monitoring clignote en rouge) veillez à ne pas couper l'émetteur, ceci risquerait d'endommager les préreglages.

ARRÊT DE L'ÉMETTEUR

- Glisser l'interrupteur principal sur l'émetteur vers la gauche
- Le rayonnement HF est interrompu et les fichiers se trouvant dans la mémoire de travail sont écrits dans la mémoire interne ou sur la carte SD.

Si, au cours de la procédure d'arrêt et de sauvegarde, l'émetteur est remis en marche, cette instruction est ignorée pour des motifs de mémorisation de données.

7. CHANGEMENT DE LA BANDE DE FRÉQUENCE

Pour changer de type de modulation, accéder au menu "FREQUENCE" dans le menu de base.



Dans l'écran suivant, confirmer le changement. Il est ensuite demandé quel bande de fréquence doit être mise en service, général ou France



Consigne concernant la sélection de la gamme de fréquences dans la bande de 2,4 GHz.

Domaine d'intervention : Dans les pays de la CE, la Suisse, la Norvège, l'Islande et la Russie. Deux gammes de fréquences différentes existent dans la bande de 2,4 GHz:

1. 2400...2483,5 MHz, position du sélecteur „General“.

Cette gamme de fréquences n'est pas unitaire (harmonisée) dans tous les pays de la Communauté européenne, en France, par exemple, c'est pourquoi elle doit porter le sigle „CE !“. De plus, il faut que ces appareils soient „notifiés“ (déclarés) par le fabricant auprès des autorités nationales habilitées. À cause de l'absence d'harmonisation des fréquences, cette bande de fréquences est soumise à des règlements nationaux différents concernant l'utilisation de la bande des 2,4 GHz ou les puissances de rayonnement autorisées.



2. 2400...2454 MHz, position du sélecteur „France“.
Cette gamme de fréquences est harmonisée dans la Communauté européenne et porte le sigle „CE“. Aucune déclaration ne s'impose dans ce cas et il n'existe pas de restrictions nationales.

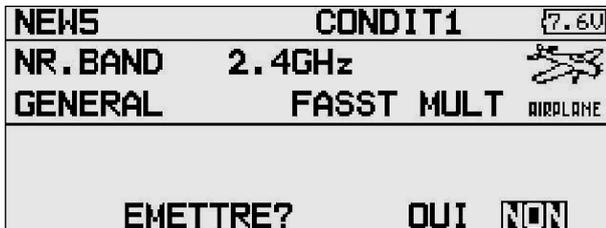
Recommandation:

Pour les pays suivants : l'Autriche, la France, la Russie, l'Italie et la Belgique, sélectionner la gamme de fréquences 2 (2400...2454 MHz) "Position du sélecteur France". En Roumanie et en Bulgarie s'impose une autorisation générale supplémentaire, consultez l'administration responsable. En Norvège, son utilisation n'est pas autorisée dans un périmètre de 20 km autour de la station de recherches scientifiques de Ny Alesund.

Important: Après le changement il faut recréer "le lien". Après la sélection appropriée confirmez le changement de fréquence.

Si vous répondez "non" la puissance d'émission reste coupée et peut être mise en marche ultérieurement.

À NOTER: avant chaque séance de pilotage, effectuez impérativement un test de portée



Affectation des canaux (FASST Multi/7voies)

Raccordement des servos

Si pour l'optimisation du plateau cyclique, l'affectation des voies est réassignée automatiquement, il est indispensable de raccorder les sorties de servo au récepteur selon les indications fournies par le tableau ci-dessous.

L'ordre indiqué varie par rapport à l'affectation des voies dans le type de modulation G3. En présence d'une remise à zéro (Reset), l'affectation ci-dessous est automatiquement configurée. La mise au point automatique de l'affectation des voies **n'est efficace que dans le menu hélicoptère (Heli) et uniquement avec le type de modulation G3/FASST Multi**. Les modèles munis d'une modulation PCM 1024 ou PPM (FM) ne sont pas concernés.

Voie	Voie multiple		7 voies	
	sauf H-4, H4X	H-4, H4X	sauf H-4, H4X	H-4, H4X
1	roulis	roulis	roulis	roulis
2	tangage	tangage	tangage	tangage
3	Pas	Pas	Gaz	Gaz
4	Rotor arrière	tangage 2	Pas	Pas
5	Gyroscope	Rotor arrière	Gyroscope	Gyroscope
6	Gaz	Gaz	Rotor arrière	Rotor arrière
7	Variateur	Gyroscope	Variateur	tangage 2
8	Variateur 2	Variateur	AUX 5	AUX 5
9	pointeau	Variateur 2	AUX 4	AUX 4
10	AUX 3	pointeau	AUX 3	AUX 3
11	AUX 2	AUX 2	AUX 2	AUX 2
12	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1
VC1	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1
VC2	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1
VC3	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1
VC4	AUX 1	AUX 1	AUX 1	AUX 1

8. SÉLECTION DU TYPE DE MODULATION FASST 7CH / MULT

Le module TM-14 peut être exploité avec deux types de modulation différents : FASST MULT (8-14 voies) et FASST 7CH (6-7 voies).

Le type de modulation en vigueur apparaît sur l'écran de démarrage en bas à droite.

1. Pour changer le type de modulation appuyez sur la boîte de dialogue 2,4 GHz sur l'écran de démarrage en bas à gauche ou, dans le menu de base sélectionnez "FRÉQUENCE".
2. Déplacez le curseur sur le type de modulation souhaité et sélectionnez-le de cette manière. Le type de modulation est sauvegardé dans la mémoire de modèle concernée.



Pour les divers récepteurs FASST 2,4 GHz, sélectionnez le type de modulation suivant:

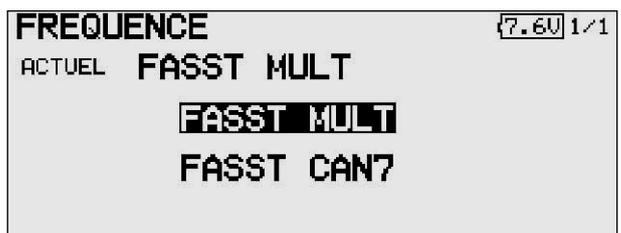
FASST MULT : mode 14 voies, récepteurs R608FS, R6014FS et R6004 FF.

FASST 7CH : mode 7 voies, récepteurs R606FS, R607FS, R617FS

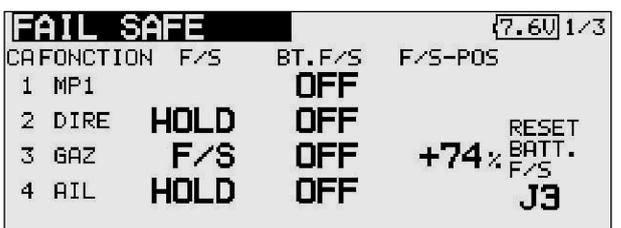
À noter:

Avec le mode FASST 7CH la fonction de sécurité intégrée (Fail-safe) n'est disponible que pour la voie des gaz 3 et ne peut être modifiée!

Lorsque la fonction de sécurité intégrée est activée pour la voie des gaz, la fonction de sécurité de l'accu (Battery Failsafe) est activée simultanément. Contrairement au type de modulation FASST MULT où il est possible d'activer les deux fonctions indépendamment.



Si vous choisissez le type de modulation FASST 7CH, apparaissent simultanément dans divers menus (milieu servo, inversion de la course du servo, etc.) 8 voies ou plus. Il n'est toutefois possible d'effectuer des mises au point que pour les voies 1 à 7.



8.1. MISE EN PLACE ET RACCORDEMENT DU RÉCEPTEUR

Consignes générales concernant les ensembles de radio-commande 2,4 GHz

Le système 2,4 GHz se comporte différemment des ensembles de radio-commande connus jusqu'alors dans les bandes de 27 à 40 MHz.

- La propagation des signaux de 2,4 GHz intervient de manière parfaitement rectiligne, voilà pourquoi il est essentiel de préserver systématiquement le contact visuel avec le modèle.
- Des obstacles importants entre l'émetteur et le récepteur sont susceptibles d'atténuer considérablement le signal ou de le bloquer.
- À proximité du sol, l'atténuation du signal de l'émetteur est plus importante que dans les bandes de 27 à 40 MHz.
- Par temps brumeux et/ou en présence d'un sol mouillé, la portée risque d'être réduite à l'approche du sol.
- Lorsque le modèle se trouve à proximité du sol et qu'un obstacle s'intercale (personne, véhicule, objet, etc.) entre l'émetteur et le récepteur la portée est susceptible de diminuer considérablement.

Mode écolage (moniteur-élève)

Lorsque l'émetteur avec le module TM-14 est mis en œuvre comme émetteur du moniteur, il faut observer d'abord que le rayonnement HF est établi (LED verte "ALLUMÉE" ou clignote; la LED rouge est coupée), avant de commuter sur l'émetteur de l'élève. Des défaillances sont susceptibles d'apparaître.

Affichage d'état par LED sur le module

Raccordement du récepteur (Easy-Link)

Le fait d'appuyer sur la touche "Easy-Link" provoque la mémorisation automatique dans le récepteur du numéro de code individuel de l'émetteur (130 millions de codes). Avec l'établissement de ce "lien" le récepteur ne réagit que lorsqu'il reçoit des signaux de l'émetteur solidaire.

LED verte	LED rouge	Function/état	F/S
MARCHE	MARCHE	Initialisation après la mise sous tension	---
clignotement alternatif		contrôle de l'environnement HF	---
ALLUMÉE	ÉTEINTE	rayonnement HF - "émis" sans sécur. intég.	ÉTEINTE
ALLUMÉE	clignote	rayonnement HF "en mode puissance réduite (Power-Down-Modus)" pour le test de portée	ÉTEINTE
clignote	ÉTEINTE	rayonnement HF - "émis" avec sécur. intég.	ALLUMÉE
clignote	clignote	rayonnement HF "en mode puissance réduite (Power-Down-Modus)" pour le test de portée avec sécur. intég.	ALLUMÉE

Le fait d'appuyer sur la touche "Easy-Link" provoque la mémorisation automatique dans le récepteur du numéro de code individuel de l'émetteur (130 millions de codes). Avec l'établissement de ce "lien" le récepteur ne réagit que lorsqu'il reçoit des signaux de l'émetteur solidaire.



- Approchez l'émetteur et le récepteur l'un de l'autre (approx. 0,5 m)
- Mettre l'émetteur en marche.
- Mettre l'alimentation électrique du récepteur en marche

- Appuyez au moins 1 seconde sur la touche Easy Link (ID Set) du récepteur puis relâchez-la pour "lier" le récepteur à l'émetteur.
- Lorsque le lien est établi, la LED verte s'allume sur le récepteur.

Passage de l'analogique au numérique servos

Le récepteur est réglé sur le mode "Normal" préprogrammé et convient donc pour des servos analogique. Pour les canaux 1-6 impulsion pour accélérer la sortie de veille à ce que d'un temps de réponse encore plus courte pour servos numériques de procéder comme suit.

Réglage du mode numérique:

1. Bénéficiaires de la "liaison" hors.
2. Pendant la mise sous tension du récepteur Easy-Link touche plus de 1 seconde.
3. Laissez-vous Easy-Link touche-t-on. L'écran LED affiche le mode numérique (LED rouge et vert).
4. Mettez le destinataire pour que les valeurs peuvent être.

MODE	LED rouge	LED vert
mode normal	un	dehors
mode numérique	un	un

Le passage du mode analogique au numérique fonctionne de la même blancs.

Remarque:

Le mode numérique uniquement sur les canaux 1-6!

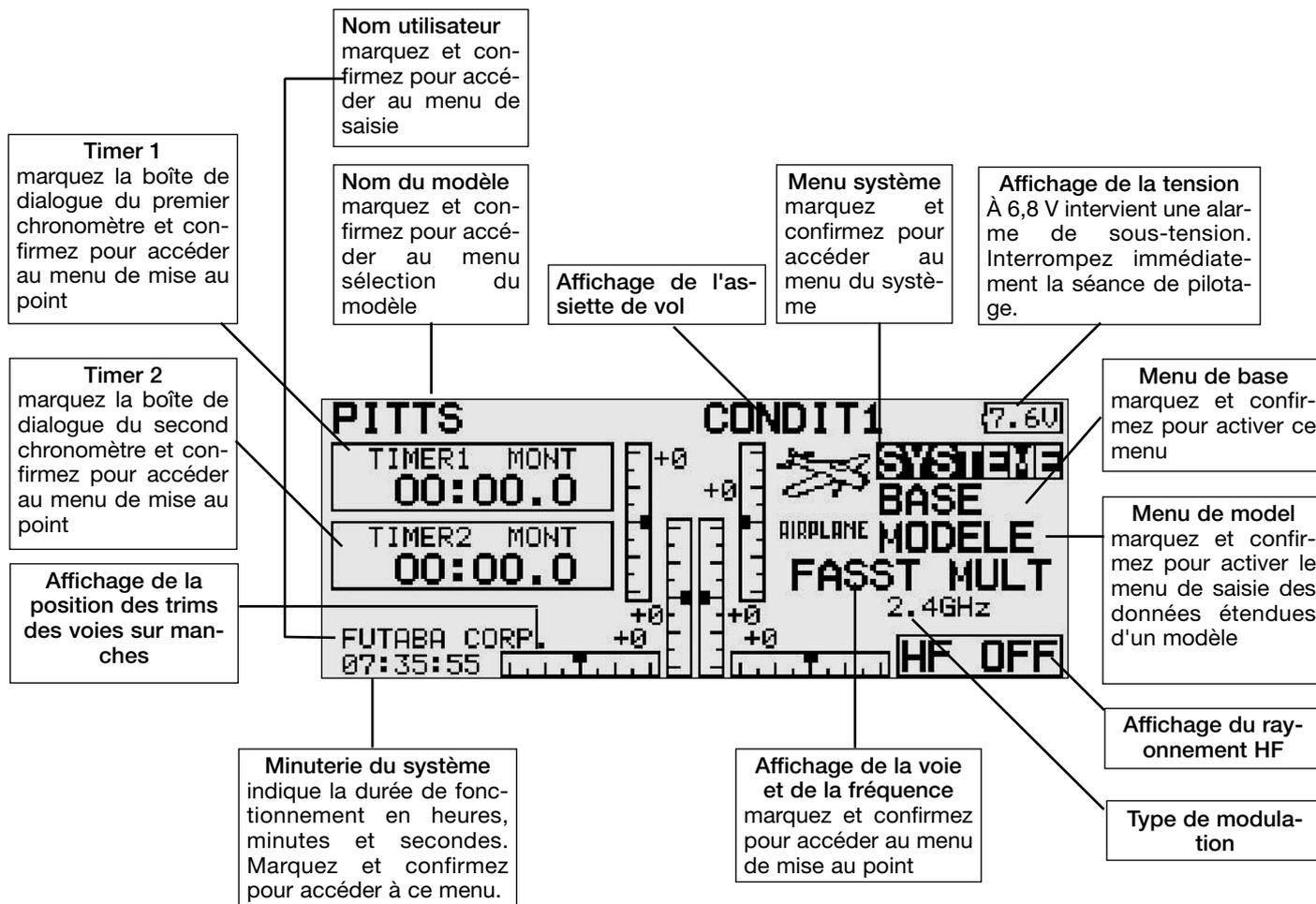
Observer: Sélectionné mode numérique analogique servos pas connecter. La haute fréquence peut être utilisée pour provoquer la destruction du servo. Vérifiez chaque nouveau réglage de votre récepteur!

Assurez-vous que le cours du processus dans l'environnement n'a pas FASST émetteur sous tension!

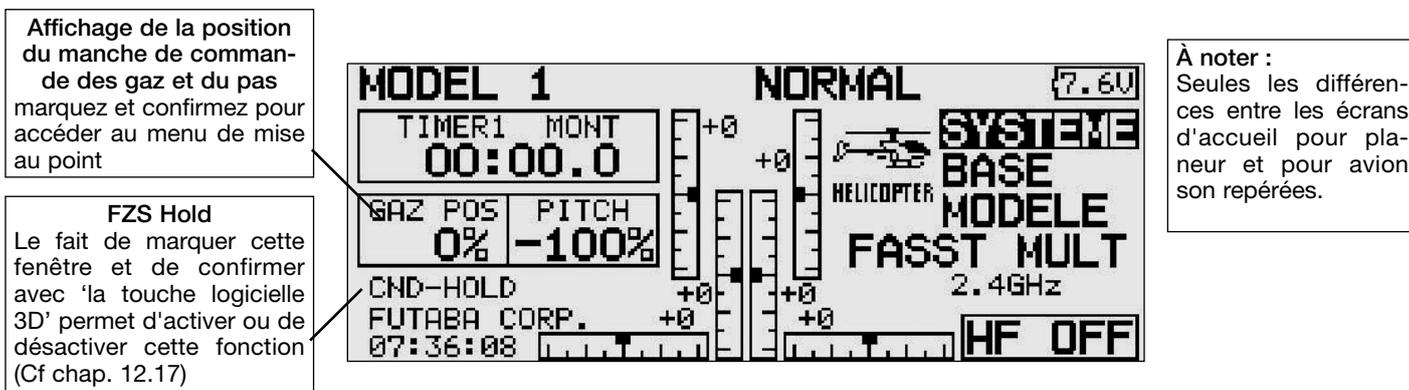
9. DESCRIPTION DE L'ÉCRAN DE DÉMARRAGE

Les informations essentielles pour la programmation de l'émetteur apparaissent sur l'écran de démarrage. Simultanément ces boîtes de dialogue constituent le point de départ des procédures individuelles de programmation. Marquer les boîtes à l'aide de la touche 3D et confirmez en appuyant sur la touche. On accède ainsi au menu de mise au point souhaité.

9.1 ÉCRAN DE DEMARRAGE POUR MODELES À AILE



9.2 ÉCRAN DE DEMARRAGE POUR HÉLICOPTÈRES



Remarque importante!

Contrôlez le plus souvent possible la capacité résiduelle de l'accu. Chargez l'accu de l'émetteur en temps utile. S'il arrivait toutefois que l'alarme de sous-tension (6,8 volts) se déclenche

pendant une séance de vol, atterrissez immédiatement le modèle, coupez l'émetteur et mettez-le en charge. Avant le démarrage du modèle, vérifiez que vous avez sélectionné la mémoire de modèle appropriée.

10. STRUCTURE DU MENU ET NAVIGATION

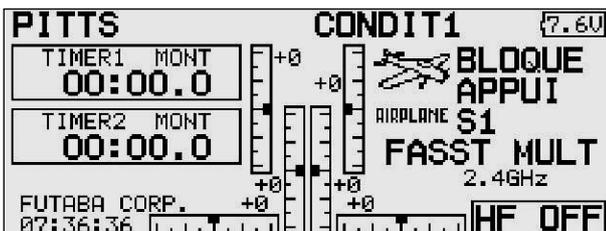
La structure du menu est clairement subdivisée en trois menus de sélection, système, base et modèle (Système, Base, Modèle). À partir des différents menus de sélection on accède aux différents menus de mise au point. Certains menus de sélection et certains menus de mise au point disposent d'une page supplémentaire ou d'un sous-menu.

Les menus de mise au point les plus souvent utilisés, par exemple le menu de sélection de la fréquence, sont accessibles directement dans l'écran de démarrage (cf. également description de l'écran de démarrage sur la page précédente).



La navigation de l'ensemble de radiocommande FX-30 est conçue de manière simple et logique. La 'touche logicielle 3D' et la touche de sélection S1 servent de guide dans le menu.

- La touche S1 permet de feuilleter à l'intérieur du niveau du menu de sélection et à verrouiller et déverrouiller le bouton 3-D.
- Cinq secondes après la dernière utilisation, le bouton 3-D est bloquée automatiquement pour éviter tout dérèglement inopiné au cours d'une séance de vol.



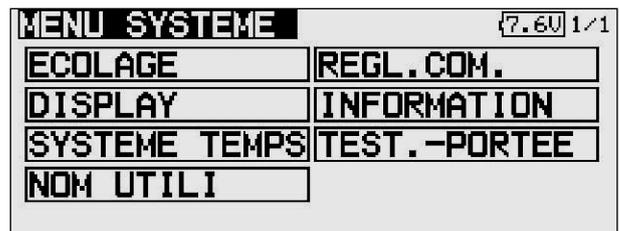
- Pour la débloquent, appuyez au moins 0,6seconde sur la touche S1.
- Si l'on maintient la pression sur S1 (1 seconde), l'affichage revient à l'écran initial.
- Le bouton 3-D est munie de deux fonctions de conduite.
- Pour confirmer une sélection, il faut appuyer sur la touche ce qui permet de réaliser une fonction 'EDIT'.
- La rotation du bouton permet de modifier des informations.
- Il est possible ainsi dans les sous-menus d'augmenter par exemple de valeurs de % par une rotation vers la droite ou de les réduire en tournant le bouton vers la gauche.

11. MENU DU SYSTÈME

Dans ce menu il est possible d'effectuer les mises au point initiales concernant l'émetteur et l'ensemble des mémoires de modèles. Les mises au point établies à cet endroit s'appliquent à toutes les mémoires de modèles. Les caractéristiques contenues dans une mémoire de modèle ne peuvent être modifiées ni subir une influence dans ce menu.

Exception : le mode écolage, celui ci-est sauvegardé individuellement avec chaque mémoire de modèle.

À l'aide du bouton 3-D marquez la fenêtre 'SYSTEM' dans le menu d'accueil (HOME) et confirmez la sélection avec 'EDIT'. Ensuite apparaît un récapitulatif des menus du système:



Le fait de tourner la 'touche logicielle 3D' permet de sélectionner parmi les fonctions à disposition. Il s'agit en l'occurrence:

- **moniteur-élève**: d'écolage mises au point du mode écolage
- **Écran**: contraste de l'écran
- **Temps système**: totalisateur d'heures de marche ou en alternance chronomètre de mémoire de modèle
- **Nom de l'utilisateur**: saisie du nom de l'utilisateur
- **Gebereinstelg**: inversion des organes de commande côté matériel
- **Information**: Ssont présentées la version du logiciel et la capacité de la mémoire de la carte SD
- **Test de portée**: test de porté en cours d'exécution

11.1 MODE ÉCOLAGE (MONITEUR-ÉLÈVE)

Le mode écolage (moniteur-élève ou Trainer) permet aux débutants en modélisme d'apprendre à piloter des modèles réduits avec l'assistance d'un instructeur. L'émetteur FX-30 est équipé de série d'une douille permettant de l'exploiter en mode écolage. La douille se trouve sur la partie inférieure gauche de l'émetteur. Su la page 10 (Chapitre 4.7.) de cette notice sont énumérés tous les autres émetteurs de la gamme Robbe/Futaba pouvant être associés à l'émetteur FX-30 aussi bien comme émetteur de l'élève que comme émetteur du moniteur. Vous trouverez également à cet endroit les consignes appropriées sur les cordons et les modules à mettre en ouvre, de même que les consignes de sécurité concernant le mode écolage.

Remarque importante:

Lorsqu'un émetteur FX-30 est mis en ouvre comme émetteur du moniteur, il faut impérativement disposer le type de modulation de l'émetteur de l'élève sur PPM. **Exception** : les ensembles de radiocommande avec modulation PCM 2048 (G3), là il est possible de choisir un réglage entre 8 ou 12 voies.



À l'aide du bouton 3-D marquez la fenêtre 'TRAINER' dans le menu du système et confirmez la sélection avec 'EDIT'.



Dans ce menu il est possible d'établir l'ensemble des réglages initiaux pour le mode moniteur-élève. Après avoir marqué l'option souhaitée à l'aide du bouton 3D, exécutez la modification des réglages à l'aide de mouvements rotatifs du 'bouton 3-D'.

MODE ÉCOLAGE, ÉMETTEUR DU MONITEUR

Les options suivantes sont à disposition (page1/4):

- **ACT/INA:**
Réglage du mode, 'ACT' = la fonction moniteur-élève est en marche, 'INA' = la fonction moniteur-élève est coupée
- **Moniteur/élève:**
présélection indiquant si l'émetteur doit être utilisé comme moniteur de l'élève ou comme émetteur du moniteur.
- **Voies 12/8:** commutation de 12 voies sur 8 voies.
Observez impérativement que l'ensemble de radiocommande FX-30, comme tous les autres ensembles avec modulation PCM 2048 (G3), disposent d'une autre séquence des fonctions que les émetteurs Futaba et robbe/Futaba actuels.
Sur les ensembles de radiocommande avec modulation PCM 2048 (G3), il est possible de choisir un réglage entre 8 ou 12 voies.
Pour tous les autres ensembles (PCM 1024, PPM8) il faut que le nombre des voies se trouve sur FASST 7.
Également en mode simulateur de vol, le réglage doit être établi sur 8 voies.
- **Interrupteur:**
Sélection de l'interrupteur de commutation de la commande entre émetteur du moniteur et émetteur de l'élève. Marquez et confirmez cette option. Dans le sous-menu suivant il est possible de déterminer l'interrupteur souhaité et le sens de son efficacité. Il est également possible de déterminer la fonction de l'interrupteur. 'NORM' signifie que l'interrupteur a une position définie pour 'EN MARCHE' et 'ARRET'.

En fonction de ces présélections initiales pour le mode moniteur-élève vous avez la possibilité de déterminer pour chaque voie, si après le transfert, l'émetteur est manœuvré par l'élève seul ou en mode mixé c'est-à-dire également par le moniteur. Naviguez jusqu'à la voie à modifier sur le fenêtre 'MODE'. Le fait de tourner le touche logicielle 3-D permet de déterminer le mode sous les possibilités suivantes.

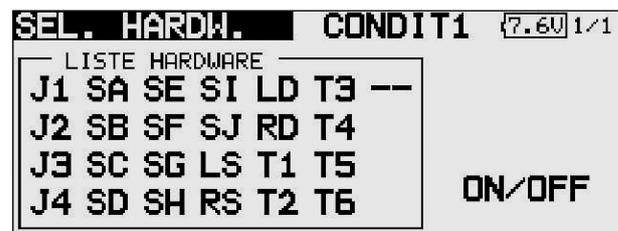
CA	FONCTION	MODE	SW	RATE
1	PROFONDEUR	OFF	---	
2	DIRECTION	OFF	---	
3	MOT/GAZ	OFF	---	
4	AILERON	OFF	---	

- **Arrêt:**
cette voie n'est pas transmise à l'élève, elle est pilotée exclusivement par le moniteur.
- **FONCTION:**
Avec ce mode la fonction correspondante est transmise à l'émetteur de l'élève. Dans ce cas, l'émetteur de l'élève exploite les mises au point des mixages de l'émetteur du moniteur et n'a pas besoin de disposer de fonctions de mixage pour le pilotage du modèle. Le moniteur et l'élève pilotent alternativement le modèle en fonction de la position de l'interrupteur d'écolage (Trainer).

- **NORM:**
Avec ce mode la fonction correspondante est également transmise à l'émetteur de l'élève. L'élève utilise alors les mises au point des dispositifs de mixage de l'émetteur de l'élève qui doit donc disposer des fonctions de mixage appropriées. Lorsqu'on commute sur l'émetteur du moniteur, ses fonctions de mixage sont utilisées pour le pilotage du modèle. Le moniteur et l'élève pilotent alternativement le modèle en fonction de la position de l'interrupteur d'écolage (Trainer).
- **MIX:**
Lorsque ce mode a été sélectionné et que l'interrupteur d'écolage se trouve sur "MARCHE" (EIN), le moniteur et l'élève ont accès communément au pilotage du modèle. Le moniteur et l'élève pilotent le modèle avec les réglages et les fonctions de mixage établies sur l'émetteur du moniteur.

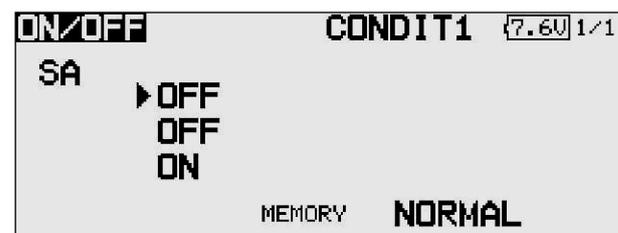
Les différents modes peuvent être définies séparément pour chacune des fonctions, il est possible de combiner les modes pour les différentes fonctions.

Le logiciel de l'ensemble FX-30 permet d'affecter à chaque voie un interrupteur autonome. Pour ce faire, marquez et activez la fenêtre appropriée. La représentation de l'écran qui suit permet de sélectionner les interrupteurs.



Les options suivantes sont disponibles:

- **MARCHE/ARRET:** sous-menu de direction de la commutation



MODE ÉCOLAGE, ÉMETTEUR DE L'ÉLÈVE

Si l'ensemble FX-30 est utilisé comme émetteur de l'élève comme décrit précédemment, réalisez les présélections appropriées.

Les réglages correspondent à ceux de la programmation de l'émetteur comme émetteur de l'élève. Toutefois on dispose de moins d'options étant donné que l'émetteur de l'élève n'exige que peu de présélections.

La présélection essentielle est celle du nombre des voies. Sélectionner le nombre de voies correspondant en fonction de l'émetteur du moniteur.

- 12 voies, lorsque l'émetteur du moniteur est un T12Z, T12FG, T14MZ, FX-30 ou un FX-40
- 8 voies, pour tous les autres types d'émetteurs de la gamme Futaba et de la gamme robbe/Futaba.

11.2 RÉGLAGES DE L'ÉCRAN

Dans le menu de mise au point "DISPLAY" il est possible de modifier le réglage du contraste de l'écran.

MISE AU POINT DU CONTRASTE DE L'ÉCRAN



Activez la fenêtre 'CONTR.LCD' et modifiez le réglage du contraste en tournant le 'bouton logiciel 3-D'. La rotation vers la gauche rend l'écran plus clair et la rotation vers la droite assombrit l'écran.

Pour établir le contraste dans le réglage initial, après avoir sélectionné et marqué la ligne actionner la touche 'EDIT' pendant au moins 1 seconde. Ainsi rétablit-on le réglage originel.

11.3 TEMPS DU SYSTÈME

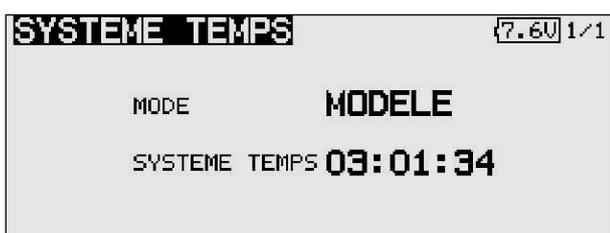
Dans ce menu il est possible de choisir entre deux horloges différentes:

1) **TOTAL** : cette horloge présente la durée totale de service écoulée depuis la dernière mise à zéro (Reset). Il est possible, au choix, d'utiliser cette fonction pour la mesure du temps total de service de l'émetteur ou pour afficher la durée d'utilisation de l'accu lorsque l'horloge a été mise à zéro ("NULL") après la charge de l'accu de l'émetteur.

Le temps du système est présenté en bas à gauche sur l'écran de démarrage ('Start').



2) **MODÈLE** : horloge de mémoire de modèle sauvegardant les durées de service effectives de chacune des mémoires de modèles.



RESET (RAZ) : cette fonction permet de mettre à zéro l'horloge concernée. Dans le menu temps du système allez sur la ligne "TEMPS SYTÈME".

Pour mettre l'horloge à zéro, maintenez la pression pendant 1 seconde sur la touche "EDIT".

11.4 NOM DE L'UTILISATEUR

Cette fonction permet de saisir votre nom dans le système.

NOM DE L'UTILISATEUR

Si vous marquez la fenêtre du nom de l'utilisateur et confirmez avec EDIT, sur l'écran apparaît un menu de sélection de caractères permettant de saisir votre nom.

La saisie intervient avec des caractères majuscules et des chiffres.



Le nom de l'utilisateur peut être composé d'un maximum de 12 caractères (espaces compris). À l'aide du bouton 3-D marquez d'abord les lettres à modifier dans la ligne du nom, puis sélectionnez les lettres souhaitées dans la fenêtre à l'aide du bouton '3-D' et confirmez avec la touche 'EDIT'. La nouvelle lettre est alors reprise. Pour effacer le nom, allez avec le bouton 3-D sur la fenêtre "EFFACE" et confirmez avec la touche "EDIT".

Pour effectuer une modification dans le nom existant, déplacez-vous sur la touche à flèche appropriée. Il est dès lors possible en appuyant sur la touche "EDIT" de déplacer le curseur dans la direction souhaitée. Pour effacer la lettre amenez le curseur devant la lettre à effacer et passez ensuite sur la fenêtre "EFFACE" à l'aide du bouton 3-D et confirmez avec "EDIT".

Pour sauvegarder le nom déplacez le bouton 3-D sur la fenêtre "EDIT" et confirmez.

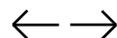
Description du fonctionnement:

RETOUR:

La touche "RETOUR" permet d'effacer le nom déjà écrit.

EDIT:

La touche "EDIT" permet de confirmer et de sauvegarder les caractéristiques saisies.



Les touches à flèche permettent de piloter le curseur.

EFFACE:

La touche "EFFACE" permet d'effacer les lettres une à une.

Interrompre:

Pour interrompre les actions ou pour interrompre la fonction et revenir au menu, déplacez le bouton 3-D sur la fenêtre "NOM UTILI" et confirmez avec la touche Enter.

11.5 MISE AU POINT DES ORGANES DE COMMANDE

Inversion des transmetteurs

Cette fonction permet de modifier le sens de l'efficacité de l'ensemble des transmetteurs et interrupteurs (inversion matérielle). L'inversion matérielle produit l'inversion du sens de la fonction du transmetteur. L'affichage sur l'écran (valeur en pour cent / préfixe) ne change pas pour autant. Nous recommandons de laisser la mise au point sur NORM en l'absence d'exigences spécifiques. Cette option n'est conçue que pour les cas exceptionnels où les pilotes actionnent certaines fonctions "à l'envers", en fonction de leur style individuel de pilotage. À l'aide du bouton 3-D marquez la fenêtre 'REGL.COM' dans le menu du système et confirmez la sélection avec 'EDIT'.

INVER.COM						[7.60] 1/2
H/W	MODE	H/W	MODE	H/W	MODE	
J1	NORM	SA	NORM	SE	NORM	
J2	NORM	SB	NORM	SF	NORM	
J3	NORM	SC	NORM	SG	NORM	
J4	NORM	SD	NORM	SH	NORM	

La Sélection à l'intérieur du menu intervient avec la 'touche logicielle 3-D' en marquant la fenêtre 'MODE' du transmetteur concerné devant être inversé d'un point de vue matériel.

Le mode est établi avec un mouvement rotatif du 'bouton 3-D'. C'est-à-dire:

- **NORM:**
Le transmetteur travaille avec son sens d'efficacité normal
- **REV:**
Le transmetteur travaille avec son sens d'efficacité inversé.

Remarque: L'assiette n'est pas umgepolt (manuelle Umpolung effectuer!).

STICK MODE		[7.60] 1/1
STICK MODE	MODE2	

- **MODE MANCHE (STICK MODE)**

Outre l'inversion mécanique du cliquet du manche des gaz, l'émetteur dispose également d'une affectation des fonctions des manches. Le logiciel de l'émetteur dispose, outre du 'Mode 2' préétabli, de trois autres modes pour les manches. Il est possible ainsi d'approprier le système à vos habitudes de pilotage. Étant donné que l'affectation des fonctions de commande reste toujours la même sur les sorties de servo correspondantes du récepteur, il suffit simplement d'établir avec quelle disposition des manches le modéliste souhaite piloter son modèle.

En appuyant sur la touche Enter et en tournant la roue il est dès lors possible de choisir entre les modes (1...4) suivants.

- Mode1:** gaz à droite, aileron à droite, direction à gauche, profondeur à gauche
- Mode2:** gaz à gauche, aileron à droite, direction à gauche, profondeur à droite
- Mode3:** gaz à droite, aileron à gauche, direction à droite, profondeur à gauche

Mode4: gaz à gauche, aileron à gauche, direction à droite, profondeur à droite.

Interrupteurs (affectation des types d'interrupteurs)

Les interrupteurs de mixage externes de l'ensemble de radio-commande FX-30 sont munis de connecteurs et vissés à l'aide d'un écrou central au boîtier. Il est ainsi très aisé de disposer ces interrupteurs selon ses habitudes de pilotage.

Il est également possible d'intervertir les interrupteurs 2 positions ou les interrupteurs 3 positions entre eux.

INTER						[7.60] 1/1
H/W	REGLAGE	H/W	REGLAGE	H/W	REGLAGE	
SA	3POS	SE	2POS	SI	2POS	
SB	3POS	SF	3POS	SJ	2POS	
SC	3POS	SG	3POS			
SD	3POS	SH	3POS			

Lorsque des interrupteurs sont remplacés (par exemple un 2-positions pour un 3-positions), il est toutefois indispensable d'ajuster la configuration des interrupteurs à l'aide du logiciel afin que l'affichage de la position des interrupteurs soit correcte.

11.6 INFORMATION

Ce menu fournit des informations sur la version actuelle du logiciel. Par ailleurs sont indiqués la capacité de mémoire sur la carte SD et le numéro d'identification de l'émetteur. De plus il est possible à cet endroit de sélectionner la langue de la navigation par menu.

INFORMATION		[7.60] 1/1
NR RECON.	00400002	
CHOIX LANGAGE	FRANCAIS (FRENCH)	
VERSION	1.7A0	ZONE AEUROPE
CAPACITE CARTE	1958	MODELE
MEMOIRE LIBRE	1939	MODELE

Dans la première ligne d'information apparaît le numéro de code de l'émetteur après le numéro d'identification. Dans la seconde ligne apparaît la langue utilisée pour la navigation dans le menu. Le numéro de version du programme utilisateur peut être lu dans la fenêtre "Version" .

Si une carte SD est installée dans l'émetteur, apparaît à cet endroit la capacité résiduelle de la mémoire en nombre de mémoires de modèles (caractéristiques de modèles). L'émetteur gère des cartes SD jusqu'à une capacité de 2Go = 3916 modèles.

S'il n'y a pas de carte SD dans l'émetteur, apparaît la mention absence de carte-mémoire

12. BASIS-MENÜ

Les fonctions du menu de base qui sont présentées dans le détail dans les paragraphes suivants servent à établir les réglages de base d'un modèle ou d'une mémoire de modèle. Ces caractéristiques individuelles sont sauvegardées sous un nom de modèle dans une mémoire autonome.

À l'aide du bouton 3-D marquez la fenêtre des réglages de base dans le menu d'accueil (HOME) et confirmez la sélection avec 'EDIT'. Ensuite apparaît un récapitulatif des menus de base.

MENU BASE		(7.60) 1/2
MONIT. SERVO	FUNCTION	
CHOIX MODELE	SERVO MILIEU	
MODEL R TYPE	SERVO REVERS	
FREQUENCE	FAIL SAFE	

Étant donné qu'il n'est pas possible de présenter sur un seul écran toutes les fonctions proposées dans le menu de base, il existe un second écran sur lequel les fonctions restantes peuvent être sélectionnées. La touche S1 permet de passer de l'affichage 1/2 à 2/2 et inversement. Le fait de tourner le bouton 3-D au-delà de la dernière position permet de passer automatiquement à la page suivante. La sélection intervient en actionnant le bouton 3-D dans la direction appropriée. Le second menu de base présente l'aspect suivant.

