

**robbe  
Futaba**

**robbe  
Futaba**  
**2.4GHz**  
**FASSTest**  
Extended System Telemetry

FUTABA ADVANCED SPREAD SPECTRUM TECHNOLOGY  
**2.4GHz**  
**FASST**

**2.4GHz**  
**S-FHSS**

**S.BUS**

**S.BUS 2**

Notice de mise en œuvre

# T14 SG

Réf. F8075



SOMMAIRE	PAGE		
<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>3</b>	<b>7. Structure du menu et navigation</b> .....	<b>18</b>
1. Contenu de l'ensemble .....	4	7.1 Menu utilisateur .....	19
<b>2. Description générale</b> .....	<b>4</b>	<b>8. Description de l'écran initial</b> .....	<b>20</b>
2.1 Émetteur T14 SG .....	4	8.1 Écran initial pour tous les types de modèles.....	20
<b>3. Caractéristiques techniques</b> .....	<b>5</b>	8.2 Menu de sélection des organes de commande /	
3.1 Émetteur T14 SG .....	5	des interrupteurs.....	21
3.2 Récepteur R-7008 SB.....	5	8.3 Mise au point de la minuterie ( chronomètre ).....	22
<b>4. Organes de commande émetteur T14 SG</b> .....	<b>5</b>	<b>9. Menu du système</b> .....	<b>23</b>
4.1 Retirer/remplacer l'accu de l'émetteur .....	6	9.1 Mode écolage (moniteur-élève).....	23
4.2 Mise en marche /arrêt de l'émetteur .....	6	9.2 Écolage (Trainer) .....	24
4.3 Diode de monitoring .....	6	• Mode écolage, émetteur du moniteur .....	24
4.4 Manches de commande, mises au point.....	6	• Mode écolage, émetteur de l'élève.....	25
• Modification de la longueur des manches de command.....	6	9.3 Exploitation sous forme de simulateur de vol.....	25
• Réglage de l'effort de rappel du ressort.....	6	9.4 Mises au point de l'écran.....	25
4.5 Écran à cristaux liquides .....	7	9.5 Nom utilisateur.....	25
4.6 Touche de trim .....	7	9.6 Avertissements .....	26
4.7 Activation du cliquet de retenue .....	7	9.7 Mise au point des transmetteurs .....	26
4.8 Transfert de la fonction des gaz .....	8	• Mode manches de commande (Stick Mode).....	26
4.9 Transducteur d'angle .....	8	• Calibrage de manche de commande .....	26
4.10 Transducteurs d'angle latéraux .....	8	9.8 Sélection rapide du modèle.....	27
4.11 Antenne .....	8	9.9 Fonction Auto lock .....	28
4.12 Module de mémorisation carte SD .....	9	9.10 Information/ mise au point de la langue .....	29
• Mise en place de la carte SD .....	9	9.11 Servo S-BUS .....	29
• Formatage de la carte SD .....	9	<b>10. Menu de base30</b>	
• Extraire la carte SD .....	9	10.1 Servo .....	31
• Transfert de données à partir d'un micro-ordinateur.....	9	10.2 Sélection du modèle.....	31
• Sécurisation des données.....	9	• Accéder à une mémoire de modèle .....	31
• Capacité de stockage.....	9	• Créer de nouvelles mémoires de modèles.....	31
4.13 Chargeur d'ensemble de radiocommande		• Mémoire de modèle effacer une mémoire de modèle .....	32
et charge de l'accu de l'émetteur.....	10	• Mémoire de modèle renommer .....	32
<b>5 Raccordement des servos</b> .....	<b>11</b>	• Copier une mémoire de modèle .....	32
<b>6. Liaison de l'émetteur</b> .....	<b>12</b>	10.3 Type de modèle .....	32
• Établissement du lien .....	12	• Sélection du type d'aile et d'empennages.....	33
• Diode d'indication de l'état de l'émetteur.....	12	• Sélection du plateau cyclique.....	33
• Sorties de l'émetteur.....	12	10.4 MODULATION .....	34
• Modifier l'affectation des sorties du récepteur .....	13	sélection du type de modulation .....	34
• Raccordement à la sortie S-BUS .....	14	• Mise au point des données télémétriques.....	34
• Raccordement hétérogène.....	14	10.5 Fonction.....	35
• Exemple de raccordement au système S-BUS2.....	15	• Affectation des organes de commande .....	35
6.1 Raccordement de l'émetteur affectation		• Sélection des dispositifs de réglage de précision (trims).....	35
modèle volant/hélicoptère .....	16	• Mises au point des trims.....	35
		10.6 Décalage du neutre des servos .....	37
		10.7 Inversion de la course des servos.....	37
		10.8 Réglages de la sécurité intégrée.....	38
		10.9 Établissement de la course du servo (fin de course) .....	39
		10.10 Mise au point de la vitesse du servo (SRVO SPEED).....	39
		10.11 Fonction de coupure du moteur .....	40
		10.12 Réglage présélectif des gaz .....	40
		10.13 Mise au point des trims.....	41
		• Sauvegarde des valeurs des trims.....	41
		10.14 Alarme de dispositif de mixage .....	42
		10.15 Mise au point de la télémétrie .....	42
		10.16 Télémétrie .....	43
		10.17 Capteurs .....	45
		• Gestion automatique du créneau temporel.....	45
		• Enregistrement automatique d'un capteur .....	45
		• Classement automatique des capteurs enregistrés.....	46
		• Mise au point manuelle des numéros de créneau .....	46
		10.18 Remise à zéro (RAZ) des données .....	47
		<b>11. Menu des modèles (modèles à aile)</b> .....	<b>48</b>
		11.1 Servos, Cf. ....	31
		11.2 Assiette de vol (uniquement planeur).....	48
		• Copier les assiettes de vol .....	49
		• Régler la temporisation .....	49
		• Changer de priorité.....	49
		11.3 Mise au point du dispositif Dual-Rate.....	49
		11.4 Dispositifs de mixage programmables .....	50
		11.5 Pas d'hélice variable (hélice réglable).....	51
		11.6 Courbe des gaz / mises au point de la temporisation	
		(uniquement sur modèles à moteur).....	52
		11.7 Différentiel ailerons.....	52
		11.8 Mise au point des volets.....	53
		11.9 Dispositif de mixage ailerons -> volets de courbure .....	53
		11.10 Dispositif de mixage ailerons -> aérofreins .....	54
		11.11 Dispositif de mixage ailerons -> gouverne de direction .....	54
		11.12 Spoiler-Wö (Dispositif de mixage des volets de courbure).....	54
		11.13 Dispositif de mixage de la profondeur -> déporteurs .....	55
		11.14 Dispositif de mixage volets de courbure -> profondeur .....	56
		11.15 Dispositif de mixage gouverne de direction -> ailerons .....	56
		11.16 Dispositif de mixage Butterfly.....	57
		11.17 Trimm Mix .....	58
		11.18 Réglages du gyroscope.....	58
		11.19 Dispositif de mixage pour empennages en V.....	59
		11.20 2. Gouverne de profondeur avec fonction d'aileron .....	59