Les options individuelles suivantes sont disponibles:

MENU BASE		(7.60) 2/2
ATV	AFICH TRIM	
MOTEUR COUP	MULTIPROP	
RALENTI 2	NOM FONCTION	
CHRONO	RESET DONNEE	

- **Monitoring des servos:** affichage de la course des servos
- **Sélection du modèle:** Sélection de la mémoire des modèles
- **Type de modèle:** Sélection du type de modèle
- **Fréquence:** Sélection de la fréquence et de la modulation
- **Fonction:** Sélection du transmetteur et séquence
- **Milieu du servo:** Décalage du neutre du servo
- **Inversion des servos:** Inversion du sens de rotation des servos
- **Sécurité intégrée (Fail Safe):** Réglages de la sécurité intégrée
- **Point final ATV:** Mises au point des servos
- **Moteur Arrêt:** Fonction d'arrêt du moteur
- **Ralenti 2:** Seconde position de ralenti des gaz
- **Plateau cyclique:** Sélection du plateau cyclique (uniquement sur le type de modèle hélicoptère)
- **Chronomètre:** Mises au point du chronomètre
- **Affichage des trims:** Réglage du pas de mise au point du trim
- **Multiprop:** fonction Multiprop

- **Nom de la fonction:** changement du nom de la fonction
- **Remise à zéro (Reset) des données:** Remise à zéro des données
- **Priorité aux gaz:** Priorité des gaz (uniquement sur le type hélicoptère)

À noter:

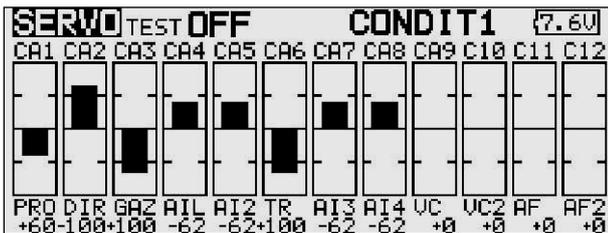
En fonction du type de modèle choisi, la représentation de chacune des options d'un avion à moteur, planeur ou hélicoptère peut apparaître légèrement différente.

12.1 MONITEUR DES SERVOS

Dans le menu moniteur des servos apparaît un récapitulatif de toutes les courses de servo sous forme de graphique à barres, résultant finalement de tous les réglages et fonctions de mixage établis. Ce menu est un programme de contrôle idéal pour contrôler manuellement les courses de gouvernes ou pour tester automatiquement les servos.

À l'aide du bouton 3-D marquez cette option dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'EDIT'.

Le moniteur des servos dispose de trois modes différents:



- **Test servo "Arrêt"**

Dans ce menu sont présentées les courses/positions des servos correspondant à la position instantanée des transmetteurs, pour permettre un contrôle manuel des fonctions de mixage et du réglage de la course de chacune des voies de servo.

Bougez les transmetteurs que vous souhaitez contrôler. Il faut que le mode test soit alors coupé (Test arrêt). Sur l'écran, pour les voies concernées, apparaissent les grandeurs de débattement sur un histogramme et sous forme de valeur en pour cent.

- **Positions neutres "Neutre"**

Tous les canaux sont amenés au neutre par l'émetteur. Il s'agit d'une fonction parfaite pour le contrôle de la correction du neutre des servos et de leurs palonniers. Elle est idéale également pour l'implantation des servos pour en déterminer la position neutre.

En déplaçant la 'touche logicielle 3-D' commutez le mode test dans la fenêtre droite de 'Arrêt' à 'Neutre'.

- **Test automatique de servo "Bouger"**

Ce mode active un test automatique des servos, tous les canaux déplacent les servos lentement d'une butée à l'autre du transmetteur. Cette fonction est idéale pour tester les servos ou les débattements maximaux des gouvernes.

Pour ce faire, enclencher le mode test (Bouger). Sélectionnez ce bouton avec la 'touche logicielle 3-D' et mettez le mode en marche puis le confirmer.

À noter:

Il est tenu compte de tous les réglages intervenus, tels que Dual-Rate, course du transmetteur, etc. pour l'asservissement des servos.

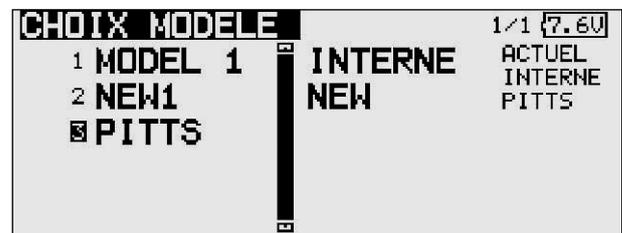
12.2 SÉLECTION DE LA MÉMOIRE DE MODÈLE

Outre la sélection proprement dite des fichiers de mémoires de modèles, ce menu permet également de manipuler l'intégralité des fichiers de modèle tels que création, copie, effacement et renommer.

Une mémoire de modèle correspond à approx. 500 ko, il est possible de sauvegarder dans l'émetteur une trentaine de modèles, sur la carte SD jointe de 32 Mo, approx. 60 modèles. L'émetteur gère les cartes SD jusqu'à une capacité de 1 Go, ce qui permet de sauvegarder approx. 1958 modèles.

À noter:

Réalisez une copie de sauvegarde de votre mémoire de modèle particulièrement lorsque vous souhaitez expérimenter différentes mises au point. Lorsque l'émetteur est coupé, ce sont systématiquement les caractéristiques actuelles qui sont sauvegardées dans la mémoire du modèle.



ACCÉDER À UNE MÉMOIRE DE MODÈLE

- Il faut d'abord déterminer l'emplacement de la mémorisation -INTERNE ou CARTE SD. Marquez la fenêtre appropriée et, à l'aide de la 'touche logicielle 3-D', sélectionnez le support de sauvegarde souhaité.
- Dans la fenêtre gauche de l'écran apparaît la liste des modèles sauvegardés sur le support informatique choisi. Y sont énumérées toutes les mémoires de modèles avec leur nom. À l'aide du bouton 3-D, marquez le modèle souhaité et actionnez la touche 'EDIT'.
- Apparaît la requête de sécurité à laquelle il faut répondre en ré-actionnant la touche EDIT. À ce moment-là la nouvelle mémoire de modèle est activée.
- Toutefois, pour des raisons de sécurité, le rayonnement HF est d'abord encore discriminé. Répondez 'oui' à la question "Émettre ?" apparaissant sur l'écran. Ensuite seulement l'émetteur est en ordre de marche avec la nouvelle mémoire de modèle.

NOUVELLE MÉMOIRE DE MODÈLE

- Il faut d'abord déterminer l'emplacement de la mémorisation -INTERNE ou CARTE SD.
- Marquez la fenêtre appropriée et, à l'aide de la 'touche logicielle 3-D', sélectionnez le support de sauvegarde souhaité.
- Ensuite, marquez de nouveau la fenêtre et activez-la. Pour des raisons de sécurité, la liaison radiocommandée est interrompue.
 - Confirmez la question de sécurité qui suit également avec la touche 'EDIT'.
 - Sur l'écran apparaissant automatiquement – sélectionnez le type de modèle et confirmez changement – sélectionnez le canal dans la fréquence, le type de modulation et – si nécessaire, saisissez le nouveau numéro de récepteur
 - Confirmer le changement de fréquence, couper l'émetteur puis le remettre en marche afin de rétablir la liaison radio.

- Apparaît la requête de sécurité à laquelle il faut répondre en ré-actionnant la touche EDIT. À ce moment-là la nouvelle mémoire de modèle est activée.
- Toutefois, pour des raisons de sécurité, le rayonnement HF est d'abord encore discriminé. Répondez 'oui' à la question "Émettre ?" apparaissant sur l'écran.

Ensuite seulement l'émetteur est en ordre de marche avec la nouvelle mémoire de modèle.

Le nouveau modèle est sauvegardé avec le nom "New" suivi d'une numérotation progressive et intégré dans la liste des modèles. Vous pouvez ensuite donner au modèle un nom caractéristiques.

EFFACER UNE MÉMOIRE DE MODÈLE

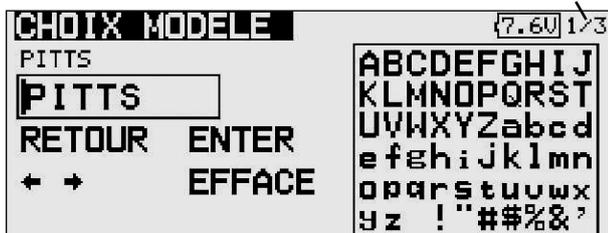
Pour des raisons de sécurité, il n'est pas possible d'effacer un modèle en activité.

- À l'aide du bouton 3-D, sélectionnez le modèle devant être effacé dans la liste du support informatique approprié et confirmez avec 'EDIT'.
- Marquer ensuite la fenêtre EFFACE et confirmer avec 'EDIT'.
- Répondez avec "OUI" à la question de sécurité pour confirmer l'effacement du modèle, le fait de tourner le bouton 3-D ou d'appuyer sur la touche S1 permet d'interrompre la procédure d'effacement.

RENOMMER UNE MÉMOIRE DE MODÈLE

- À l'aide du bouton 3-D, sélectionnez le modèle dont vous souhaitez changer le nom dans la liste du support informatique approprié et confirmez avec 'EDIT'.
- Marquer ensuite la fenêtre 'RENOM' (renommer) et confirmer avec 'EDIT'. Apparaît une nouvelle représentation sur l'écran avec toutes les lettres, le chiffres et les symboles à disposition.

S1=feuilleter



La saisie intervient avec des caractères et des chiffres. Le nom du modèle peut être composé d'un maximum de 8 caractères (espaces compris).

- À l'aide du bouton 3-D marquez d'abord les lettres à modifier dans la ligne du nom, puis sélectionnez les lettres souhaitées dans la fenêtre à l'aide du bouton '3-D' et confirmez avec la touche 'EDIT'. La nouvelle lettre est alors reprise.
- La 'touche à flèche' permet de sauter sur la lettre précédente la touche 'EFFACE' permet d'effacer le caractères derrière le curseur.
- De cette manière il est possible de saisir lettre par lettre le nom complet.
- Lorsque la saisie est terminée, confirmez avec la touche 'EDIT'.
- Pour interrompre la saisie et réactiver l'ancien nom, déplacez le curseur sur le choix des modèles et appuyer sur la touche EDIT.

COPIER UNE MÉMOIRE DE MODÈLE

Il est possible de transférer une mémoire de modèle sur le même support informatique mais également sur tout autre support informatique.

- Il faut tout d'abord déterminer l'emplacement de la sauvegarde du fichier source (source).
 - INTERNE ou
 - CARTE SD

Marquez la fenêtre appropriée et, à l'aide de la 'touche logicielle 3-D', sélectionnez le support de sauvegarde souhaité.

- 1) Sélectionnez la source dont vous souhaitez effectuer une copie, par exemple à partir de la mémoire interne ou de la carte à mémoire.



- 2) Il faut ensuite, à l'aide du curseur, déterminer l'emplacement de sauvegarde du fichier cible et confirmer avec la touche 'EDIT'.
 - INTERNE ou
 - CARTE SD
- 3) Il faut ensuite exécuter l'instruction 'COPIER' en la marquant avec le curseur et en confirmant avec la touche 'EDIT'. Pour interrompre la procédure, tournez le bouton 3-D.

Lors de la copie, la reproduction est automatiquement munie d'un numéro -1,-2 attaché au nom existant du modèle. Si le nom du modèle s'avérait trop long pour un index supplémentaire, ce sont les deux derniers caractères qui sont effacés.

12.3 SÉLECTION DU TYPE DE MODÈLE

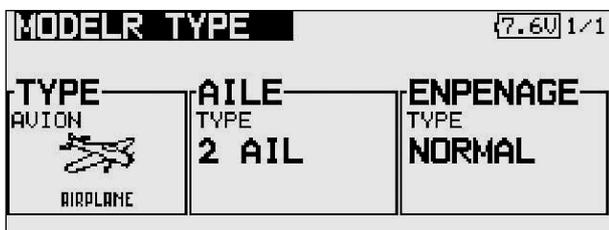
Dans ce menu on sélectionne, pour les modèles d'avions, le type de modèle, le type de voilure et le type d'empennage. Pour les modèles d'hélicoptères, le type du mixage du plateau cyclique.

Les fonctions de mixage appropriées sont proposées en fonction du choix du type de modèle. Ceci permet de réduire l'affichage au minimum requis et offre plus de clarté.

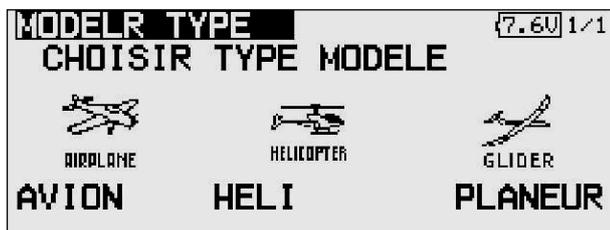
À noter:

Il est absolument indispensable de sélectionner le type de modèle avant d'établir les réglages du modèle car un changement de type de modèle efface tous les réglages établis précédemment.

À l'aide du bouton 3-D marquez la sélection 'TYPE MODÈLE' dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran suivant apparaît, il peut être différent en fonction du type de modèle.



À l'aide du curseur, marquez la sélection TYPE et appuyez sur EDIT.



Marquez en dessous des trois catégories, le type du modèle et confirmez avec EDIT.

Confirmez la requête de sécurité suivante. Une fois la sélection réalisée, les types d'ailes, d'empennages et de plateaux cycliques sont automatiquement mis à disposition.

En principe, les possibilités de sélection suivantes sont à disposition:

- Type de modèle à moteur, hélicoptère, planeur
- Type d'aile (7 types différents pour avions à moteur et planeurs)
- Type d'empennages (3 types différents pour avions à moteur et planeurs)
- Type de plateau cyclique (8 types différents pour modèles d'hélicoptères)

TYPE D'AILE ET D'EMPENNAGES

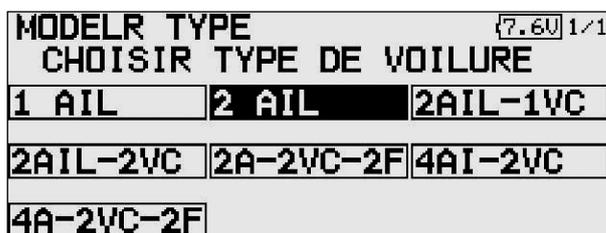
Lorsque le type de modèle à aile (modèle à moteur ou planeur) a été sélectionné, il faut dans l'étape suivante déterminer le type d'aile et le type d'empennages appropriés.

Pour représenter tous les types d'aile de manière claire, il existe trois écrans successifs. Ceci est indiqué par le numéro de page à droite en haut sur l'écran.

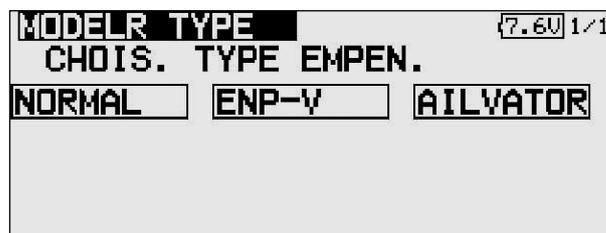
Sélection du type d'aile.



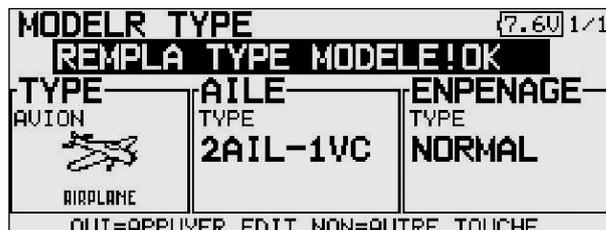
Sélection du nombre de gouvernes



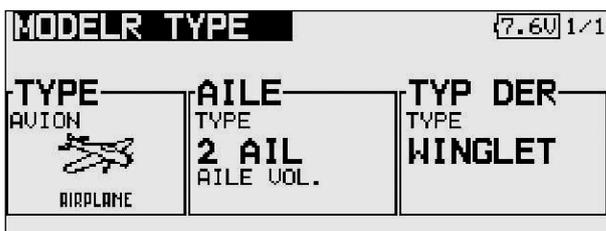
Définition du type d'empennages



Affichage de la sélection et requête de confirmation.



Alternativement pour les ailes volantes est proposée une sélection pour le type de gouverne de direction.

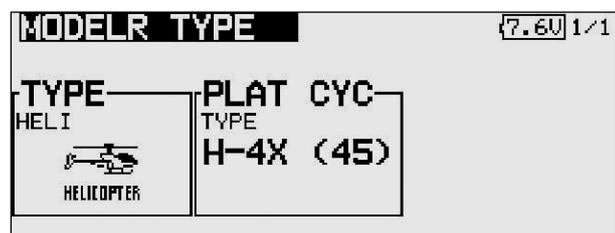




SÉLECTION DU PLATEAU CYCLIQUE

Si le modèle sélectionné est un hélicoptère, il est possible dans l'étape suivante de déterminer la commande de plateau cyclique appropriée au modèle.

Si l'on active l'illustration pour la sélection du plateau cyclique selon la méthode décrite précédemment, l'affichage passe sur la représentation suivante.



En tout, on dispose des types de plateaux cycliques suivants:

- H1 : asservissement par 1 servo
- H2 : asservissement par 2 servos (système Heim)
- H3 140° : asservissement CCPM avec 3 servos et ral longe des points d'asservissement des deux servos de roulis
- HR3 120° : asservissement par 3 servos (un pour le tangage, un pour le roulis et un servo de pas) disposés avec un angle de 120°
- HE3 90° : asservissement par 3 servos disposés avec un angle de 90°
- HN3 120° : asservissement par 3 servos (2 pour le tangage et 1 pour le roulis) disposés avec un angle de 120°
- H4 : asservissement par 2 servos de tangage et 2 servos de roulis
- H4X : asservissement par 2 servos de tangage et 2 servos de roulis + rotation virtuelle de 45°

L'activation intervient exactement de la même manière que pour les divers types d'ailes.

Dans les chapitres 5.1 à 5.4 sur les pages 14 à 17 du présent mode d'emploi, l'agencement des servos est présenté sous forme de tableaux très clairs pour la totalité des types d'ailes et des types de plateaux cycliques en relation avec les organes de commande.

12.4 FONCTION

La sélection du type de modèle comme base des fonctions de mixage et agencement des organes de commande, crée automatiquement une configuration optimale des organes de commande en fonction du type de modèle sélectionné. Nous recommandons de les conserver, si possible, afin d'obtenir une sorte de standard homogène d'affectation des fonctions.

Dans le menu "fonction" apparaît de manière très claire à quelle sortie est raccordé le servo correspondant et par quel organe de commande elle est asservie. Concernant les fonctions pourvues de 2 servos ou plus, les organes d'asservissement sont déjà configurés. La configuration varie très peu à l'intérieur d'un même type de modèles. Le nombre des voies affectées croît en fonction du nombre des gouvernes et des volets. Il en va autrement lorsqu'on passe à un autre type de modèle. Lorsque, par exemple, le type de modèles passe d'un empennage normal à un empennage pourvu de deux servos de gouvernes de profondeur (Ailvator), la séquence des fonctions change aussi forcément. Ceci s'applique naturellement aussi aux planeurs, avec ou sans moteur, de même qu'aux ailes volantes avec ou sans ailerettes (winglets).

Pour demeurer compatible avec de petits récepteurs 5/6 voies, la seconde sortie ailerons a été transférée sur la sortie 5 sur le système PCM-G3. Il en découle une affectation différente au niveau du récepteur par rapport au système PCM 1024 / PPM 8. Cet état de fait est également conditionné par le plus grand nombre de voies. Il est possible dans ce menu d'ajuster librement la séquence des fonctions pour établir la compatibilité avec le système PCM 1024 ou le système PPM 8.

À noter:

Lorsqu'on modifie la séquence des fonctions dans le système PCM-G3/FASST MULTI, il faut veiller à ce que les fonctions concernées soient disposées dans la fourchette des voies 1...6 ou 7...12. Ne pas établir de telles fonctions sur la voie 6 + 7, ceci pourrait provoquer des différences de durée d'exécution.

Les tableaux d'agencement des servos figurent dans les sections 5.1 à 5.4 (raccordement des servos) sur les pages 14 à 17 de la présente notice.

AFFECTATION DES ORGANES DE COMMANDE

À l'aide du bouton 3-D marquez la fenêtre 'Fonction' dans le menu d'enchaînement et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran suivant apparaît.

FONCTION		CONDIT1		[7.60] 1/5
CA	FONCTION	COMM.	---	TRIM ---
1	PROFONDEUR	J2	T2	GLOB
2	DIRECTION	J4	T4	GLOB
3	MOT/GAZ	J3	T3	GLOB
4	AILERON	J1	T1	GLOB

Il existe d'autre représentations de ce type, ainsi que cela est présenté par l'affichage de la page du côté droit. Pour toutes les fonctions il est possible de déterminer dans ce menu les organes de commande souhaités et de leur affecter les trims et de définir la séquence des fonctions.

Chaque fonction de commande peut être affectée librement à l'organe de commande souhaité.

- Pour ce faire, il faut d'abord marquer la fenêtre 'FONCTION' avec le bouton 3-D puis confirmer avec EDIT.

- Déterminez ensuite l'organe de commande souhaité pour cette fonction. Pour ce faire, marquez et activez la fenêtre 'COMMANDE' appropriée. L'affichage change, un menu de sélection apparaît qui représente de manière symbolisée chacun des organes de commande de l'émetteur.

SEL. HARDW.		CONDIT1		[7.60] 1/1
LISTE HARDWARE				
J1	SA	SE	SI	LD T3 --
J2	SB	SF	SJ	RD T4
J3	SC	SG	LS	T1 T5
J4	SD	SH	RS	T2 T6

- Dans cette page il n'est possible d'affecter que l'organe de commande souhaité à la fonction sélectionnée en déplaçant le curseur clignotant avec le bouton 3-D avant de confirmer avec la touche 'EDIT'.
- La fenêtre 'Global' ou 'Séparé' permet de programmer si l'organe de commande reste le même pour cette fonction quelle que soit l'assiette de vol (Global). Si on commute sur Séparé (séparément), l'organe de commande peut être différent pour chacune des assiettes de vol en ce qui concerne cette fonction. La sélection intervient par rotation vers la gauche ou vers la droite du bouton '3-D'. L'affichage alterne lorsqu'on actionne le commutateur d'assiette de vol sélectionné. Il est possible de combiner le mode global (Global) et le mode autonome (Séparé).

SÉLECTION DES DISPOSITIFS DE RÉGLAGE DE PRÉCISION (TRIMS)

L'affectation des trims est également parfaitement libre. La procédure est la même que pour le choix des organes de commande. Marquez la fenêtre 'TRIM' de la fonction concernée et confirmez, le menu de mise au point des trims apparaît.

Dans ce menu il est possible de sélectionner et d'affecter les représentations symboliques des organes de trim sur la partie gauche de l'écran.

MISES AU POINT DES TRIMS

Par ailleurs, il est possible d'exécuter encore d'autres mises au point, comme décrit ci-dessous:

SEL. HARDW.		CONDIT1		[7.60] 1/1
LISTE HARDWARE				
J1	SA	SE	SI	LD T3 --
J2	SB	SF	SJ	RD T4
J3	SC	SG	LS	T1 T5
J4	SD	SH	RS	T2 T6
				RATE
				+30%
				MODE
				ATL
				REV-ATL
				NORMAL

- Taux du trim (Trimm Rate)

La mise au point de la course du trim intervient progressivement de -150 à +150% de la course de l'organe de commande. Le réglage initial est de +30%. Après avoir marqué et activé cette fonction il est possible en faisant tourner le bouton '3-D' d'établir la valeur en % souhaitée. Si l'on actionne la touche 'EDIT' pendant au moins 1 seconde, on réactive la réglage initial (30%).

• Mode Trimm

Après avoir marqué et confirmé cette fenêtre, il est possible de programmer les modes suivants à l'aide de mouvements de rotation du bouton '3-D'.

Normal = type de réglage de précision normal, la fourchette de réglage de précision se trouve symétriquement centrée sur le milieu. La fourchette (fixe) du réglage de précision est décalée autour du milieu ce qui provoque un décalage des points limites.

ATL = réglage de précision asymétrique, ne modifie la valeur de réglage qu'aux extrémités de la course de l'organe de commande, utilisé généralement pour la fonction des gaz pour ajuster le ralenti sans influencer la position plein gaz.

CTRM = dispositif de réglage de précision centré, fonction de réglage qui travaille également autour du milieu de l'organe de commande sans toutefois modifier les butées. Étant donné que les butées sont fixes, les courses de réglage changent avec ce décalage des valeurs de réglage et deviennent asymétriques.

• Mode Global ou Séparé

La fenêtre 'Global' ou 'SEPA' permet de programmer si le trim pour cette fonction quelle que soit l'assiette de vol (Global). Si on commute sur 'SEPA', le trim peut être différent pour chacune des assiettes de vol en ce qui concerne cette fonction. La sélection intervient par rotation vers la gauche ou vers la droite du bouton '3-D'. L'affichage alterne lorsqu'on actionne le commutateur d'assiette de vol sélectionné.

À noter:

La commutation du réglage de précision de globalement sur SEPA permet non seulement de configurer différents organes de réglage de précision par assiette de vol mais également d'établir et de sauvegarder diverses valeurs de réglage de précision pour l'assiette de vol concernée.

Exemples d'applications:

1. Divers organes de réglage précision par assiette de vol

Dans l'assiette de vol Normal, les dispositifs de réglage de précision T1+T4 sont affectés aux fonctions de commande J1+J4. Dans l'assiette de vol "voltige" les dispositifs de réglage de précision T1+T4 sont affectés de manière croisée (Cross Trimmung). Ceci permet de piloter la fonction avec une main et d'en réaliser le réglage de précision avec l'autre main.

2. Diverses valeurs de réglage précision par assiette de vol

Sur les modèles d'hélicoptère cela représente un énorme avantage lorsque des valeurs de réglage de précision différentes sont établies et sauvegardées séparément pour l'assiette de vol statique "stationnaire" et pour l'assiette de vol dynamique "voltige".

VOIES VIRTUELLES:

Dans ce menu e mise au point, il est possible de configurer les fonctions virtuelles VC-1 à VC-4. On parle de fonction virtuelle lorsque la fonction ne dispose pas de voies propres de servo et utilise d'autres voies sous forme de "fonction double". Par exemple la fonction Butterfly qui utilise les servos des ailerons et des volets de courbure, ou la fonction de gouverne de profondeur des ailes volantes où les ailerons asservissent également, en fonction double, la gouverne de profondeur. Les voies de commutation 9 + 10 dans le mode PCM 1024 sont asservies par les organes de commande DG1 + DG2. Une voie virtuelle est une seconde courbe de commande autonome avec laquelle un organe de commande agit sur la sortie du servo. Elle permet d'établir des mises au point individuelles des organes de commande par exemple pour des ailerons et pour Butterfly sur le même servo.

Sur les tableaux de l'affectation des servos (sections 5.1 à 5.4) sur les pages 14 à 17 sont intégrées les fonctions virtuelles.

12.5 DÉCALAGE DU MILIEU (NEUTRE) DU SERVO

Pour la mise en place des servos dans un modèle, il est en principe préférable de les installer de telle sorte que le dispositif de réglage de précision sur l'émetteur soit au neutre lorsque le palonnier du servo est aussi en position neutre.

S'il n'est pas possible d'éviter un écart ou si une position neutre différente s'impose avec l'emploi d'autres servos ou de servos se trouvant déjà en place, il est possible d'utiliser cette fonction pour amener exactement au neutre les servos de toutes les voies.

Veillez, avec cette option, à ne compenser que de faibles nuances sinon vous limitez la course du servo de manière asymétrique.

Il est recommandé de procéder comme suit:

Établir tout d'abord les valeurs de trim empiriques en montant de manière précise le palonnier des servos et en ajustant parfaitement la timonerie concernée. De faisant, la mémoire de trim et les réglages dans ce menu doivent se trouver sur 0 %. Utiliser ensuite ce menu pour saisir parfaitement la position neutre.

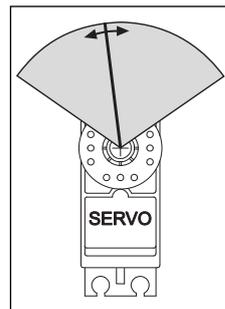
À noter:

Avant de régler le milieu du servo, déterminez tout d'abord le sens du débattement du servo (inversion de la course du servo). Cf. page 33.

SERVO MILIEU		[7.60] 1/2	
CA FONCTION		CA FONCTION	
1 PROFONDEUR	+0	5 AIL2	+0
2 DIRECTION	+0	6 TR.RET.	+0
3 MOT/GAZ	+0	7 AUX 6	+0
4 AILERON	+0	8 AUX 5	+0

À l'aide du bouton 3-D marquez la fonction 'milieu servo' dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'EDIT'.

Ce menu dispose d'un niveau supplémentaire pour les voies 9 à 12, le nombre sur la partie droite l'indique. La position des servos est systématiquement représentée comme valeur et comme valeur en %.



Pour modifier une mise au point il faut marquer la voie concernée avec le curseur. Une fois que la voie correcte a été sélectionnée, intervient l'ajustement des pas de trim par rotation du bouton 3-D. La gamme de mise au point se situe entre -240 et +240 pas en % ce qui correspond approximativement à +/- 20° de la course du servo. Le réglage initial se situe sur pas 0.

Il est possible, en actionnant le bouton 3-D pendant au moins une seconde, de remettre à la valeur initiale (pas 0) le réglage activé.

12.6 INVERSION DU SENS DE DÉBATTEMENT DU SERVO

Cette fonction permet d'inverser électroniquement le sens de rotation de tous les servos. Il n'est donc pas indispensable, lors de la mise en place des servos dans le modèle, de s'occuper de leur sens de rotation. Avant de programmer d'autres caractéristiques du modèle, il faut d'abord, avec cette fonction, régler correctement le sens de rotation des servos.

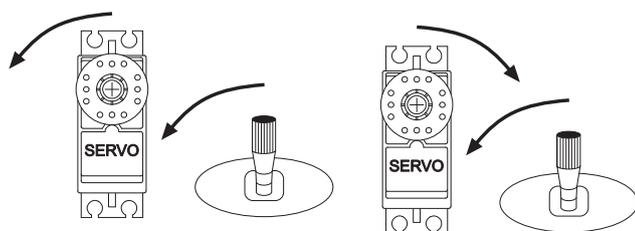
À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'inversion servo' dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'EDIT'.

SERVO REVERS			[7.60] 1/2		
CA	FONCTION	MODE	CA	FONCTION	MODE
1	PROFONDEUR	NORM	5	AIL2	NORM
2	DIRECTION	NORM	6	TR.RET.	NORM
3	MOT/GAZ	NORM	7	AUX 6	NORM
4	AILERON	NORM	8	AUX 5	NORM

Ce menu dispose d'un niveau supplémentaire pour les voies 9 à 12, le nombre sur la partie droite l'indique. Le sens du débattement des servos est systématiquement représenté dans la fenêtre concernée comme 'NORMAL' ou 'INVERSÉ'.

Pour modifier une mise au point établie, marquez la fenêtre du canal concerné à l'aide du bouton 3-D. Après avoir opéré cette sélection modifiez le sens du débattement en tournant le bouton 3-D pour passer de 'NORMAL' à 'INVERSÉ' et inversement. Le fait de confirmer à l'aide de la touche 'EDIT' achève la procédure d'inversion du débattement.

L'illustration présente le sens de rotation normal et le sens de rotation inversé d'un servo.



À noter:

Une Servoumpolung modifie également les réglages de la direction associée Trimmers.

12.7 REGLAGES DE LA SECURITE INTEGREE

Cette fonction n'est disponible qu'avec les modes PCM-G3 ou PCM-1024, pour ce faire il faut donc établir le processus de modulation approprié et il faut que dans le modèle se trouve un récepteur informatique approprié.

Fail-Safe, au menu, pour les canaux 1er .. 12 sont les paramètres suivants:

1. Mode 'HOLD': Dans le récepteur sont stockées provisoirement les dernières impulsions considérées comme correctes et, en cas de perturbation, elles sont transmises aux servos. Celles-ci sont conservées jusqu'à ce que des signaux parfaitement clairs proviennent à nouveau de l'émetteur. Ce mode est pré réglé.

2. Position de sécurité intégrée ((F/S) Fail-Safe): Dans ce cas les servos se déplacent à une position préprogrammée dans l'émetteur et sauvegardée également dans le récepteur.

3. En plus on dispose également de la fonction de sécurité intégrée de l'alimentation ("Batterie-Fail-Safe"). Dès que la tension de l'accu de réception passe sous une valeur de 3,8 V approximativement, les servos pour lesquels B/FS a été sélectionné se déplacent dans la position programmée et indiquent ainsi au pilote que l'accu du modèle est déchargé. **Il faut atterrir le plus vite possible.**

Recommandation: sur les avions à moteur, le moteur sur la position ralenti et sur les planeurs le réglage pour virer, sortie des volets de courbure, des volets d'atterrissage ou des aérofreins.

FAIL SAFE				[7.60] 1/3	
CA	FONCTION	F/S	BT. F/S	F/S-POS	
1	PROF	HOLD	OFF		
2	DIRE	HOLD	OFF		
3	GAZ	F/S	B. F/S	+85%	RESET BATT. F/S
4	AIL	HOLD	OFF	J3	

Sur les hélicoptères, ramener les gaz à approx. 80%.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'FAIL-SAFE' (sécurité intégrée) dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'EDIT'.

Ce menu dispose d'un niveau supplémentaire pour les voies 5 à 12, le nombre sur la partie droite l'indique. À l'aide du bouton 3-D sélectionnez la fenêtre 'F/S' de la voie pour laquelle la programmation de la sécurité intégrée (Fail-Safe) doit être modifiée. En faisant tourner le 'bouton 3-D' vers la gauche passer de 'HOLD' à 'F/S'. Pour confirmer, actionnez la touche 'EDIT'.

Pour les réglages de sécurité intégrée (Fail-Safe), il faut ensuite que les courses correctes des servos soient préprogrammées. Pour ce faire, à l'aide de le bouton 3-D, marquez la fenêtre à l'extrême droite (F/S-POS) de la voie concernées. Amener ensuite l'organe de commande concerné dans la position souhaitée et actionnez la touche 'EDIT'. Le débattement du servo concerné est présenté sous forme de valeur en %. Cette procédure doit être réalisée pour toutes les voies pourvues de réglages de sécurité intégrée ('F/S').

Pour repasser de 'F/S' à 'HOLD', il faut, après avoir marqué la fenêtre gauche de la voie concernée, tourner le 'bouton 3-D' vers la droite et actionner la touche 'EDIT'.

12.8 REGLAGES DU DEBATTEMENT DES SERVOS (ENDP. ATV)

Pour ce faire, dans la fenêtre de mise au point de droite 'BAT-F/S' effectuez la programmation en tournant 'le bouton 3-D'. L'affichage commute d'Arrêt ('AUS') sur 'B.F/S'. La programmation de la position d'avertissement des servos intervient de la manière décrite précédemment. La programmation est présentée sous forme de valeur en %. Il est recommandé, pour cette fonction d'avertissement, d'utiliser le servo des gaz, des aérofreins ou des volets d'atterrissage.

Cette fonction de sécurité intégrée de l'alimentation (Battery-Fail-Safe) peut être remise à zéro. Pour l'exploiter, il faut prévoir un organe de commande. Pour ce faire, marquez le fenêtre correspondante en bas à droite sur l'écran à l'aide du bouton 3-D et actionnez la touche 'EDIT'. Le menu de sélection de l'interrupteur apparaît ensuite. À l'aide du bouton 3-D marquez l'organe de commande souhaité pour cette fonction et confirmez avec 'EDIT'. L'organe sélectionné apparaît dans la fenêtre.

Effectuer les réglages de sécurité intégrée (F/S) en fonction de chaque type de modèle. À titre d'exemple : pour un hélicoptère le vol stationnaire et sur un avion, un grand virage. Il s'agit de mises au point qui permettent au modèle d'atteindre de lui-même une assiette de vol pratiquement autostable en présence d'une perturbation brève jusqu'à ce que le contact avec l'émetteur soit rétabli. Si vous choisissez la fonction des gaz, n'établissez pas une valeur trop réduite pour les gaz afin que le moteur ne risque pas de caler.

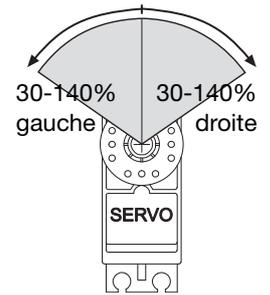
Contrôler les réglages en coupant l'émetteur et en observant la réaction des servos au niveau du récepteur.

À noter:

Sur les modèles d'avions à moteur et d'hélicoptères c'est automatiquement la fonction des gaz qui est sélectionnée pour l'établissement de la sécurité intégrée au moment de la sélection du modèle.

Vérifier que cette sélection correspond à vos applications, si nécessaire, corriger les valeurs établies ou disposer la fonction sur HOLD (retour à la dernière information reconnue comme correcte).

Cette fonction permet de régler la course du servo séparément pour chacun des côtés et cela pour toutes les 12 voies. Cette procédure est indispensable pour éviter que le servo n'effectue une course plus grande que le permettent éventuellement les limitations mécaniques. Il est également possible, pour certains cas spéciaux, d'augmenter la course du servo. La fonction agit sur la voies choisie du servo et sur toutes les voies mixées avec cette voie. Dans ce menu il est également possible pour chaque voie de programmer un point limite de la course du servo (Limit) et la vitesse du servo.



Observez que le réglage modifié agit également de manière proportionnelle sur la course du dispositif de réglage de précision et éventuellement sur la portion Dual-Rate établie.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'Limit' dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:

CA	FONCTION	LIMIT	CHEMI	CHEMI	LIMIT	SPEED
1	PROFONDEUR	135%	100%	100%	135%	0
2	DIRECTION	135%	100%	100%	135%	0
3	MOT/GAZ	135%	100%	100%	135%	0
4	AILERON	135%	100%	100%	135%	0

- **Réglages de la course du servo**

Sur les modèles d'avions à moteur et d'hélicoptères c'est automatiquement la fonction des gaz qui est sélectionnée pour l'établissement de la sécurité intégrée au moment de la sélection du modèle. L'arrière-plan de la fenêtre devient foncé. À l'aide du 'bouton 3-D' établissez la course du servo en % en fonction des circonstances. Si vous souhaitez modifier les deux directions, il faut également traiter la valeur dans la colonne 'Course'. Le réglage initial est de 100%, il est possible d'établir la fourchette entre 30 et 140%. Le fait d'actionner la touche de 'EDIT' permet de rétablir à tout moment le réglage initial.