11.21	Réglages des ailerettes.....	59
11.22	Mises au point des moteurs électriques.....	60
11.23	Dispositif de mixage direction ->profondeur.....	61
11.24	Fonction demi-tonneau déclenché.....	61
11.25	Dispositif de mixage des volets d'atterrissage.....	62
11.26	Mises au point du mélange.....	62
12.	<b>Menu de base (modèles d'hélicoptères).....</b>	<b>64</b>
12.1	Fonction.....	65
12.2	Mixage annulaire du plateau cyclique.....	67
12.3	Mises au point du plateau cyclique.....	67
13.	<b>Menu du modèle (modèle d'hélicoptère).....</b>	<b>69</b>
13.1	Assiette de vol (priorité aux gaz).....	69
13.2	Mises au point des courbes de pas.....	70
13.3	Mises au point des courbes des gaz.....	72
13.4	Réglages de l'autorotation.....	73
13.5	Dispositif de mixage du plateau cyclique.....	73
13.6	Dispositif de mixage des gaz.....	74
13.7	Dispositif de mixage pas -> rotor arrière (Revolution).....	74
13.8	Réglages du gyroscope.....	74
13.9	Réglages du variateur.....	75
13.10	Mises au point du mélange.....	76
14.	<b>Déclaration et enregistrement de l'émetteur.....</b>	<b>77</b>
14.1	<b>Mise à jour du logiciel de l'émetteur.....</b>	<b>78</b>
14.2	<b>Mise à jour du logiciel de la langue des commentaires parlés.....</b>	<b>79</b>
15.	<b>Consignes de mise en place et aménagement de l'antenne des récepteurs 2,4 GHz.....</b>	<b>80</b>
15.1	<b>ARRET HF/Test de portée (Power Down Modus).....</b>	<b>81</b>
15.2	<b>Cordon-interrupteur.....</b>	<b>82</b>
15.3	<b>Cordon de servo.....</b>	<b>82</b>
15.4	<b>Filtre antiparasite de servo.....</b>	<b>82</b>
15.5	<b>Mise en place des servos.....</b>	<b>82</b>
15.6	<b>Courses des servos / palonniers de servo.....</b>	<b>83</b>
15.7	<b>Mise en place de la timonerie.....</b>	<b>83</b>
16.	<b>Consignes de mise en œuvre.....</b>	<b>83</b>
16.1	<b>Séquence de mise en marche.....</b>	<b>83</b>
16.2	<b>Allumages électroniques.....</b>	<b>83</b>
16.3	<b>Capacité/autonomie de l'accu du récepteur.....</b>	<b>83</b>
17.	<b>Garantie.....</b>	<b>84</b>
18.	<b>Exclusion de la responsabilité.....</b>	<b>84</b>
19.	<b>Directives des PTT90.....</b>	<b>84</b>
20.	<b>Déclaration de conformité.....</b>	<b>84</b>

21.	<b>Affectation générale.....</b>	<b>85</b>
22.	<b>Accessoires.....</b>	<b>86</b>
23.	<b>Adresses SAV.....</b>	<b>90</b>
24.	<b>Mise au rebut.....</b>	<b>91</b>
25.	<b>Récepteurs compatibles.....</b>	<b>92</b>

### 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 utilisés ni commandés par des jeunes de moins de 14 ans sans la présence d'un adulte. La construction et la mise en œuvre 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 œuvre 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 (Fonction de sécurité intégrée - Faile Safe).

**Il en découle un danger de blessure très important. Les hélices (turbines), les rotors d'hélicoptères et en règle générales toutes les pièces en rotation entraînées par un moteur représentent un danger de blessure permanent. Voilà pourquoi les tests de fonctionnement, des servos et de portée ne devrai-**

**ent être exécutés que lorsque le moteur / l'entraînement est coupé. Évitez absolument d'entrer en contact avec de tels éléments. Une hélice qui tourne à pleine vitesse risque, par exemple, de sectionner un doigt !**

Ne stationnez jamais 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'émetteur 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 œuvre 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 ou les charges inappropriées sont susceptibles de provoquer l'explosion 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 réutilisez pas 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.

### CONTRÔLES DE ROUTINE AVANT DE DÉMARRER

- 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 (Cf. page 78).
- Avez-vous sélectionné la mémoire de modèle appropriée?
- Procédez à un essai des fonctions. Vérifiez 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 démarrez jamais le modèle ! Vous risquez ainsi de vous mettre en danger et les autres aussi. Vous risquez ainsi de vous mettre en danger et les autres aussi.**

## MISE EN ŒUVRE DU MODÈLE

- Ne survolez jamais des spectateurs ou d'autres pilotes.
- Ne mettez personne ni aucun animal en danger.
- Ne volez jamais au voisinage de lignes à haute tension ou de zones habitées.
- Ne jamais mettre un modèle en œuvre dans le voisinage d'écluses ou de voies fluviales.
- Ne jamais mettre un modèle réduit en œuvre 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.

## 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 : T14 SG

RÉF. F 8075

- 1 émetteur T14 SG
- 1 récepteur R7008SB FASSTest®
- 1 accu d'émetteur 2S LiPo 2800 mAh
- 1 chargeur sur secteur LiPo 8,4 volts / 500 mA
- 1 cordon-interrupteur
- 1 tournevis
- 1 sangle

## 2. DESCRIPTION GÉNÉRALE

Émetteur du haut de gamme, à main, entièrement élaboré, avec 14 voies, avec fonction télémétrique intégrée et la technologie 2,4 GHz FASSTest®.

### 2.1 ÉMETTEUR T14 SG

Le boîtier plus grand de l'émetteur réélaboré tient particulièrement bien dans la main et se distingue par les éléments de commande disposés de manière parfaitement accessible. Un grand écran graphique à haute définition et matrice active de 128 x 64 points avec éclairage d'arrière plan permet une excellente lecture quelle que soit la luminosité avec ses cotes de 74 x 38,5 mm.

L'ensemble de radiocommande élégant et au design parfaitement clair grâce au nouveau système de touche à effleurement (Cap touch). Les capteurs sans contacts des interrupteurs et de la touche logicielle 3D permettent d'obtenir une surface lisse et close sans éléments de commande en relief.

La surface active à structure graphique avec l'architecture simple bien connue du menu Futaba autorise une utilisation simple dans l'une des 9 langues implémentées.

## De plus, le logiciel comprend les fonctions complémentaires suivantes:

- Système télémétrique intégré avec affichage des données sur l'écran
- Sortie parlée des commentaires via branchement pour écouteurs
- Sortie mélodique (son) via branchement pour écouteurs
- Alarme vibratoire
- Branchement S-BUS pour servos et configuration des capteurs
- Menu de mise au point et d'affichage du système télémétrique
- Menu de configuration du capteur télémétrique
- Fonction variable pour le pas de l'hélice (hélice réglable)
- Libre choix des fonctions des manches de commande, gaz et dispositif de mixage butterfly en fonction de l'assiette de vol
- Menu d'alignement du point neutre et du point limite pour les manches de commande 1 à 4
- Libre choix du menu, chaque utilisateur est susceptible de composer un menu utilisateur propre avec les fonctions les

plus fréquemment exploitées.

Pas de perturbations dues à la présence simultanée de fréquences identiques, pratiquement indestructible, insensible au brouillard électronique.