- **Programmation du point limite (Limit-Point)**

L'établissement du point limite intervient selon la même procédure. Marquez la fenêtre appropriée à l'aide du curseur et établissez la valeur souhaitée à l'aide du 'bouton 3-D'. Il est également possible de programmer le point limite individuellement pour chaque côté du débattement du servo. Le réglage initial est de 135%, il est possible d'établir le point sur une fourchette entre 0 et 155%. Le fait d'actionner la touche de 'EDIT' permet de rétablir à tout moment le réglage initial.

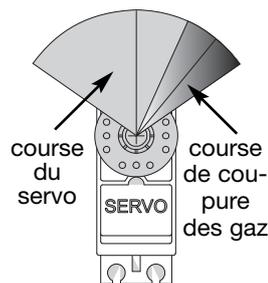
- **Programmer la vitesse du servo**

Pour approprier la vitesse du servo à vos besoins, repérer la zone appropriée (colonne de droite) à l'aide de le bouton 3-D. À l'aide du 'bouton 3-D', il est possible de modifier la vitesse du servo par étape sur une fourchette de 0 à 27 pas. Le réglage initial est de 0 étape. Le fait d'actionner la touche de 'EDIT' permet de rétablir à tout moment le réglage initial.

12.9 FONCTION DE COUPURE DU MOTEUR

Cette fonction permet de couper le moteur à l'aide d'un interrupteur sans modifier le trim du ralenti. Sur les modèles d'avions et d'hélicoptères il s'agit d'une manière élégante d'arrêter le moteur en toute sécurité.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'moteur arrêt' dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:



- Activer la fonction en repérant la ligne ACT/INA dans la fenêtre. À l'aide du 'bouton 3-D' disposez le mode de 'INA' sur 'ACT' ou 'ON', en fonction de la position de l'interrupteur de déclenchement et confirmez à l'aide de la touche 'EDIT'.
- Choisir ensuite un interrupteur avec lequel vous souhaitez couper le moteur. Pour ce faire, marquez la fenêtre 'interrupteur' et accédez au menu de sélection des interrupteur et confirmez en actionnant la touche 'EDIT'. Sélectionnez l'interrupteur souhaité et activez l'état de marche.
- À l'aide du bouton 3-D marquez la position 'moteur arrêt' (CUT) et disposez la point de commutation en % de la course du servo. La fourchette de réglage se situe entre 0 et 50%, le réglage initial est de 17%. Le fait d'actionner la touche de 'EDIT' permet de rétablir à tout moment le réglage initial.

Lorsqu'on actionne l'interrupteur choisi, le moteur est coupé lorsque le manche des gaz se trouve sur la position ralenti.

Pour les réglages, tenir compte des instructions suivantes:

- pour démarrer le moteur, il faut que l'interrupteur de coupure des gaz se trouve sur arrêt ('OFF').
- Régler la valeur en pour cent de telle sorte que le carburateur soit fermé sans que la tringle concernée se trouve en butée.
- Si lors de la mise en marche de l'émetteur, l'interrupteur de coupure du moteur est encore activé, le logiciel produit une alarme. Actionner l'interrupteur de mixage extérieur pour couper l'alarme.
- La fonction d'alarme est destinée à rappeler à l'utilisateur que le carburateur est encore entièrement fermé et qu'il n'est pas possible de démarrer le moteur.

12.10 POSITION DES GAZ PRÉPROGRAMMABLE (RALENTI 2)

La fonction Ralenti 2 permet, en actionnant un interrupteur, une position présélectionnée des gaz dans une fourchette de régimes réduits, par exemple pour le vol d'approche à l'atterrissage. La condition préalable au déclenchement de la fonction est que le manche des gaz se trouve dans une position correspondant à la 'fourchette de régimes' inférieure.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'ralenti 2' dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:



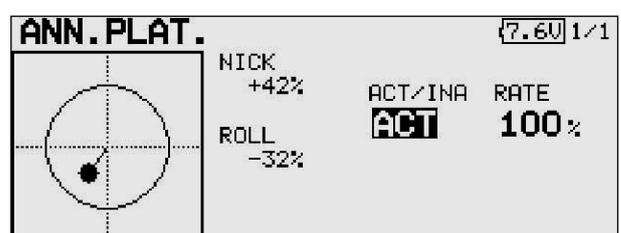
- Activer la fonction en repérant la ligne ACT/INA dans la fenêtre. À l'aide du 'bouton 3-D' disposez le mode de 'INA' sur 'ACT' ou 'ON', en fonction de la position de l'interrupteur de déclenchement et confirmez à l'aide de la touche 'EDIT'.
- Choisir ensuite un interrupteur avec lequel vous souhaitez couper le moteur. Pour ce faire, marquez la fenêtre 'interrupteur' et accédez au menu de sélection des interrupteur et confirmez en actionnant la touche 'EDIT'. Sélectionnez l'interrupteur souhaité et activez l'état de marche.
- À l'aide du bouton 3-D marquez la position 'OFFSET' et établissez la position préprogrammable des gaz à l'aide d'une valeur en % de la course du servo. La fourchette de réglage se situe entre 0 et 100%, le réglage initial est de 0%. Le fait d'actionner la touche de 'EDIT' permet de rétablir à tout moment le réglage initial.

Le fait d'actionner l'interrupteur sélectionné permet de régler le carburateur de telle manière que le moteur prenne le régime souhaité.

12.11 ANNEAU DU PLATEAU CYCLIQUE

Le nouveau dispositif de mixage annulaire de plateau cyclique permet de limiter la course des fonction de roulis, de tangage et de pas du plateau cyclique sur une valeur établie au préalable. Également lorsqu'on actionne simultanément deux fonctions (roulis et tangage) le débattement maximal est limité automatiquement pour éviter le blocage mécanique des servos.

Le système est particulièrement utile sur les hélicoptères destinés à la voltige 3-D étant donné que la course des servos est extrême dans ce cas-là.

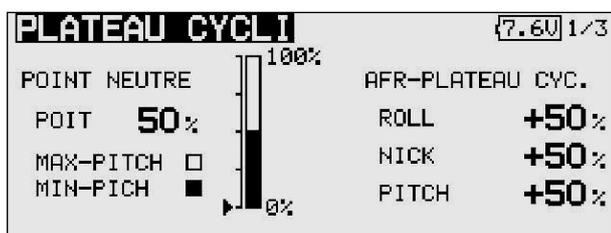


12.12 MISES AU POINT DU PLATEAU CYCLIQUE

Cette fonction permet, sur les modèles d'hélicoptères, de programmer les fonctions de mixage pour l'asservissement du plateau cyclique. Cette fonction n'est pas disponible avec le type de plateau cyclique SWH1 étant donné que la fonction de pas n'est pas mixée.

Si vous avez activé un hélicoptère avec un autre type de plateau cyclique, il est possible dans ce menu de régler et d'inverser les courses des manches de commande des fonctions de roulis, de tangage et de pas (PIT). Par ailleurs, il est possible d'y programmer les fonctions de mixage nécessaires.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'plateau cyclique' dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:



- **Réglage du point neutre**

Optimisez d'abord le réglage du point neutre programmé sous forme de valeur en %. Régler le palonnier du servo mécaniquement de telle manière que le point neutre se trouve approximativement à 50%. Marquez ensuite la fenêtre 'point'; actionnez le manche de pas de sorte que les palonniers de servo et la timonerie forment exactement un angle droit. Actionner la touche EDIT. Lisez ensuite la valeur affichée en %. Cette valeur apparaît également sous forme de graphique à barres.

- **Réglage de la course des organes de commande**

Il est possible d'optimiser les réglages des fonctions de roulis, de tangage et de pas en mettant les courses du plateau cyclique au point. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et programmez la valeur en % à l'aide du 'bouton 3-D'. La fourchette de réglage se situe entre 100% et +100%. Le réglage initial est de 50%. En appuyant sur le bouton rotatif pendant au moins 1 seconde il est possible de revenir à la mise au point initiale.

En liaison avec la fonction inversion de la course de servos, régler le sens de déplacement de telle sorte que lorsqu'on actionne le pas tous les servos se déplacent dans la même direction. Ensuite, avec le préfixe + ou le préfixe -, établir la direction correcte de déplacement pour les fonctions de tangage et de roulis.

Établir une course relativement importante sans toutefois que la tringle concernée ou le servo ne viennent en butée. Contrôler avec précision les courses de commande maximales lorsque les fonctions de pas, de roulis et de tangage se trouvent dans des positions de débattement extrêmes. En fonction du type d'asservissement et du type de tête de rotor il peut arriver que le plateau cyclique coince avec une course trop importante ou limite le dispositif de mixage cyclique annulaire.

Le menu du plateau cyclique dispose de plusieurs niveaux d'affichage, le compteur de pages à la droite l'indique. Une

pression sur le bouton S1 permet d'accéder dans les diffé-



rents niveaux. L'affichage change, l'écran de mise au point des taux de mixage se présente comme suit.

- **Régler les taux de mixage**

La procédure de mise au point des taux de mixage est décrite avec l'exemple du type HR-3 de plateau cyclique. La marche à suivre pour les autres types de plateaux cycliques est identique, les réglages eux-mêmes cependant diffèrent quelque peu.

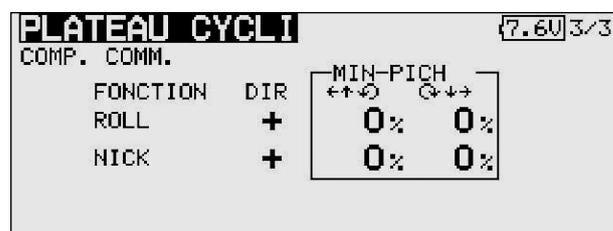
Amenez tout d'abord le manche des gaz en position neutre. Réglez la timonerie d'asservissement de telle sorte que le plateau cyclique se trouve alors parfaitement horizontal. Les petites modifications peuvent être exécutées à l'aide de l'option 'servo milieu'.

Optimisez d'abord le taux de mixage de la fonction de roulis (ROUL -> PAS). Il est possible d'établir séparément pour le débattement vers la gauche et pour le débattement vers la droite des valeurs de mixage en %. Établissez la programmation de telle manière qu'il n'y ait pas d'influence néfaste de la fonction de tangage et de la fonction de pas lorsque la fonction de roulis est actionnée sur l'intégralité de sa course.

Optimisez ensuite les taux de mixage des fonctions de tangage (TAN -> ROUL et TAN -> PAS). Il est possible d'établir systématiquement des valeurs de mixage séparées en % pour chaque côté de débattement. Établissez la programmation de telle manière qu'il n'y ait pas d'influence néfaste de la fonction de roulis et de la fonction de pas lorsque la fonction de tangage est actionnée sur l'intégralité de sa course.

Optimisez enfin les taux de mixage des fonctions de pas (PAS -> ROUL et PAS -> PAN/TAN2). Il est possible d'établir systématiquement des valeurs de mixage séparées en % pour chaque côté de débattement. Programmez de telle sorte que le plateau cyclique reste en position horizontale même lorsque le manche des gaz est déplacé sur toute sa course.

Après activation du dernier niveau d'affichage sur l'écran, l'affichage se présente comme suit:



Dans le menu inférieur il est également possible de compenser l'incidence des différents éléments de timonerie.

12.13 RÉGLAGES DE L'HORLOGE (TIMER, Chronomètre)

Amenez tout d'abord le manche des gaz dans une position telle que le régime du moteur soit relativement réduit. Déplacez le manche des ailerons (roulis) sur toute sa course de gauche à droite. Établissez la valeur de compensation pour la fonction de telle sorte que les fonctions de pas et de roulis n'en souffrent pas. La saisie des caractéristiques qu'il est possible d'établir pour chaque côté individuellement, intervient à l'aide du 'bouton 3-D'.

Compensez ensuite la fonction de tangage. Établissez de telles mises au point que le fait d'actionner le manche de tangage sur toute sa course n'ait pas d'influence néfaste sur les fonctions de pas et de roulis.

Reprenez ces deux pas également pour le cas où le manche des gaz se trouve dans une position telle que le moteur tourne avec un régime relativement élevé.

Dans le menu de mise au point du plateau cyclique il est également possible d'opérer le 'réglage de la vitesse'. Amenez tout d'abord le manche des gaz en position neutre. Déplacez ensuite le manche de tangage autant que possible rapidement. Établir la programmation de la vitesse avec une valeur en % de manière que la fonction de pas n'en souffre pas.

La saisie intervient à l'aide du 'bouton 3-D' une fois que la fenêtre a été marquée.

À l'aide du menu Timer, il est possible d'effectuer le réglage des montres électroniques. Les montres apparaissent dans deux fenêtres de l'écran. Vous y avez donc constamment accès, par exemple sur la durée totale de la séance de vol et la durée de fonctionnement du moteur sur un modèle à moteur électrique. Il est possible d'ajuster individuellement les montres pour chaque modèle. Au changement de modèle, les valeurs programmées sont automatiquement transférées. Il est possible systématiquement de choisir entre deux modes, compte à rebours (countdown) et chronomètre progressif (countup). Pour le compte à rebours, il est possible pour chaque modèle de saisir par exemple une durée de vol maximale en fonction de la contenance du réservoir, par exemple, ou de la capacité de l'accu d'alimentation du moteur. Dès que la minuterie a démarré, le temps est compté à rebours à partir de la valeur saisie. Ainsi la durée résiduelle est-elle affichée.

Le chronomètre progressif commence à '0' et présente la durée écoulée depuis l'activation du chronomètre à l'aide de l'interrupteur approprié. Au cours de dernières 20 secondes retentit un signal acoustique toutes les 2 secondes. Au cours des dernières 10 secondes de la durée programmée, le chronomètre se manifeste acoustiquement chaque seconde. Une fois que la durée programmée est écoulée, un signal sonore permanent retentit pendant quelques secondes. La mesure du temps se poursuit avec un préfixe négatif.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'TIMER' dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit :



Dans ce menu principal de l'horloge intervient d'abord la sélection du chronomètre pour laquelle des mises au point doivent être exécutées. Marquez la fonction souhaitée et actionnez la touche 'EDIT'. Pour l'horloge 1 (Timer 1) l'écran se présente comme suit:



- **Sélectionnez le mode opératoire (compte à rebours / progressif)**

Il faut tout d'abord déterminer si l'horloge activée doit l'être sous forme de chronomètre à rebours (count-down) ou progressif (count-up) . Pour passer de l'un à l'autre, marquez la fenêtre concernée et modifiez la mise au point à l'aide du 'bouton 3-D'.

- **Programmation du temps**

Marquez successivement les fenêtres '10' et '00' pour la programmation des minutes et des secondes. La programmation intervient avec le 'bouton 3-D'.

• Sélection de l'interrupteur

Ensuite, définissez les interrupteurs avec lesquels l'horloge doit être asservie. Il existe systématiquement un interrupteur pour

- la mise à zéro de la montre (Reset)
- le démarrage de l'horloge
- l'arrêt de l'horloge et
- la mesure de la durée des tours (Split Time).

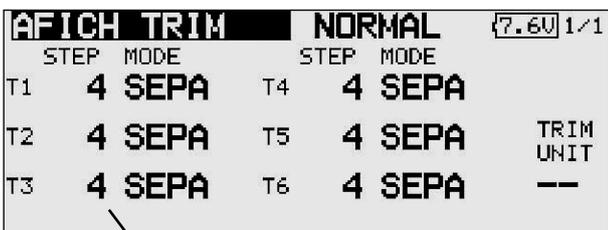
Le même interrupteur peut également recevoir les options individuelles de la fonction des montres. Marquez systématiquement la fenêtre à côté de la liste des interrupteurs, actionnez la touche 'EDIT' et, dans le menu de sélection des interrupteurs, sélectionnez l'interrupteur souhaité et la direction de son actionnement.



Pour remettre une montre à zéro, il est possible d'actionner l'interrupteur prévu à cet effet. Il est également possible de repérer la zone de RAZ ('Reset') de la fonction horaire concernée et confirmez à l'aide de la touche 'EDIT'.

12.14 AFFICHAGE DES TRIMS

À l'aide du bouton 3-D marquez la fonction 'AFFICH TRIMS' dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:



Affichage du niveau du dispositif de réglage de précision (Trimm-Step)

Les réglages actuels sont représentés sous forme de valeurs graduées (pas) pour les touches de trims T1 à T6. Par ailleurs il est possible pour les touches de trims de sélectionner le mode Global ou le mode Séparé.

Il est possible de déterminer la résolution des trims à l'aide du réglage de pas. La résolution est réglable de 1 à 200 afin qu'il soit possible de compenser les plus petites imprécisions. Le pas programmé a une valeur de 4 ce qui procure une résolution de - 50 et de + 50 pas. Lorsque le pas est programmé sur une valeur de 8 on obtient une résolution de - 25 à + 25 pas. Plus la valeur est élevée et plus "grossière" est la résolution.

Il est possible d'utiliser ces réglages quelle que soit l'assiette de vol (Global) ou pour la seule assiette de vol programmée (Séparé).

12.15 FONCTION MULTIPROP

Avec la fonction Multiprop il est possible de porter deux voies proportionnelles à 8 voies proportionnelles. Pour le décodage, il faut installer impérativement par voie du côté récepteur un décodeur Multi-Prop MPDX-1 réf. F1400. Le nombre total de voies est augmenté à 10 voies proportionnelles, 2 voies interrupteur et 16 voies Multiprop.



Pour sélectionner un des donateurs, procédez comme dans le menu «fonction» (voir page 31 Kap.12.5).

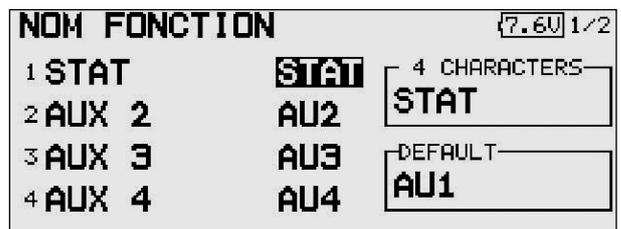
À noter:

Dans le cas «normal» FASST bénéficiaires Multiprop n'est pas possible! Désormais, cette fonction est uniquement avec le récepteur R 6014 n° HS. F1059 possible. Par



un pont de brancher sur les données d'entrée du récepteur, les canaux 11 +12 pour Multiprop activé.

12.16 NOM DE LA FONCTION



Avec la mise au point "nom de la fonction" sur l'écran de base, il est possible d'abord de changer un nom défini en fonction de ses choix. 10 lettres au maximum sont à disposition. Il est également possible de modifier l'abréviation à quatre caractères du moniteur des servos. Une fois que le nom existant a été effacé et le nouveau saisi, confirmez la saisie avec "ENTER".

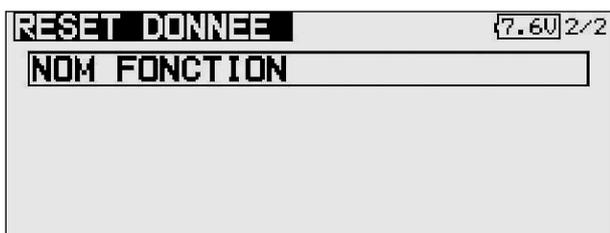
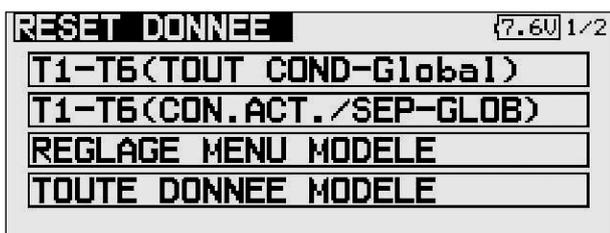


12.17 REMISE A ZERO (RAZ) DES DONNEES

Pour saisir les caractéristiques d'un nouveau modèle il est souvent nécessaire d'effacer une mémoire de modèle ou certains secteurs d'une mémoire de modèle. Ceci intervient sous ce menu. Pour ce faire, il existe quatre possibilités:

- **Programmation des trims (T1 àT6, tous FZS global)**
Ce sous-menu permet de remettre à zéro tous les réglages des dispositifs de réglage de précision pour toutes les assiettes de vol.
- **Programmation des trims (T1 àT6, ACT-FZS Séparé/Global)**
Ce sous-menu permet de remettre à zéro les réglages des trims de l'assiette de vol actuelle et tous les réglages "Glob/Séparé".
- **Remise à zéro des réglages du menu des modèles**
Ce sous-menu permet de mettre à zéro toutes les fonctions du menu des modèles jusqu'à la fonction Sélection de condition ('Condition Select') (sélection des assiettes de vol.
- **Remise à zéro de toutes les caractéristiques du modèle**
Ce sous-menu permet de remettre à zéro la totalité des caractéristiques du modèle dans le menu de base avec les réglages de fréquence, de type de modèle et de sélection du modèle.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'RESET DONNÉES' dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:



À l'aide du bouton 3-D, marquez la fenêtre correspondant à la procédure que vous souhaitez et actionnez la touche 'EDIT'. La procédure d'effacement est déclenchée lorsqu'on appuie sur cette touche. La procédure est interrompue si l'on actionne une autre touche.

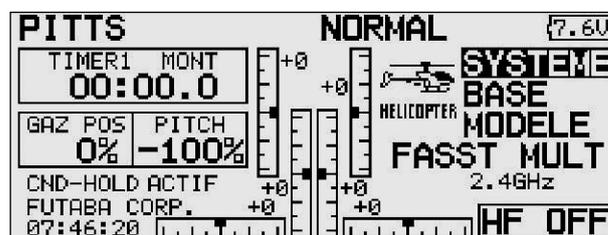
12.18 CONSERVER L'ASSIETTE DE VOL (FS-HOLD)

Cette fonction intervient pour effectuer des réglages dans une autre assiette de vol. Pour éviter tout démarrage intempestif du moteur, celui-ci est maintenu au ralenti.

FZS HOLD ne peut être activé qu'en assiette de vol "Normal" et également uniquement lorsque le manche de commande des gaz se trouve en position ralenti.

Dès que FZS HOLD est activé retentit un signal sonore d'avertissement. Il est ainsi souligné qu'un mouvement du manche des gaz n'entraîne aucune réaction du moteur. En actionnant l'interrupteur correspondant à l'assiette de vol, il est possible de changer d'assiette de vol et de modifier les réglages qui en font partie.

Lorsque cette fonction a été activée, le servo des gaz se trouve dans une position prédictive fixe. Pour effectuer des réglages sur la voie asservissant le servo des gaz, il faut d'abord désactiver la fonction 'FZS'.



Observez qu'il n'est pas possible d'activer ni de désactiver FZS lorsque

- un interrupteur d'assiette de vol a été mis en marche ou
- que le manche des gaz se trouve sur une valeur supérieure à 1/3 de la course du manche.

Pour l'établissement de la valeur prédictive il faut repérer la zone à l'aide de la touche de curseur et disposer le manche des gaz dans la position souhaitée. Observez en l'occurrence que le manche se trouve sur une valeur inférieure au 1/3 de sa course. Le fait d'actionner la touche 'EDIT' permet d'activer FZS HOLD.

L'état de cette option est présenté sur l'écran de base.

C'est-à-dire:

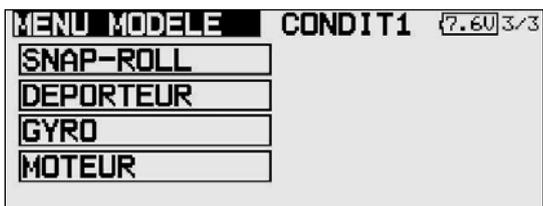
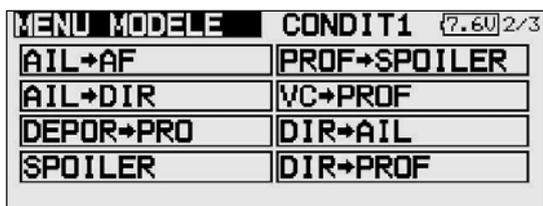
- **FZS HOLD IS ON:** Maintien de l'assiette de vol en marche
- **FZS HOLD :** Maintien de l'assiette de vol arrêté

13. MENU DES MODÈLES

Les fonctions du menu des modèles qui sont présentées dans le détail dans les paragraphes suivants servent à établir les réglages étendus d'un modèle ou d'une mémoire de modèle. Ces caractéristiques sont sauvegardées sous le nom programmé du modèle dans la mémoire correspondante.



Étant donné qu'il n'est pas possible de présenter sur un seul écran toutes les fonctions proposées dans le menu des modèles, il existe un second affichage sur lequel les fonctions restantes peuvent être sélectionnées. Le numéro de page du côté droit indique que d'autres informations se trouvent dans un autre secteur. La sélection intervient à l'aide de la touche S1. Les autres sous-menus se présentent comme suit. En fonction du type de modèle sélectionné les options suivantes sont, entre autres, à disposition:



- **MONITEUR DES SERVOS:** affichage de la course des servos
- **ASSIETTE DE VOL (FZS):** Sélection des assiettes de vol
- **COMM AFR:** réglage de la course des organes de commande
- **DUAL-RATE:** 2e courbe de commande commutable
- **PROG. MIX:** Dispositifs de mixage programmables
- **DIFF. AIL.:** Différentiel ailerons
- **REG-VOLET:** réglage de la course des volets
- **AIL->VC:** Dispositif de mixage ailerons -> volets de courbure
- **AIL->DIR:** Dispositif de mixage ailerons -> gouverne de direction
- **DEPOR->PRO:** Dispositif de mixage déporteurs -> gouverne de profondeur
- **AIL->Spoiler:** Dispositif de mixage ailerons -> spoiler
- **AIL-AF:** Dispositif de mixage ailerons -> aérofreins
- **VC->prof:** Dispositif de mixage volets de courbure -> profondeur
- **dir.->ail:** Dispositif de mixage gouverne de direction -> ailerons
- **Direct.->profond:** Dispositif de mixage direction -> profondeur
- **SNAP ROLL:** Fonction demi-tonneau déclenché
- **Déporteur:** Dispositif de mixage aérofreins
- **Réglage du mélange:** Réglage du mélange
- **Gyroscope:** Réglages du gyroscope
- **Empennages papillon:** Réglages d'empennage papillon

À noter:

Toutes les options ne sont pas décrites dans les paragraphes suivants. Elles ont déjà été partiellement abordées dans le menu précédent ou sont décrites dans les chapitres suivants avec les menus des types de modèles étant donné que ces menus peuvent aussi être démarrés à ces emplacements. La représentation des options individuelles varie légèrement en fonction du type de modèle sélectionné.

13.1 ASSIETTE DE VOL (FZS)

Le logiciel de l'ensemble de radiocommande FX-30 propose systématiquement huit assiettes de vol dans chacune des mémoires de modèle. Il est possible ainsi de sauvegarder systématiquement les réglages optimaux pour les diverses tâches aéronautiques et, si nécessaire, de leur affecter un interrupteur. Avec cette option, par exemple pour un planeur, il est possible de programmer le réglage des gouvernes pour la phase de treuillage ou de remorquage. Dans ce cas, les deux ailerons et les volets présentent un débattement vers le bas pour donner le plus de portance possible au modèle. Pour garantir une position stable en vol, il est possible d'opérer avec la gouverne de profondeur une compensation du couple autour de l'axe transversal, c'est-à-dire une dérive (offset). Pendant la phase de décollage il est possible de faire appel à ces valeurs à l'aide d'un interrupteur ou d'une certaine position de l'organe de commande.

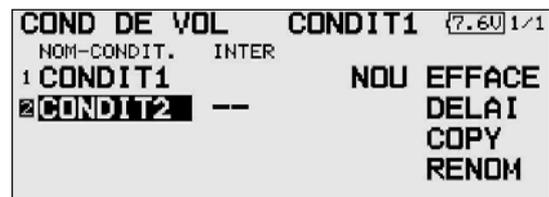
Si, pour une mémoire de modèle, on a programmé plusieurs assiettes de vol, il est possible d'en établir librement la priorité. Les assiettes de vol peuvent être copiées, renommées individuellement ou dénommées ou encore être effacées individuellement. Il est possible de programmer une temporisation pour chacune des voies afin que la commutation ne se produise pas tout à coup mais effectue une transition en douceur.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'assiette de vol' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:



la procédure de programmation comprend les étapes suivantes:

- ajouter d'autres assiettes de vol



À l'aide Du bouton 3-D marquez la fenêtre 'NOUVEAU' et confirmez la sélection avec 'EDIT'. Ensuite apparaît le numéro suivant en continu qui peut être attribué à l'assiette de vol. Après reconfirmation à l'aide de la touche 'EDIT', la nouvelle assiette de vol apparaît sur l'écran.

Marquez la fenêtre de sélection des interrupteurs (--) et accédez au menu de sélection des interrupteur et confirmez en actionnant la touche 'EDIT'. Sélectionnez l'interrupteur souhaité et son sens d'actionnement pour l'activation et la désactivation de cette assiette de vol.

Pour la commutation de l'assiette de vol il est possible de sélectionner un seul interrupteur (SINGLE) ou une liaison de commutation logique de 2 interrupteurs (LOGIC).

- **Effacer des assiettes de vol**

Avec le bouton 3-D marquez dans la liste des assiettes de vol créées la ligne de l'assiette de vol devant être effacée. Le numéro de l'assiette de vol marquée clignote. Déplacez le curseur sur la fenêtre 'effacer'. Un actionnement de la touche 'EDIT' induit la procédure d'effacement. Un avertissement apparaît. Si vous ré-actionnez la touche 'EDIT', l'assiette de vol choisie sera effacée. La procédure est interrompue si l'on actionne une autre touche.

- **Renommer des assiettes de vol**

Avec le bouton 3-D marquez dans la liste des assiettes de vol créées la ligne de l'assiette de vol devant être renommée. Le numéro de l'assiette de vol marquée clignote. Déplacez le bouton 3-D dans la fenêtre 'RENOM'. Un actionnement de la touche 'EDIT' induit la procédure.

Un menu de sélection apparaît avec des lettres, des chiffres et de symboles (Cf. page 29). Avec le 'bouton 3-D' marquez le caractère à changer. Avec le bouton 3-D choisissez le nouveau caractère souhaité dans la liste proposée et actionnez la touche 'EDIT'. Le nouveau caractère est alors repris. Traitez tous les huit caractères possibles du nom selon la procédure décrite.

Lorsque le nom est intégralement saisi, il faut marquer la fenêtre 'EDIT' et actionner la touche 'EDIT'. Le changement de nom de l'assiette de vol est ainsi terminé.

- **Copier les assiettes de vol**

À l'aide du bouton 3-D, marquez la fenêtre 'Copy' et actionnez la touche 'EDIT'. Ensuite apparaît le menu suivant pour la procédure de copie d'une assiette de vol.



Sélectionnez d'abord l'assiette de vol (source) devant être copiée. À l'aide du bouton 3-D, marquez la fenêtre appropriée et actionnez la touche 'EDIT'. L'assiette de vol devant être copiée apparaît dans cette fenêtre. Marquez ensuite la fenêtre cible dans laquelle l'assiette de vol doit être copiée et actionnez la touche 'EDIT'. L'assiette de vol devant être écrasée peut être sélectionnée dans cette fenêtre.

Der zu überschreibende Flugzustand kann in diesem Feld ausgewählt werden.

La sélection de l'assiette de vol devant être copiée mais également de celle qui doit être écrasée intervient systématiquement avec des mouvements de rotation du bouton 3-D. Une fois que les mises au point ont été effectuées, marquez la fenêtre Copy et actionnez la touche 'EDIT'. On engage ainsi la procédure de copie. La requête de sécurité à laquelle il faut confirmer avec EDIT. La copie de l'assiette de vol intervient.

- **Changer de priorité**

Dans la liste, avec le bouton 3-D repérez l'assiette de vol dont vous souhaitez modifier la priorité. À l'aide du bouton 3-D il est possible de déplacer la ligne (assiette de vol) vers

le haut ou vers le bas et donc de décaler la priorité. En principe c'est la dernière ligne qui dispose de la plus haute priorité. Le fait d'actionner la touche 'EDIT' permet d'amorcer la procédure.

- **Régler la temporisation**

Dans la liste marquez l'assiette de vol dans laquelle vous souhaitez effectuer une modification. Activez ensuite la fenêtre 'DÉLAI' et actionnez la touche 'EDIT'. L'affichage change et c'est l'écran suivant qui apparaît:

DÉLAI-COND		CONDIT1	
CA	FONCTION	DELAI	MODE
1	PROFONDEUR	0	GLOBAL
2	DIRECTION	0	GLOBAL
3	MOT/GAZ	0	GLOBAL
4	AILERON	0	GLOBAL

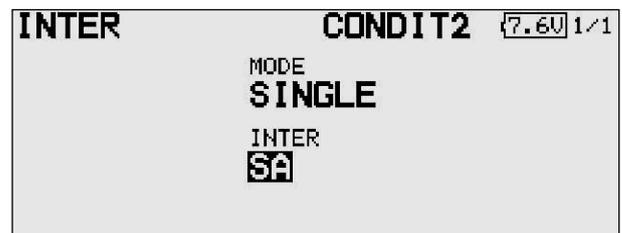
Utilisez le bouton 3-D pour marquer la colonne 'DÉLAI' de la voie pour laquelle vous souhaitez modifier la temporisation. Un mouvement de rotation du bouton 3-D permet d'exécuter le réglage. La fourchette de réglage se situe entre 0 et 27 étapes. La programmation initiale est systématiquement sur '0', c'est-à-dire qu'il n'y a pas de temporisation programmée.

Vous pouvez ensuite programmer le mode. Il est possible ce faisant de commuter de groupes (Global) en mode individuel (Séparé). Dans le mode groupes, le réglage s'applique à toutes les assiettes de vol, le mode individuel uniquement pour l'assiette de vol dans laquelle les programmations ont été faites.

À noter:

Lorsque plusieurs assiettes de vol sont activées il faut également commuter les courbes des organes de commande de Global sur Séparé pour que chaque assiette de vol dispose d'un autre réglage. Si la mise au point reste sur Global, l'organe de commande a la même efficacité dans tous les assiettes de vol.

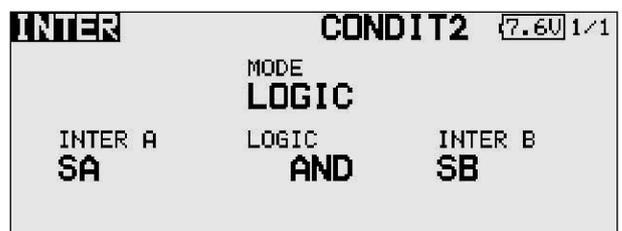
- **Fonction d'interrupteurs SINGLE / LOGIC**



Il est possible de choisir entre un interrupteur unique (Single) et la fonction de commutation liée de manière logique (Logic) de deux interrupteurs.

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- AND: fonction logique d'interrupteurs raccordés en série
- OR: fonction logique d'interrupteurs raccordés en parallèle
- Ex-OR: fonction logique ciblée et exclusion d'un certain nombre d'interrupteurs déterminés



13.2 RÉGLAGE DE LA COURSE DES ORGANES DE COMMANDE

Avec le réglage de la course de l'organe de commande (AFR) on détermine la caractéristique (Expo1, Expo2, Courbe) avec laquelle un organe de commande agit sur la sortie correspondante du récepteur (Servo) ou sur les fonctions mixées.

En tout on dispose de 16 courses AFR, de 12 organes de commande pour les 12 sorties de servo du récepteur et de 4 courbes VC d'organes de commande pour les voies virtuelles pour lesquelles les organes de commande ne disposent pas d'une sortie directe de servo mais avec lesquelles, en liaison avec la fonction de mixage un servo est asservi par une autre courbe différente.

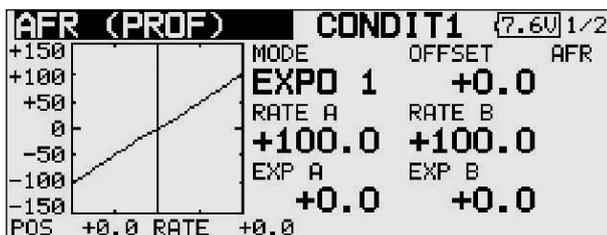
En résumé:

8 assiettes de vol avec chaque fois 12 courbes d'organe de commande plus 4 courbes VC plus 6 courbe commutables (D/R). Il n'est pas possible de faire plus simple. Chaque courbe est en mesure de traiter de 2 à 17 points de courbe de même que des mises au point réglables de vitesse séparées. Chaque fonction est susceptible de subir des adaptations.

À noter:

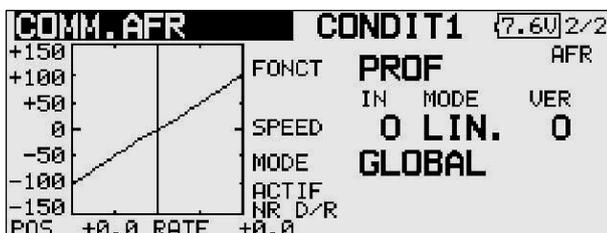
Avant de commencer à mettre les courbes d'organes de commande au point, il faut absolument que la fonction suivante ait été préalablement réglée.

- 1) Sélection du type de modèle
- 2) Définition du servo et séquence des fonctions
- 3) Sens de rotation du servo
- 4) Course des servos (ATV)
- 5) Réglage du neutre (milieu) du servo



Une modification de la séquence des fonctions induit effectivement l'effacement d'une courbe existante. À l'aide du bouton 3-D marquez la fonction course des organes de commande (AFR) dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'.

L'écran se présente comme suit:



Cet écran dispose de deux niveaux mentionnés par le numéro de page sur la droite. Le second niveau se présente comme suit.

Conduite:

- Réaliser des réglages préalables

Marquez tout d'abord la fenêtre de réglage de la page 2 (FONCT) à l'aide du bouton 3-D. Un mouvement rotatif du 'bouton 3-D' permet de sélectionner l'organe de commande pour lequel on souhaite effectuer des mises au point.

Par ailleurs, à cet endroit vous déterminez si les réglages à entreprendre doivent agir sur toutes les assiettes de vol (Global) ou seulement pour une, (Séparé), séparément. Avec des mouvements rotatifs du 'bouton 3-D' changez la le réglage et confirmez avec la touche 'EDIT'.

Dans ce menu il est possible de régler la vitesse des servos dans la fenêtre 'Speed'. Il est d'abord possible de programmer un mode. Le mode linéaire est utilisé pour l'asservissement du servo des gaz ou pour les interrupteurs. Ne mode ne dispose pas de retour au neutre automatique. Cette caractéristique concerne également les autres modes et le mode symétrique qui est donc recommandé pour les gouvernes.

Il est possible de programmer la vitesse pour les deux sens de débattement en marche avant et en retour (RETOUR). La fourchette de réglage se situe entre 0 et 27 étapes. Soit : la vitesse de déplacement du servo est inversement proportionnelle au nombre, l'amplitude de 27 correspond à une durée de 9 secondes. La mise au point intervient avec le 'bouton 3-D'. Le réglage initial est de '0'. On revient au réglage initial en appuyant au moins 1 seconde due la touche 'EDIT'.

- Programmer des courbes

Il faut tout d'abord déterminer la morphologie de la courbe. Marquez la fenêtre 'MODE' dans l'affichage principal et opérez une sélection à l'aide du 'bouton 3-D'. Les morphologies de courbes à disposition sont les suivantes:

EXP1: déroulement exponentiel de la courbe (courbe 1)

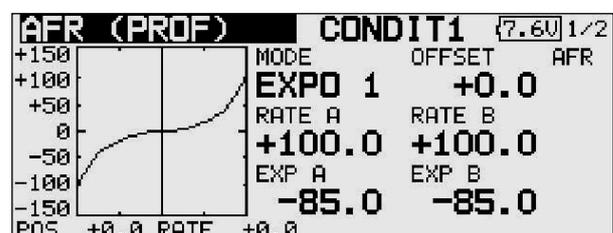
EXP2: déroulement exponentiel de la courbe (courbe 2)

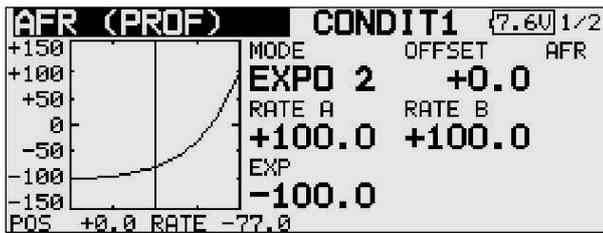
COURBE: courbe à 9 (2-17) points avec points d'inflexion

Le fait d'appuyer sur la touche 'EDIT' permet d'activer la forme souhaitée qui apparaît alors sous forme graphique.

- Les réglages sont exécutés de manière autonome pour le côté droit (RATE A) et pour le côté gauche (RATE B) de la courbe. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et modifiez la valeur en % à l'aide du 'bouton 3-D'. La fourchette de réglage se situe entre -200% et +200%. Le réglage initial est de +100%. Le fait d'actionner la touche de 'EDIT' pendant au moins 1 seconde permet de rétablir à tout moment le réglage initial.
- Il est possible de programmer la courbe verticalement (OFFSET) à l'aide du 'bouton 3-D' et de confirmer avec EDIT. La courbe sera décalée vers le haut avec des valeurs positives et vers le bas avec des valeurs négatives.

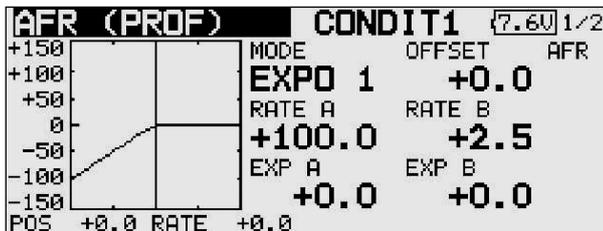
Sur le même principe on réalisera également les réglages des deux courbes exponentielles. Les deux illustrations présentent un modèle de ces courbes. La fonction EXP permet d'avoir une influence sur la caractéristique du manche, la relation linéaire entre la course de l'organe de commande et la course du servo est modifiée en une course exponentielle. Elle permet un pilotage plus sensible. En plus, il est possible à l'aide des zones "Taux A et B" de régler en plus la course de l'organe de commande séparément pour chaque côté.



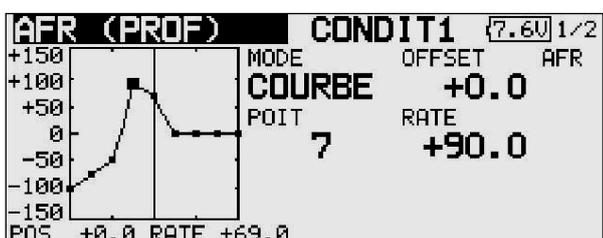
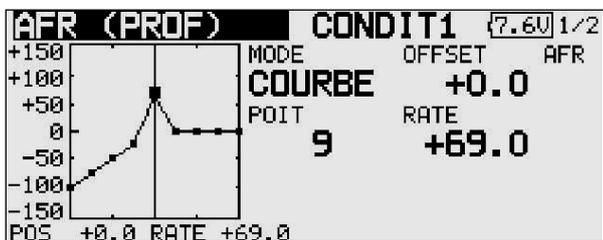


Il faut définir des points de courbe pour la courbe qu'il est possible de déterminer librement. Les deux illustrations présentent des extraits de l'écran comme exemples pour ces courbes.

- Avec le curseur, marquez la fenêtre dans laquelle le point de courbe concerné apparaîtra (POINT).
- La sélection du point pour lequel doivent intervenir des changements intervient à l'aide du 'bouton 3-D'. Lorsque le point est activé, dans la fenêtre 'TAUX' programmez la valeur à l'aide de mouvements rotatifs du 'bouton 3-D'.
- Pour le réglage préliminaire ou dispose de 9 différents points. Toutefois pour des applications particulières, le nombre peut varier entre 2 et 17 points.



- Il faut ensuite déterminer la position du point de courbe. Marquez la fenêtre appropriée et établissez la valeur souhaitée à l'aide du 'bouton 3-D'. Appuyez ensuite au moins 1 seconde sur la touche 'EDIT' pour insérer un nouveau point.
- Pour effacer un point, procédez comme suit : Marquez la fenêtre de réglage des points (POINT) et, à l'aide du 'bouton 3-D' sélectionnez le point que vous souhaitez effacer et actionnez la touche 'EDIT' pendant au moins une seconde.
- Il est également possible de décaler verticalement ces deux types de courbes à l'aide de la dérive ('Offset') selon la méthode décrite.



13.3 RÉGLAGE DUAL-RATE

- Il est possible de programmer jusqu'à six mises au point différentes de Dual Rate. Pour ce faire, marquez la fenêtre (Dual Rate) et actionnez la touche 'EDIT'. L'affichage change et dans le sous-menu suivant il est possible d'exécuter les mises au point.
- Il faut d'abord activer les réglages D/R que vous souhaitez activer. Pour ce faire, repérez la ligne correspondante sur la première fenêtre. L'activation (de INA sur ACT) intervient avec un mouvement rotatif du 'bouton 3-D'. La modification doit être confirmée avec EDIT.

DUAL RATE		CONDIT1 [7.60] 1/2	
NOM D/R	STATUS	FONCTION	INTER
1 D/R 1	INA	AILERON	SD
2 D/R 2	INA	PROFONDEUR	SA
3 D/R 3	INA	DIRECTION	SB
4 D/R 4	INA	AILERON	--

- Dans la fenêtre 'Fonction' il est possible en procédant de la même manière de sélectionner la voie pour laquelle le réglage D/R doit s'appliquer. Sélectionnez ensuite un interrupteur de mise en ouvre. Marquez la fenêtre à l'aide du bouton 3-D et appuyez sur la touche 'EDIT', dans le menu de sélection des interrupteurs qui apparaît alors, définissez l'interrupteur souhaité et sons sens d'actionnement.
- La fonction Dual Rate fait office de seconde courbe de commande accessible par interrupteur. Il est possible d'établir une courbe linéaire avec de petites courses (D/R classique), Expo1, Expo2 ou également une courbe 2 à 17 points.

Avec la fonction D/R (Dual Rate) il est possible d'établir une seconde courbe de commande commutable par interrupteur pour jusqu'à 6 organes de commande. Peut importe qu'un organe de commande dispose de 6 courbes commutables ou 3 organes de commande de 2 courbes ou encore 6 organes de commande d'un courbe.

Cette fonction peut être utilisée pour adapter la course des organes de commande au modèle pour certaines phases de vol (décollage, atterrissage).

Au-delà de cette mise au point confortable, existe en plus la possibilité d'établir sur 8 assiettes de vol les 16 courbes AFR citées précédemment individuellement pour chaque assiette de vol.

13.4 DISPOSITIFS DE MIXAGE PROGRAMMABLES

L'ensemble de radiocommande FX-30 dispose en plus des fonctions de mixage préprogrammées définitivement, de 10 dispositifs de mixage librement programmable pour chaque mémoire de modèle. Des dispositifs de mixage sont pourvus d'un réglage préprogrammable et accessible des organes de commande de linéaire jusqu'à la courbe à 9 points qu'il est possible d'étendre à 17 points pour les applications spéciales. Pour maîtriser parfaitement une modèle d'avion, par exemple pour les séances de voltige, il est possible de faire intervenir ces dispositifs de mixage pour compenser les incidences réciproques de chacune des fonctions. On simplifie ainsi le pilotage en le rendant plus agréable. Les dispositifs de mixage permettent de relier toutes les fonctions et toutes les voies possibles (Voie maître et voie esclave).

Trois types de courbes sont à disposition (deux exponentielles et une linéaire) pour le réglage des organes de commande. Il est possible d'effectuer tous les ajustements possibles à l'aide d'une temporisation autonome programmable de sorte que la transition, lors de l'activation du dispositif de mixage, n'intervienne pas de manière abrupte. Facultativement il est possible d'établir un mode collectif (efficace sur toutes les assiettes de vol) ou un mode individuel (efficace uniquement pour l'assiette de col concernée).

La sélection de la fonction du dispositif de réglage de précision (trim) permet d'établir sur le trim de la voie maître doit présenter une incidence également sur la voie esclave. L'option dérive (Offset) permet d'ajuster la voie subissant le mixage à la fonction principale afin qu'aucun débattement de gouverne n'intervienne en position neutre. Il est possible de sélectionner individuellement l'interrupteur ou l'organe de commande avec lequel les divers dispositifs de mixage doivent être activés. Il est possible de définir un organe de commande avec lequel il est possible d'exécuter un alignement très précis.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'PROG.MIX' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:

PROG MIX		CONDIT1		(7.60) 1/3
MIXEUR	MODE	MODE		
1	INACTIF	MIXEUR	GLOBAL	
2	INACTIF	MIXEUR	GLOBAL	
3	INACTIF	MIXEUR	GLOBAL	
4	INACTIF	MIXEUR	GLOBAL	

Chacun des dispositifs de mixage est présenté systématiquement sur une ligne. Sur l'écran apparaissent les quatre premiers dispositifs de mixage. L'écran dispose d'autres niveaux complémentaires. La numéro de page sur la partie droite y fait allusion. La procédure de programmation est expliquée à l'aide du dispositifs de mixage 1. Les dispositifs de mixage 2 à 10 seront traités de la même manière. Dans ce menu on exécute les réglages préliminaires du dispositif de mixage. Dans la colonne 'Global', il est possible d'établir si le dispositif de mixage doit s'appliquer à une seule assiette de vol (Séparé) ou, globalement (Global), pour l'ensemble des assiettes de vol. La programmation initiale de l'émetteur repose sur le mode global. Pour effectuer une modification, repérer la fenêtre dans laquelle le dispositif de mixage doit être programmé avec le bouton 3-D. L'arrière-plan de la fenêtre fonce, avec le 'bouton 3' il est possible avec un mouvement rotatif vers la gauche de commuter sur 'Séparé'. Le fait d'actionner la touche 'EDIT' active la modification.

On accède au masque proprement dit en repérant la fenêtre appropriée dans la colonne 'Mixer' de gauche et en actionnant la touche 'EDIT'. L'affichage change, le premier menu de programmation d'un dispositif de mixage apparaît. Il existe trois niveaux ce qui est indiqué par la curseur sur la page de droite.

La procédure de programmation comprend les étapes suivantes:

PROG. MIX 1		CONDIT1		(7.60) 1/3
+150		MODE	OFFSET	INA
+100		EXPO 1	+0.0	
+50		RATE A	RATE B	
0		+0.0	+0.0	
-50		EXP A	EXP B	
-100		+0.0	+0.0	
-150				
POS	+3.0	RATE	+0.0	

PROG. MIX 1		CONDIT1		(7.60) 2/3
	FONCTION, H/W	LINK	MODE	
MAITRE	AILERON	OFF	TRIM OFF	
ESCLA	PROFONDEUR	OFF	STK OFF	
	COMM		RATE(%)	
TRIM-FIN	--		+0 (+0)	

PROG. MIX 1		CONDIT1		(7.60) 3/3
		IN	MODE	VER
STATUS	INA	SPEED	0 LIN.	0
INTER	--	MAITRE	ESCL	
		START	STOP	
	DELAI	0.0s	0.0s	

- Activer le dispositif de mixage**
 Déplacez le bouton 3-D dans la fenêtre 'STATUS'. La préprogrammation se trouve sur 'INA' (inactive). En tournant le 'bouton 3-D' vers la gauche, on active le dispositif de mixage, apparaît la mention 'ACT' clignotante. Cette procédure doit être achevée en appuyant sur la touche EDIT.
- Définir l'interrupteur du dispositif de mixage**
 À l'aide du bouton 3-D, marquez la fenêtre 'INTER' et actionnez la touche 'EDIT'. Le menu de sélection de l'interrupteur apparaît ensuite. Sélectionnez-y l'interrupteur de commande et son sens d'actionnement. Lorsque le dispositif de mixage doit être activé en permanence, la préprogrammation sur Zéro ('NULL') doit être préservée.
- Consignes de programmation de la voie maître**
 Pour un dispositif de mixage normal, les consignes s'appliquent suivant le schéma suivant.
 Repérer tout d'abord la zone maître. Avec le 'bouton 3-D' vous pouvez sélectionner la fonction qui doit être établie comme voie "maître". La sélection doit être confirmée avec EDIT.

Si vous reliez ce dispositif de mixage à un autre dispositif de mixage, il faut programmer en conséquence dans la colonne 'Lien'. La fonction 'Lien' (liaison) est indispensable pour relier un dispositif de mixage programmable avec d'autres fonctions mixées. Lorsque, par exemple, un modèle disposant de deux servos d'ailerons, chacun sur une sortie du récepteur, doit être muni d'un couplage de la gouverne de direction sur les ailerons, un seul servo est asservi lorsque la gouverne de direction est actionnée.

- Lorsque la fonction 'Lien' est en marche, le mixage intervient dans le sens du mixage existant de sorte que les deux voies des ailerons sont asservies.
- Il est possible de disposer le mode Lien de 'OFF' (mode préprogrammé) à '+' ou '-'. Le préfixe indique le sens de l'efficacité. Un mouvement de rotation du bouton 3-D' permet d'exécuter les mises au point.
- Il est possible ensuite de mettre au point la fonction de réglage de précision. Il faut alors définir la manière de laquelle les trims des deux voies doivent agir. Dans la fenêtre 'TRIM' correspondante, il est possible de choisir arrêt ('OFF') ou marche ('ON'). En mode marche ('ON') le réglage de précision de la voie maître agit également sur la voie esclave. Sinon les deux voies sont désaccouplées. Après avoir marqué la fenêtre, intervient la commutation du mode à l'aide du 'bouton 3-D' et la confirmation avec la touche 'EDIT'.
- **Consignes de programmation de la voie esclave**
Les réglages interviennent en fonction de la même procédure. Marquez la fenêtre 'ESCLA' et déterminez la fonction à l'aide du 'bouton 3-D' et confirmez la sélection avec EDIT. Si vous le souhaitez, activez ensuite le mode Lien comme décrit ci-dessus.
- Il faut ensuite déterminer le mode AFR devant être valable pour la voie esclave. ("STK-STK" = mode manche à manche (Stick to Stick Modus)).
'STK-STK' = OFF
- La fonction maître agit sur la fonction esclave sans les réglages d'organe de commande préprogrammés et ne provoque de mixage que sur la voie esclave sélectionnée.
- **'STK-STK' = ON**
Dans ce mode, les réglages de l'organe de commande maître tels que D/R, AFR, EXPO etc. sont mixées également sur la voie esclave. De plus, dans ce mode les fonctions de mixage, agissent également éventuellement d'autres mixages de la voie esclave.

Exemple : Type de modèle 2 ailerons:

Un mixage de la profondeur sur les ailerons en Mode manche à manche ('STK-STK' Modus) agit sur les deux ailerons.

Sélectionnez le mode en conséquence et, si nécessaire, commutateur le mode d'Arrêt ('OFF') sur Marche ('ON') en repérant la fenêtre appropriée à l'aide d'un mouvement rotatif du 'bouton 3-D'. Un actionnement de la touche 'EDIT' permet de clore la procédure.

- **Effectuer les réglages pour l'alignement de précision**
Il est possible de programmer un organe de commande avec lequel un alignement de précision du réglage du dispositif de mixage peut être réalisé. La permutation intervient dans la ligne 'TRIM'. Il faut d'abord déterminer l'organe de commande 'COMMANDE' souhaité. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et sélectionnez à l'aide du 'bouton 3-D'. Il est possible de sélectionner chaque organe de commande supplémentaire.
Il faut ensuite déterminer le mode d'exploitation pour l'organe de commande. La sélection intervient selon le schéma bien connu. Repérez la fenêtre 'Mode' à du bouton 3-D et effectuez la sélection à l'aide du 'bouton 3-D'. Dans l'ensemble on dispose alors de quatre modes dont la fonction est représentée schématiquement sur l'écran. C'est-à-dire:

 Lorsque l'organe de commande se trouve en position médiane, le taux de mixage est de 0%, lorsqu'on le déplace vers la droite ou vers la gauche, la valeur est augmentée ou réduite.

 Lorsque l'organe de commande se trouve en butée à gauche, le taux de mixage est de 0%, lorsqu'on le déplace vers la droite, la valeur est augmentée.

 Lorsque l'organe de commande se trouve en butée à droite, le taux de mixage est de 0%, lorsqu'on le déplace vers la gauche, la valeur est augmentée.

 Lorsque l'organe de commande se trouve en position médiane, le taux de mixage est de 0%, lorsqu'on le déplace vers la droite ou vers la gauche, la valeur est systématiquement augmentée.

- **Régler la vitesse / la temporisation des servos**

Dans la ligne 'SPEED' il est possible pour les deux directions du débattement ALLER et RETOUR d'établir une vitesse de déplacement. La fourchette de réglage se situe entre 0 et 27 étapes. Soit : la vitesse de déplacement du servo est inversement proportionnelle au nombre, l'amplitude de 27 correspond à une durée de 9 secondes. La mise au point intervient avec le 'bouton 3-D'. Le réglage initial est de '0'. On revient au réglage initial en appuyant au moins 1 seconde due la touche 'EDIT'.

Dans la ligne 'DÉLAI' il est possible systématiquement pour la phase DÉMARRAGE et pour la phase ARRÊT, d'établir une temporisation de 0 à 4 secondes. Ainsi on considère par exemple la durée au démarrage (Start) s'écoulant entre l'actionnement de l'interrupteur et l'efficacité du dispositif de mixage. Avec 'STOP' on reprogramme le délai de coupure.

Pour la programmation il faut marquer la fenêtre concernée et exécuter la saisie avec le 'bouton 3-D'. Le réglage initial est de 0,0 seconde. Le fait d'actionner la touche de 'EDIT' pendant au moins 1 seconde permet de rétablir à tout moment le réglage initial.

- **Fonction maître / esclave**

La fonction maître-esclave permet d'asservir à l'aide d'un interrupteur des courbes établies et programmées.

En mode esclave vous pouvez laisser s'écouler un point-cible avec un délai programmé par vous. Dans ce cas il ne sera éventuellement pas tenu compte de points intermédiaires mais seul le point final est pris en compte. En mode maître c'est différent, il est possible d'y établir un courbe avec 17 points intermédiaires dont il sera intégralement tenu compte lorsque la fonction est en marche. Cela signifie qu'en l'espace de quelques secondes vous pouvez procurer à votre modèle une mise au point (setup) entièrement nouvelle ou le ramener éventuellement à ses simples caractéristiques de vol.

- **Programmation du dispositif de mixage de la dérive (Offset)**

On utilise un tel dispositif de mixage par exemple pour assurer le mixage d'une valeur fixe à une fonction déterminée par l'actionnement d'un interrupteur. Avec un dispositif de mixage Offset il n'est pas nécessaire, en conséquence, de disposer d'une voie maître. L'activation intervient par commutation du mode de MIXER à OFFSET.

PROG MIX		CONDIT1 [7.80] 1/3	
	MIXEUR	MODE	MODE
1	INACTIF	MIXEUR	GLOBAL
2	INACTIF	MIXEUR	GLOBAL
3	INACTIF	MIXEUR	GLOBAL
4	INACTIF	MIXEUR	GLOBAL

PROG. MIX 1		CONDIT1 [7.60] 1/5	
OFFSET 1/4	MODE NORM	SPEED IN	MIX INA
FUNCTION AIL	TRIM-FIN	0	0
OFFSET	COMM	SW	--
ON +0.0%	RATE +0%	DELAI START	0.0
OFF +0.0%		STOP	0.0

Déterminer tout d'abord le ou les voies esclaves ('Slave') à laquelle ou auxquelles une valeur fixe doit être mixée. Il est possible d'englober jusqu'à quatre voies esclaves. La sélection intervient après repérage de la zone correspondante dans le menu de sélection de fonction suivant. La fonction souhaitée doit être repérée et le sous-menu doit être quitté avec Fin ('Ende'). La sélection apparaît ensuite dans la colonne Esclave ('Slave').

Ensuite, au besoin, il est possible de modifier le mode du dispositif de mixage de dérive (Offset). Dans ce cas, on dispose de deux modes.

Pilotage manuel:

Après actionnement de l'interrupteur, le servo se déplace en fonction des consignes prédictives de vitesse et de temporisation sur la position de dérive (Offset) sélectionnée sous Marche ("ON") et y demeure tant que l'interrupteur demeure sur Marche. Ce n'est que lorsqu'on coupe l'interrupteur que le servo revient à la position initiale – avec les consignes prédictives correspondantes – établie sous Arrêt ("OFF").

Pilotage de l'horloge:

Dans ce mode le servo se déplace, après actionnement de l'interrupteur comme décrit pour le mode manuel dans la position Marche (ON) programmée. Contrairement à la commande manuelle cependant, il ne reste pas dans cette position mais revient à la position initiale (Arrêt) après écoulement du délai d'attente programmé (Duration).

Avec ce dispositif confortable de mixage de la dérive (Offset) il est possible de réaliser manuellement ou automatiquement des séquences cinématiques pour jusqu'à quatre fonctions. Dans la pratique, vous pouvez avec ce système piloter avec une grande précision, par exemple les séquences successives du train rentrant (escamotage – sortie) d'une maquette. Vous pouvez programmer des délais pour, par exemple, provoquer l'ouverture des divers logements puis la sortie des roues.

Dans les zones Dérive ('Offset') il est possible de programmer les paramètres pour l'état en marche et l'état arrêté systématiquement un nombre en %. Pour ce faire, repérer la zone correspondante et, selon la procédure bien connue, établir le réglage à l'aide des touches à flèche. La fourchette de réglage se situe entre + 300 % et - 300 %. La programmation initiale se situe à 0%, il est possible de la réactiver en repérant la touche RAZ ('Reset').

Il est également possible d'effectuer un alignement de précision pour un dispositif de mixage à dérive (Offset). Il faut d'abord définir un organe de commande dans la colonne appropriée. La méthode à utiliser avec le menu de sélection des organes de commande est décrite de manière très détaillée par ailleurs. Il faut ensuite établir la fourchette d'efficacité dans la zone Taux ('Rate') à l'aide des touches à flèche. La fourchette de réglage se situe entre + 100 % et - 100 %. La programmation initiale se situe à 0%, il est possible de la réactiver en repérant la touche RAZ ('Reset').

L'organe de commande sélectionné pour l'alignement de précision d'un dispositif de mixage de dérive (Offset) dispose également de quatre modes d'action. Ces modes sont intégralement identiques à ceux d'un dispositif normal de mixage.

La vitesse du servo peut également être optimisée pour la tâche à accomplir. Elle peut être établie progressivement par étapes de manière séparée pour le mouvement vers l'avant et pour le mouvement vers l'arrière. La fourchette de réglage se situe entre 0 et 27 étapes. Soit : la vitesse de déplacement du servo est inversement proportionnelle au nombre, l'amplitude de 27 correspond à une durée de 9 secondes. Le réglage initial est de '0'. Dès que l'une des zones Aller ('HIN') ou Retour ('ZUR') est repéré, les boîtes de dialogue des flèches apparaissent en bas sur l'écran. Le réglage peut être établi à l'aide d'étapes unitaires ou par dizaines.

Le fait d'actionner la touche de RAZ ('Reset') permet de rétablir à tout moment le réglage initial.

Pratiquement avec la même procédure il est possible de programmer une temporisation. Il est possible d'établir pour la phase Démarrage ('Start') et pour la phase Arrêt ('Stop') une temporisation sur une fourchette de 0,0 à 9,0 secondes.

La touche à double flèche permet de sauter d'une seconde en avant ou en arrière. L'actionnement de la touche portant le symbole de la flèche propose une gradation de 0,1 seconde.

Pour conclure la programmation d'un dispositif de mixage à dérive (Offset), il faut d'abord activer un interrupteur selon la procédure bien connue. À cette fin, repérer la boîte de dialogue correspondante dans la ligne du bas et établir son choix dans le menu suivant de sélection des interrupteurs. Établi ensuite le sens de l'efficacité de l'interrupteur selon la procédure bien connue. En fonction de la position de l'interrupteur, son état Marche ('ON') ou Arrêt ('OFF') apparaît dans la zone gauche de la ligne du bas.

DISPOSITIF DE MIXAGE OFFSET COMME INTERRUPTEUR DE MOTEUR

Les dispositifs de mixage Offset permettent également de mixer une valeur fixe contre sa propre voie. Comme représenté, cette valeur peut aller jusqu'à 300 %.

PROG. MIX 1		CONDIT1 [7.60] 1/5	
OFFSET 1/4	MODE NORM	SPEED IN	MIX INA
FUNCTION AIL	TRIM-FIN	0	0
OFFSET	COMM	SW	--
ON +300.0%	RATE +0%	DELAI START	0.0
OFF +0.0%		STOP	0.0

On peut ainsi, par exemple, pour des raisons de sécurité empêcher absolument que le moteur démarre sur une modèle à moteur électrique. Même lorsqu'on actionne inopinément le manche de commande.

Lorsqu'un dispositif de mixage offset a été programmé et que la valeur offset est de -300 %, il est possible d'effectuer un mouvement de va-et-vient avec le manche. Le moteur ne peut pas démarrer parce que la course du manche n'est pas en mesure de surmoduler la valeur du dispositif de mixage offset.

Ce n'est que lorsque le dispositif de mixage offset a été désactivé par l'intermédiaire de son interrupteur qu'il est possible de piloter normalement le moteur. Cette interrupteur n'est pas pris en considération lors de la requête de sécurité à la mise en marche de l'émetteur.

14. MENU DE MODÈLES (MODÈLES À AILE)

Ce chapitre propose une description des réglages spéciaux des modèles à aile. Il s'agit en fait des fonctions n'ayant pas encore été décrites au chapitre 13 (Cf. page 41). Le modèle doit être marqué dans le menu d'accueil (HOME) et confirmer avec 'EDIT'. Ensuite apparaît un récapitulatif des menus de modèles à aile.

MENU MODELE CONDIT1 [7.60] 1/3	
MONIT. SERVO	PROG MIX
COND DE VOL	AIL-DIFF
COMM. AFR	REG-VOLET
DUAL RATE	AIL+VC

MENU MODELE CONDIT1 [7.60] 2/3	
AIL+AF	PROF+SPOILER
AIL+DIR	VC+PROF
DEPOR+PRO	DIR+AIL
SPOILER	DIR+PROF

MENU MODELE CONDIT1 [7.60] 3/3	
SNAP-ROLL	
DEPORTEUR	
GYRO	
MOTEUR	

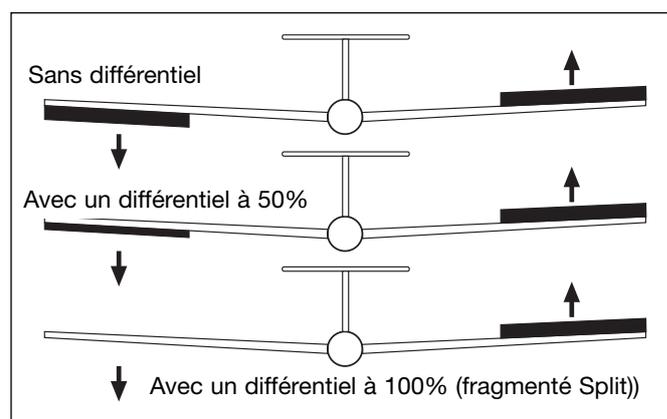
L'affichage varie en fonction du type de modèle (avion à moteur, planeur ou aile volante).

- **DIFF. AIL:** Différentiel ailerons
- **REG-VOLET:** Réglage des volets
- **SPOILER:** Dispositif de mixage ailerons -> spoiler
- **AIL-AÉROFREINS:** Dispositif de mixage ailerons aérofreins
- **AIL->DIR:** Dispositif de mixage ailerons -> gouverne de direction
- **DÉPOR->PRO:** Dispositif de mixage déporteurs -> gouverne de profondeur
- **DIR->AIL:** Dispositif de mixage gouverne de direction -> ailerons
- **CAMBER MIX:** Dispositif de mixage des volets de courbure
- **PROF->VOLETS COURB:** Dispositif de mixage profondeur -> volets de courbure
- **VOL.COURB.->PROF:** Dispositif de mixage volets de courbure -> profondeur
- **BUTTERFLY:** Dispositif de mixage Butterfly (papillon)
- **TRIM MIX 1/2:** Dispositif de mixage des dispositifs de réglage de précision 1 et 2
- **AÉROFREINS:** Dispositif de mixage aérofreins
- **GYRO:** Réglages du gyroscope
- **V-TAIL:** Réglages d'empennage papillon
- **AILEVATOR:** Profondeur avec fonction d'aileron
- **WINGLET:** Réglage des ailerettes (Winglet)
- **MOTEUR:** Réglages pour moteurs électriques
- **DIRECT.->PROFOND:** Dispositif de mixage direction -> profondeur
- **SNAP ROLL:** Fonction demi-tonneau déclenché (Snap roll)

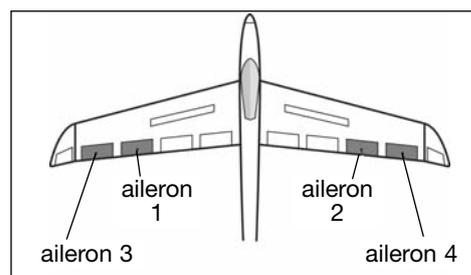
14.1 DIFFÉRENTIEL AILERONS

En règle générale sur un modèle d'avion on exploite le différentiel ailerons pour compenser le couple de lacet négatif. Dans un virage, l'aile extérieure se déplace plus rapidement dans l'air. Donc l'aileron de cette demi-aile présentant un débattement vers le bas offre une résistance plus élevée que celui qui présente un débattement vers le haut. Il en découle un couple antagoniste à la direction du virage autour de l'axe vertical.

Le différentiel aileron a pour effet que l'aileron présentant un débattement vers le bas présente un débattement moins important que l'aileron présentant un débattement vers le haut de sorte que les deux ailerons présentent la même résistance. Il en découle un moment de lacet négatif.



Cette fonction assure le mixage mutuel de 2 ailerons autonomes, l'importance du débattement de l'Aileron vers le haut ('Querruder oben') et de l'Aileron vers le bas ('Querruder unten') peut être établie pour chaque aileron. Un organe de commande supplémentaire permet de faire un réglage de précision.



Il faut utiliser un servo autonome pour chacun des ailerons. Sur l'ensemble de radiocommande FX-30 il est possible d'affecter les

organes de commande en toute liberté. L'illustration ci-dessus présente un exemple possible pour deux volets d'ailerons par demi-aile.

Avec le bouton 3-D marquez 'Diff. ail.' Option dans le menu du modèle et confirmez la sélection avec EDIT. L'écran se présente comme suit:

AIL-DIFF CONDIT1 [7.60] 1/1	
	GAUCH DROIT
AILERON	100% 100%
AIL2	100% 100%
AIL3	100% 100%
AIL4	100% 100%
MODE	GLOBAL
FIN TUNING	--
	COURB
	AIL AFR

14.2 RÉGLAGES DES VOILETS

Pour la programmation, réaliser la séquence suivante:

- **Programmer des valeurs prédictives différentielles pour les débattements**

Dans la représentation sur l'écran marquez la fenêtre de réglage appropriée jusqu'à quatre servos d'aileron possibles chaque fois pour le côté gauche et pour le côté droit. Le réglage intervient à l'aide du 'bouton 3-D' puis confirmez avec la touche 'EDIT'. Pour ce faire, déplacez le manche systématiquement en butée à droite puis en butée à gauche.

- **Valeur prédictive de courbe**

Dans le niveau sur l'écran il est possible de programmer une courbe de l'incidence du différentiel ailerons. Outre la morphologie de la courbe il est possible, pour chaque côté (taux A et taux B) de programmer une valeur prédictive en %. Le déroulement précis de la programmation d'une courbe est décrit au chap. 13.2 sur la page 44.

- **Effectuer les réglages pour l'alignement de précision**

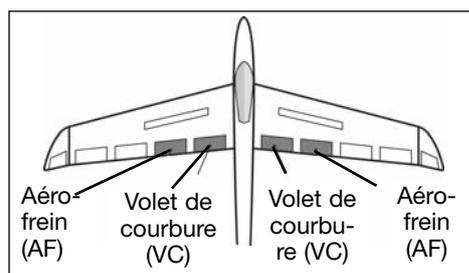
Il est possible de programmer un interrupteur ou un organe de commande avec lequel un alignement de précision du différentiel ailerons peut être réalisé. La permutation intervient dans la ligne 'TRIM FIN'. Marquez cette fenêtre et actionnez la touche 'EDIT'. Dans le menu de sélection des interrupteurs/organes de commande apparu, afin de sélectionner l'élément de conduite souhaité. Pour l'ajustement de précision il est également possible de programmer une courbe.

- **Déterminer les réglages de base**

Dans la zone 'Global', il est possible de programmer les incidences, de la manière décrite déjà plusieurs fois, et de la même manière les options mode séparé ('Séparé') ou global ('Global').

La fenêtre 'AFR ailerons' permet d'accéder directement aux réglages AFR pour les ailerons.

Au milieu du deuxième écran apparaissent graphiquement les fonctions de mixage éventuelles des ailerons.



Dans ce menu, il est possible d'effectuer le réglage de tous les volets intérieurs d'une aile. Sur le type d'aile présentant le plus haut niveau

d'extension (Cf. illustration) il s'agit des aérofreins disposés complètement à l'intérieur et des volets de courbure agencés à côté. Pour chaque volet, il est possible de régler individuellement le débattement vers le haut et le débattement vers le bas. Une fonction de dérive (Offset) permet de faire coïncider exactement les débattements. Par ailleurs, comme pour de nombreuses fonctions, il est possible de programmer si les réglages sont valables pour toutes les assiettes de vol (Global) ou seulement pour l'assiette actuellement en vigueur (Séparé). Il est possible de programmer un dispositif de mixage qui détermine les débattements lorsque les aérofreins et les volets de courbure sont actionnés.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'réglage volets' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de trois niveaux qui se présentent comme suit:

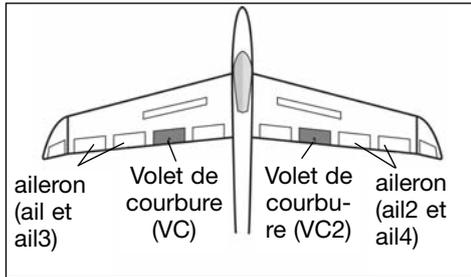
REG-VOLET		CONDIT1		[7.60] 1/3
VOLET COURBURE		INA		
	VC	VC2		
MONT	+100%	+100%		
DESC	+100%	+100%	MODE	GLOBAL
OFFSET	+0%	+0%		

REG-VOLET		CONDIT1		[7.60] 2/3
AERO FREIN		INA		
	AF	AF2		
MONT	+100%	+100%		
DESC	+100%	+100%	MODE	GLOBAL
OFFSET	+0%	+0%		

REG-VOLET		CONDIT1		[7.60] 3/3
AERO FREIN+VOLET COURBURE				
MONT	+100%	ACT/INA	INA	
DESC	+100%	MODE	GLOBAL	
OFFSET	+0%	INTER	--	

Pour chaque volet et pour chaque sens de débattement il est possible de déterminer individuellement la course de la manière décrite par ailleurs. Le même principe s'applique à la fonction de dérive (Offset), l'alignement intervient en % à l'aide du 'bouton 3-D'. Les incidences et les valeurs prédictives établies des modes 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois. Le 'dispositif de mixage aérofreins-volets de courbure' provoque l'entraînement des volets de courbure lorsque les aérofreins sont actionnés. Il est possible de programmer le taux de mixage pour chaque direction de débattement, une dérive (Offset), le mode des assiettes de vol et un interrupteur.

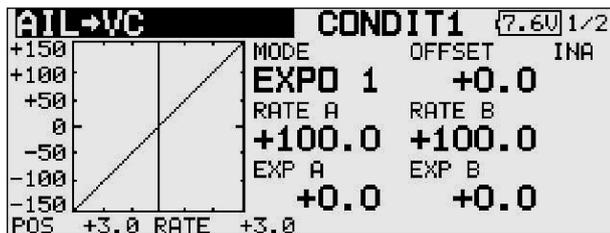
14.3 DISPOSITIF DE MIXAGE AILERONS -> VOILETS DE COURBURE



Dans ce menu il est possible d'établir les valeurs prédictives d'un dispositif de mixage qui entraîne le déplacement des volets de courbure

dans le même que les ailerons lorsqu'on actionne les ailerons. Ce dispositif de mixage permet d'améliorer la vitesse de roulis d'un planeur car, outre les ailerons, les volets de courbure présentent également un débattement pour créer donc un plus grand couple de roulis. Simultanément la résistance induite de l'aile diminue en virage. Outre le taux de mixage, il est possible de mettre une courbe au point pour un ajustement exact de la course des volets. Il est possible d'activer la fonction à l'aide d'un interrupteur et de l'associer à d'autres dispositifs de mixage par un lien, il est ainsi possible d'associer la fonction du dispositif de mixage des ailerons-aérofreins.

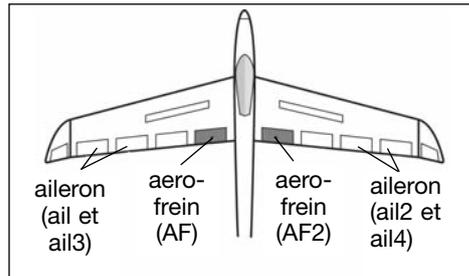
À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'ail.-vol.courbure' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit:



Une fois que cette fonction a été activée dans la ligne ('ACT/INA') de la manière décrite précédemment, il est possible, pour les deux volets de courbure, d'établir systématiquement, selon le principe bien connu, pour le débattement vers la droite et vers la gauche des ailerons, des valeurs de mixage en % à l'aide du 'bouton 3-D'. Le préfixe permet d'établir le véritable sens de leur incidence.

Les incidences et les valeurs prédictives établies des modes 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Si ce dispositif de mixage est destiné à être relié au dispositif de mixage ailerons-aérofreins, réaliser les réglages correspondants dans la ligne Lien ('LINK'). Cette option doit être activée et un interrupteur doit avoir été choisi pour mettre la fonction en marche et l'arrêter. Dans le premier écran il est possible de définir une courbe de mixage et de la programmer.