- Avec la nouvelle technologie de transmission 2,4 GHz FASSTest® la radiocommande de modèles est devenue nettement plus sûre dans la transmission.
- Programmation simple en liaison avec le niveau de conduite à guide graphique, la structure du menu et la commande ont été en grande partie reprises des émetteurs T8FG et FX-20.
- Le logiciel est disponible en 9 langues: allemand, anglais, français, italien, espagnol, tchèque, japonais, Russe et néerlandais.
- Manches spéciaux de précision avec dispositif de mise au point de précision (trim) numérique et sauvegarde des valeurs de mise au point. Le passage de la position médiane a été particulièrement travaillé du point de vue de la sensibilité de pilotage.
- Éprouvez de nouvelles sensations de pilotage.
- Les organes de commande rotatifs aménagés latéralement permettent une conduite pratique des fonctions complémentaires sans lâcher les manches.
- L'ensemble de radiocommande dispose en tout de 14 voies (12 proportionnelles et 2 voies de commutation), la séquence des voies étant laissée au choix des modélistes.
- L'émetteur est déjà entièrement équipé de 4 transducteurs d'angle analogiques et de 8 interrupteurs et n'exige pas d'accessoires supplémentaires. Pour pratiquement toutes les fonctions, les interrupteurs ou organes de commande peuvent être choisis librement.
- Le logiciel très détaillé propose également toutes les fonctions nécessaires à des modèles fonctionnels de planeurs, d'avions à moteur et d'hélicoptères.
- Un nombre suffisant de dispositifs libres de mixage du programme, également au choix à 5 points, permettent de résoudre des applications de mixage complexes.
- Système d'écologie (moniteur-élève) intégré avec commutation individuelle des fonctions. Affectation libre des voies élève-moniteur.
- La carte SD permet à l'utilisateur de mettre systématiquement le logiciel de l'ensemble de radiocommande à jour.
- 30 mémoires de modèles internes, extension infinie à l'aide de cartes SD - 3862 modèles sur 2 Go.



## Important!:

L'alarme de tension insuffisante de l'accu de l'émetteur est établie dans nos ateliers sur 5,6 volts pour les accus NiMH. Pour l'accu 2S LiPo livré avec l'appareil une valeur d'alarme plus élevée s'impose.

Avant la première mise en service établissez impérativement la tension d'alarme sur 7,2 volts.

En hiver lorsqu'il fait en dessous de 10°C en plein air établissez la valeur d'alarme à 7,4 volts.

L'accu est doté d'un circuit interne de protection contre les décharges totale et coupe la tension de l'accu à 6 volts. Une valeur d'alarme incorrecte est susceptible de provoquer la coupure intempestive de l'émetteur.

Il est possible d'établir l'alarme de tension insuffisante de l'accu de l'émetteur dans le menu ALARME DE MIXAGE („MIX-ALARM“).

## 3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

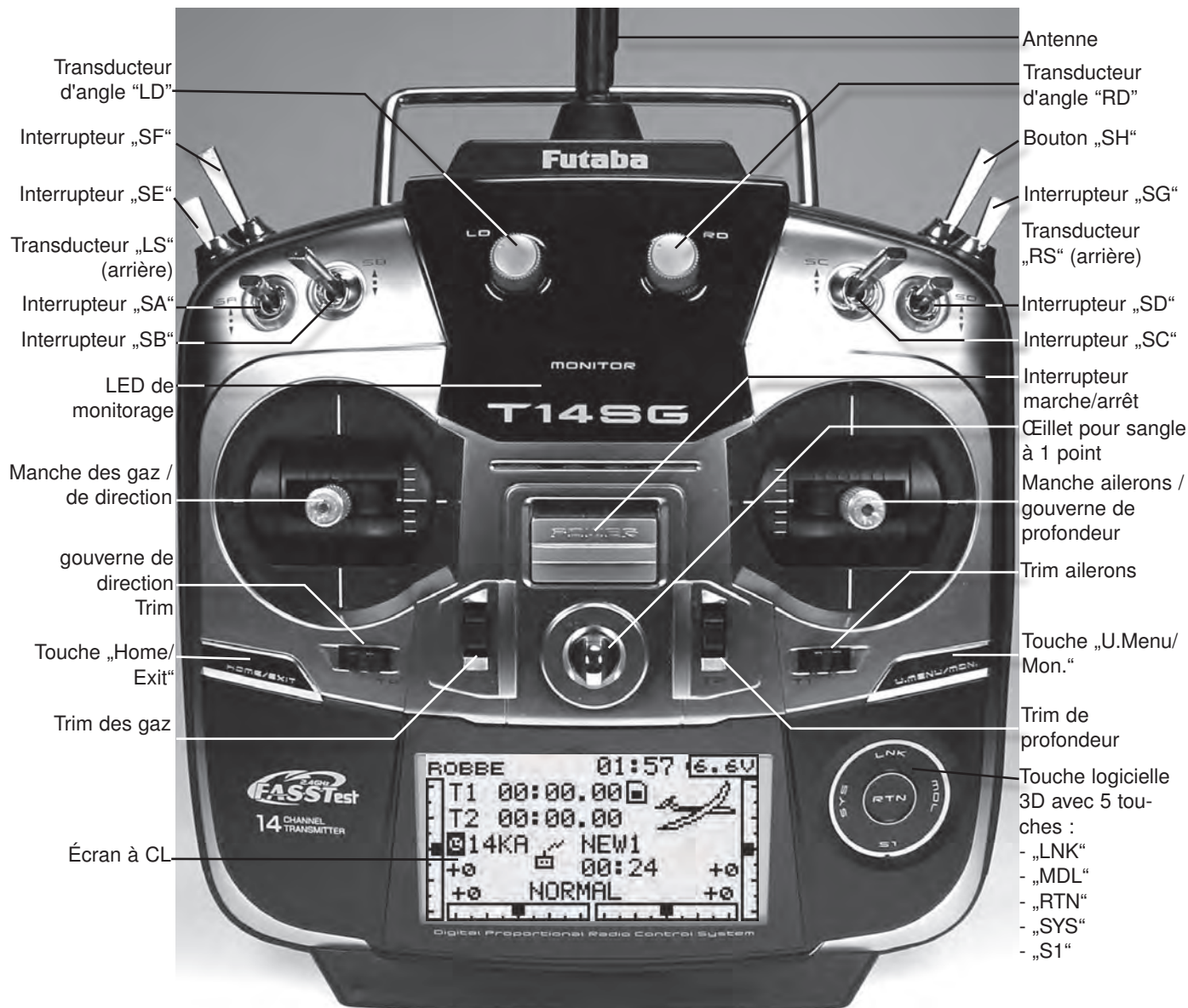
### 3.1 ÉMETTEUR T14 SG

Voies de commande:.....7-14/ 32  
Fréquence:.....2,4...2,4835 GHz  
.....2,4...2,4475 GHz  
Système de transmission: FASSTest® 12 et 14, FASST® Multi  
FASST® 7CH und S-FHSS  
Bande passante: .....1500/2048 kHz  
Alimentation électrique: .....accu LiPo de 7,4 volts / 2,8 Ah  
Consommation électrique avec module HF: approx. 220 mA  
Encombrement: .....175 x 175 x 55 mm  
Poids (avec accu): .....approx. 970 g