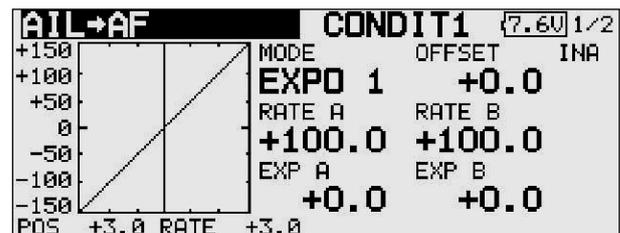
14.4 DISPOSITIF DE MIXAGE AILERONS -> AEROFREINS



Dans ce menu il est possible d'établir les valeurs prédictives d'un dispositif de mixage qui entraîne le déplacement des aérofreins dans

le même que les ailerons lorsqu'on actionne les ailerons. Ce dispositif de mixage permet d'accroître la maniabilité d'un modèle au niveau de l'axe de lacet car, outre les ailerons, les volets de courbure présentent également un débattement pour créer donc un plus grand couple de roulis. Simultanément la résistance induite de l'aile diminue en virage.

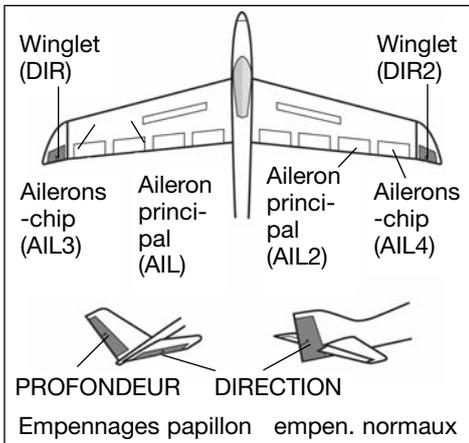
Outre le taux de mixage, il est possible de mettre une courbe au point pour un ajustement exact de la course des volets. Il est possible d'activer la fonction à l'aide d'un interrupteur et de la relier à d'autres dispositifs de mixage à l'aide d'un lien (Link). À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'ail.-aérofreins' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit:



Une fois que cette fonction a été activée dans la ligne ('ACT/INA') de la manière décrite précédemment, il est possible, pour les deux aérofreins, d'établir systématiquement, selon le principe bien connu, pour le débattement vers la droite et vers la gauche des ailerons, des valeurs de mixage en % à l'aide du 'bouton 3-D'. Le préfixe permet d'établir le véritable sens de leur incidence. Les incidences et les valeurs prédictives établies des modes 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Dans la ligne 'interrupteur' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. Si ce dispositif de mixage est destiné à être relié à d'autres, réaliser les réglages correspondants dans la ligne Lien ('LINK'). L'option doit être activée et le dispositif de mixage vers lequel un lien doit être établi est défini.

Dans le premier écran il est possible de définir une courbe de mixage et de la programmer.

14.5 DISPOSITIF DE MIXAGE AILERONS -> GOUVERNE DE DIRECTION

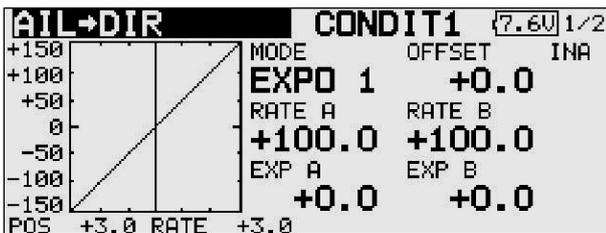


Dans ce menu il est possible d'établir les valeurs prédictives d'un dispositif de mixage qui entraîne le déplacement de la gouverne de direction et des ailerons (Winglets) dans le même sens lorsqu'on actionne les ailerons.

Lors de l'activation de cette fonction, les ailerons et la gouverne de direction sont couplés de sorte que pour effectuer un virage, il suffit d'utiliser un seul manche de commande. Cette fonction est particulièrement utile sur les gros modèles car elle accroît leur moment de roulis négatif.

Une courbe permet de déterminer le taux de mixage avec précision. La fonction peut être activée par un interrupteur sélectionné. Par ailleurs, comme pour de nombreuses fonctions, il est possible de programmer si les réglages sont valables pour toutes les assiettes de vol (Global) ou seulement pour l'assiette actuellement en vigueur (Séparé). Il est possible de programmer une organe de commande supplémentaire pour l'alignement de précision.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'ail.-direction' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit:



Cette fonction de mixage aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT/INA'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'.

Les incidences et les valeurs prédictives établies de la programmation possible 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Elles sont programmées dans la ligne 'Mode'. Dans la ligne 'interrupteur' il est possible de sélection

ner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. La valeur prédictive est Zéro ('NULL'), c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche.

Comme déjà décrit précédemment, il est possible de définir une courbe de mixage et de la programmer dans le premier niveau de l'écran.

Dans le second niveau de l'écran sont réalisés les ajustements de précision dans le cadre limité de 'TRIM FIN'. Il est possible de programmer un organe de commande avec lequel un alignement de précision du réglage du dispositif de mixage peut être réalisé. Il faut d'abord déterminer l'organe de commande 'COMM.'. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et sélectionnez à l'aide du 'bouton 3-D' dans le menu de sélection des organes de commande/interrupteurs. Il est possible de sélectionner chaque organe de commande supplémentaire.

Il faut ensuite déterminer le mode d'exploitation pour l'organe de commande. La sélection intervient selon le schéma bien connu. Repérez la fenêtre 'Mode' à du bouton 3-D et effectuez la sélection. Dans l'ensemble on dispose alors de quatre modes dont la fonction est représentée schématiquement sur l'écran. C'est-à-dire:

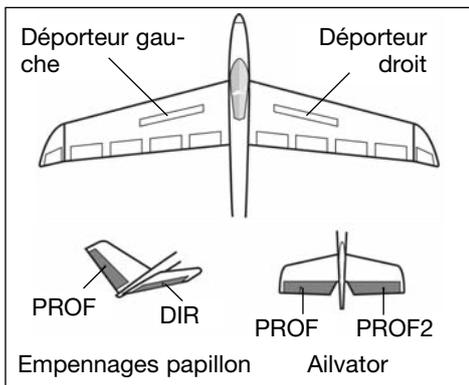
Lorsque l'organe de commande se trouve en position médiane, le taux de mixage est de 0%, lorsqu'on le déplace vers la droite ou vers la gauche, la valeur est augmentée ou réduite.

Lorsque l'organe de commande se trouve en butée à gauche, le taux de mixage est de 0%, lorsqu'on le déplace vers la droite, la valeur est augmentée.

Lorsque l'organe de commande se trouve en butée à droite, le taux de mixage est de 0%, lorsqu'on le déplace vers la gauche, la valeur est augmentée.

Lorsque l'organe de commande se trouve en position médiane, le taux de mixage est de 0%, lorsqu'on le déplace vers la droite ou vers la gauche, la valeur est systématiquement augmentée.

14.6 DISPOSITIF DE MIXAGE DEPORTEURS -> GOUVERNE DE PROFONDEUR



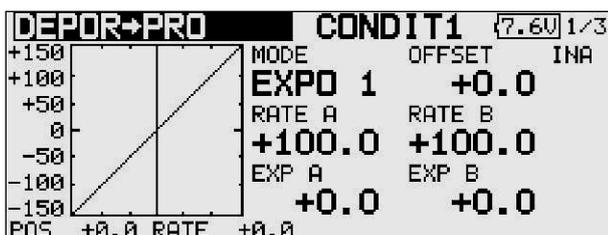
Dans ce menu il est possible de déterminer les valeurs prédictives du dispositif de mixage qui, lors du débattement des déporteurs provoque le débattement de la gouverne de profondeur.

Sur de nombreux modèles, le fait de sortir les déporteurs provoque une modification des charges au voisinage de l'axe transversal. Le pilote doit compenser ce moment par un débattement de la gouverne de profondeur. Ce dispositif de mixage de l'ensemble FX-30 se charge de la compensation de manière entièrement automatique.

Il est possible d'établir les valeurs de mixage du/des servos de profondeur exactement pour chaque gouverne. La fonction peut être activée avec un interrupteur sélectionnable. Par ailleurs, comme pour de nombreuses fonctions, il est possible de programmer si les réglages sont valables pour toutes les assiettes de vol (Global) ou seulement pour l'assiette actuellement en vigueur (Séparé). Il est possible de programmer une organe de commande supplémentaire pour l'alignement de précision.

Il n'est possible d'exploiter la fonction que lorsque dans le menu de base un type d'aile avec déporteurs a été activé dans la sélection du type de modèle.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'déporteurs->profondeur' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de trois niveaux qui se présentent comme suit :



Cette fonction de mixage aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT/INA'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'.

Les incidences et les valeurs prédictives établies pour la programmation possible 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Elles sont programmées dans la ligne 'Mode'. Dans la ligne 'interrupteur' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. La valeur prédictive est Zéro ('NULL'), c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche.

Dans le second niveau de l'écran sont réalisés les ajustements de précision dans le cadre limité de 'TRIM FIN'. Il est possible de programmer un organe de commande avec lequel un alignement de précision du réglage du dispositif de mixage peut être réalisé. Il faut d'abord déterminer l'organe de commande 'COMM.'. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et sélectionnez à l'aide du 'bouton 3-D' dans le menu de sélection des organes de commande/interrupteurs. Il est possible de sélectionner chaque organe de commande supplémentaire.

Il faut ensuite déterminer le mode d'exploitation pour l'organe de commande. La sélection intervient selon le schéma bien connu. Repérez la fenêtre 'Mode' à du bouton 3-D et effectuez la sélection à l'aide du 'bouton 3-D'. En tout on dispose dans ce domaine des quatre modes déjà connus.



lorsque l'organe de commande se trouve en position médiane, le taux de mixage est de 0%, lorsqu'on le déplace vers la droite ou vers la gauche, la valeur est augmentée ou réduite.



Lorsque l'organe de commande se trouve en butée à gauche, le taux de mixage est de 0%, lorsqu'on le déplace vers la droite, la valeur est augmentée.



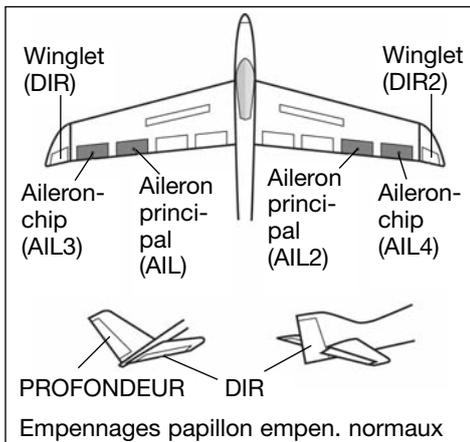
Lorsque l'organe de commande se trouve en butée à droite, le taux de mixage est de 0%, lorsqu'on le déplace vers la gauche, la valeur est augmentée.



lorsque l'organe de commande se trouve en position médiane, le taux de mixage est de 0%, lorsqu'on le déplace vers la droite ou vers la gauche, la valeur est systématiquement augmentée.

De cette manière, décrite plusieurs fois, il est possible de programmer une courbe de mixage séparément pour chaque sens de débattement. La valeur prédictive proprement dite du taux de mixage des gouvernes de profondeur intervient dans le troisième niveau de la représentation sur l'écran. Pour chacune des gouvernes il est possible de programmer un taux de mixage en %. Pour ce faire, suivez la procédure déjà décrite plusieurs fois.

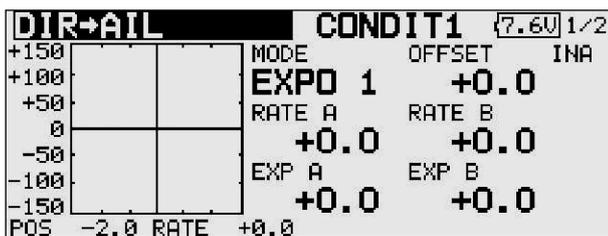
**14.7 DISPOSITIF DE MIXAGE GOUVERNE DE DIRECTION
-> AILERONS**



Dans ce menu il est possible de déterminer les valeurs prédictives du dispositif de mixage qui, lors du débattement de la gouverne de direction provoque le débattement des ailerons. Cette fonction est mise en ouvre dans toutes les maquet-

tes grandes plumes pour rendre le pilotage maquette également comme sur les avions à passagers. Ce dispositif de mixage est également très utile pour l'asservissement de certaines manœuvres de vol en voltige 3-D.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'direction-ailerons' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit:

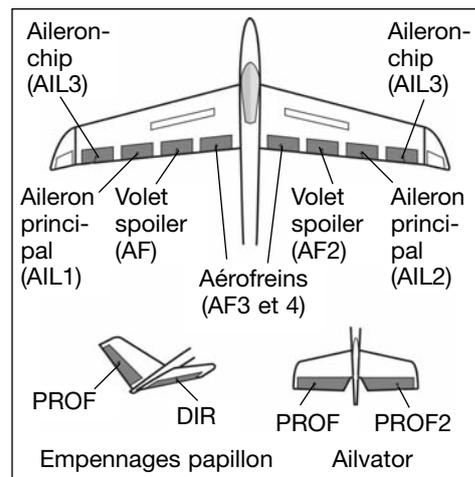


Cette fonction de mixage aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT/INA'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'. Les incidences et les valeurs prédictives établies des modes 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Elles sont programmées dans la ligne 'Mode'. Dans la ligne 'interrupteur' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. La valeur prédictive est Zéro ('NULL'), c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche.

Comme déjà décrit précédemment, il est possible de définir une courbe de mixage et de la programmer dans le premier niveau de l'écran. Une courbe de mixage permet de programmer le taux de mixage et de déterminer ainsi l'importance du débattement dans le même sens des ailerons lorsque la direction est actionnée.

Dans le second niveau de l'écran sont réalisés les ajustements de précision dans le cadre limité de 'TRIM FIN' comme décrit page 49 pour le dispositif de mixage ailerons-direction.

14.8 SPOILER

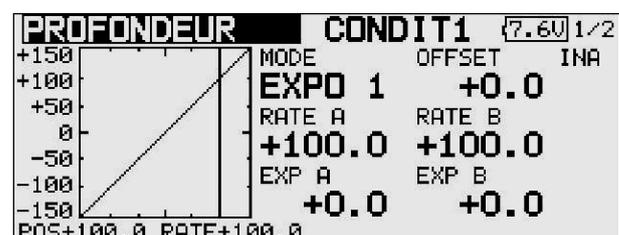
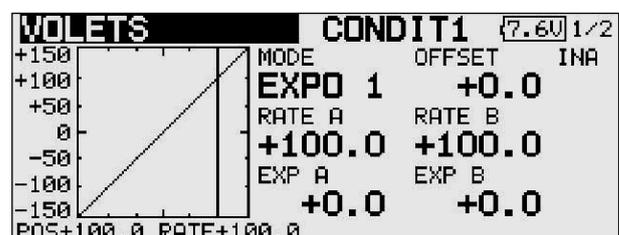
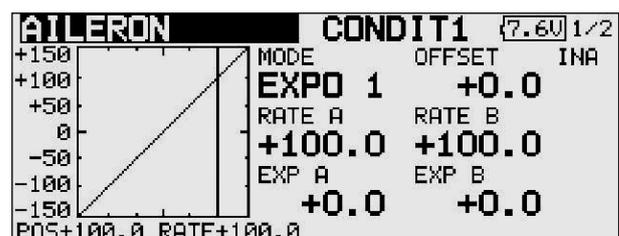


Dans ce menu, il est possible d'établir les valeurs prédictives d'un dispositif de mixage à l'aide duquel toute une aile peut être munie d'un volet de courbure intégral pour augmenter la portée.

Les débattements de tous

les volets et gouvernes peuvent se produire vers le haut ou vers le bas pour permettre d'adapter la meilleure géométrie de l'aile quelles que soient les exigences du vol. Il est possible de programmer précisément les courses des servos et la direction du débattement à l'aide d'une courbe de mixage. Il est possible de programmer une temporisation, la vitesse des servos et l'interrupteur de déclenchement.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'spoiler' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de quatre niveaux qui se présentent comme suit:



Les possibilités de réglage sont très importantes mais structurées logiquement comme dans les autres menus.

14.9 DISPOSITIF DE MIXAGE VOLET DECOURBURE -> PROFONDEUR

Cette fonction de mixage aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT/INA'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'.

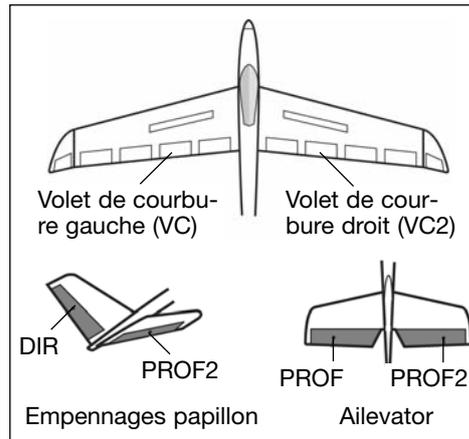
Les incidences et les valeurs prédictives établies pour la programmation possible 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Elles sont programmées dans la ligne 'Mode'. Dans la ligne 'interrupteur' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. La valeur prédictive est Zéro ('NULL'), c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche. Pour programmer une temporisation pour assurer un transit en douceur lors de la commutation des assiettes de vol, il faut d'abord repérer la ligne 'DÉLAI'. Exécutez ensuite le réglage à l'aide du 'bouton 3-D' et confirmez avec EDIT.

Dans le second niveau, effectuez les réglages AFR du dispositif de mixage des volets de courbure. On accède à ce sous-menu en marquant la fenêtre 'AFR volets courbure' et en actionnant la touche 'EDIT'. Les procédures de programmation sont décrites au chap. 14.2 sur la page 47.

Les courbes de mixage et les valeurs prédictives des courses de servo peuvent être programmées individuellement pour les ailerons, les volets de courbure et les aérofreins de même que pour la gouverne de profondeur. Dans la fenêtre limitée Courbe et taux il faut marquer la ligne correspondante et confirmer avec EDIT. Sur l'écran suivant, il est possible de programmer comme d'habitude la courbe de mixage séparément pour la partie gauche et pour la partie droite de la courbe. Il est également possible de décaler la courbe verticalement (Offset).

Sur un autre écran, il est possible de saisir les courses des servos en valeurs en %, par exemple pour tous les quatre servos individuellement. Sur cet écran il est également possible de programmer la vitesse des servos. Il est possible de programmer la vitesse pour les deux sens de débattement en marche avant et en retour (RETOUR). La fourchette de réglage se situe entre 0 et 27 étapes. Soit : la vitesse de déplacement du servo est inversement proportionnelle au nombre, l'amplitude de 27 correspond à une durée de 9 secondes. La mise au point intervient avec le 'bouton 3-D'. Le réglage initial est de '0'. On revient au réglage initial en appuyant au moins 1 seconde due la touche 'EDIT'.

Pour conclure il faut signaler que les possibilités de programmation et leur représentation sur l'écran varient en fonction du type de modèle et du type d'aile sélectionnés.

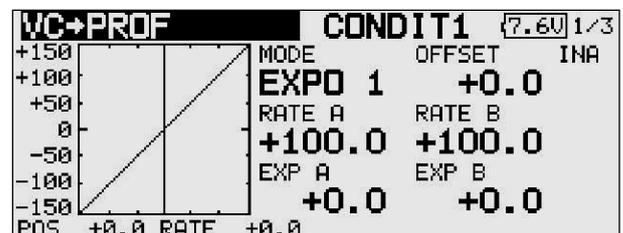


Dans ce menu il est possible de déterminer les valeurs prédictives du dispositif de mixage qui, lors du débattement de la gouverne de profondeur provoque la courbure de l'aile. On assiste ainsi

l'incidence de la profondeur particulièrement pour permettre l'exécution de virages serrés et de figures de voltige carrées.

Il est possible de programmer une courbe de mixage. La fonction peut être activée avec un interrupteur sélectionnable. Par ailleurs, comme pour de nombreuses fonctions, il est possible de programmer si les réglages sont valables pour toutes les assiettes de vol (Global) ou seulement pour l'assiette actuellement en vigueur (Séparé). Par ailleurs, il est possible de sélectionner un organe de commande supplémentaire avec lequel on peut réaliser un alignement de précision.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'vol.courbure-profondeur' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de trois niveaux qui se présentent comme suit:



Cette fonction de mixage aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT/INA'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'.

14.10 DISPOSITIF DE MIXAGE BUTTERFLY

Les incidences et les valeurs prédictives établies pour la programmation possible 'Global' ou 'Séparé' sont décrites par ailerons. Elles sont programmées dans la ligne 'Mode'.

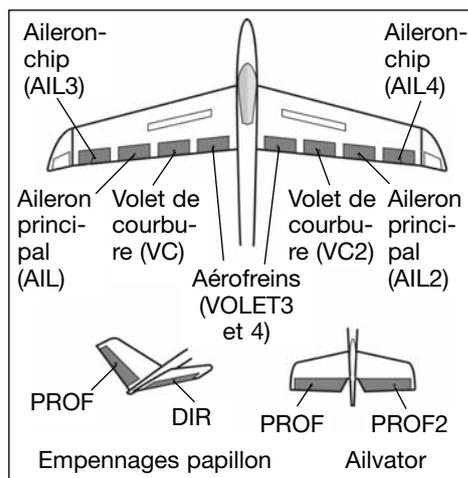
Dans la ligne 'interrupteur' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement à l'aide du menu de sélection des interrupteurs. La valeur prédictive est Zéro ('NULL'), c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche.

Dans le quatrième niveau de l'écran il est possible de réaliser les ajustements de précision. Il est possible de programmer un organe de commande avec lequel un alignement de précision du réglage du dispositif de mixage peut être réalisé. Il faut d'abord déterminer l'organe de commande 'COMM.'. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et sélectionnez à l'aide du 'bouton 3-D' dans le menu de sélection des organes de commande/interrupteurs. Il est possible de sélectionner chaque organe de commande supplémentaire. Le réglage actuel de même que la direction de l'efficacité sont affichés.

De cette manière, décrite plusieurs fois, il est possible de programmer une courbe de mixage séparément pour chaque sens de débattement. La valeur prédictive proprement dite du taux de mixage des gouvernes de profondeur intervient dans le troisième niveau de la représentation sur l'écran. Pour chacune des gouvernes il est possible de programmer un taux de mixage en %. Pour ce faire, suivez la procédure déjà décrite plusieurs fois.

Les réglages effectifs des courses des ailerons dont on peut en compter jusqu'à quatre et des quatre servos des volets interviennent dans des sous-menus autonomes. Pour chaque servo il est possible de programmer pour chaque côté du débattement une course de servo d'une valeur en %. Le réglage intervient selon la séquence habituelle. Marquez la fenêtre et confirmez puis programmez la valeur en % à l'aide du 'bouton 3-D'.

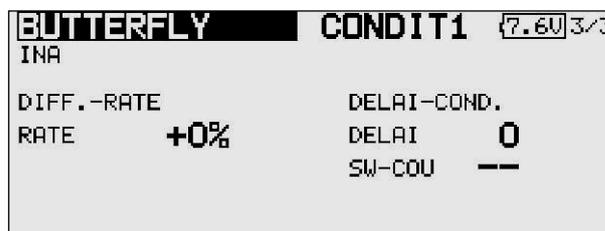
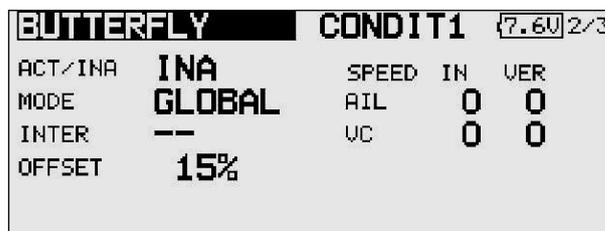
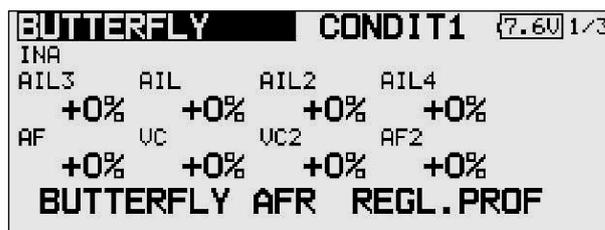
Pour conclure il faut signaler que les possibilités de programmation et leur représentation sur l'écran varient en fonction du type de modèle et du type d'aile sélectionnés.



Dans ce menu il est possible de programmer les valeurs prédictives d'un dispositif de mixage pour obtenir un effet de freinage très important du modèle par le débattement dans le même sens des ailerons vers le haut et les volets de courbure-aérofreins vers le bas. Cette fonction est particulièrement utile pour l'atterrissage de modèles rapides sur de petits terrains. Il est possible de programmer les ailes à 4 volets/gouvernes de telle manière que tous les volets/gouvernes participent à l'efficacité du freinage.

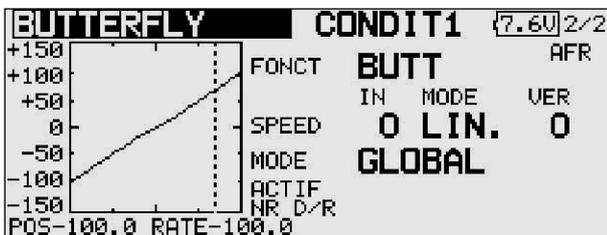
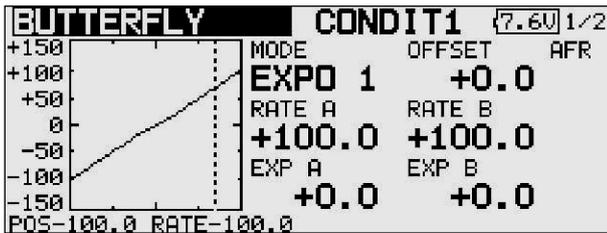
Il est possible de programmer une courbe de mixage. La fonction peut être activée avec un interrupteur sélectionnable. Par ailleurs, comme pour de nombreuses fonctions, il est possible de programmer si les réglages sont valables pour toutes les assiettes de vol (Global) ou seulement pour l'assiette actuellement en vigueur (Séparé). Il est possible de régler individuellement la vitesse des servos d'ailerons et des servos des volets. Il est également possible de programmer une temporisation et un point de dérive (Offset). Par ailleurs, dans ce menu il est également possible d'établir un différentiel ailerons.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'BUTTERFLY' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de cinq niveaux qui se présentent comme suit:



14.11 TRIM MIX 1 ET 2

Dans la fenêtre principale du dispositif de mixage Butterfly programmer selon la méthode bien connue les taux de mixage des jusqu'à quatre servos d'ailerons et de volets, en fonction du type de modèle et du type d'aile sélectionnés. À partir de ce menu principal on accède via la boîte de dialogue dans la partie inférieure dans le menu de réglage de la courbe Butterfly AFR- (D/R) pour ce dispositif de mixage (écran 4) et dans le menu de programmation des débattements de la gouverne de profondeur (écran 5). La touche S1 permet d'accéder au deux sous-menus (écrans 2 et 3).



Dans le second niveau il faut d'abord activer la ligne 'ACT/INA' du dispositif de réglage Butterfly. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'.

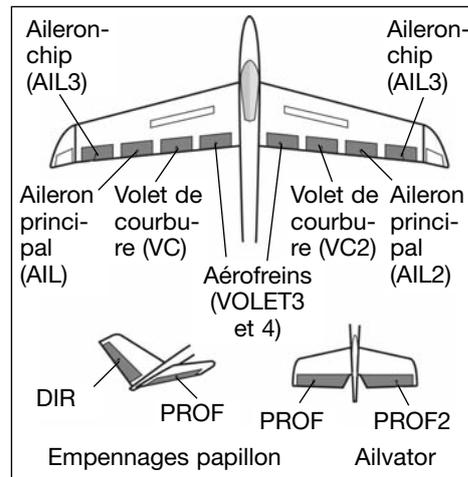
Les incidences et les valeurs prédictives établies pour la programmation possible 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Elles sont programmées dans la ligne 'Mode'. Dans la ligne 'interrupteur' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. La valeur prédictive est Zéro ('NULL'), c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche. Dans la ligne 'Offset' il est possible de programmer un point de référence avec une valeur en %. Sélectionnez le point de référence de ce dispositif de mixage puis actionnez la touche 'EDIT'.

Dans ce second niveau, selon le principe décrit plusieurs fois, il est possible de programmer la vitesse individuelle des servos d'ailerons et des volets, systématiquement pour leur débattement en avant et le retour. Dans le troisième niveau du menu il est possible de programmer une valeur en % pour le degré de différentiel d'aileron et d'établir un délai.

La courbe de mixage AFR ou D/R peut être sélectionnée selon la procédure déjà décrite et les taux de mixage établis séparément pour chacun des côtés (Cf. écran 4).

Pour pouvoir réaliser un anticouple sur l'axe transversal il est possible, dans le dernier menu, de programmer un débattement approprié de la gouverne de profondeur. Pour jusqu'à deux servos de profondeur il est possible de programmer la vitesse.

Pour conclure il faut signaler que les possibilités de programmation et leur représentation sur l'écran varient en fonction du type de modèle et du type d'aile sélectionnés.



Dans ce menu il est possible d'établir des réglages pour tous les ailes et volets de profondeur systématiquement pour des phases de vol définies. Le logiciel de l'ensemble FX-30 propose deux dispositifs de mixage de phases de vol (TRIM MIX 1 et

2). Les deux dispositifs de mixage peuvent être programmés de manière parfaitement identique. Voilà pourquoi seule la procédure de mise au point du premier dispositif de mixage est décrite.

Il est possible ainsi, par exemple sur un planeur, de déterminer avec le premier dispositif de mixage (TRIM MIX 1) la mise au point optimale des gouvernes au cours de la phase de treuilage ou de remorquage. Dans ce cas, les deux ailerons et les volets présentent un débattement vers le bas pour donner le plus de portance possible au modèle. Pour garantir une position stable en vol, il est possible d'opérer avec la gouverne de profondeur une compensation du couple autour de l'axe transversal, c'est-à-dire une dérive (offset).

Avec le second dispositif de mixage (TRIM MIX 2) il est possible ainsi, par exemple sur un planeur, de déterminer la mise au point optimale des gouvernes pour la phase de vol rapide. Dans ce cas, les deux ailerons et les volets présentent un léger débattement vers le haut pour que le modèle présente le moins de résistance possible. À l'aide de cette fonction on assure que les mêmes débattements soient exactement établis systématiquement pendant cette phase de vol. Les réglages sont asservis par un interrupteur qu'il est possible de choisir librement.

Pour tous les volets sur les ailes, c'est-à-dire jusqu'à quatre ailerons et quatre autres volets il est possible d'opérer individuellement une compensation de dérive (Offset) (écrans 1 -3). Par ailleurs, il est également possible de définir un organe de commande pour l'ajustement de précision. Il est alors possible d'établir un pré-réglage de l'ajustement pour tous les volets. Comme pour tous les dispositifs de mixage, il est possible de programmer le mode 'Séparé' ou le mode 'Global'.

Par ailleurs, il est possible de déterminer un interrupteur de déclenchement avec lequel on peut activer les mises au points de la phase de vol. En outre, il est possible de programmer que le déclenchement soit opéré par un interrupteur (mode manuel) ou par un manche de commande (mode automatique).

Aussi bien pour les servos d'ailerons, des volets de courbure et de profondeur il est possible d'établir individuellement une vitesse séparément pour le déplacement vers l'avant et pour le retour. Par ailleurs, il est possible de programmer un délai pour cette fonction de mixage afin que la transition n'intervienne pas brutalement.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'TRIM MIX 1 ou 'TRIM MIX 2' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose systématiquement de cinq niveaux qui se présentent comme suit:

TRIM MIX 1		CONDIT1		7.60 1/5	
INA	AIL3	AIL	AIL2	AIL4	
OFFSET	+0%	+0%	+0%	+0%	+0%
TUNING	+0%	+0%	+0%	+0%	+0%
	(+0%)	(+0%)	(+0%)	(+0%)	(+0%)

TRIM MIX 1		CONDIT1		7.60 2/5	
INA	AF	UC	UC2	AF2	
OFFSET	+0%	+0%	+0%	+0%	+0%
TUNING	+0%	+0%	+0%	+0%	+0%
	(+0%)	(+0%)	(+0%)	(+0%)	(+0%)

TRIM MIX 1		CONDIT1		7.60 3/5	
INA	PROF				
OFFSET	+0%				
TUNING	+0%				
	(+0%)				

TRIM MIX 1		CONDIT1		7.60 4/5	
ACT/INA	INA	SPEED	IN	VER	
MODE	GLOBAL	AIL	0	0	
INTER	--	UC	0	0	
MODE	MANUEL	PROF	0	0	

TRIM MIX 1		CONDIT1		7.60 5/5	
INA					
TRIM-FIN		DELAI-COND.			
COMM.	--	DELAI	0		
		SW-COU	--		

Le numéro de page sur le côté droit indique qu'il existe encore plus de niveaux de menu. Dans les trois premiers menus on exécute des mise au point pratiquement identiques. La différence réside dans le fait que dans le menu du haut on programme les valeurs prédictives pour les ailerons, dans le second pour les volets de courbure et les aérofreins et dans le troisième pour la gouverne de profondeur.

Chaque est préprogrammée systématiquement une valeur Offset en marquant la fenêtre concernée puis en effectuant le réglage à l'aide du 'bouton 3-D' avant de confirmer en actionnant EDIT. Dans la ligne du dessous on exécutera de la même manière la programmation de l'ajustement de précision.

Dans le quatrième niveau on active le dispositif de mixage dans la ligne 'ACT/INA' selon la procédure bien connue. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'. Dans la ligne 'Mode', il est possible de programmer le mode 'Global' ou le

mode 'Séparé'. Dans la ligne 'interrupteur' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. La valeur prédictive est Zéro ('NULL'), c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche.

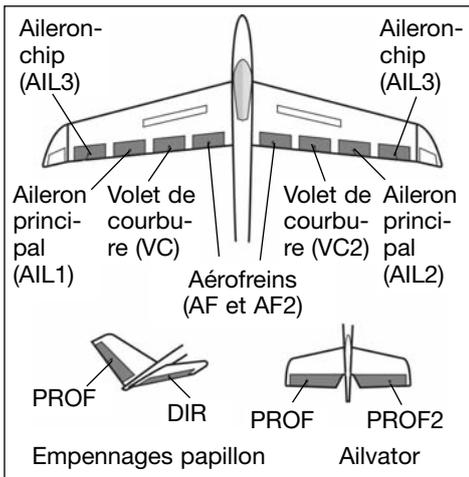
Il est possible de déterminer si le dispositif de mixage du 'TRIM' intervient manuellement via un interrupteur ou automatiquement à l'aide d'un manche de commande. Si c'est le mode automatique qui est choisi, marquez d'abord la fenêtre concernée et confirmez avec EDIT. Dans le menu qui suit il est possible de programmer le manche désiré et le point de déclenchement selon la procédure bien connue.

Pour tous les types de volets (ailerons, volets de courbure, aérofreins et gouverne de profondeur) il est possible, dans le quatrième niveau du menu, de programmer la vitesse des servos séparément pour le débattement vers l'avant et le retour.

Dans le dernier écran du menu il est possible de sélectionner un organe de commande pour l'ajustement de précision. Après avoir marqué la fenêtre et confirmé avec EDIT apparaît le menu de sélection des interrupteurs. Il est possible alors, dans ce menu, de définir individuellement l'organe d'asservissement selon la procédure bien connue. Ensuite il est encore possible de programmer un délai. Cette procédure a déjà été décrite plusieurs fois. Ce qui est nouveau c'est qu'il est possible de définir un interrupteur avec lequel le délai peut être commuté d'activé à non activé. On dispose ainsi de deux types de transition pour la commutation entre les phases de vol, transition brusque ou transition douce. La sélection de l'interrupteur est la même que pour les autres dispositifs.

Pour conclure il faut signaler que les possibilités de programmation et leur représentation sur l'écran varient en fonction du type de modèle et du type d'aile sélectionnés.

14.12 DISPOSITIF DE MIXAGE DES AÉROFREINS
(Uniquement sur une certaine sélection de modèles)



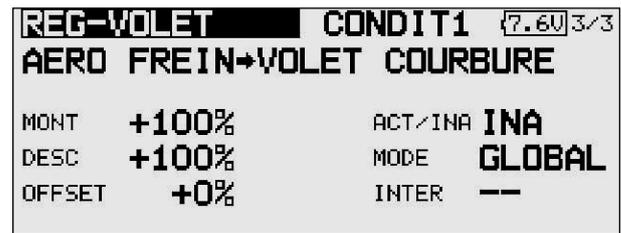
Dans ce menu il est possible d'établir les mises au point pour tous les volets d'aile et la gouverne de profondeur de sorte que la vitesse du modèle soit réduite mais simultanément produise grâce à la géométrie de l'aile une portance suffi-

sante pour le vol lent. Les volets de l'aile présentent un débattement vers le bas. On compense le couple de l'axe transversal qui se manifeste dans bien des cas avec un débattement approprié de la gouverne de profondeur.

Pour tous les volets sur les ailes, c'est-à-dire jusqu'à quatre ailerons et quatre autres volets il est possible d'opérer individuellement une compensation de dérive (Offset) (écrans 1 -3). Par ailleurs, il est également possible de définir un organe de commande pour l'ajustement de précision. Il est alors possible d'établir un pré réglage de l'ajustement pour tous les volets. Comme pour tous les dispositifs de mixage, il est possible de programmer le mode 'Séparé' ou le mode 'Global'.

Par ailleurs, il est possible de déterminer un interrupteur de déclenchement avec lequel on peut activer les mises au points de la phase de vol. En outre, il est possible de programmer que le déclenchement soit opéré par un interrupteur (mode manuel) ou par un manche de commande (mode automatique).

Aussi bien pour les servos d'ailerons, des volets et de profondeur il est possible d'établir individuellement une vitesse séparément pour le déplacement vers l'avant et pour le retour. Par ailleurs, il est possible de programmer un délai pour cette fonction de mixage afin que la transition n'intervienne pas brutalement. À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'aérofreins' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de plusieurs niveaux qui se présentent comme suit :



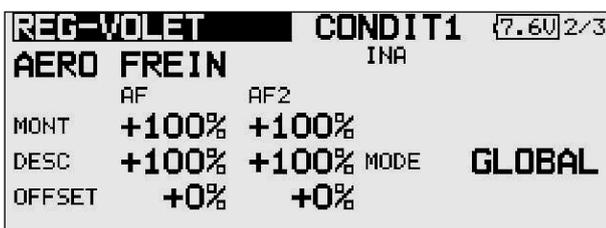
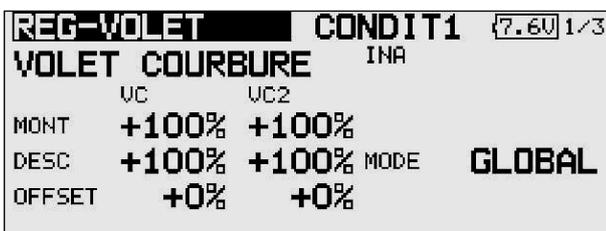
Le numéro de page sur le côté droit indique le changement d'un niveau de menu à l'autre. Dans les trois premiers menus on exécute des mise au point pratiquement identiques. La différence réside dans le fait que dans le menu du haut on programme les valeurs prédictives pour les ailerons, dans le second pour les volets et dans le troisième pour la gouverne de profondeur.