### 3.2 RÉCEPTEUR R 7008 SB

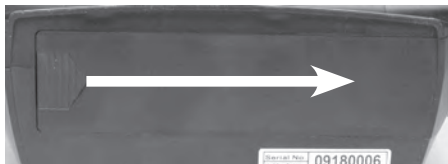
Nbre de voies: ..... 8 - 18  
Bande de fréquences: .....2,4...2,4835 GHz  
Système de transmission: .....FASSTest®  
Bande passante: .....2048 kHz  
Tension de service: .....3,7-7,4 volts  
(4 à 5 éléments NX/2 LiFe / 1-2 LiPo)  
Consommation électrique:..... 50 mA  
Encombrement: .....47 x 25 x 14,3 mm  
Poids: ..... 13 g

## 4. ORGANES DE COMMANDE ÉMETTEUR T14 SG

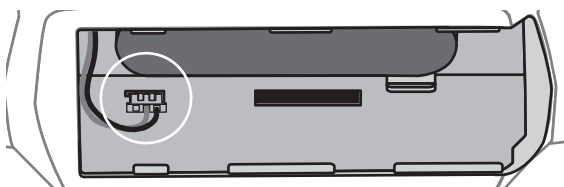


## 4.1 RETIRER / REMPLACER L'ACCU DE L'ÉMETTEUR

- Coupez d'abord l'émetteur.
- Ouvrez le couvercle du logement de l'accu au pied de l'émetteur.



- Désolidarisez 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 gauche.
- Replantez le connecteur de branchement en respectant les polarités.
- Refermez le couvercle du logement d'accu.
- Veillez à ne coincer aucun brin.

### À noter:

ne jamais retirer l'accu de l'émetteur lorsque la diode de monitoring clignote encore. Cette manipulation peut éventuellement 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.

### Important!:

L'alarme de tension insuffisante de l'accu de l'émetteur est établie dans nos ateliers sur 5,6 volts pour les accu NiMH. Pour l'accu 2S LiPo livré avec l'appareil une valeur d'alarme plus élevée s'impose.

Avant la première mise en service établissez impérativement la tension d'alarme sur 7,2 volts.

En hiver lorsqu'il fait en dessous de 10 °C en plein air établissez la valeur d'alarme à 7,4 volts.

L'accu est doté d'un circuit interne de protection contre les décharges totale et coupe la tension de l'accu à 6 volts. Une valeur d'alarme incorrecte est susceptible de provoquer la coupure intempestive de l'émetteur.

## 4.2 MISE EN MARCHÉ / ARRÊT DE L'ÉMETTEUR

- Glissez l'interrupteur principal sur l'émetteur vers le haut.
- Après un contrôle de l'environnement HF, la diode de monitoring rouge à droite s'allume pour indiquer la présence de rayonnement HF.
- Sur l'écran apparaît le symbole du rayonnement HF (Cf. page 20). **Il est possible de faire fonctionner simultanément jusqu'à 36 émetteurs dans la même bande de fréquences. Lorsque la bande est occupée, l'émetteur ne passe pas sur rayonnement HF. Essayez plus tard à nouveau.**

### 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 diode de monitoring gauche clignote en rouge) veillez à ne pas couper l'émetteur tout de suite, ceci risquerait d'endommager les caractéristiques du modèle sur la carte SD.

## COUPER L'ÉMETTEUR

- Glissez l'interrupteur principal sur l'émetteur vers le bas.
- Le rayonnement HF est interrompu et les données se trouvant dans la mémoire de travail sont transférées 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.**

## 4.3 LED DE MONITORAGE



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

SÉQUENCES DE CLIGNOTEMENT DE LA DIODE DE MONITORAGE	
La diode gauche est allumée en rouge	Émetteur en marche
La diode gauche clignote en rouge	Accu de l'émetteur déchargé
La diode droite est allumée en bleu	Rayonnement HF Marche
La diode droite clignote	Mode écolage (moniteur-élève)
La diode droite éteinte	Rayonnement HF Arrêt

## 4.4 MANCHES DE COMMANDE, MISES AU POINT

L'émetteur T14SG est muni de manches croisés de précision sur roulements à billes et de potentiomètres à longue durée de vie au standard industriel.

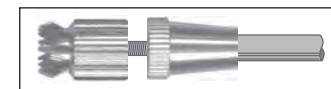
Le passage de la position médiane a été particulièrement travaillé du point de vue de la sensibilité de pilotage.

## 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.



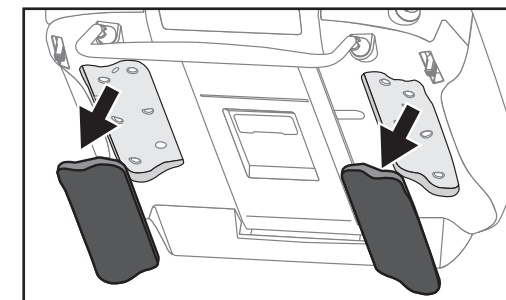
- Desserrez les éléments A et B
- Disposer le manche à la longueur souhaitée.
- Contrez les éléments A et B

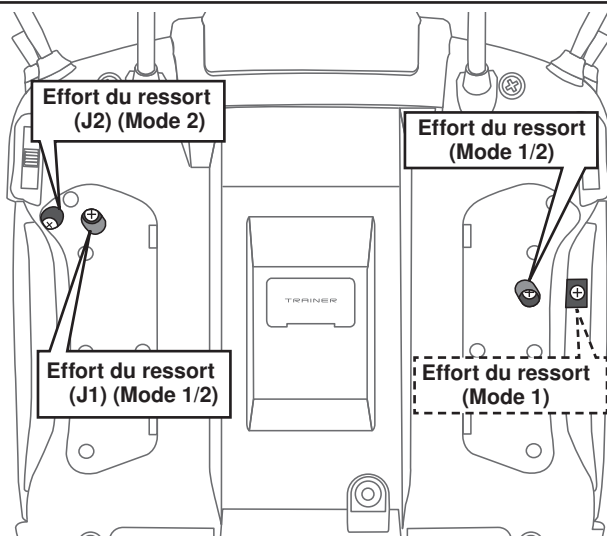


## RÉGLAGE DE L'EFFORT DE RAPPEL DU RESSORT

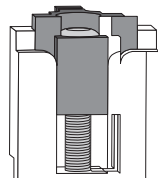
Sur les deux manches de commande, il est possible de régler la force de rappel du manche pour l'approprier aux habitudes de pilotage des modélistes. Pour ce faire, retirez les coquilles de caoutchouc de la paroi arrière de l'émetteur. Réglez l'effort du ressort avec le tournevis à tête croisée.