Dans le quatrième niveau on active le dispositif de mixage dans la ligne 'ACT/INA' selon la procédure bien connue. Dans la ligne 'Mode', il est possible de programmer le mode 'Global' ou le mode 'Séparé'. Dans la ligne 'interrupteur' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. La valeur prédictive est Zéro ('NULL'), c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche.

Il est possible de déterminer si le dispositif de mixage des 'aérofreins' intervient manuellement via un interrupteur ou automatiquement à l'aide d'un manche de commande. Pour tous les types de volets (ailerons, volets et gouverne de profondeur) il est possible, dans le quatrième niveau du menu, de programmer la vitesse des servos séparément pour le débattement vers l'avant et le retour.

Dans le dernier écran du menu il est possible de sélectionner un organe de commande pour l'ajustement de précision. Ensuite il est encore possible de programmer un délai. Le dispositif de mixage des aérofreins peut être muni d'un interrupteur comme pour les deux dispositifs de mixage de trim permettant d'activer et de désactiver le délai. La totalité de la procédure de programmation de ce dispositif de mixage est pour l'essentiel la même que pour la programmation des deux dispositifs de mixage de trim. Des précision sont donc fournies dans ce menu (Cf. chap. 14.12, page 54).

Pour conclure il faut signaler que les possibilités de programmation et leur représentation sur l'écran varient en fonction du type de modèle et du type d'aile sélectionnés.



14.13 RÉGLAGES DU GYROSCOPE

Si vous installez un gyroscope dans votre avion pour stabiliser un des axes, il est possible dans ce menu d'exécuter les mises au point préalables du gyroscope. Pour jusqu'à 3 gyroscopes il est possible d'accéder à 3 modes différents (Normal-AVCS) et d'établir une certaine sensibilité qu'il est possible d'appeler en actionnant un interrupteur.

Outre la sensibilité du gyroscope sélectionnable parmi des valeurs en % il est également possible de sélectionner le type de gyroscope. Il est possible de programmer un interrupteur avec lequel il est possible de modifier la sensibilité sur trois niveaux.

Par ailleurs, il est possible de sélectionner si la fonction s'applique à toutes les assiettes de vol (Global) ou présenter une efficacité différente pour une chacune des assiettes de vol (Séparé).

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'gyroscope' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:

GYRO		RATE 123	CONDIT1		[7.60] 1/3
ACT/INA	INA		MODE		RATE
TYPE	GY	GYRO	AVCS		0%
INTER	--	GYRO2	AVCS		0%
MODE	GLOB	GYRO3	AVCS		0%

Le menu présente trois niveaux identiques pour 3 mises au point différentes possibles par assiette de vol. Cette fonction aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT/INA'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'.

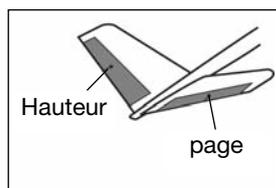
Dans la ligne 'TYPE' on définit le type du gyroscope. Pour les gyroscopes AVCS ou Heading Hold- on sélectionnera le type "GY", sinon le type "NORMAL". Dans la ligne 'interrupteur' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. La valeur préprogrammée est Zéro ('NULL'), c'est-à-dire que la fonction est toujours en marche. Les incidences et les valeurs prédictives établies des modes 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Elles sont programmées dans la ligne 'Mode'.

Dans la colonne 'MODE' il est possible de programmer si le gyroscope utilisé travaille avec le mode 'AVCS' (Heading Hold) ou avec le mode normal. Pour de plus amples renseignements, consultez la notice du gyroscope utilisé. La sensibilité des trois gyroscopes possibles est mise au point de la manière habituelle dans la colonne 'TAUX'.

À noter:

Pour munir la fonction sensibilité du gyroscope d'un organe d'asservissement il faut, dans le menu de base sous fonctions, activer le mode gyroscope 2 ou 3.

14.14 DISPOSITIF DE MIXAGE POUR EMPENNAGES EN V



Ce menu propose toutes les fonctions de mixage pour l'asservissement des empennages papillon. Pour ce faire, on mélange les signaux des organes de commande de la direction et de la profondeur. Il est possible alors de programmer les courses de la fonction de gouverne de profondeur (débattement dans le même sens) et pour la fonction de gouverne de direction (débattement antagoniste) indépendamment l'une de l'autre. Le schéma présente l'affectation sur les empennages papillon.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'empennage V' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:

EMPENNAGE-V		CONDIT1		[7.60] 1/1
MODE	GLOBAL			
FONCTION	PROFONDEUR		DIRECTION	
	DESC	MONT	GAUCH	DROIT
PROF(DIR2)	+50%	+50%	+50%	+50%
DIRE(PRO2)	+50%	+50%	+50%	+50%

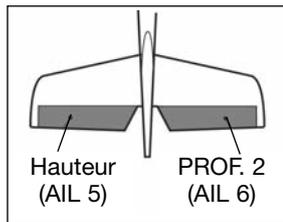
Dans la ligne 'Mode', il est possible de programmer le mode 'Global' ou le mode 'Séparé' comme décrit précédemment.

Pour les deux volets d'un empennage en V il est possible de programmer séparément pour la fonction de la gouverne de profondeur et pour celle de la gouverne de direction de même que la direction du débattement et la course des servos sur une valeur en %. Cette procédure a déjà été décrite plusieurs fois. Après avoir marqué et confirmé cette fenêtre, établissez la valeur en % à l'aide du 'bouton 3-D' et concluez la procédure avec EDIT.

Le pré-réglage est établi chaque fois sur 50%, le fait d'actionner la touche de 'EDIT' pendant au moins 1 seconde permet de rétablir à tout moment le pré-réglage initial.

Après la saisie des données, assurez vous absolument que le dispositif de mixage de l'empennage en V fonctionne correctement et que toutes les mises au point sont correctes. Assurez-vous que l'intégralité de la course n'est pas trop importante et que la course du servo n'est pas gênée mécaniquement.

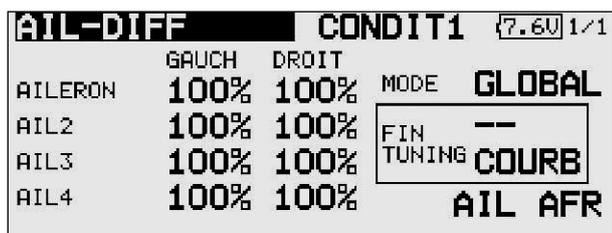
14.15 2. GOUVERNE DE PROFONDEUR AVEC FONCTION D'AILERONS



Ce menu propose toutes les fonctions de mixage pour l'asservissement d'une seconde gouverne de profondeur qui, en plus des ailerons, produit un couple sur l'axe longitudinal. Dans ce cas les demi-gouvernes de profondeur présentent un débattement parallèle aux volets d'aileron.

Cette option est mise en œuvre pour accroître efficacement le taux de roulis d'un modèle. Condition préalable pour ce dispositif de mixage : l'utilisation de deux servos de profondeur solitaires d'une seule sortie du récepteur. La fonction est appelée en anglais Ailvator. Elle peut être mise en œuvre non seulement sur les modèles normaux mais également sur des modèles avec empennage en V. Le schéma présente l'affectation des fonctions sur les empennages normaux.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'diff.ail.' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:



Dans la ligne 'Mode', il est possible de programmer le mode 'Global' ou le mode 'Séparé' comme décrit précédemment.

Pour les deux volets d'une gouverne de profondeur il est possible de programmer séparément pour la fonction de la gouverne de profondeur et pour celle des ailerons de même que la direction du débattement et la course des servos sur une valeur en %. Cette procédure a déjà été décrite plusieurs fois. Après avoir marqué et confirmé cette fenêtre, établissez la valeur en % à l'aide du 'bouton 3-D' et concluez la procédure avec EDIT.

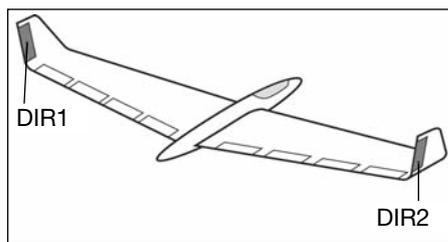
Le pré réglage est établi chaque fois sur 100%, le fait d'actionner la touche de 'EDIT' pendant au moins 1 seconde permet de rétablir à tout moment le pré réglage initial.

Après la saisie des données, assurez vous absolument que le dispositif de mixage AILVATOR fonctionne correctement et que toutes les mises au point sont correctes. Assurez-vous que l'intégralité de la course de la fonction des ailerons et de celle de la profondeur ne sont pas trop importantes et que la course des servos n'est pas gênée mécaniquement.

À noter:

Si seule la fonction 2. gouverne de profondeur sans mixage des ailerons est nécessaire, nous recommandons de disposer la valeur prédictive pour aileron sur 0%.

14.16 REGLAGE DES AILERETTES (WINGLET)



Ce menu propose toutes les fonctions de mixage pour l'asservissement des gouvernes dans les ailerettes d'un modèle d'avion. Ces

gouvernes ont le même effet que la gouverne de direction mais sont plus efficaces car ils ne se trouvent pas dans l'air tourbillonnant du courant d'air de l'hélice. La résistance est moindre et donc les caractéristiques de vol meilleures.

Cette fonction est principalement mise en œuvre sur des ailes volantes disposant d'ailerette latérales. Le schéma présente l'agencement des fonctions.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'WINGLET' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:



Dans la ligne 'Mode', il est possible de programmer le mode 'Global' ou le mode 'Séparé' comme décrit précédemment.

Pour les deux gouvernes des ailerettes (Côté 1 et côté 2) il est possible d'établir séparément après le sens du débattement, la course des servos en %. Cette procédure a déjà été décrite plusieurs fois. Après avoir marqué et confirmé cette fenêtre, établissez la valeur en % à l'aide du 'bouton 3-D' et concluez la procédure avec EDIT.

Le pré réglage est établi chaque fois sur 100%, le fait d'actionner la touche de 'EDIT' pendant au moins 1 seconde permet de rétablir à tout moment le pré réglage initial.

Observez que cette fonction n'est disponible que lorsque vous avez sélectionné le type de modèle concerné (aile volante/aile delta).

14.17 RÉGLAGES DES MOTEURS ÉLECTRIQUES

Dans ce menu il est possible de programmer le démarrage d'un moteur électrique. Cette option est particulièrement intéressante pour la mise en marche d'un moteur électrique sur un hotliner via un interrupteur. Il est possible de programmer deux vitesses différentes pour le vol lent et pour le vol rapide (Speed1/Speed2). Il est recommandé dans ce cas d'utiliser un interrupteur avec deux niveaux.

Particulièrement en ce qui concerne la mise au point de 'SPEED2' il faut absolument s'assurer que l'hélice employée est en mesure de supporter les charges auxquelles elle sera soumise. Il existe un mode 'une fois' avec lequel il est possible de déterminer que les mises au point ne peuvent être modifiées qu'à l'intérieur du menu.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'MOTEUR' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit:



Comme déjà décrit par ailleurs, activez la fonction dans la ligne 'ACT/INA'. Dans la ligne 'Mode', il est possible de programmer le mode 'Global' ou le mode 'Séparé'.

Sélectionnez l'interrupteur selon la procédure habituelle. C'est l'interrupteur 'G' qui est préprogrammé. Dans la ligne 'Moteur coupé' déterminez la position dans laquelle le moteur est coupé. Après avoir marqué la fenêtre et disposé l'interrupteur sur la position 'OFF' actionnez la touche 'EDIT'. La mise au point est sauvegardée et apparaît dans la fenêtre sous forme de valeur en % et sous forme graphique.

La programmation de la vitesse intervient dans le second écran. Ce sous-menu doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT/INA'. Déterminez ensuite si vous souhaitez activer le mode 'une fois'. La mise au point intervient sur le même schéma que l'activation d'un dispositif de mixage.

Vous pouvez ensuite programmer séparément les vitesses 'SPEED1' et 'SPEED2'. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et modifiez la valeur en % à l'aide du 'bouton 3-D'.

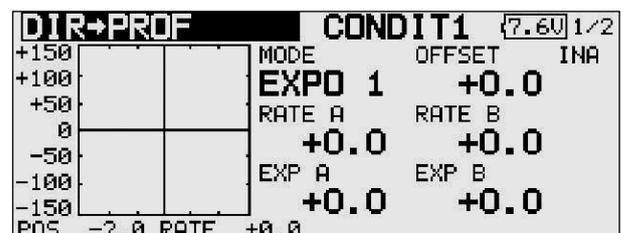
Assurez-vous que les valeurs établies pour 'Moteur coupé' coïncident avec les réglages de sécurité intégrée (Fail-Safe) de l'asservissement du moteur.

14.18 DISPOSITIF DE MIXAGE DIRECTION ->PROFONDEUR (Uniquement sur les avions à moteur)

Cette fonction est exploitée pour déplacer la gouverne de profondeur lorsqu'on déplace la gouverne de direction. Cette option est utilisée pour contrer les tendances de certains modèles à décrocher en présence d'un débattement de la gouverne de direction. La fonction est intéressante pour le vol 3-D extrême.

Il est possible de déterminer le taux de mixage exactement via une courbe. Il est possible d'activer la fonction à l'aide d'un interrupteur et de la relier à d'autres dispositifs de mixage à l'aide d'un lien (Link). Par ailleurs, comme pour de nombreuses fonctions, il est possible de programmer si les réglages sont valables pour toutes les assiettes de vol (Global) ou seulement pour l'assiette actuellement en vigueur (Séparé). Il est possible de programmer une organe de commande supplémentaire pour l'alignement de précision.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'dir-prof' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit.



Cette fonction de mixage aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT/INA'. Déterminez ensuite si c'est le mode 'Global' ou le mode 'Séparé' qui entre en vigueur. Déterminez ensuite l'interrupteur et son sens d'actionnement. La programmation préalable se trouve sur Zéro ('NULL').

Comme déjà décrit précédemment, il est possible de définir une courbe de mixage et de la programmer dans le premier niveau de l'écran. Une courbe de mixage permet de programmer le taux de mixage et de déterminer ainsi l'importance du débattement de la profondeur lorsque la direction est actionnée. Dans le second niveau de l'écran sont réalisés les ajustements de précision dans le cadre limité de 'TRIM FIN'. Il est possible de programmer un organe de commande avec lequel un alignement de précision du réglage du dispositif de mixage peut être réalisé. Par ailleurs, il est possible d'établir le sens de l'efficacité de cet organe de commande (Cf. par exemple page 55).

Par ailleurs il est possible d'établir un lien (Link) pour relier le dispositif de mixage à d'autres dispositifs de mixage. Pour ce faire, marquez et activez la fenêtre LINK appropriée et disposez-la sur 'ON'.

14.19 FONCTION DEMI-TONNEAU DECLENCHE (SNAP ROLL)

Snap Roll signifie "tonneau déclenché". Cette fonction permet de déterminer les positions des organes de commande pour réaliser une certaine figure de voltige. Cette manœuvre est exécutée après l'actionnement d'un interrupteur. Ces positions des servos ne sont alors plus surmodulables.

Pour la figure de voltige concernée, il est possible de programmer pour les trous gouvernes principales (ailerons, profondeur et direction) chaque fois quatre réglages (droite/haut; droite/bas; gauche/haut; gauche/bas). Il est possible de déterminer un mode (maître ou esclave) avec lequel on détermine si lorsque la figure est initiée et lorsque la figure s'achève on utilise un maître ou un interrupteur quelconque. En mode maître il faut en plus de l'interrupteur de déclenchement (interrupteur maître) déterminer un interrupteur de sécurité. L'interrupteur maître n'est activé que lorsque l'"interrupteur de sécurité" est enclenché. Cette mesure doit garantir qu'on n'exécute pas involontairement de tonneau déclenché.

Pour chaque direction il est possible de programmer la vitesse du servo des trois gouvernes individuellement, à l'aller et au retour.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'SNAP ROLL' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de quatre niveaux qui se présentent comme suit:

SNAP-ROLL		CONDIT1		(7.60) 1/4
RATE	AIL	PROF	DIRE	
DROIT/MO	+100%	+100%	+100%	
DROIT/DESC	+100%	-100%	-100%	
GAUCH MON	-100%	+100%	-100%	
GAUCH DES	-100%	-100%	+100%	

SNAP-ROLL		CONDIT1		(7.60) 2/4
MODE	MAITRE			
SM-MAITRE	--			
SW-SECUR	--			
MODE	GLOBAL			

SNAP-ROLL		CONDIT1		(7.60) 3/4
	ACT	INTER		
DROIT/MO	OFF	--		
DROIT/DESC	OFF	--		
GAUCH MON	OFF	--		
GAUCH DES	OFF	--		

SNAP-ROLL		CONDIT1		(7.60) 4/4		
SPEED	AIL	VER	PROF	VER	DIRE	VER
	IN		IN		IN	
DROIT/MO	0	0	0	0	0	0
DROIT/DESC	0	0	0	0	0	0
GAUCH MON	0	0	0	0	0	0
GAUCH DES	0	0	0	0	0	0

Pour les trois gouvernes (ailerons, profondeur et direction) il est possible de programmer, dans le premier niveau du menu,

une valeur en % pour la course du servo pour chaque sens de déplacement. D'après la procédure connue, il faut d'abord marquer chaque fenêtre, procéder à la modification de la valeur à l'aide du 'bouton 3-D' et conclure la procédure avec EDIT.

Dans le second niveau du menu, il est possible de programmer le mode, 'maître' ou 'esclave' pour la procédure de déclenchement. Comme déjà mentionné, avec le mode 'maître' il faut un interrupteur de sécurité en dehors de l'interrupteur principal. Les deux interrupteurs peuvent être programmés selon la procédure habituelle dans ce niveau de menu. Par ailleurs, dans la ligne du bas du second niveau il est possible de déterminer le mode 'Global' ou 'Séparé', comme décrit déjà plusieurs fois, pour l'efficacité dans toutes les assiettes de vol ou uniquement dans une seule.

Dans le troisième niveau du menu il est possible pour les quatre directions de déterminer un interrupteur selon la procédure connue. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et sélectionnez à l'aide du 'bouton 3-D'. En fonction de la position de l'interrupteur, l'état d'activation est présenté dans la colonne 'ACT' par 'ON' ou 'OFF'.

Dans le dernier niveau du menu il est possible, pour chaque gouverne et pour chaque direction de débattement de déterminer une vitesse différente pour le débattement avant et le débattement arrière des servos. Comme pour tous les réglages de programmation de la vitesse, il est possible d'établir une valeur entre 0 et 27.

Après la programmation de la figure de voltige rouleau déclenché, il faut tout contrôler avec précision.

15. MENU DE MODÈLE (MODÈLES D'HÉLICOPTÈRE)

Ce chapitre propose une description des réglages spéciaux des modèles d'hélicoptère. Il s'agit en fait des options n'ayant pas encore été décrites au chapitre 13. Toutes les options du menu de modèle peuvent être activées dans le niveau de conduite du menu représenté. Quelques options cependant sont déjà décrites dans le menu de modèle prioritaire (Cf. pages 41 à 47). Pour les activer, il faut sélectionner à l'aide du bouton 3-D, dans le menu de base le type de modèle "Héli" et confirmer avec 'EDIT'. Ensuite apparaît un récapitulatif des menus de modèles d'hélicoptères.



Par ailleurs, il s'agit d'un descriptif des fonctions n'ayant pas encore été analysées:

- **COURBE DE PAS:** Réglage des courbes de pas
- **COURBE DES GAZ:** Réglages des courbes des gaz
- **ACCÉLÉRATION:** Fonction d'accélération
- **AUTOROTATION:** Réglages de l'autorotation
- **MIX-PLATEAU:** Dispositif de mixage du plateau cyclique
- **MIX GAZ/MOTEUR:** Mixage du plateau cyclique -> gaz
- **PAS -> POINTEAU:** Dispositif de mixage pas -> pointeau
- **PAS -> ROTOR: ARRIÈRE:** Dispositif de mixage pas -> rotor arrière
- **GYRO:** Réglages du gyroscope
- **REG-RÉGIME:** Réglages du variateur

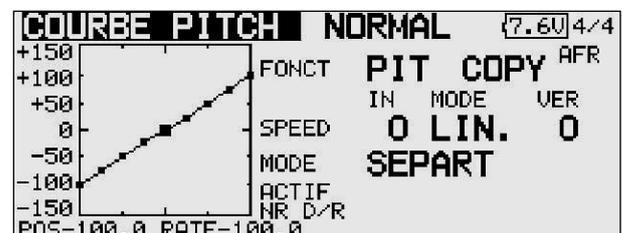
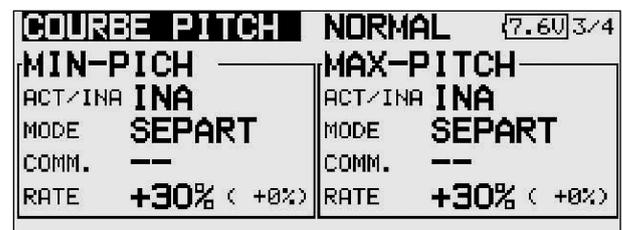
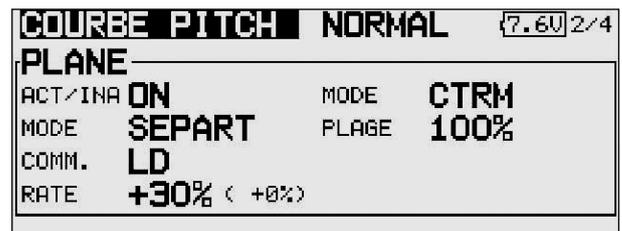
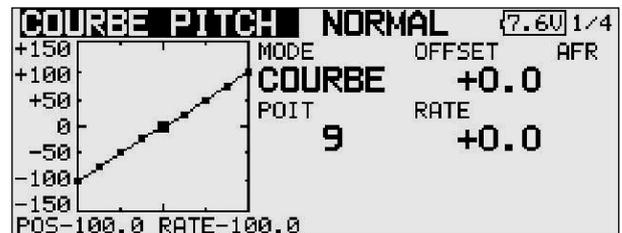
* FZS HOLD = maintien de l'assiette de vol, Cf. description page 39.

15.1 RÉGLAGES DES COURBES DE PAS

Lorsqu'on actionne le manche de pas, ce n'est pas seulement le servo de pas qui est asservi mais aussi automatiquement le servo des gaz. Pour un ajustement individuel entre la commande du pas et du moteur il est possible de munir la fonction de pas d'une des trois types de courbes possibles pour lesquelles on dispose de jusqu'à 17 points réglables. Par ailleurs, l'ensemble de radiocommande FX-30 est équipée d'assiettes de vol commutables (Flight-Conditions) qui permettent d'entreprendre le meilleur ajustement possible pour chacune des assiettes de vol.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'COURBE DE PAS' dans le menu des modèles d'hélicoptères et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de quatre niveaux qui se présentent comme suit:

Das Display hat vier Ebenen, die sich wie folgt darstellen:

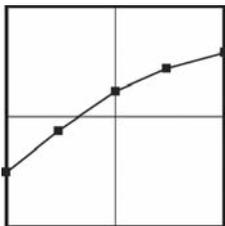


Dans ce menu il est possible d'établir les courbes de pas des assiettes de vol suivantes:

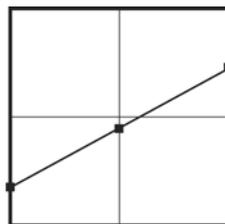
- **Normal:** pour le démarrage et l'arrêt du moteur
- **Idle up1** = priorité aux gaz 1: pour le vol stationnaire
- **Idle up2** = priorité aux gaz 2: pour le vol circulaire
- **Idle up3** = priorité aux gaz 3: pour la voltige
- **HOLD** = Autorotation: atterrissage en autorotation
- **Condit 6-8)** = assiettes de vol 6-8: librement sélectionnables

Pour régler les différentes courbes de pas il est indispensable de disposer l'assiette de vol concernée de (GLOBAL) mode groupé sur SÉPARÉ (mode individuel). La commutation entre ces courbes (assiettes de vol) intervient à l'aide de l'interrupteur chargé de l'assiette de vol qu'il asservit (Cf. chap. 13.1, page 40). Lors de la mise en marche il faut sélectionner l'assiette de vol normal, sinon retentit une alarme de dispositif de mixage. Une mise en marche du rayonnement à haute fréquence n'est possible qu'en mode Normal.

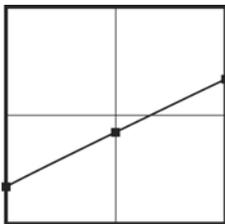
Exemple d'une courbe de pas pour l'assiette de vol 'NORMAL'. La courbe de base est une courbe linéaire. Programmez la courbe de sorte que le régime du moteur demeure autant que possible constant sur toute la fourchette de réglage. Pour la plupart des interventions il suffit d'une courbe de 5 points.



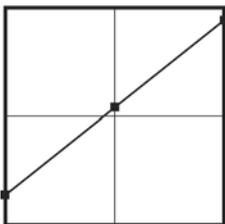
Exemple d'une courbe pour l'assiette de vol 'Priorité au gaz 1'. La courbe de base est une courbe linéaire. Pour le vol stationnaire les valeurs ont été optimisées afin que le moteur conserve le régime correct pour chaque angle d'incidence du pas. Pour la plupart des interventions il suffit d'une courbe de 3 points.



Exemple d'une courbe pour l'assiette de vol 'Priorité au gaz 2'. La courbe de base est une courbe linéaire. Pour le vol circulaire les valeurs ont été optimisées afin que le moteur conserve le régime correct pour chaque angle d'incidence du pas. Pour la plupart des interventions il suffit d'une courbe de 3 points.



Exemple d'une courbe pour l'assiette de vol 'Autorotation'. La courbe de base est une courbe linéaire. Avec une courbe 'HOLD', le moteur est coupé ou passe au ralenti, Cf. menu 'THR-HOLD' (chap. 15.4).



La valeur inférieure du pas a été réduite pour conserver un régime relativement élevé par la chute de l'hélicoptère. La valeur minimale a été augmentée pour pouvoir arrondir et atterrir le modèle en souplesse avec un angle d'incidence important.

Les courbes représentées doivent absolument être optimisées après des essais en vol avec votre modèle! La procédure de programmation se déroule de la manière suivante quelle que soit l'assiette de vol:

• Programmer des courbes de pas

La programmation de la courbe est réalisée dans le premier niveau de menu selon le schéma bien connu. Il faut tout d'abord déterminer la morphologie de la courbe. Dans l'écran le plus haut, marquez la fenêtre 'MODE' et opérez une sélection à l'aide du 'bouton 3-D'. Les réglages interviennent exactement comme pour la programmation des courbes Dual-Rate. Lisez svp à ce propos le chapitre 15,1 sur la page 62.

• Établir les réglages de précision (trims) du pas

Il est possible d'optimiser le réglage de précision du pas dans les deux niveaux d'écran 2 et 3. Dans le second niveau on établit exclusivement les réglages de précision pour le vol stationnaire (HOVER). Il faut d'abord activer l'option selon la procédure décrite antérieurement. Marquez d'abord la fenêtre avec le curseur, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et achevez la procédure en actionnant EDIT. Sélectionnez ensuite si la fonction s'applique à toutes les assiettes de vol (Global) ou pour l'assiette de vol concernée (Séparé).

• Dans la ligne 'Commande' déterminez l'organe de commande avec lequel le réglage de précision peut être modifié. Après avoir marqué avec le bouton 3-D et activé avec EDIT, apparaît le menu de sélection de l'organe de commande. Sélectionnez l'organe de commande souhaité selon la procédure déjà souvent décrite.

• Ensuite, dans la fenêtre 'MODE', déterminez le mode du dispositif de réglage de précision (trim) du pas. Deux modes sont à disposition 'NORM' et 'CTRM'. Avec le type normal de trim, la gamme de réglage se trouve disposée symétriquement par rapport au milieu ce qui produit des décalages de point final. CTRM = dispositif de réglage de précision centré, fonction de réglage qui travaille également autour du milieu de l'organe de commande sans toutefois modifier les butées. Les courses des trims sont alors asymétriques.

• De plus, il est possible de définir la plage de réglage (plage). Si vous choisissez une petite plage de réglage, le trim ne sera efficace qu'à proximité de la position médiane du manche de commande. Pour conclure on programme le taux de réglage de précision (TAUX), des courses de trim. La mise au point intervient progressivement de -30 à +30% de la course de l'organe de commande. Le réglage initial est de +30%. Après avoir marqué et activé cette fonction il est possible en faisant tourner le bouton '3-D' d'établir la valeur en % souhaitée. Si l'on actionne la touche 'EDIT' pendant au moins 1 seconde, on réactive la réglage initial (30%).

• Dans le troisième niveau on programme les réglages de précision du 'pas min.' et du 'pas max' pour les débattement en butée des servos de pas. Cette programmation est entièrement identique à la détermination de la programmation des trims de vol stationnaire. Toutefois il n'est pas possible de déterminer de mode ni de plage de trim.

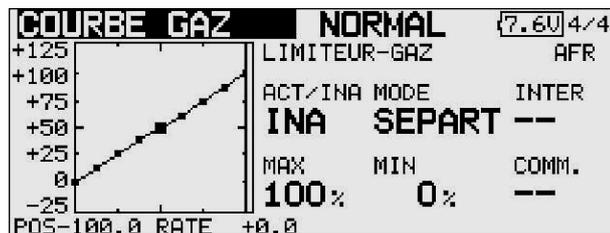
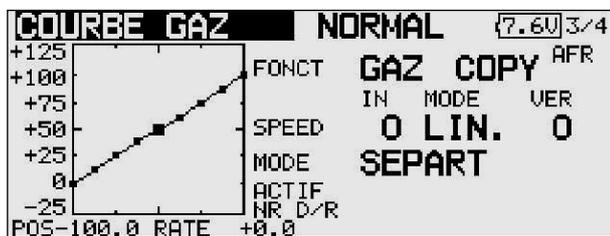
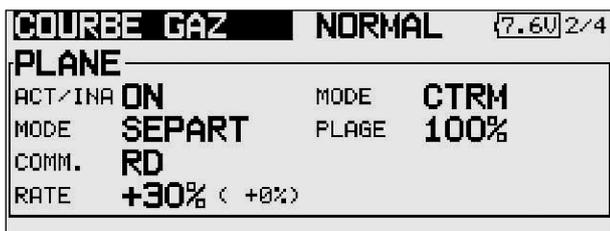
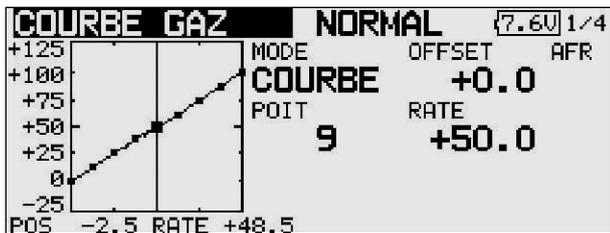
• Réglages du servo de pas

Dans le quatrième niveau de l'écran il est possible de déterminer si la courbe concernée s'applique à toutes les assiettes de vol ou uniquement à l'assiette de vol actuelle (mode 'Global' ou 'Séparé') et avant tout la vitesse et les mode des servos de pas. Il est d'abord possible de programmer un mode. Le mode linéaire est utilisé pour l'asservissement pour des fonctions sans retour au neutre automatique. Le mode symétrique est mis en ouvre pour des fonctions avec retour au neutre. Il est possible de programmer la vitesse pour les deux sens de débattement en marche avant et en retour (RETOUR). La fourchette de réglage se situe entre 0 et 27 étapes. La vitesse de déplacement du servo est inversement proportionnelle au nombre, l'amplitude de 27 correspond à une durée de 9 secondes. La mise au point intervient avec le 'bouton 3-D'. Le réglage initial est de '0'. On revient au réglage initial en appuyant au moins 1 seconde due la touche 'EDIT'.

15.2 RÉGLAGES DES COURBES DES GAZ

Lorsqu'on actionne le manche des gaz, ce n'est pas seulement le servo des gaz qui est asservi mais aussi automatiquement le servo de pas. Pour un ajustement individuel entre la commande du pas et du moteur il est possible de munir la fonction des gaz d'une des six types de courbes possibles pour lesquelles on dispose de jusqu'à 17 points réglables. Par ailleurs, l'ensemble de radiocommande FX-30 est équipée d'assiettes de vol commutables (Flight-Conditions) qui permettent d'entreprendre le meilleur ajustement possible des gaz pour chacune des assiettes de vol.

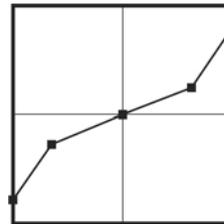
À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'COURBE DES GAZ' dans le menu des modèles d'hélicoptères et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de trois niveaux qui se présentent comme suit:



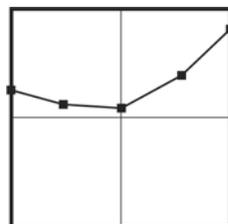
Dans ce menu il est possible d'établir les courbes des gaz des assiettes de vol suivantes:

- Normal: pour le démarrage et l'arrêt du moteur
- Idle up1 = priorité aux gaz 1: pour le vol stationnaire
- Idle up2 = priorité aux gaz 2: pour le vol circulaire
- Idle up3 = priorité aux gaz 3: pour la voltige
- HOLD = Autorotation: atterrissage en autorotation
- Condit 6-8) = assiettes de vol 6-8: librement sélectionnables

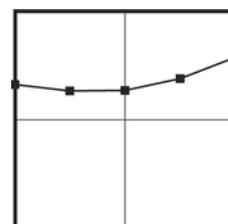
Pour régler les différentes courbes des gaz il est indispensable de disposer l'assiette de vol concernée de (GLOBAL) mode groupé sur SÉPARÉ (mode individuel). La commutation entre ces courbes (assiettes de vol) intervient à l'aide de l'interrupteur chargé de l'assiette de vol qu'il asservit (Cf. chap. 13.1, page 40). Lors de la mise en marche il faut sélectionner l'assiette de vol normal, sinon retentit une alarme de dispositif de mixage. Une mise en marche du rayonnement à haute fréquence n'est possible qu'en mode Normal.



Exemple d'une courbe des gaz pour l'assiette de vol 'NORMAL'. Programmez la courbe de sorte que le régime du moteur demeure autant que possible constant sur toute la fourchette de réglage lorsqu'on actionne le manche de pas. Pour la plupart des interventions il suffit d'une courbe de 5 points.



Exemple d'une courbe pour l'assiette de vol 'Priorité au gaz 1'. Pour le vol stationnaire les valeurs des gaz ont été optimisées afin que le moteur conserve le régime correct pour chaque angle d'incidence du pas. Pour la plupart des interventions il suffit d'une courbe de 5 points.



Exemple d'une courbe pour l'assiette de vol 'Priorité au gaz 2'. Pour le vol circulaire les valeurs des gaz ont été optimisées afin que le moteur conserve le régime correct pour chaque angle d'incidence du pas. Pour la plupart des interventions il suffit d'une courbe de 5 points.

Les courbes représentées doivent absolument être optimisées après des essais en vol avec votre modèle!

La procédure de programmation d'une courbe des gaz pour chacune des assiettes de vol est absolument identique à celle du réglage des courbes de pas. Il est donc possible de lire la procédure au chapitre précédent, page 62.

Le même principe s'applique à la programmation du dispositif de réglage de précision du servo des gaz en vol stationnaire dans le deuxième niveau de l'écran.

Les réglages du servo des gaz dans le troisième niveau sont absolument identiques et sont décrits page 62.

LIMITEUR DES GAZ

Avec le limiteur des gaz il est possible de saisir une limitation de la fonction des gaz pour bloquer par exemple un hélicoptère lorsqu'on le transporte ou y effectue une mise au point. Avec MAX et MIN on établit les butées.

Un organe de commande séparé, par exemple un curseur linéaire, permet de régler la position du limiteur des gaz. Si on active alors la fonction des gaz, le servo demeure dans la position programmée. La fonction pas, par contre, reste asservie. Tenez compte des mises au point sur le mode Global ou Séparément.

15.3 FONCTION D'ACCÉLÉRATION

Cette fonction est mise en œuvre pour la fonction de gaz et pour la fonction du pas pour éviter qu'à chaque changement d'accélération intervienne une ascension. La fonction d'accélération assure que qu'au changement des gaz un ajustement provisoire s'impose. Ainsi on évite les chutes de régime avec un accroissement de l'angle d'incidence et d'autre part une augmentation du régime lorsqu'on réduit le pas. Cette option est très intéressante particulièrement pour la voltige 3-D.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'ACCÉLÉRATION' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit:



Les deux niveaux sont séparés pour les réglages du pas et pour les réglages des gaz. Dans le premier niveau on saisit les instructions concernant le pas et dans le second les instructions concernant la fonction des gaz. Les deux mises au point peuvent être réalisées de manière parfaitement identique. Seules les désignations 'min' et 'max' des réglages du pas s'appellent pour les réglages de gaz 'FIN' (ralenti) et 'OUVERT' (carburateur ouvert) pour les états du carburateur.

La description est donc combinée mais présentée essentiellement à l'exemple des réglages du pas.

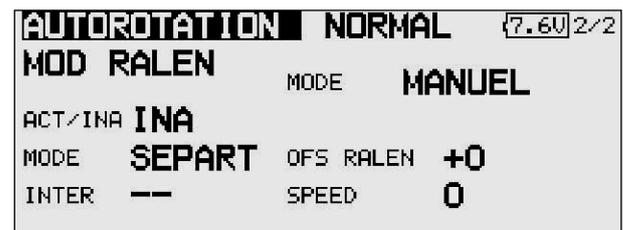
Comme déjà décrit par ailleurs, activez l'option dans la ligne 'ACT/INA'. Opérez ensuite la sélection entre les modes 'Global' et 'Séparé'. Pour les deux position 'min' et 'max' et 'FIN' et 'OUVERT' il est possible d'établir séparément une valeur en % (taux). Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Le réglage apparaît dans la fenêtre sous forme de valeur en % et sous forme de d'histogramme. Dans la fenêtre 'AMORTIS' il est possible de programmer un temps sous forme de valeur en % pendant lequel la fonction doit se poursuivre après achèvement du décalage. Dans la ligne du bas "POS ACT" il est possible pour les deux côtés de déterminer un point à partir duquel la fonction devient efficace.

Assurez-vous que lorsque cette fonction est mise en œuvre, l'asservissement des gaz et celui du pas disposent de suffisamment de liberté de déplacement et ne sont pas limités mécaniquement. Ajustez les mises au point en conséquence.

15.4 RÉGLAGES DE L'AUTOROTATION

Cette fonction permet d'exécuter les mises au point pour l'autorotation afin d'obtenir que pour l'assiette de vol (HOLD) autorotation le moteur passe au ralenti ou soit coupé indépendamment de la position du manche des gaz. Il peut programmer deux mises au point différentes, moteur au ralenti (mode ralenti) et moteur coupé (mode OFF). Pour l'entraînement de vols en autorotation, il est recommandé de programmer le mode 'ralenti'. Il est possible chaque fois avec un interrupteur qu'il est possible de choisir librement d'activer l'un ou l'autre mode d'autorotation.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'AUTOROTATION' dans le menu des modèles d'hélicoptères et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit:



Les deux niveau sont séparés pour les mises au point de l'autorotation avec moteur coupé ou pour l'autorotation avec moteur tournant au ralenti. Dans le premier niveau on établit la programmation pour la coupure du moteur et dans le second pour le ralenti du moteur. Les deux mises au point peuvent être réalisées de manière parfaitement identique. Seule la désignation 'HOLD-POS' pour la coupure du moteur s'appelle 'OFS RALEN' pour le ralenti. Par ailleurs dans le premier écran apparaît le point de dérive (Offset) pour le mode automatique sous forme d'histogramme. La description est donc combinée mais présentée essentiellement à l'exemple des réglages du mode 'moteur coupé'.

Comme déjà décrit par ailleurs, activez l'option dans la ligne 'ACT/INA'. Opérez ensuite la sélection entre les modes 'Global' et 'Séparé'.

Ensuite, dans la deuxième ligne, programmez le mode pour l'autorotation. Il existe deux modes différents:

- **MANUELL:** Mode manuel
- **AUTO:** Mode automatique

En mode manuel, le déclenchement intervient exclusivement par l'actionnement d'un interrupteur qu'il est possible de choisir librement. En mode automatique, l'état d'autorotation est déclenché en liaison avec la position du manche des gaz. Pour ce faire, il faut déterminer le point de déclenchement. Pour ce faire, amenez le manche des gaz dans la position souhaitée et actionnez la touche 'EDIT'. La position de déclenchement est représentée sous forme d'histogramme dans la partie droite de l'écran.

15.5 DISPOSITIF DE MIXAGE DU PLATEAU CYCLIQUE

Dans la ligne la plus basse, établissez ensuite la position du carburateur pour l'autorotation sous forme de valeur en %.

Dans le mode 'moteur coupé' il faut que le moteur s'arrête complètement. Établissez une course de servo en conséquence. En mode 'ralenti', il faut que le carburateur soit réglé de telle manière que le moteur passe au ralenti de manière sûre sans que le régime du ralenti soit trop élevé. Pour effectuer le réglage, il faut systématiquement marquer la fenêtre à l'aide du 'bouton 3-D', effectuer la mise au point et conclure la procédure avec EDIT.

Dans la ligne 'interrupteur' il est possible chaque fois de déterminer l'interrupteur de déclenchement. Marquez la fenêtre et confirmez avec EDIT. Apparaît alors le menu de sélection des interrupteurs dans lequel vous sélectionnez l'interrupteur et le sens d'actionnement.

Ensuite il est possible de programmer la vitesse du servo des gaz pour le déclenchement de l'état d'autorotation. Pour ce faire, marquez la fenêtre 'speed' appropriée. À l'aide du 'bouton 3-D', effectuez le réglage sous forme de valeur chiffrée. Dans ce cas, la vitesse du servo se déplaçant dans la position déterminée est inversement proportionnelle au nombre programmé.

Assurez-vous que lorsque vous démarrez le moteur la fonction autorotation est coupée.

Cette fonction permet de régler parfaitement le plateau cyclique sur toute sa course. Il est possible de mixer entre elles toutes les fonctions (roulis, tangage et pas). Pour ce faire, il faut disposer de quatre dispositifs de mixage pour chacun desquels une courbe de mixage peut être activée associée à un interrupteur de déclenchement chaque fois. À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'MIX-PLATEAU' dans le menu des modèles d'hélicoptères et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran a un niveau mais pour chaque dispositif de mixage on dispose d'un graphique de programmation de la courbe de mixage. L'écran se présente comme suit:

MIX-PLATEAU		NORMAL			[7.60] 1/1
MIXEUR	ACT	INTER	TRIM	MODE	
ROL→NIK	INA	--	OFF	SEPART	
NIK→ROL	INA	--	OFF	SEPART	
PIT→ROL	INA	--		SEPART	
PIT→NIK	INA	--		SEPART	

ROL→NIK		NORMAL			[7.60] 1/1
+	-	MODE	OFFSET	INA	
+150		EXPO 1	+0.0		
+100		RATE A	RATE B		
+50		+0.0	+0.0		
0		EXP A	EXP B		
-50		+0.0	+0.0		
-100					
-150					
POS	+3.0	RATE	+0.0		

Dans la seconde colonne "ACT", il faut activer le dispositif de mixage qu'on souhaite utiliser. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'. Les incidences et les valeurs prédictives établies de la programmation possible 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Elles sont programmées dans la colonne 'Mode'. Dans la colonne 'interrupteur' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. La mise au point proprement dite de la fonction de mixage intervient à l'aide de la courbe appropriée dans le sous-menu.

Pour ce faire, dans la colonne 'MIXEUR' marquez la ligne concernée et confirmez avec EDIT. Ensuite apparaît l'écran des courbes. La programmation de la courbe intervient selon le schéma bien connu. Il faut tout d'abord déterminer la morphologie de la courbe. Dans l'écran le plus haut, marquez la fenêtre 'MODE' et opérez une sélection à l'aide du 'bouton 3-D'. La programmation de la courbe est décrite avec précision au chapitre 15.5, page 64, lisez-en la procédure.

Rotation virtuelle du plateau cyclique (réglable de 0 à 90°)

Pour obtenir une rotation virtuelle réglable de 45° du plateau cyclique il faut activer les deux premiers dispositifs de mixage roulis-tangage et tangage-roulis à l'aide du trim "ON", chaque fois avec un taux de mixage de 100%. Pour le réglage de précision de différences éventuelles d'asservissement de plateaux cycliques, il est également possible d'établir que l'hélicoptère se déplace de manière "rectiligne" grâce à des réglages légèrement différents.

Un rotation virtuelle rigide de 45 degrés intervient dans la sélection du type de modèle H4X.

15.6 MIX GAZ/MOTEUR

Cette fonction permet de programmer un dispositif de mixage chaque fois séparément pour les deux fonctions 'tangage' et 'roulis' de même que pour le rotor arrière qui présente systématiquement une incidence sur la position du servo des gaz. Vous obtenez ainsi que lorsqu'une des fonctions est actionnée il ne se produit aucune incidence inopinée sur le régime du moteur. Pour une mise au point idéale, on peut, outre le dispositif de mixage, programmer chaque fois une fonction d'accélération pour le servo des gaz.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'GAAZ-MOT-MIX' dans le menu des modèles d'hélicoptères et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran a un niveau mais propose pour chaque dispositif de mixage deux sous-menus. Il s'agit chaque fois d'une représentation autonome, d'un graphique de programmation de la courbe de mixage et d'un graphique pour la mise au point de la fonction d'accélération. Les deux écrans du bas sont des représentations exemplaires pour le dispositif de mixage 'Roulis-> Gaz'.

GAZ-MOT-MIX		NORMAL		[7.60] 1/1
MIXEUR	ACT	INTER	MODE	MODE
ROL->GAZ	INA	--	CTRM	SEPART
NIK->GAZ	INA	--	CTRM	SEPART
DIR->GAZ	INA	--	CTRM	SEPART

ROL->GAZ		NORMAL		[7.60] 1/2
	MODE	OFFSET	INA	
+150	EXPO 1	+0.0		
+100	RATE A	RATE B		
+50	+0.0	+0.0		
0	EXP A	EXP B		
-50	+0.0	+0.0		
-100				
-150				
POS +3.0	RATE +0.0			

ROL->GAZ		NORMAL		[7.60] 2/2
INA	GAUCH	DROIT		
	RATE 0%	0%		
	AMORTIS 0%			
	POS-ACT -50%	+50%		

Dans la seconde colonne, il faut activer le dispositif de mixage qu'on souhaite utiliser. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'.

Les incidences et les valeurs prédictives établies des modes 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Elles sont programmées dans la colonne 'Mode'. Dans la colonne 'interrupteur' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. La valeur prédictive est '--', c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche.

La mise au point proprement dite de la fonction de mixage intervient à l'aide de la courbe appropriée dans le second écran. Pour ce faire, dans la colonne 'MIXEUR' marquez la ligne concernée et confirmez avec EDIT. Ensuite apparaît l'écran des courbes. La programmation de la courbe intervient selon le schéma bien connu. Il faut tout d'abord déterminer la morphologie de la courbe. Dans l'écran le plus haut, marquez la fenêtre 'MODE' et opérez une sélection à l'aide du 'bouton 3-D'. La programmation de la courbe est décrite avec précision au chapitre 15,2, page 63, lisez-en la procédure.

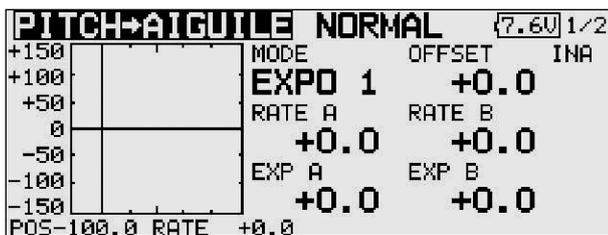
Dans le troisième écran intervient la mise au point de la fonction d'accélération. Lisez également à ce propos le chap. 15.3 sur la page 64. Pour chaque dispositif de mixage il est possible d'établir pour les deux débattements maximaux du manche (vers la gauche et vers la droite) chaque fois une valeur en % (taux). Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. La programmation est présentée sous forme de valeur en %. Dans la fenêtre 'AMORTIS' il est possible de programmer un temps sous forme de valeur en % pendant lequel la fonction doit se poursuivre après achèvement du décalage.

Dans la ligne du bas "POS ACT" il est possible pour les deux côtés de déterminer un point à partir duquel la fonction devient efficace. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Le pré-réglage est de 50% à gauche et de +50% à droite. Le fait d'actionner la touche de 'EDIT' pendant au moins 1 seconde permet de rétablir à tout moment le réglage initial.

15.7 DISPOSITIF DE MIXAGE PAS -> POINTEAU

Cette fonction permet de programmer le décalage du pointeau en fonction de la position du manche de pas. Elle permet de programmer que pour chaque charge du moteur due à des angles d'incidences différents des pales du rotor le mélange soit réglé de manière optimale parce que le pointeau est asservi. Il est possible de programmer une fonction d'accélération pour optimiser.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'PAS -> POINTEAU' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit:



Dans le second écran il faut d'abord activer le dispositif de mixage. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'.

Les incidences et les valeurs prédictives établies de la programmation possible 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Elles sont programmées dans la ligne 'Mode'. Dans la colonne 'interrupteur' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. La valeur prédictive est Zéro ('NULL'), c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche.

La mise au point proprement dite de la fonction de mixage intervient à l'aide de la courbe appropriée selon le schéma bien connu. Déterminer d'abord la forme de la courbe. Dans l'écran le plus haut, marquez la fenêtre 'MODE' et opérez une sélection à l'aide du 'bouton 3-D'. La programmation de la courbe est décrite avec précision au chapitre 15,7, page 67, lisez-en la procédure.

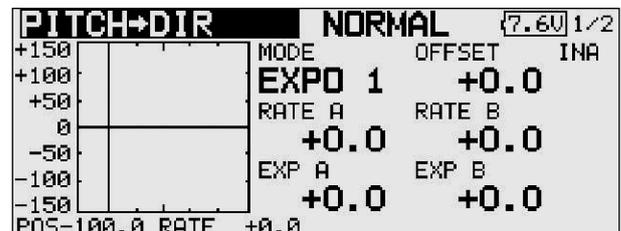
Dans le second écran intervient la mise au point de la fonction d'accélération (Cf. également 15.3, page 64). Il est possible d'établir séparément une valeur en % (taux) pour les deux débattements maximaux (min et max). Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. La programmation est présentée sous forme de valeur en %. Dans la fenêtre 'AMORTIS' il est possible de programmer un temps sous forme de valeur en % pendant lequel la fonction doit se poursuivre après achèvement du décalage. Dans la ligne du bas "POS ACT" il est possible pour les deux côtés de déterminer un point à partir duquel la fonction devient efficace. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT.

15.8 DISPOSITIF DE MIXAGE PAS -> ROTOR ARRIERE (REVOLUTION)

Avec cette fonction, les modifications de couple du rotor principal dues à des changements au niveau des gaz et du pas, sont utilisées, via un dispositif de mixage, vers le rotor arrière de sorte qu'il produise systématiquement l'anticouple approprié et compense les couples intempestifs sur l'axe vertical. Un réglage correct allège le système gyroscopique pour le travail du rotor arrière. Un Revo-Mix mal réglé est susceptible de travailler contre la fonction gyroscopique. C'est pourquoi le réglage de précision de ce dispositif de mixage est d'une grande importance. Il est possible de programmer une fonction d'accélération pour optimiser.

Si vous utilisez un gyroscope récent dans le mode Heading-Hold/ AVCS, il faut absolument couper le dispositif de mixage Revo-mix.

À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'PAS -> DIR' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit:



Dans le second écran il faut d'abord activer le dispositif de mixage. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'. Les incidences et les valeurs prédictives établies des modes 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Elles sont programmées dans la ligne 'Mode'.

La mise au point proprement dite de la fonction de mixage intervient à l'aide de la courbe appropriée selon le schéma bien connu. Déterminer d'abord la forme de la courbe. Dans l'écran le plus haut, marquez la fenêtre 'MODE' et opérez une sélection à l'aide du 'bouton 3-D'. Dans la plupart des cas une courbe linéaire est idéale pour le dispositif de mixage Revo. La programmation de la courbe est décrite avec précision au chapitre 15,2, page 63, lisez-en la procédure.

Effectuez les réglages de manière très prudente est à petits pas. Contrôlez très précisément tous les réglages également avec des essais très prudents en vol. Au cours d'un vol stationnaire stable, l'hélicoptère ne doit pas présenter de tendance à tourner autour de son axe vertical lorsque vous donnez des gaz ou augmentez les valeurs de pas. Indépendamment du fait que vous opérez les changements rapidement ou lentement. Également dans le cas contraire, lorsque vous réduisez le couple du moteur ou l'angle d'incidence du pas, l'hélicoptère ne doit pas tourner autour de son axe.

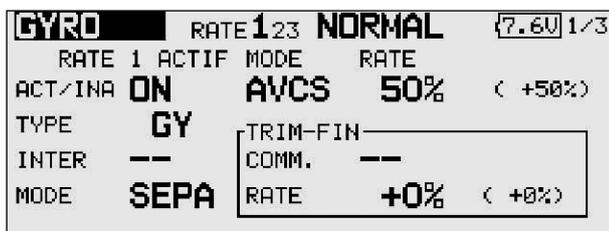
Dans le second écran intervient également la mise au point de la fonction d'accélération dans un cadre limité. (Cf. également chap. 15.3, page 64). Il est possible d'établir séparément une valeur en % (taux) pour les deux débattements maximaux (min et max). Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. La programmation est présentée sous forme de valeur en %.

Dans la fenêtre 'AMORTIS' il est possible de programmer un temps sous forme de valeur en % pendant lequel la fonction doit se poursuivre après achèvement du décalage. Dans la ligne du bas "POS ACT" il est possible pour les deux côtés de déterminer un point à partir duquel la fonction devient efficace. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT.

15.9 RÉGLAGES DU GYROSCOPE

À l'aide de cette fonction il est possible de régler la sensibilité du gyroscope à partir de l'émetteur. Outre la sensibilité du gyroscope sélectionnable parmi des valeurs en % il est également possible de sélectionner le type de gyroscope. Pour un gyroscope il est possible, par assiette de vol, de programmer 3 mises au point du gyroscope (sensibilité) (taux 1 2 3) qu'on requiert par interrupteur. Par ailleurs il est possible, comme avec beaucoup de fonctions, de déterminer si l'option doit être efficace pour toutes les assiettes de vol ou différente pour chacune des assiettes de vol (mode global ou séparé).

À l'aide du bouton 3-D marquez la fonction 'gyroscope' dans le menu des modèles d'hélicoptères et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran se présente comme suit:



Le menu propose trois niveaux identiques pour le réglage de trois sensibilité différentes (TAUX 1-3).

Cette fonction aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'.

Dans la ligne 'TYPE' on définit le type du gyroscope. Pour les gyroscopes AVCS ou Heading-Hold c'est le type 'GY/NORM' prescrit. Dans la ligne 'INTERRUPTEUR' il est possible; selon la procédure habituelle; de déterminer un interrupteur et son sens d'actionnement pour la commutation de la sensibilité.

La valeur préprogrammée est Zéro ('NULL'), c'est-à-dire que la fonction est toujours en marche. Les incidences et les valeurs prédictives établies des modes 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Elles sont programmées dans la ligne 'Mode'.

Dans la colonne 'MODE' il est possible de programmer si le gyroscope utilisé travaille avec le mode 'AVCS' (Heading Hold) ou avec le mode normal. Pour de plus amples renseignements, consultez la notice du gyroscope utilisé.

Sous "TRIM-FIN" il est possible de réaliser les ajustements de précision. Il est possible de programmer un organe de commande avec lequel un alignement de précision du réglage du dispositif de mixage peut être réalisé. Il faut d'abord déterminer l'organe de commande 'COMM.'. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et sélectionnez à l'aide du 'bouton 3-D' dans le menu de sélection des organes de commande/interrupteurs. Il est possible de sélectionner chaque organe de commande supplémentaire. Le réglage actuel de même que la direction de l'efficacité sont affichés.

Dans ce menu il est possible d'accéder à 3 mises au point différentes de gyroscope par assiette de vol. Si pour la fonction "gyroscope" dans le menu Fonctions, un organe d'asservissement séparé (curseur linéaire) a été sélectionné pour surmoduler ces mises au point, cette organe n'a alors plus de fonction. Les valeurs établies dans le menu et la position de l'organe d'asservissement travaillent de manière antagoniste. Si vous souhaitez toutefois de la manière habituelle régler la sensibilité de votre gyroscope par curseur linéaire, sélectionnez les fonctions gyroscope 2.

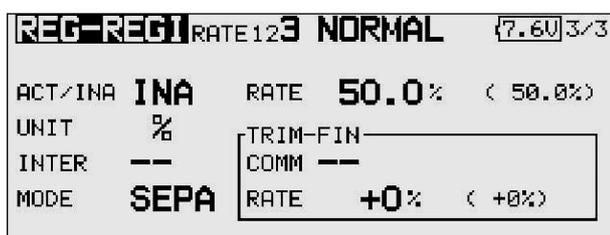
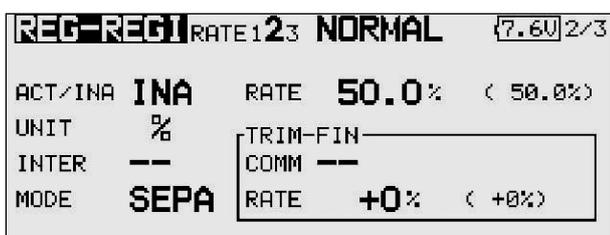
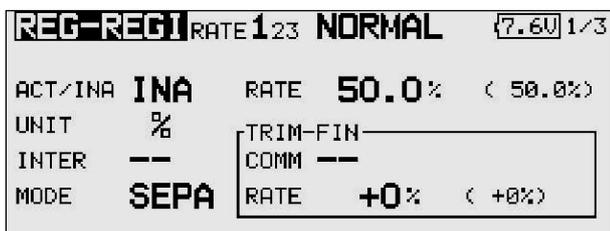
Avec cette fonction il est possible de régler la sensibilité du gyroscope par curseur linéaire.

Attention:

Nous recommandons dans ce cas de ne pas effectuer de réglage dans le menu gyroscope car les fonctions risquent de se contrer ou de s'additionner.

15.10 RÉGLAGES DU VARIATEUR

Avec cette fonction il est possible de modifier les réglages d'un variateur à partir de l'émetteur ou de requérir des valeurs préprogrammées. Il est possible de programmer la valeur de consigne du variateur sous forme de valeur en %. Il est possible de programmer un interrupteur avec lequel on peut modifier le régime en trois étapes (TAUX 1, 2 ou 3) par assiette de vol en mode séparé. Par ailleurs il est possible, comme avec beaucoup de fonctions, de déterminer si l'option doit être efficace pour toutes les assiettes de vol ou différente pour chacune des assiettes de vol (mode global ou séparé). Pour la réglage de précision il est possible de programmer un organe de commande. À l'aide du bouton 3-D marquez l'option 'REG-RÉGIME' dans le menu des modèles et confirmez la sélection avec 'EDIT'. L'écran dispose de trois niveaux qui se présentent comme suit:



Le menu propose trois niveaux identiques pour le réglage de trois régimes différents (TAUX 1-3). Cette fonction aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'ON' ou 'OFF'. Dans la ligne 'INTERRUPTEUR' il est possible; selon la procédure habituelle; de déterminer un interrupteur et son sens d'actionnement pour la commutation du régime. Le réglage initial se trouve sur zéro 'NULL', alors le régime programmé sur le variateur est efficace. Les incidences et les valeurs prédictives établies des modes 'Global' ou 'Séparé' sont décrites plusieurs fois par ailleurs. Elles sont programmées dans la ligne 'Mode'.

En fonction de la position de l'interrupteur il est possible de préprogrammer dans la fenêtre 'TAUX' la valeur en % prédictive du régime 1, 2 et 3. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et établissez le réglage à l'aide du 'bouton 3-D'. Le réglage initial est de 50%. Le fait d'actionner la touche de 'EDIT' pendant au moins 1 seconde permet de rétablir à tout moment le réglage initial. Dans la fenêtre 'UNIT' il est possible de sélectionner l'unité de la valeur prédictive du régime. On dispose de l'affichage d'une valeur en % et d'une valeur directe de régime (rpm).

Pour commuter, marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec le 'bouton 3-D' et activez en actionnant EDIT. Dans la fenêtre 'TRIM FIN', il est possible d'effectuer les mises au point pour un réglage de précision. Il est possible de programmer un organe de commande avec lequel un alignement de précision du réglage du variateur peut être réalisé. Il faut d'abord déterminer l'organe de commande 'COMM.'. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et sélectionnez à l'aide du 'bouton 3-D' dans le menu de sélection des organes de commande/interrupteurs. Il est possible de sélectionner chaque organe de commande supplémentaire. Le réglage actuel de même que la direction de l'efficacité sont affichés. Dans ce menu il est possible d'accéder à 3 mises au point différentes du régime par assiette de vol. Si pour la fonction "REG-RÉGIME" dans le menu Fonctions, un organe d'asservissement séparé (curseur linéaire) a été sélectionné pour surmoduler ces mises au point, cette organe n'a alors plus de fonction. Les valeurs établies dans le menu et la position de l'organe d'asservissement travaillent de manière antagoniste. Si vous souhaitez toutefois de la manière habituelle régler le régime par curseur linéaire, sélectionnez les fonctions régime 2. Avec cette fonction il est possible de régler le régime par organe de commande autonome (par exemple, par curseur linéaire).

Attention:

Nous recommandons dans ce cas de ne pas effectuer de réglage dans le menu du variateur car les fonctions risquent de se contrer ou de s'additionner.

15.11 CONSERVER L'ASSIETTE DE VOL (FZS HOLD)

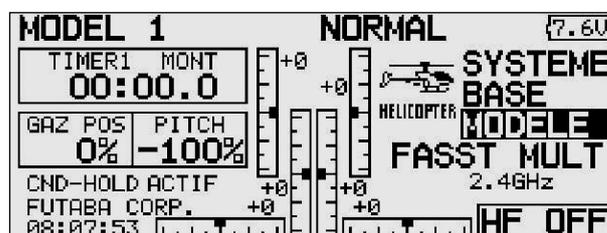
Cette fonction intervient pour effectuer des réglages dans une autre assiette de vol. Pour éviter tout démarrage intempestif du moteur, celui-ci est maintenu au ralenti. La fonction 'FZS-Hold' ne peut être activée qu'en assiette de vol "Normal" et également uniquement lorsque le manche de commande des gaz se trouve en position ralenti. Dès que 'FZS-Hold' est activé retentit un signal sonore d'avertissement. Il est ainsi souligné qu'un mouvement du manche des gaz n'entraîne aucune réaction du moteur. En actionnant l'interrupteur correspondant à l'assiette de vol, il est possible de changer d'assiette de vol et de modifier les réglages qui en font partie. Lorsque cette fonction a été activée, le servo des gaz se trouve dans une position prédictive fixe. Pour effectuer des réglages sur la voie asservissant le servo des gaz, il faut d'abord désactiver la fonction 'FZS-Hold'. Observez qu'il n'est pas possible d'activer ni de désactiver la fonction d'assiette de vol (FZS) lorsque:

- un interrupteur d'assiette de vol a été mis en marche ou
- que le manche des gaz se trouve sur une valeur supérieure à 1/3 de la course du manche

Cette option est asservie à partir de l'écran de base des modèles d'hélicoptère. Pour l'établissement de la valeur prédictive il faut marquer la fenêtre et disposer le manche des gaz dans la position souhaitée. Observez en l'occurrence que le manche se trouve sur une valeur inférieure au 1/3 de sa course. L'état de cette option est présenté dans le menu de base, de modèle et principal. C'est-à-dire:

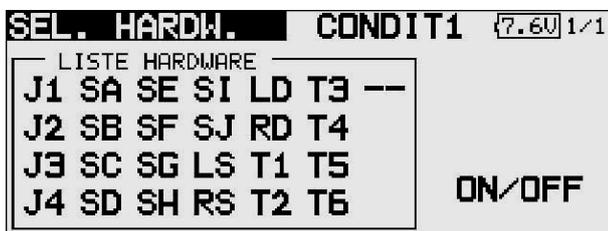
'ACT': Maintien de l'assiette de vol activé

'INA': Maintien de l'assiette de vol (inactivé)



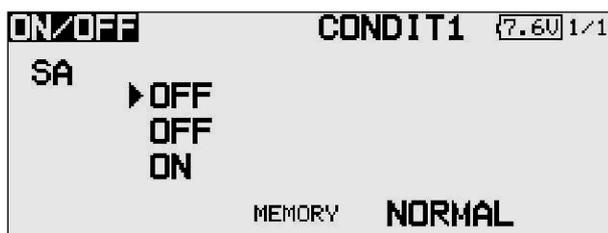
16. OPTIONS DU MENU DE SELECTION DES INTER-RUPTEURS

Le logiciel de l'ensemble de radiocommande FX-30 propose un menu très vaste de sélection des organes de commande. Pour pratiquement toutes les fonctions il est possible de choisir librement un organe de commande. Peu importe qu'il s'agisse d'un organe de commande pour une fonction de commutation ou d'un organe de commande pour une fonction de commande. La représentation du menu de sélection est toujours la même, elle est présentée ici en remplacement pour les deux. Dès que, pour une fonction, la fenêtre vers la sélection des organes de commande a été marquée et confirmée avec EDIT apparaît le menu de sélection ci-dessous. Nous rappelons que ce menu varie systématiquement de fonction à fonction et qu'en fonction de l'application, l'affichage et la sélection changent. L'exemple présente le menu de sélection des interrupteurs pour la fonction dispositif de mixage programmable 'PROG MIX'. L'intégralité des organes de commande, des interrupteurs et des trims rotatifs est listée et désignée.



- J1...J4 = manche de commande 1...4
- SA...SH = interrupteur A...H
- SI...SJ = stick interrupteur droit / gauche
- LD...RD = bouton rotatif gauche/droit
- LS...RS = curseur linéaire gauche/droit
- ON/OFF = position de commutation
- T1...T6 = Dispositif de mise au point de précision rotatif

Marquez l'interrupteur ou l'organe de commande souhaité et actionnez la touche 'EDIT'. Une fois que l'interrupteur a été sélectionné, avec le curseur déplacez-vous sur la fenêtre ON/OFF et déterminez la position de commutation.



Un sous-menu intervient pour déterminer la position de commutation, avec, par exemple, l'interrupteur 'G'.

- La flèche présente la position mécanique actuelle de l'interrupteur. Avec le bouton 3-D déterminer le sens de la commutation en modifiant la position ON ou OFF.
- Dans la partie inférieure de l'affichage est déterminé le type de commutateur (Memory) ou l'interrupteur à cliquet (NORMAL).
- Dans la partie supérieure de l'affichage apparaît l'assiette de vol actuelle. Si la fonction doit être déclenchée par des interrupteurs ou des organes de commande différents dans diverses assiettes de vol, il faut la commuter sur Séparé. De plus, il est possible dans ce menu de commuter l'assiette de vol et de sélectionner un autre interrupteur/organe de commande pour l'assiette de vol concernée.

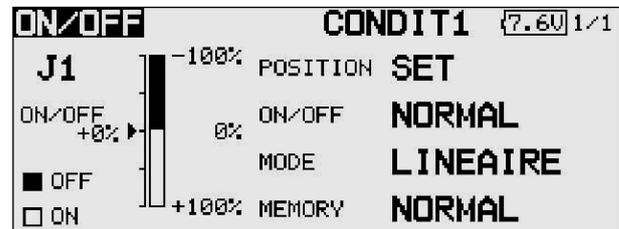
Si c'est un manche de commande ou un organe de commande proportionnel qui est sélectionné, sur l'écran suivant il est possible de sélectionner le point de commutation.

• SET

Pour régler la position de commutation, amenez l'organe de commande choisi dans la position de commutation souhaitée, disposer le curseur sur SET puis actionnez la touche EDIT. Le point de commutation est présenté sous forme de valeur en % et sous forme d'histogramme.

• EIN/AUS

Dans ce point de menu on détermine la position de commutation, NORMAL ou inversée = REVERSE.

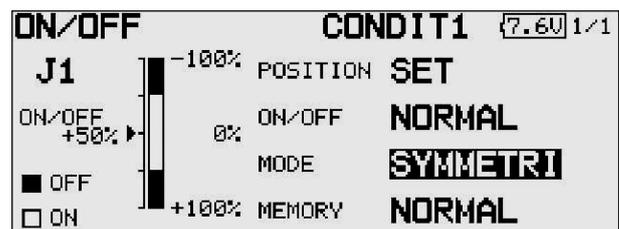


• MODE LINÉAIRE

Dans cette mise au point, la fourchette de l'organe de commande est subdivisée en une zone ON et en une zone OFF (Cf. graphique en haut). La fonction est en marche ou arrêtée en fonction de l'endroit où se trouve l'organe de commande.

• SYMMETRISCH

Les deux points de commutation de cette mise au point se situent symétriquement par rapport à la position neutre du manche concerné. Une fonction de commutation intervient dès que la valeur de l'organe de commande dépasse le point de commutation à la butée inférieure ou supérieure.



• MÉMOIRE (MEMORY)

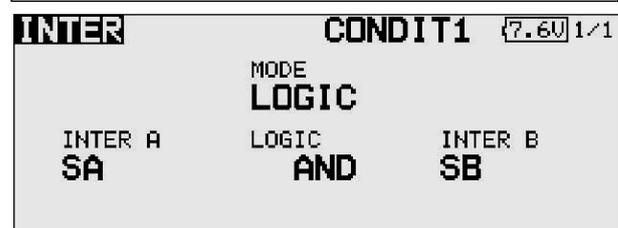
Dans la partie inférieure de l'affichage est déterminé le type de commutateur (Memory) ou l'interrupteur à cliquet (NORMAL).

• Fonctions logiques

Certaines fonctions telles que les assiettes de vol peuvent également être commutées par le lien logique de deux interrupteurs, c'est-à-dire une fonction logique. Sélectionnez interrupteur MODE (SINGLE) ou avec lien logique (LOGIC).

Les fonctions suivantes sont disponibles:

- AND: fonction logique d'interrupteurs raccordés en série
- OR: fonction logique d'interrupteurs raccordés en parallèle
- EX-OR: fonction logique ciblée et exclusion d'un certain nombre d'interrupteurs.



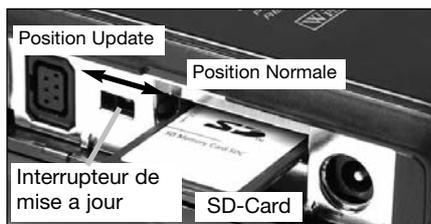
17. MISE À JOUR DU LOGICIEL DE L'ÉMETTEUR

L'utilisateur peut remplacer le logiciel de l'ensemble de radio-commande FX-30 par une version actuelle. Le fichier de mise à jour est proposé au chargement sur la site de robbe. Nous vous recommandons de vous enregistrer sous <http://support.robbe.com>, afin que vous soyez informé par courriel du bulletin d'information annonçant l'existence d'une nouvelle mise à jour et qu'on vous procure un accès au domaine d'assistance protégé.

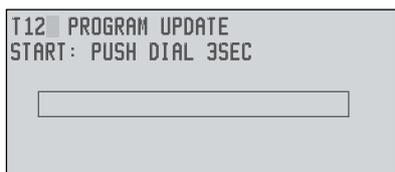
Il faut alors copier ce fichier via un lecteur de cartes sur la carte SD. Le transfert du logiciel dans la mémoire de travail de l'émetteur intervient de la manière suivante.

Mise à jour du logiciel:

- 1) Télécharger le fichier condensé du logiciel du serveur d'assistance de robbe.
- 2) Décompresser le fichier (unzip).
- 3) Un répertoire "T12FG update" est créé.
- 4) Ouvrir le répertoire et double-cliquez le fichier T12FG update.exe.
- 5) Le programme suivant "Futaba File System Utility" s'ouvre.
- 6) Sélectionnez le lecteur dans lequel se trouve la carte SD et actionnez "OK".
- 7) La requête suivante apparaît maintenant:
"Data Copy on the SD-card. OK ?"
Copiez les informations sur la carte SD. OK ?
Confirmez avec "OK"
- 8) Le message suivant apparaît:
"The copy to the SD-card ended normally"
La copie a été réalisée avec succès.
- 9) Installez la carte SD dans l'émetteur :
Installez la carte SD avec le fichier de mise à jour dans le logement de la carte sur le côté gauche de l'émetteur.
- 10) Déplacez l'"interrupteur de mise à jour (Update)" sur la position Update. Pour ce faire, utilisez un tournevis particulièrement fin



- 11) Mettre l'émetteur en marche. Environ 10 secondes plus tard apparaît le message suivant sur l'écran.



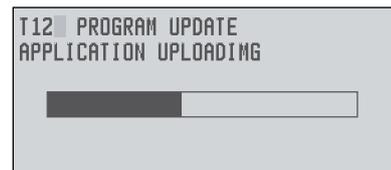
Suivez les instructions et actionnez la touche 'EDIT' pendant au moins 3 secondes.

Si aucune carte n'a été introduite dans le logement ou si la carte mise en place porte un fichier de mise à jour incorrect, apparaît le message d'erreur suivant.



Coupez l'émetteur et vérifiez la carte ou le fichier sur la carte.

- 12) Après avoir actionné la touche 'EDIT', la transmission des données démarre.



- 13) Dès que le transfert des données est intervenu avec succès, apparaît l'écran suivant.



- 14) Coupez l'émetteur et ramenez l'interrupteur de mise à jour (Update) dans la position Normal.

18. Branchement et conseils d'intégration de l'antenne du 2,4 GHz FASST récepteur

RC-Chaque utilisateur a, au fil des années ses propres expériences lors de l'installation et l'utilisation de composants RC recueillis. Avec la technologie 2,4 GHz est une nouvelle ère, qui apporte d'énormes avantages. Cependant, nous ne devrions certain nombre de situations au système 2.4 GHz de respecter et de la RC des composants conformes à intégrer et à appliquer.

L'une des erreurs, il est, comme par le passé, le destinataire ou en mousse einzuwickeln dans un tube de mousse à brancher pour la protéger des vibrations. Tel est le cas des 2,4 GHz FASST destinataire n'est pas nécessaire, car ces filtres ne sont plus en céramique et sont donc insensible des vibrations.

Cette "parfois" mesure est même contre-productif, puisque les bénéficiaires de 2,4 GHz à haute performance IC's, qui travaillent d'une certaine consommation électrique, ce qui entraîne une auto-échauffement. La gaine en mousse, la chaleur n'est pas le destinataire en question. Nous recommandons 2.4 GHz récepteur à double bande de mousse (ou velcro) à monter. Si toute la mesure du possible, mais seulement sur des "pieds" pour une circulation d'air afin de permettre au destinataire. Un montage vertical augmente la circulation de l'air.

La plage de température pour Fernsteuerkomponenten en général, est de -15 ° C. ... +55 ° C. Il est typique de la zone, qui de la part des fabricants de composants électroniques est spécifié. Cette plage de température est valable pour presque tous les appareils électroniques de consommation courante.

Ce secteur (-15 ... +55 ° C) est de même pour le récepteur et ce depuis de nombreuses années. Bien sûr aussi pour la nouvelle génération de 2,4 GHz FASST destinataire. Pour les autres systèmes 2,4 GHz est une plage de température de ces présents, parce que des circuits intégrés de la technologie sans fil, qui en général "dans la maison", et donc être de même nature ont des spécifications. Bien entendu, il s'agit de la limite théorique et les bénéficiaires peuvent, dans la pratique, une température beaucoup plus élevée face (environ 70-75 ° C). Cependant, un des composants de fabricants de ces valeurs plus élevées en raison des tolérances de fabrication n'est pas assurée.

Nous vous recommandons donc de la réflexion à agir et à respecter les consignes suivantes:

- L'utilisation de 2 cellules LiPo sans réduction de la tension n'est pas recommandée.
- LiPo cellules de tension avec la chaleur et de produire à son tour ne devraient pas être dans la même cavité étanche ou à être placé sur le récepteur.
- À chaud, ensoleillé, pas de modèles dans les voitures, afin d'éviter que le matériel électronique et de chauffer à très.
- Pour aération ou, mieux encore, le modèle de la voiture et dans l'ombre de la voiture stockage.
- Lors de vernis transparent ou brun clair Hottes chauffer la cabine de la coque et RC-composants en raison du soleil à travers. Capot de la cabine et ainsi de diminuer la circulation de l'air dans la coque assurer ou de tissu léger couvrir.
- Dunkle modèles couvrir avec un torchon ou du passé.
- En aucun cas, mince / noir CFK / CCA coques entretien avec récepteur dans la voiture ou à laisser dodue soleil.
- Le récepteur à proximité du moteur et de montage d'échappement, le rayonnement de chaleur peut être le destinataire de trop chauffer.

- Grâce à la coque en cours d'échappement, par exemple par une technique Balsaverkleidung isolant thermique pour hautes températures de la coque pour éviter.
- Essayez un air de circuler par le corps pour permettre.
- Le cas échéant, les ouvertures de ventilation dans les cabines du capot ou de coque prévoir.

Remarques supplémentaires à d'autres composants RC: Non seulement bénéficiaire mais également d'autres composants électroniques profitent, si des conseils ci-dessus sont.