**Rotation vers la droite = effort du ressort plus important**



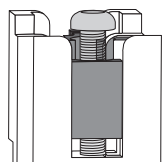


Drehung im  
Uhrzeigersinn

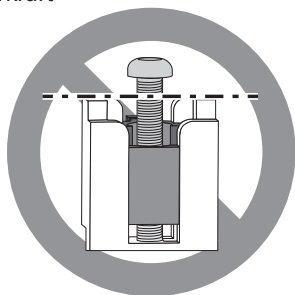


Maximale  
Federkraft

Drehung gegen den  
Uhrzeigersinn



Minimale  
Federkraft

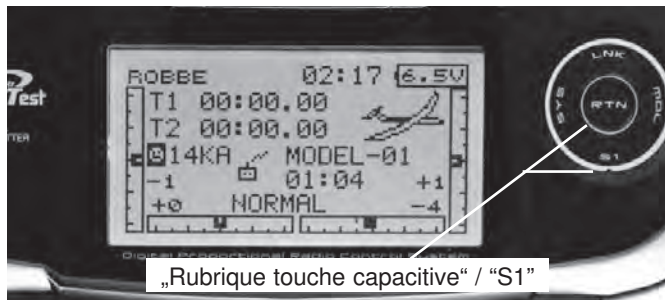


Schraube nicht  
zu weit  
Herausdrehen

**Die Schraube berührt sonst das Gehäuse**

## 4.5 ÉCRAN À CRISTAUX LIQUIDES

Le grand écran graphique à cristaux liquides parfaitement lisible et bien contrasté de 128 x 64 points fournit à l'utilisateur toutes les informations nécessaires à la programmation que pendant la mise en œuvre de l'émetteur.



## 4.6 TOUCHE DE TRIM

Les 4 trims au voisinage des manches de commande (T1...T4) sont des touches rotatives. 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 trim est affichée sur l'écran initial sous forme de graphique à barres.



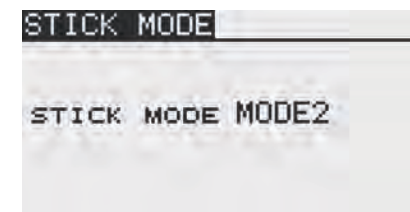
## 4.7 ACTIVATION DE LA FONCTION CLIQUET

Sur les modèles volants à moteur, pour la fonction moteur/gaz, on utilise généralement le ressort à cliquet (sans rappel) sur le manche moteur/gaz. Pour ce faire, vissez la plaque de manche de commande sur le manche de commande souhaité. On discrimine ainsi la fonction de retour au neutre automatique. Par ailleurs, sur la plaque de manche de commande est déjà installé le ressort à cliquet ce qui permet d'établir immédiatement la fonction de cliquet. Pour „assouplir“ le cliquet, coudez le ressort de cliquet légèrement vers le haut. Pour les pilotes d'hélicoptère, est livré avec l'émetteur un ressort de freinage spécial qui remplace le ressort de cliquet.

Sélectionnez dans le menu système, dans le sous-menu "réglages transmetteur" / "mode stick" sélectionnez 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 Stickmode 2 (gaz à gauche), Cf. également le STICK MODE, page 26.

**À noter:**

**La mise au point Stick-Mode est efficace pour toutes les mémoires de modèles. Lors du passage sur une nouvelle mémoire de modèle, c'est les dernier „mode stick“ établi qui est repris automatiquement !**



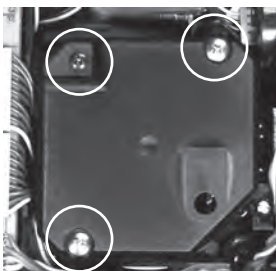
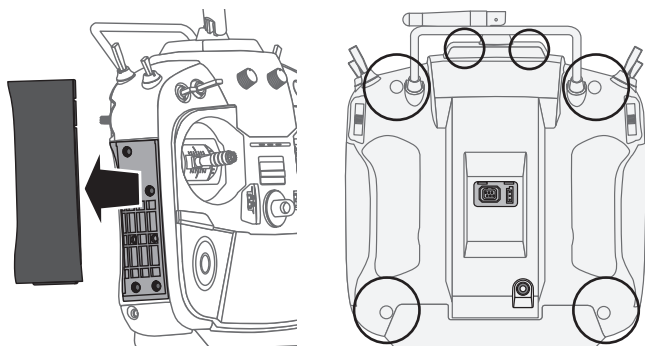


## 4.8 TRANSFERT DE LA FONCTION DES GAZ

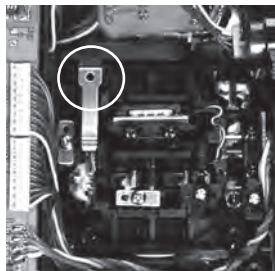
L'émetteur est livré en Mode 2, manche de commande gauche avec fonction à cliquet, manche de commande droit avec retour automatique au neutre.

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.

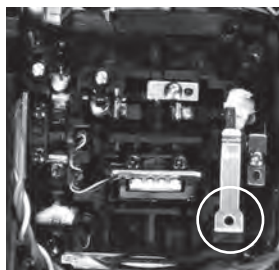
Pour ce faire, retirez les coques latérales en caoutchouc et dévissez les quatre vis du capot et les deux emplacements indiqués de l'antenne.



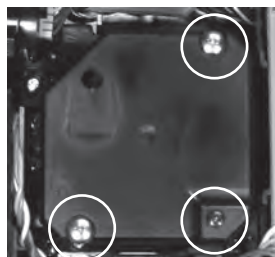
Vissez la plaque du manche de commande à droite.



Retirez le ressort de crantage du support.



Plantez le ressort de crantage à gauche dans le support.

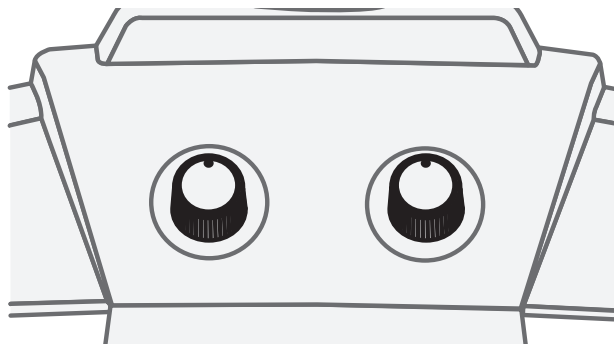


Vissez la plaque du manche de commande à gauche.

## 4.9 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 médian et lorsque la position médiane est atteinte, ils émettent un signal acoustique.

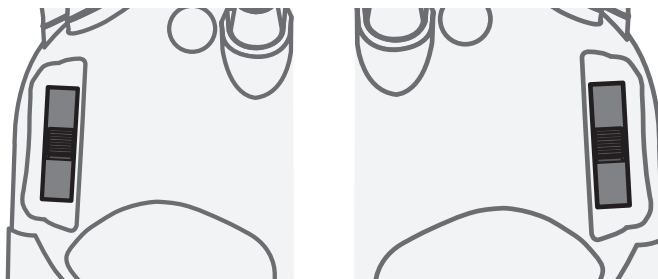
La position établie est lisible optiquement aussi par l'intermédiaire du repère.



## 4.10 TRANSDUCTEURS D'ANGLE LATÉRAUX

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

L'organe sur la gauche de l'émetteur porte la mention LS et le droit la mention RS. Les deux organes de commande sont facilement accessibles avec l'index sans lâcher les manches de commande.