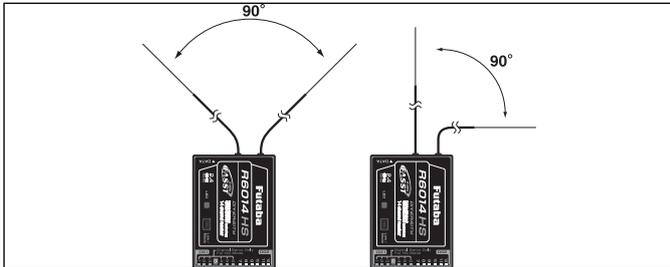
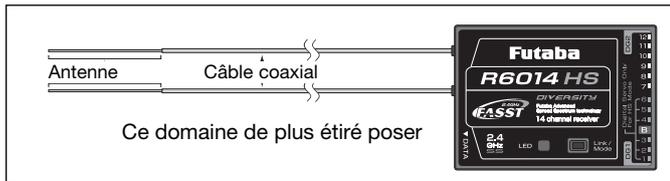
- Déjà chaude radiateur de la voiture de régulateur, la chaleur n'est pas aussi bien et peut en plus surchargés d'exploitation suivantes sont.
- LiPo batterie à partir d'environ 45 ° C nettement plus une taxe sur l'énergie (environ 10-12%), ce qui diminue l'efficacité de votre modèle.
- Servos aussi perdre une partie de votre force de la chaleur, plus la température du moteur est d'autant plus le rendement est mauvais. C'est-à-dire la force d'un servo est à partir d'environ 55 ° C jusqu'à 20% moins élevé que dans le froid. Cette limite est rapidement atteinte, par la très grande réchauffement du servomoteur.

Généralités sur les 2,4 GHz RC installations

- La portée générale du système FASST 2,4 GHz est plus grande que les installations de 35 MHz. Elle s'élève au ras du sol à environ 2000 mètres dans l'air et plus de 3000 m. Ci-après Météo-portée à charge et l'obstacle de nature à affecter la fonction de réduction donc mais pas seulement de réduire la réserve.
- Plus d'obstacles entre l'émetteur et le récepteur peuvent être le signal de bloquer ou freiner la.
- Près du sol est l'atténuation du signal d'émission de plus que les installations de 35 MHz. Brumeux à jours et / ou sur sol mouillé, la portée de la main près du sol réduite.
- Si un modèle au niveau du sol et est un obstacle (personne, véhicule, objet, etc) entre l'émetteur et le récepteur ne peut, de réduire la portée.
- La propagation des signaux de 2,4 GHz est presque en ligne droite, c'est pourquoi il est toujours nécessaire de vue sur le modèle de posséder.
- Le récepteur FASST R607, R617, R608 et R6014 diversité posséder un système de 2 antennes et les niveaux d'entrée, ce système vérifie en permanence le niveau du signal d'antenne des deux entrées de tension et la vitesse de l'éclair et en toute transparence pour le plus fort signal.
- Si les deux antennes à 90 ° l'autre ordonné, le cas d'une seule antenne habituelle dépendance situation nettement améliorée, ce qui augmente la sécurité de réception.
- Les PRE-VISON logiciel analyse en permanence le signal d'entrée et effectue, le cas échéant, par une correction d'erreurs..

18.1 Pour optimiser la réception des résultats, il faut observer les instructions de pose d'antenne:

- Les deux antennes dans la mesure du possible de placer les uns des autres.
- Les deux antennes doivent être étiré.
- L'angle entre l'antenne devrait être d'environ 90 °.
- Grands modèles ont souvent plus de pièces métalliques, qui HF pour amortir la réception peuvent, dans de tels cas, l'antenne à gauche et à droite de positionner.



- Les antennes ne doivent pas être en parallèle, et au moins 1,5 ... 2 cm être de:
- Métal, de carbone, les câbles, Bowdenzug, renchérissement corde, barres de poussée carbone, etc Kohlerowings
- régulateur de tension de câbles ou à moteur
- Bougies d'allumage
- Lieux à la charge, comme courroie, turbines, etc.
- Antenne de coques avec des matériaux de blindage (carbone, métal, etc) le plus court de la coque de conduire
- Les extrémités de l'antenne, ni en dedans ni en dehors de direction à réglage électrique le long de matériaux (métal, carbone) de fixer.
- Cela ne vaut pas pour le câble coaxial, mais seulement pour l'extrémité de l'antenne.
- Étroite courbes pour le câble coaxial sont à éviter, de même les rides du câble.
- récepteur protéger de l'humidité.

Remarques pour le montage de 2,4 GHz FASST-récepteur:

- Si possible avec une alimentation basse NC-batterie NiMH ou produire.
- Cadencées BEC-systèmes d'alimentation doivent être suffisamment dimensionnés, annule la tension de charge à une valeur inférieure à 3,8 volts, puis, le destinataire doit faire un reset et le redémarrer, ce qui représente environ 2-3 secondes signifie la perte de signal. Pour éviter cette situation sont le cas échéant, dite RX-condensateurs le récepteur entre elles, qui à court terme de tension sur un pont. (RX-condensateur 1800µF No. F 1621 oder 3600µF No. F1622).
- FASST 2,4 GHz récepteur sont par votre intermédiaire haute fréquence de 800 MHz relativement immunisé contre le smog électrique (comme Knack impulsions, ou à haute fréquence, charge, etc), puisque ce à une fréquence à partir de 300-400 MHz dans une moindre amplitude possède. Pour connaître très perturbé de matériel électronique, il est nécessaire dans de mauvaises conditions, un Filtre No. F 1413, en vue de ces désordres du destinataire éloigné. Si l'utilisation d'un tel filtre est nécessaire montre un test de portée.

Pour fortes charges à éviter sont le modèle à prendre les mesures nécessaires:

Hélicoptère:

- Joignez-vous à l'arrière du châssis avec tube et une bande de masse. Pour le cas échéant, une courroie crantée "brosse cuivre" pour installer de déduire les frais du courroie. Peut-être aussi la courroie de rôles électrique avec le châssis connecter.

- Pour électrique Heli's, il est souvent nécessaire de le tube arrière avec le moteur de joindre.
- Venez CFK / CCA, ainsi que d'une CFK-arrière au tube, on peut utiliser à haute vitesse et faible humidité font que massive des charges sont produites. Pour éviter ce problème devrait être du rotor de queue, de transmission de rotor principal à l'arbre un certain lien avec les cadres. De même l'utilisation de sprays anti-statique a fait ses preuves.

Turbines:

- Connectez le Blindage de la turbine avec une bande de masse pour éviter des charges.
- Jetmodellen rapides en fibre de verre, est dû à la vitesse souvent (surtout avec une faible humidité de l'air) une charge statique élevée (environ 40.000 volts). Voici des pièces en fibre de verre, plus environ 10 cm², conduisant à relier.
- Même à l'extérieur de la coque guidées ports (port-citernes, etc) sont conductrices pour relier entre elles les charges d'éviter. Charges peuvent être le réservoir de tube pour effet que vannes fois.
- De même, les pneus de roulement peuvent provoquer des charges et doit donc être brosses cuivre.

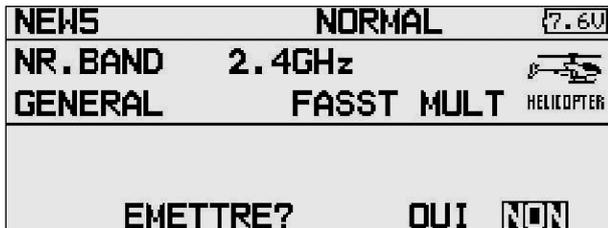
ESSAI DE PORTÉE:

avant la mise en service, il est recommandé d'effectuer dans tous les cas un essai de portée avec un modèle ou un ensemble de réception neuf. Il faut dans ce cas non pas que le modèle se trouve au sol mais à approximativement 1 mètre à 1,5 mètre au-dessus du sol. Utilisez une table en plastique ou en bois ou une caisse ou encore un carton, etc. En aucun cas une table en métal (table de camping). Il ne faut pas non plus que des matériaux conducteurs se trouvent à proximité (Grillages, etc.).

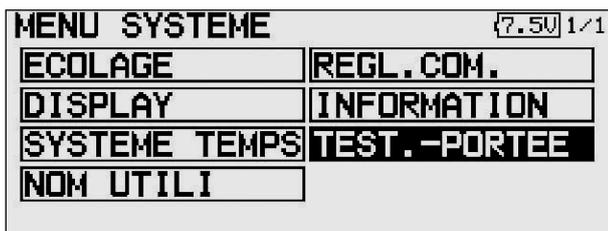
- Tout d'abord, le modèle sans moteur en service. Enlever lentement du modèle et de contrôler un appareil à gouverner fonction lentement mais.
- Alors que la suppression du modèle de surveiller la fonction de safran, s'il suspend ou s'arrête. Le cas échéant, une aide à la main, qui dans une certaine distance de l'appareil à gouverner fonction observée. Tournez la chaîne lors de la suppression un peu à gauche et à droite d'une autre antenne de position sur le modèle de simuler.
- Dans le mode Power Down (portée mode test) doit être d'au moins une portée d'environ 50 m est atteinte. La plupart sont d'environ 80-120 mètres, ce qui est un très bon résultat. , La proportion est de seulement 40 m ou dont il convient de ne pas démarrer et la cause de la faible portée de trouver.
- Est-ce que la portée de ce premier test avec succès, effectuez le même test avec le moteur par (attention, le cas échéant, fixer modèle) La portée de la main ne peut être obtenu seulement un peu plus faible (environ 20%). Elle est nettement plus faible, il gêne l'unité du destinataire. Ils créent des mesures correctives en vous assurer que toutes les mesures décrites ci-dessus ont été respectées.

Activez le mode Pow.-Down pour effectuer l'essai de portée:

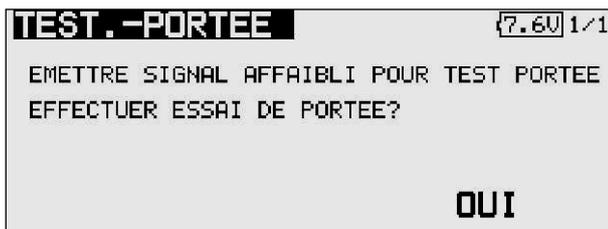
- Mettre l'émetteur en marche. Répondez "Non" à la question émettre?



- Sélectionnez le menu essai de portée dans le menu du système



- L'écran d'essai de portée apparaît. Répondez "oui" pour émettre avec une puissance réduite.



- Dans ce mode, la puissance du module HF est réduite pour effectuer l'essai de portée.
- Lorsque ce mode est activé, la LED rouge de monitoring du module HF clignote et un bip retentit toutes les 3 secondes.



- Mettre d'abord le modèle en service sans moteur d'entraînement.
- Éloignez-vous lentement du modèle en actionnant une fonction de gouverne lentement mais continuellement.
- Pendant que vous vous éloignez du modèle, observez le fonctionnement de la gouverne et si elle stoppe ou s'arrête. Si nécessaire faites-vous assister par un tiers qui observera le fonctionnement de la gouverne de plus près.
- Pendant que vous vous éloignez, tournez également l'émetteur sur le côté, vers la gauche et vers la droite, pour simuler une autre position de l'antenne par rapport au modèle.
- Dans le mode Power-Dow vous devez obtenir une portée de 30-50 (pas).
- Lorsque ce premier test de portée est réalisé avec succès, exécutez le même test avec moteur en marche (fixez le modèle).
- La portée possible ne doit être que relativement réduite (approx. 20%). Si elle est sensiblement réduite, cela signifie que l'unité d'entraînement perturbe l'émetteur. Vérifiez ensuite que vous avez bien observé toutes les mesures décrites.

- Le mode Power-Down reste actif pendant 90 secondes et commute ensuite automatiquement sur mode normal. Il est possible de revenir par anticipation au mode normal en appuyant sur la touche Exit.
- Si vous souhaitez revenir au mode Power-Down, coupez l'émetteur et le remette en marche en maintenant la touche mode enfoncée



ATTENTION:

Ne démarrez jamais avec l'essai de portée en marche (mode Power-Down).

Pour des motifs de sécurité il n'est pas possible d'effectuer un essai de portée (supplémentaire) lorsque l'émetteur a déjà émis à pleine puissance. Il est indispensable de couper l'émetteur puis de le remettre en marche. Cette mesure évite toute commutation involontaire sur essai de portée en mode actif.

18.2 CORDON-INTERRUPTEUR

L'interrupteur de l'ensemble de réception doit pouvoir être actionné dans les deux sens sans limitation mécanique. Le dégagement dans le fuselage doit être suffisamment grand. Sur les modèles à moteur thermique, installez l'interrupteur du côté opposé au pot d'échappement afin que l'huile ne soit pas en mesure d'encrasser les contacts. Si vous utilisez de nombreux servos numériques puissants, nous recommandons une double alimentation électrique tel qu'elle existe dans le commerce spécialisé.

18.3 CORDON DU SERVO

Lors de l'agencement des cordons, veillez à ne pas les soumettre à des tensions ni de les plier trop intensément ni de les briser. Veillez à ce que des arêtes vives ne soient pas en mesure d'endommager l'isolation des brins. Toutes les connexions doivent être parfaitement solides. Lorsque vous défaites des connexions, veillez à ne pas tirer sur les brins mais sur le connecteur. Veillez à ne pas disposer les cordons à tort et à travers. Il est préférable de fixer le cordon avec des morceaux de ruban adhésif ou des ligatures de câble, par exemple à la paroi du fuselage ou au châssis. Ne procédez à aucune modification sur les appareils. Évitez toute inversion de polarité et les courts-circuits quels qu'ils soient, les appareils ne sont pas protégés dans ce sens.

18.4 FILTRES ANTIPARASITES DE SERVOS

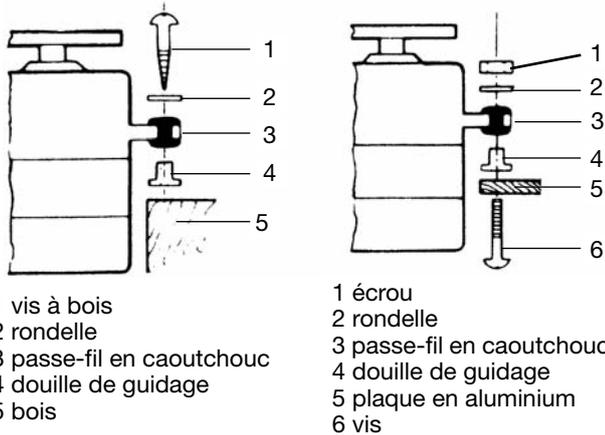
Si vous utilisez des cordons de servo relativement longs ou des cordons rallonge de servo, il est possible que les cordons de servo ramassent des perturbations.

Les filtres antiparasites (réf. F1413) sont encore meilleurs.

18.5 AGENCEMENT DES SERVOS

Pour fixer les servos utilisez dans tous les cas les passe-fils joints et les rivets en laiton. Lorsque vous fixez les servos, veillez à ne pas trop serrer les vis et évitez d'écraser les rivets en laiton. Sinon vous perdez l'effet d'amortissement des passe-fils.

L'illustration suivante présente le montage des servos. Partie „A“, montage sur une planchette de bois. Partie „B“, montage sur une plaque en plastique ou en aluminium.



- 1 vis à bois
- 2 rondelle
- 3 passe-fil en caoutchouc
- 4 douille de guidage
- 5 bois

- 1 écrou
- 2 rondelle
- 3 passe-fil en caoutchouc
- 4 douille de guidage
- 5 plaque en aluminium
- 6 vis

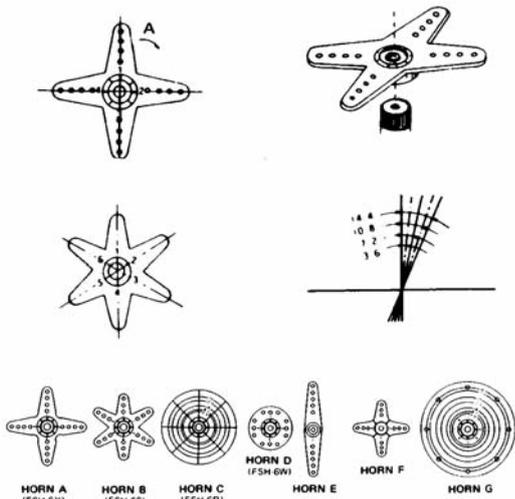
Sur les modèles d'autos radiocommandées, montez les servos dans les logements prévus dans la plaque d'aménagement de l'ensemble de réception. Sur les modèles de bateaux, vous pouvez utiliser les fixations rapides de servo proposées par robbe. Soyez très soigneux lors de la mise en place des servos, car les servos sont très sensibles aux secousses.

18.6 COURSES DES SERVOS / PALONNIERS DE SERVO
Couronne servomoteurs permettent de lever de réglage mécanique de la servo-position neutre.

Réglage de la position neutre:
Vis de fixation du levier de sortie de résoudre levier retirer, dans sa position neutre en place et visser.

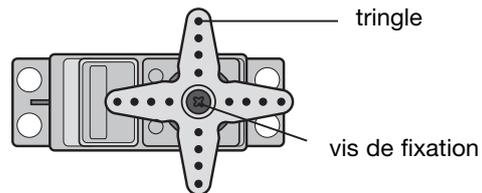
Effet:
Afin de 4 servo bras de levier variable la plus petite possible (3,6 °) de DROIT à atteindre, il faut ARM 2 sur la position la plus proche possible de la ligne de base A poursuivre. ARM 3 résulte alors un déplacement de 7,2 °, 4 ARM de 10,8 °. Pour la plus petite possible déplacement vers la GAUCHE pour atteindre 4 ARM doit être plus proche possible de la position de la ligne de base A poursuivre.

Subdivision:
La couronne de l'arbre et couronne-levier de sortie ont une subdivision en 25 segments. La modification de la position de chaque segment est donc de 360°: 25 = 14,4°. Le réglage minimum est déterminé par le nombre de BRAS un levier. 4 En cas de bras de levier, le minimum de réglage 360 °: (25 x 4) = 3,6°. 6 Lors de bras de levier, le réglage minimum de 2,4 °. ARM 2 réglable de 2,4 ° vers la droite, ARM 3 de 4,8 ° vers la droite, ARM 6 réglable de 2,4 ° à gauche, ARM 5 de 4,8 ° à gauche, ARM 4 réglable de 7,2 ° à droite et à gauche.



Pour les servos robbe il existe plusieurs types de palonniers différents. Il sont présentés sur l'illustration ci-dessus. Par ailleurs, il est possible d'en modifier la position par segment à couronne dentée.

18.7 MISE EN PLACE DE LA TIMONERIE
En principe, il faut que l'agencement de la timonerie lui assure une parfaite souplesse. Sinon la consommation de courant est excessive et l'autonomie des modèles nettement réduite. Par ailleurs la précision du rappel de la direction est nettement moins efficace. Ce qui a également une incidence négative sur la tenue de route.



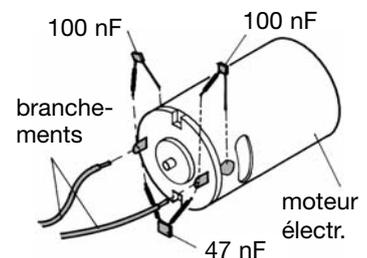
19. CONSIGNES CONCERNANT LA MISE EN OUVRE

Tous les récepteurs robbe-Futaba travaillent encore avec une tension d'alimentation de 3 volts avec la même portée. Ce qui a l'avantage que même lorsqu'un élément de l'accu est en panne (court-circuit) ne se produit pas de panne de l'ensemble de réception car les servos robbe-Futaba travaillent encore avec 3,6 volts, toutefois plus lentement et avec moins de puissance. Ceci est très important en hiver, lorsque la température extérieure est très basse, pour éviter les interruptions brève de tension. Cependant cela présente également l'inconvénient qu'on ne remarque pas lorsqu'un élément de l'accu est en panne. Voilà pourquoi il est recommandé de contrôler de temps en temps l'accu du récepteur. Il est recommandé d'utiliser le moniteur d'accus robbe réf. 8409, qui indique la tension actuelle d'un accu à l'aide d'une bande à LED.

19.1 SÉQUENCE DE MISE SOUS TENSION
Mettre toujours d'abord l'émetteur en marche puis le récepteur. Pour couper, procéder dans l'ordre inverse. Lorsque le récepteur est mis sous tension, les servos se déplacent dans leur position neutre. Il est recommandé de vérifier chacune des fonctions en actionnant l'organe de commande concerné. Par ailleurs, vérifiez que les fonctions de commande présentent un sens correct de fonctionnement. Si un servo tourne dans le mauvais sens, inversez sons sens de rotation.

19.2 IMPULSIONS DE CRAQUEMENT
Pour assurer un fonctionnement correct, il faut absolument éviter les 'impulsions de craquement'. Celles-ci peuvent se produire lorsque des éléments métalliques entrent en contact, par exemple la timonerie dont les tringles peuvent frotter l'une contre l'autre à cause de vibrations. Voilà pourquoi il faut que l'asservissement de carburateurs soit assuré par des chapes en plastique et ne raccordez jamais directement un asservissement métallique sans isolation au palonnier du carburateur.

19.3 MOTEURS ÉLECTRIQUES
Les moteurs électriques doivent impérativement être antiparasités, sinon, lorsqu'ils fonctionnent, apparaissent des étincelles entre l'induit et les balais de charbons qui ont une grande incidence sur les ensembles de



radiocommande en les perturbant. Nous recommandons les filtres antiparasites de robbe, réf. 8306, 8307 ou un jeu de condensateurs d'antiparasitage réf. 4008. Chaque moteur doit être antiparasité individuellement comme indiqué sur l'illustration.

19.4 ALLUMAGES ÉLECTRONIQUES

L'allumage des moteurs thermiques produit également des perturbations qui présentent une influence négative sur le fonctionnement de l'ensemble de radiocommande. Alimenter toujours les allumages électroniques à l'aide d'accus autonomes. N'utilisez que des bougies antiparasitées, des soquets à bougie également antiparasités et des cordons d'allumage blindés. Observez toujours une distance suffisante de l'ensemble de radiocommande par rapport à l'allumage.

19.5 CAPACITÉ DE L'ACCU DE RÉCEPTION

La règle suivant s'applique à toutes les sources d'alimentation électrique : à basse température, la capacité diminue sensiblement ce qui signifie que l'autonomie des modèles est nettement réduite lorsqu'il fait froid.

Le temps de fonctionnement dépend essentiellement du nombre de servos raccordés, de la souplesse de la timonerie de même que de la fréquence des mouvements asservis. Un servo standard consomme entre 150 mA et approx. 600 mA lorsque le moteur tourne et approx. 8 mA lorsque le moteur est arrêté, les super-servos ou les servos numériques puissants consomment des pointes de 1300 mA lorsque l'effort de maintien est intégral.

Choisissez vos accus de réception avec une capacité suffisante pour répondre à la consommation du courant et au nombre des servos.

Voilà pourquoi il est important que la timonerie soit parfaitement souple et qu'aucun servo ne soit gêné mécaniquement dans ses déplacements. Un servo limité en permanence mécaniquement consomme énormément de courant est à la longue risque de subir des dommages. Sur l'ensemble de radiocommande le ralentissement sensible du mouvement des servos signale que l'accu est déchargé. Stoppez immédiatement le modèle et rechargez l'accu. Pour le contrôle de la tension de l'accu du récepteur pendant les séances de pilotage, nous recommandons l'utilisation d'un contrôleur d'accu qui est susceptible de vous fournir des renseignements sur l'état de charge actuel de l'accu.

20. GARANTIE

Nos articles sont naturellement couverts par la garantie légale de 24 mois. Si vous souhaitez faire valoir une requête justifiée avec recours à la garantie, adressez-vous toujours d'abord à votre vendeur qui vous assure la garantie et qui est responsable du suivi de votre requête. Les carences de fonctionnement, les défauts de fabrication ou les défauts matériels apparaissant pendant la garantie sont remplacés par nous gratuitement. Toute autre réclamation, par exemple de dommages secondaires, est exclue. Le transport intervient franco de port de même que pour le renvoi. Les envois non affranchis ne seront pas pris en considération.

Nous ne sommes pas responsables des dommages dus au transport ou de la perte de votre envoi. Nous vous recommandons de contracter une assurance appropriée. Expédier l'appareil au service après-vente du pays concerné.

Pour que les réclamations couvertes par la garantie puissent être traitées, il faut que les conditions suivantes soient satisfaites:

- joindre le bon d'achat à l'envoi
- les appareils ont été exploités conformément aux prescriptions de la notice de mise en œuvre
- les sources d'alimentation employées sont celles qui ont été recommandées par robbe, seules des pièces de rechange originales ont été utilisées
- absence de dommages dus à l'humidité, à des interventions extérieures, à des inversions de polarité, à des surtensions, à des surcharges ou des dégradations mécaniques
- joindre une description du dérangement ou du défaut afin d'en faciliter la réparation

21. EXCLUSION DE LA RESPONSABILITÉ

La société robbe Modellsport n'est pas en mesure de contrôler le respect des indications fournies par la notice de montage et de mise en œuvre ni les conditions ou la méthode d'installation, de mise en œuvre, d'utilisation et de maintenance des éléments de l'ensemble de radiocommande. Nous ne pouvons donc être tenus pour responsables d'aucune perte, d'aucun dommage ni coût dus à une utilisation ou une mise en œuvre inadéquates ou de quelque conséquence que ce soit.

22. DIRECTIVES DES TELECOMMUNICATIONS

La directive R&TTE (Radio Equipment & Telecommunications Terminal Equipment) constitue la nouvelle norme européenne pour les ensembles de radiocommande et les installations de télécommunication et la reconnaissance mutuelle de leur conformité.

La directive R&TTE définit précisément, entre autres, la mise sur le marché et la mise en service d'ensembles de radiocommande dans la communauté européenne. Une modification importante est représentée par l'acquisition d'une habilitation. Le fabricant ou l'importateur doit soumettre les ensembles de radiocommande à une procédure d'évaluation de la conformité avant de les proposer à la vente et ensuite les faire enregistrer auprès des autorités compétentes (déclarer).

Le signe apparent de l'appartenance des appareils à une norme européenne en vigueur est le signe CE. Sur l'ensemble d'émission il faut en plus ajouter un point d'exclamation pour indiquer que les fréquences utilisables ne sont pas (encore) unitaires en Europe. Cet indice est le même pour tous les pays de la Communauté européenne.



D'autres pays tels que la Suisse, la Norvège, l'Estonie et la Suède ont également assimilé cette directive. Votre ensemble de radiocommande est notifié (c'est-à-dire autorisé) dans tous ces pays et peut y être vendu et mis en œuvre. Nous vous signalons que la responsabilité de la mise en œuvre des directives vous incombe, c'est-à-dire à l'utilisateur

23. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Par la présente la Sté robbe Modellsport GmbH & Co. KG, déclare que cet ensemble de radiocommande répond aux exigences fondamentales et à d'autres prescriptions significatives de la directive 1999/5/de la Communauté européenne. L'original de la déclaration de conformité se trouve dans l'Internet sur le site www.robbe.com associée à la description de l'appareil concerné et apparaît lorsqu'on clique le bouton portant le logo "Conform".

24. Général attribution 2,4 GHz

Sur la fréquence de 2483,5 MHz ... 2400 est l'exploitation d'installations de radiocommunication et d'abonnement gratuit. Il a été une manière générale l'attribution des fréquences pour l'utilisation par le public de l'Agence fédérale des réseaux délivré.

2. Geräte, die im Rahmen dieser Frequenznutzung eingesetzt werden, unterliegen den Bestimmungen des "Gesetzes über Funkanlagen und Telekommunikations-einrichtungen" (FTEG) und des "Gesetzes über die Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten" (EMVG).
3. Diese Frequenzteilung berührt nicht rechtliche Verpflichtungen, die sich für die Frequenznutzer aus anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, auch telekommunikationsrechtlicher Art, oder Verpflichtungen privatrechtlicher Art ergeben. Dies gilt insbesondere für Genehmigungs- oder Erlaubnisvorbehalte (z.B. baurechtlicher oder umweltrechtlicher Art).
4. Der Frequenznutzer ist für die Einhaltung der Zuteilungsbestimmungen und für die Folgen von Verstößen, z. B. Abhilfemaßnahmen und Ordnungswidrigkeiten verantwortlich.
5. Der Frequenznutzer unterliegt hinsichtlich des Schutzes von Personen in den durch den Betrieb von Funkanlagen entstehenden elektromagnetischen Feldern den jeweils gültigen Vorschriften.
6. Beauftragten der Reg TP ist gemäß §§ 7 und 8 EMVG der Zugang zu Grundstücken, Räumlichkeiten und Wohnungen, in denen sich Funkanlagen und Zubehör befinden, zur Prüfung der Anlagen und Einrichtungen zu gestatten bzw. zu ermöglichen.
7. Beim Auftreten von Störungen sowie im Rahmen technischer Überprüfungen werden für WLAN - Funkanwendungen im 2,4 GHz - Frequenzbereich die Parameter der europäisch harmonisierten Norm EN 300 328-2 zu Grunde gelegt. Hinweise zu Messvorschriften und Testmethoden, die zur Überprüfung der o. g. Parameter beachtet werden müssen, sind ebenfalls dieser Norm zu entnehmen.

225-13

Vfg 89 / 2003

Allgemeinzuteilung von Frequenzen im Frequenzbereich 2400,0 – 2483,5 MHz für die Nutzung durch die Allgemeinheit in lokalen Netzwerken; Wireless Local Area Networks (WLAN- Funkanwendungen)

Auf Grund § 47 Abs. 1 und 5 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) vom 25. Juli 1996 (BGBl. I S. 1120) in Verbindung mit der Frequenzteilungsverordnung (FreqZutV) vom 26. April 2001 (BGBl. I S. 829) wird hiermit der Frequenzbereich 2400,0 – 2483,5 MHz zur Nutzung durch die Allgemeinheit für WLAN – Funkanwendungen in lokalen Netzwerken zugeteilt.

Die Nutzung der Frequenzen ist nicht an einen bestimmten technischen Standard gebunden.

Die Amtsblattverfügung Nr. 154/1999 „Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Benutzung durch die Allgemeinheit für Funkanlagen für die breitbandige Datenübertragung im Frequenzbereich 2400 – 2483,5 MHz (RLAN - Funkanlagen)“, veröffentlicht im Amtsblatt der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (Reg TP) Nr. 22/99 vom 01.12.99, S. 3765, wird aufgehoben .

1. Frequenznutzungsparameter

Frequenzbereich	Kanalbandbreite /Kanalrastr	Maximale äquivalente Strahlungsleistung
2400,0 – 2483,5 MHz	Keine Einschränkung	100 mW (EIRP)

Die äquivalente Strahlungsleistung bezieht sich, unabhängig vom Modulations- bzw. Übertragungsverfahren, auf die Summenleistung mit Bezug auf den Frequenzbereich von 2400,0 bis 2483,5 MHz.

2. Nutzungsbestimmungen

Maximale spektrale Leistungsdichte bei Frequenzsprung- Spektrumspreizverfahren (FHSS)	Maximale spektrale Leistungsdichte bei Direktsequenz Spektrumspreizverfahren (DSSS) und anderen Zugriffsverfahren
100 mW/100 kHz	10 mW/1 MHz

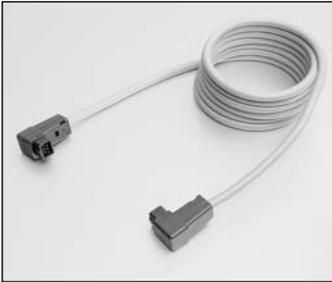
3. Befristung

Diese Allgemeinzuteilung ist bis zum 31.12.2013 befristet.

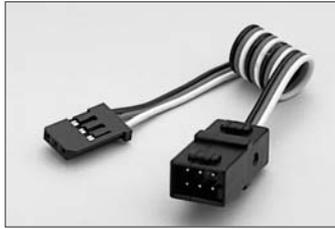
Hinweise:

1. Die oben genannten Frequenzbereiche werden auch für andere Funkanwendungen genutzt. Die Reg TP übernimmt keine Gewähr für eine Mindestqualität oder Störungsfreiheit des Funkverkehrs. Ein Schutz vor Beeinträchtigungen durch andere bestimmungsgemäße Frequenznutzungen kann nicht in jedem Fall gewährleistet werden. Insbesondere sind bei gemeinschaftlicher Frequenznutzung gegenseitige Beeinträchtigungen der WLAN - Funkanwendungen nicht auszuschließen und hinzunehmen.

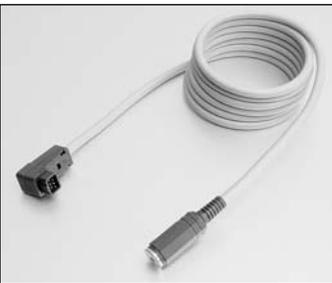
25. ACCESSOIRES



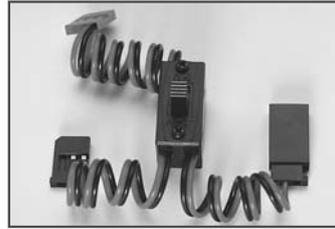
Cordon d'écolage Réf. F1591 Skysport T4YF, T4EX, FF9, T12Z, T14MZ, FX-40/30



cordons Y Réf. F1423 Pour le branchement en parallèle de deux servos à une sortie du récepteur.



Cordon adaptateur pour branchement de simulateur de vol Réf. 8239 Skysport T4YF, T4EX, FF9, T12Z, T14MZ, FX-40,FX-30



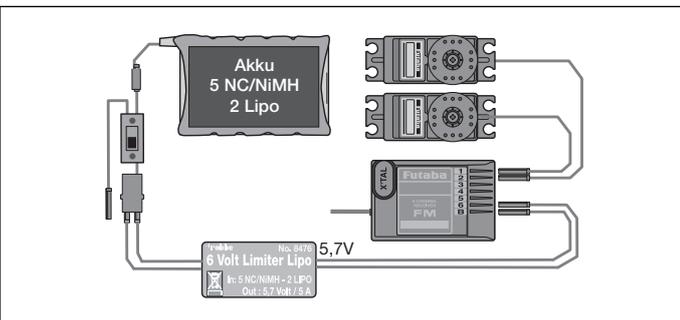
cordons-interrupteur avec douille de charge Réf. F1407 Indispensable pour le branchement de l'accu au récepteur. Permet de charger l'accu du récepteur via une douille de charge autonome.



cordons de charge de l'accu du récepteur Réf. F1416



cordons de charge d'émetteur T12FG Réf. 8260

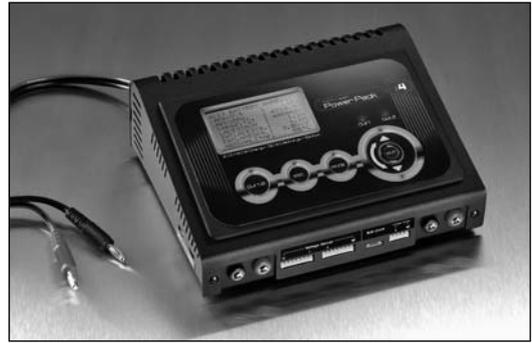


LIMITEUR 6 VOLTS LITHIUM Réf. 8476 Module de stabilisation, réalise à partir de 5 éléments Cd-Ni une tension stable de 5,7 volts et au maximum un courant continu de 5A (Cd-Ni-NiMH), brièvement plus que cela. Courant continu accus au Lithium, approx. 3 A.



RX-Condensateur 1800 uF Réf. F1621

Empêche la tension du récepteur, par une courte interruption de l'alimentation peuvent surgir. Capacité de 1800µF.



Power Peak 14 EQ-BID No. 8507 Intelligente à hautes performances de chargement charge- ment confortable avec la gestion de batterie NC-, NiMH-, plomb-, LiFe, Lilo, LiPo-Batterie, Avec intégré Equalizern et CAP-Touch Fonctionnement du système. NC - Batterie: 1...30 Accumulateurs, NiMH - Batterie: 1...30 Accumulateurs, plomb - Batterie: 1...6 Accumulateurs, Lithium - Akkus: 1...12 Accumulateurs Chargement- `Dechargécourant 0,1..10 A



Power Peak TRIPLE EQ-BID No. 8541 Compakt TRIPL3 chargement- dechargement de batterie de gestion pour trois fois 1...14 cellules NC/NiMH Batterie, trois fois 1...6 cellules Lilo, LiPo oder LiFe Batterie, et trois fois 2...12V plomb. Avec 3 intégré Equalizern et 3 BID-Systemen.



interrupteur écrou FX-30 3,8mm Réf. F1402



Toche 2-Pos long Réf. 8232 interrupteur 2-Pos court Réf. 8227 interrupteur 2-Pos long Réf. 8228 interrupteur 3-Pos court Réf. 8229 interrupteur 3-Pos long Réf. 8230



RX-Condensateur 22.000 uF Réf. F1622

Empêche la tension du récepteur, par une courte interruption de l'alimentation peuvent surgir. Capacité de 22.000 µF.

26. Mise au rebut



Ce symbole signifie que les appareils électriques et électroniques irréparables doivent être mis au rebut non pas avec les ordures ménagères mais dans les déchetteries spécialisées. Portez-les dans les collecteurs communaux appropriés ou un centre de recyclage spécialisé. Cette remarque s'applique aux pays de la Communauté européenne et aux autres pays européens pourvus d'un système de collecte spécifique.

27. ADRESSE DES SERVICES TECHNIQUES APRÈS-VENTE

Pays	Société	rue	ville	Téléphone	télécopie
Andorra	SORTENY	130 LES ESCALDES		0037-6-82 0827	0037-6-82 5476
Dänemark	MAAETOFT DMI		8900 RANDERS	0045-86-43 6100	0045-86-43 7744
Deutschland	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-87-779
England	robbe-Schlüter UK	LE10-1UB	Leicestershire	0044-1455-63 7151	0044-1455-63 5151
Frankreich	S.A.V Messe	BP 12	F-57730 Folschviller	0033-387-94 6258	0033-387-94 6258
Griechenland	TAG Models Hellas		143 41 Nea Philadelfia	0030-1-25 84 380	0030-1-25 33 533
Italien	MC-Electronic	Via del Progresso 25	I-36010 Cavazeale (Vi)	00390-0444-94 5992	00390-0444-94 5991
Niederlande/Belgien	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-1059-13 594	0031-1059-13 594
Norwegen	Norwegian Modellers		3101 TØNSBERG	0047-333-78-000	0047-333-78-001
Österreich	Robbe Service	Puchgasse 1	A-1220 Wien	0043-01259-66-52	0043-01258-11-79
Schweden	Minicars Hobby A.B.		75323 Uppsala	0046-18-71 2015	0046-18-10 8545
Schweiz	Spahr Elektronik	Gotthelfstrasse 12	CH-2543 Legnau	0041-032-65 22 3 68	0041-032-65 37 364
Slowakische Rep.	Fly Fan		91105 Trenčin	0042-1831-74 442 03	0042-1831-74 447 15
Spanien	Modelimport S.A.		28850 Torrejon de Ardoz	0034-91-67 747 20	0034-91-67 798 60
Tschechische Rep.	Ales Marhoun	Horova 9	CZ-33021 Cesk Budejovice	00420-73-66 41 917	00420-38-7251175
Türkey	Formula Modelsports		35060 Pinarbasi-Izmir	0090-232-47 912 58	0900-232-47 917 14

ISous réserve d'erreur d'impression et de modification technique

Copyright robbe-Modellsport 2008

La copie et la reproduction, même partielles, sont soumises à l'autorisation écrite de la Sté robbe-Modellsport GmbH & Co.KG

robbe Modellsport GmbH & Co.KG

Metzloser Strasse 36

D-36355 Grebenhain

Telefon +49 (0) 6644 / 87-0

robbe Form ADAJ

CE 0682 !