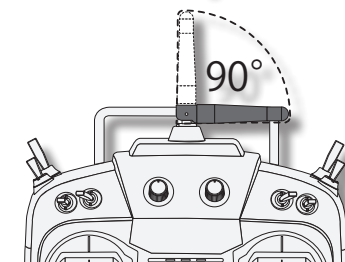
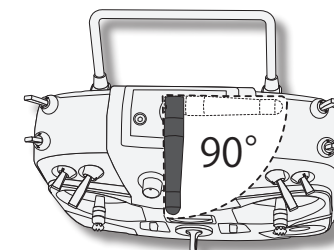


## 4.11 ANTENNE

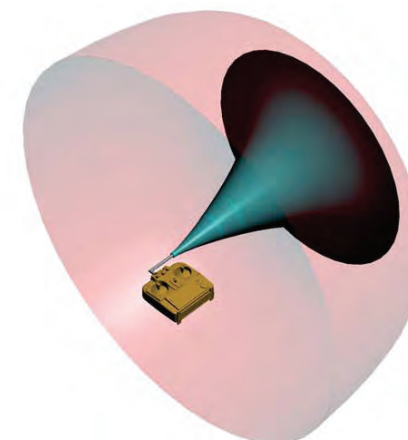
L'antenne orientable de l'émetteur ne doit pas être dans une position pointée sur le modèle (Cf. fig.) de façon à délivrer le meilleur rayonnement possible.

Ne visez jamais le modèle avec l'antenne, c'est dans le prolongement de la pointe de l'antenne que le rayonnement est le plus faible.

Ne pas toucher l'antenne pendant le vol, cela en réduit sensiblement le rayonnement ou la portée.



Comportement au rayonnement de l'antenne de l'émetteur





## 4.12 MODULE-MÉMOIRE, CARTE SD

Il est possible de sauvegarder les caractéristiques de modèles différents sur une carte SD (2 Go) ou sur une carte SDHC (jusqu'à 4 Go) à acquérir séparément. Nous recommandons la mise en œuvre de cartes SD rapides.

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

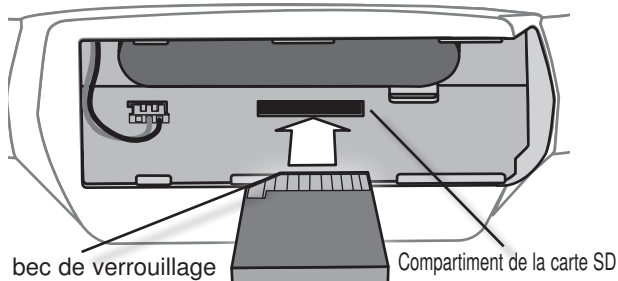


### MISE EN PLACE DE LA CARTE SD

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

- Coupez l'émetteur
- Ouvrez le couvercle du compartiment de l'accu en le glissant vers la droite.
- Le logement de la carte SD devient visible.

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



### FORMATAGE DE LA CARTE SD

Avant de transférer des données sur la carte SD, il faut absolument que celle-ci ait d'abord été initialisée (formatée) dans l'émetteur.

Procédez de la manière suivante:

- Installez la carte dans l'émetteur et mettez celui-ci en marche. Un message apparaît signalant que la carte n'a pas été initialisée "Interruption /format".
- Pour l'initialisation, sélectionnez la fenêtre FORMAT et appuyez sur la touche "RTN".
- Apparaît alors une question de sécurité vous demandant que confirmer que vous souhaitez effectivement formater la carte, confirmez avec "OK".

- Le message "carte formatée" 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". Confirmez avec OK.
- L'émetteur repasse automatiquement sur l'écran initial.

### 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.

#### Remarque:

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 À PARTIR D'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 SD. 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" pour la gestion (sauvegarde et effacement) des fichiers peut être téléchargé dans le domaine des téléchargements du serveur d'assistance robbe <http://www.robbe.com>.

### 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 susceptible de gérer des cartes de 32 Mo à 2 Go (Carte SDHC jusqu'à 4 Go). Sur une carte SD de 2 Go il est possible de mémoriser 3862 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 76.

### 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.
- Pour la mettre en place ou la retirer, se saisir systématiquement de la carte par les coins.
- Installer toujours la carte SD dans la bonne direction.
- N'installer la carte SD dans l'émetteur que lorsque l'émetteur est coupé et de même pour la retirer.

## 4.13 CHARGEUR D'ENSEMBLE DE RADIOCOMMANDE ET CHARGE DE L'ACCU DE L'ÉMETTEUR

Pour une charge normale des accus de l'émetteur et de l'ensemble de réception nous recommandons le chargeur sur secteur joint. Plantez le chargeur sur secteur dans la prise de courant avant de raccorder le connecteur de charge à l'émetteur: Une fois la charge terminée, retirez tout d'abord le connecteur de charge de l'émetteur, puis débrancher le chargeur secteur du secteur.

### Attention:

Il est absolument interdit de dépasser le courant de décharge/ de charge de l'accu de 2 A. Des courants plus élevés peuvent endommager les éléments de l'accu et les composants électroniques de sécurité montés à l'intérieur. Utilisez uniquement le chargeur secteur réf. 4619 pour charger l'accu réf. 4618 situé dans l'émetteur ! Pour des motifs de sécurité de l'accu, il est impossible d'utiliser d'autres chargeurs en raison des composants électroniques de l'accu.

Chargeur de prise de courant 230 volts



Sortie vers douille de charge de l'émetteur  
8,4 volts 500mA

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Chargeur secteur n° 4619

Tension à l'entrée : 100 à 230 V /50 Hz

Tension de sortie : 8,4 V

Courant de charge : 500 mA

### BRANCHEMENT ET CHARGE

**L'émetteur doit impérativement être coupé pour la charge.** Montez comme d'habitude l'accu lithium polymère de l'émetteur dans l'émetteur et branchez en conséquence les fiches de raccordement.

### À noter:

Veillez à ce que les câbles de connexion ne soient pas extrêmement tordus ni écrasés !

Pour charger l'accu LiPo de l'émetteur, brancher le chargeur secteur réf. 4619 mentionné ci-dessus dans la prise (la diode verte s'allume), puis raccorder le chargeur secteur en utilisant la douille de charge correspondante de l'émetteur (la diode s'allume en rouge = charge en cours).

Une fois la charge terminée (la DEL verte s'allume), retirer tout d'abord le connecteur de charge de l'émetteur, puis débrancher le chargeur secteur du secteur de 230 V.

### À noter:

Un accu extrêmement déchargé peut être retiré du chargeur après une charge de 6 à 8 heures environ, même lorsque la diode rouge est encore allumée, l'accu est alors chargé déjà à 95%.

Une charge de 100% (diode verte) peut durer nettement plus de 12 heures en fonction des tolérances de la commutation d sécurité et de l'accu.

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.

### CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Respectez la polarité de l'accu et les instructions fournies par le fabricant, évitez les courts-circuits.
- Débrancher les accus en cas de surchauffe.
- Ne pas charger les accus sur un support inflammable et ne pas les laisser sans surveillance.
- Ne pas dépasser le courant de charge maximum des accus.
- Le chargeur ne doit être utilisé que dans des locaux secs.
- À n'utiliser que pour des accus LiPo rechargeables de 7,4 volts.
- Ne pas charger de piles sèches ou d'accus NC/NiMH, risque d'explosion!
- Ne pas réparer soi-même un appareil défectueux.

### AUTONOMIE:

Avec l'accu de l'émetteur livré avec l'ensemble de radiocommande (2800 mAh) l'émetteur dispose d'une autonomie de 10 à 12 heures approximativement lorsque l'accu est entièrement chargé.

Le temps de fonctionnement de l'accu du récepteur, par contre,

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.

Lorsque le servo atteint la position indiquée par le manche correspondant, le moteur se coupe et le servo ne consomme plus que le courant de repos. Dans ce cas il est totalement indifférent que le servo se trouve au neutre, en position de fin de course ou dans une position intermédiaire.

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.

### À noter:

Il est possible avec la fonction télémétrique d'établir une alarme de sous tension de l'accu du récepteur. Ce seuil d'avertissement permet de lire directement la valeur de l'accu sur l'écran.

Recommandation concernant la mise au point des seuils d'avertissement:

Cd-Ni = 1 volt/ élément

NiMH = 1,1 volt/ élément

LiPo = 3,3 volts / élément

Lorsqu'il fait froid, il faut, par élément, compter 0,1 volt de plus pour les accus Cd-Ni / NiMH et 0,2 volts pour les accus LiPo.

### Important!:

**L'alarme de tension insuffisante de l'accu de l'émetteur est établie dans nos ateliers sur 5,6 volts pour les accus NiMH. Pour l'accu 2S LiPo livré avec l'appareil une valeur d'alarme plus élevée s'impose.**

**Avant la première mise en service établissez impérativement la tension d'alarme sur 7,2 volts.**

**En hiver lorsqu'il fait en dessous de 10°C en plein air établissez la valeur d'alarme à 7,4 volts.**

**L'accu est doté d'un circuit interne de protection contre les décharges totale et coupe la tension de l'accu à 6 volts. Une valeur d'alarme incorrecte est susceptible de provoquer la coupure intempestive de l'émetteur.**

**Il est possible d'établir l'alarme de tension insuffisante de l'accu de l'émetteur dans le menu ALARME DE MIXAGE („MIX-ALARM“).**

## 5. RACCORDEMENT DES SERVOS (PWM)

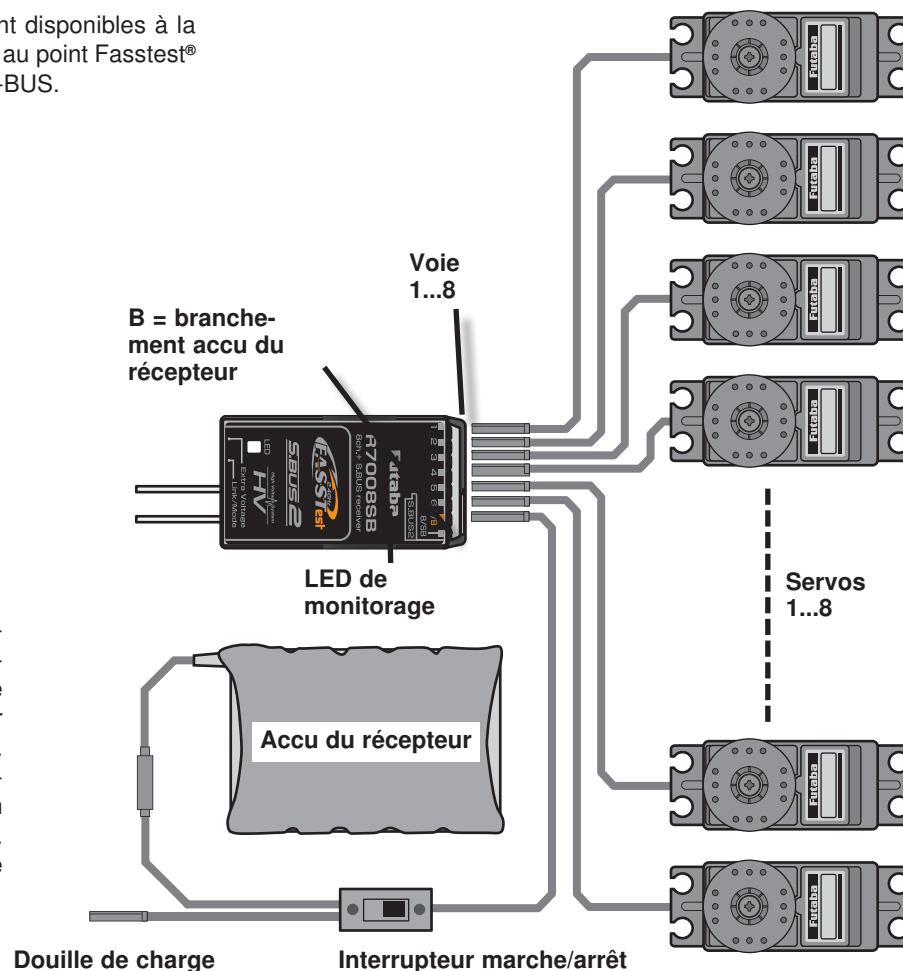
### Raccordement des servos et alimentation électrique:

#### Récepteur R 7008 SB

Raccordement: B = accu du récepteur ou voie 8  
Sortie 1....8 1 à 8 voies proportionnelles pour servos.

Particularité: sortie S-BUS  
sortie S-BUS2

Les sorties de commutation DG1+DG2 sont disponibles à la voie 8 de l'émetteur R 7008 SB, via la mise au point Fasstest® 12CH ou 14CH, uniquement via la sortie S-BUS.



#### 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 radiocommande. Il s'impose alors d'intercaler une alimentation en courant appropriée (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

La sélection 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. Toutefois, chaque organe peut librement être affecté par chaque voie.

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 appropriés sont configurés automatiquement.

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 (remise à zéro interne - int. reset).

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

Sur la page 16 se trouvent les descriptifs de l'ordre de raccordement des servos, ordonnés selon les divers types de modèles.

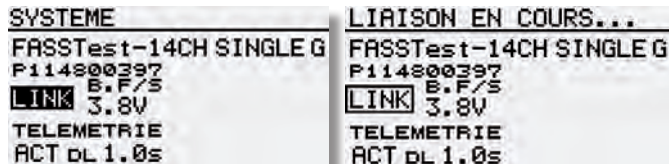
## 6. ÉTABLISSEMENT DU LIEN AVEC L'ÉMETTEUR

Sur ce récepteur télémétrique FASSTest® R7008SB il est possible de raccorder aussi bien des servos PWM normaux que des servos S.BUS, de même que via le raccordement S.BUS2 il est également possible de raccorder des capteurs télémétriques.

### 6.1 LIAISON D'UN RÉCEPTEUR FASSTEST®

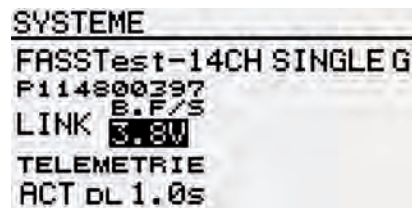
Pour recevoir les signaux codés de l'émetteur et les convertir, il faut que le récepteur soit „lié“ à l'émetteur.

- En cours d'établissement de la liaison, il ne faut pas qu'un autre système FASST soit en marche dans le voisinage.
- Rapprochez émetteur et récepteur (approx. 50 cm ou plus près)
- Mettez l'émetteur en marche et accédez au menu de base/modulation
- Accédez à la modulation „FASSTest® 14 voies“.
- Choisissez si 1 (Einzel) ou 2 récepteurs (Dual) doivent être liés à cette mémoire de modèle de l'émetteur.
- Appuyez sur la touche „LINK“
- Mettez l'alimentation électrique du récepteur en marche, celui-ci entame la procédure de liaison et transmet le numéro de code individuel du récepteur à l'émetteur.



- Le numéro de code du récepteur apparaît sur l'écran.
- Lorsque la connexion est établie, la diode du récepteur s'allume en vert.
- La liaison du second récepteur de la même manière et dans le même ordre.
- Dans ce menu il est également possible de mettre la tension d'alarme de la sécurité de l'alimentation (Battery Failsafe) de ce récepteur au point.

Pour ce faire, appuyez sur le bouton „B.F/S“



- Il est possible alors avec la „rubrique touche capacitive“ d'établir la tension d'alarme sur une gamme de 3,5 à 8,4 volts.

### 6.2 ÉTABLISSEMENT DU LIEN AVEC LE RÉCEPTEUR FASST/ S-FHSS

- En cours d'établissement de la liaison, il ne faut pas qu'un autre système FASST ou S-FHSS soit en service.
- Rapprochez mutuellement émetteur et récepteur (à env. 50 cm ou plus près encore)
- 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 la connexion est établie, la diode du récepteur s'allume en vert.

**Il est possible de „lier“ plusieurs récepteurs au même émetteur.** Si le „lien“ doit être établi vers un autre émetteur, après la mise en marche il faut appuyer sur la touche Easy-Link.

### DIODE D'INDICATION DE L'ÉTAT DE L'ÉMETTEUR

Diode verte	Diode rouge	Fonction/état
ARRET	MARCHE	le signal de l'émetteur N'est PAS réceptionné
MARCHE	ARRET	le signal de l'émetteur est réceptionné
clignote	ARRET	Les signaux de l'émetteur sont reçus, mais, le numéro de code est erroné.
clignote par intermit- tence		Dérangement non réparable

## EXPLICATION DES SORTIES DU RÉCEPTEUR R7008SB



L'émetteur R7008SB dispose de diverses sorties pour le raccordement de divers types de servos, appareils S.BUS et capteurs télémétriques.

### Sortie:

#### 1...6:

Raccordement de servos normaux (PWM) analogiques - et digitaux - des voies 1...6 ou (9...14).

Le récepteur est commutable et peut recevoir des voies PWM 1...8 ou 9...16. Avec deux récepteurs R7008SB on dispose en tout de 16 voies de servos PWM.

#### 7/B:

Raccordement de servos normaux (PWM) analogiques - et digitaux sur la voie 7 ou (15) ou la pile du récepteur (si nécessaire avec un cordon Y).

#### 8/SB:

Raccordement de servos normaux (PWM) analogiques - et digitaux - sur la voie 8 ou (16).

Cette sortie est commutable par logiciel sur le protocole S.BUS. Lorsque cette sortie est commutée sur S.BUS (Mode B ou D), il n'est possible à cette sortie de raccorder que des servos et des appareils susceptibles de comprendre le protocole S.BUS. Il s'agit actuellement de servos S.BUS, gyroscopes et systèmes sans barre stabilisatrice (Flybarless) avec entrée S.BUS, de même que les bifurcations d'accu. Veillez à ce que les appareils portent ce sigle:

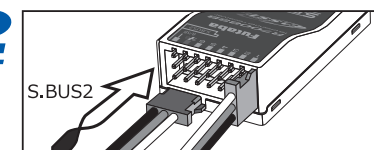


### S.BUS2:

Le système S.BUS2 est une évolution du système S.BUS et présente une efficacité bidirectionnelle. Il est possible de raccorder jusqu'à 32 capteurs à 1 récepteur.

**Ne raccordez en aucun cas des appareils S.BUS à S-BUS2.**

**Nous recommandons une séparation et une mise en œuvre strictes des appareils S.BUS et des appareils S.BUS2 au branchement concerné.**





## • TENSION SPÉCIALE (EXTRA VOLTAGE)

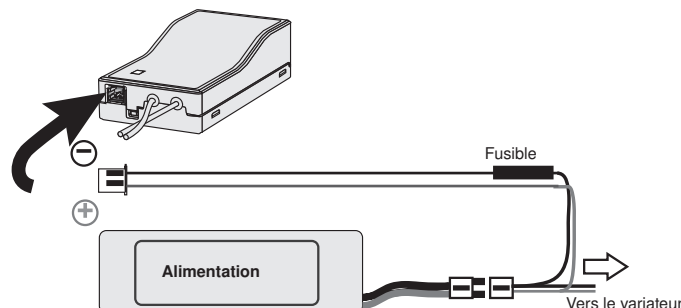
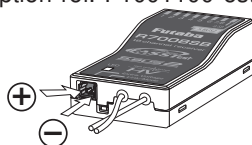
Le récepteur émet automatiquement la tension de l'accu de réception et la qualité du signal de réception à destination de l'émetteur.

En plus, le récepteur est déjà équipé d'un branchement pour la saisie de la tension de l'accu d'alimentation du moteur.

La douille de raccordement EXTRA VOLTAGE permet de transmettre automatiquement la tension actuelle ddu moteur à l'émetteur (auto ou avion).

En plus, le cordon de connexion en option réf. F1001100 est indispensable.

Ce branchement autorise une tension maximale de 70 volts CC au maximum. Pour plus de sécurité, un fusible est intégré au cordon de connexion.

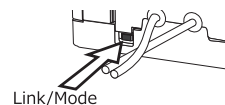


### CONSIGNE DE SÉCURITÉ :

- Bien que la gamme de mesure des tensions du capteur soit de 70 Volts CC, ne doivent être mesurées et raccordées que des tensions d'un maximum de 60 Volts CC (max. 14S LiPo). Les tensions supérieures à 60 volts CC sont soumises à la directive des basses tensions et exigent des mesures de protection et des connaissances particulières.

## 6.3 MODIFIER L'AFFECTATION DES SORTIES DU RÉCEPTEUR

### 1. - Appuyez sur la touche „LINK/MODE“ et maintenez-la enfoncée



### 2. Mettez le récepteur sous tension.

- les diodes verte et rouge s'allument simultanément
- Lâchez la touche „LINK/MODE“.
- Ensuite intervient une séquence de clignotement de la diode rouge.
- Dans la position initiale (mode programmation) la diode rouge clignote 1 x (Mode A)

### 3. En appuyant sur la touche Link, sélectionnez un mode.

- Le mode choisi est signalé par un clignotement, Cf. (Tableau)
- Mode A : la diode rouge clignote 1 fois  
Mode B : la diode rouge clignote 2 fois  
Mode C : la diode rouge clignote 3 fois  
Mode D : la diode rouge clignote 4 fois

Récepteur Branchement	Sorties des voies			
	Mode A 1-8 voies	Mode B 1-7 voies	Mode 9-16 voies	Mode D 9-15 voies
1	1	1	9	9
2	2	2	10	10
3	3	3	11	11
4	4	4	12	12
5	5	5	13	13
6	6	6	14	14
7/B	7	7	15	15
8/SB	8	S.BUS	16	S.BUS
Diode rouge clignote	1 x	2 x	3 x	4 x

### 4. Pour sauvegarder alors le mode, maintenir la touche « LINK » enfoncée durant env. 2 s.

- les diodes verte et rouge clignotent simultanément.
- ensuite l'affichage commute sur la diode rouge (réception)

### 5. Pour sauvegarder le mode, coupez le récepteur.

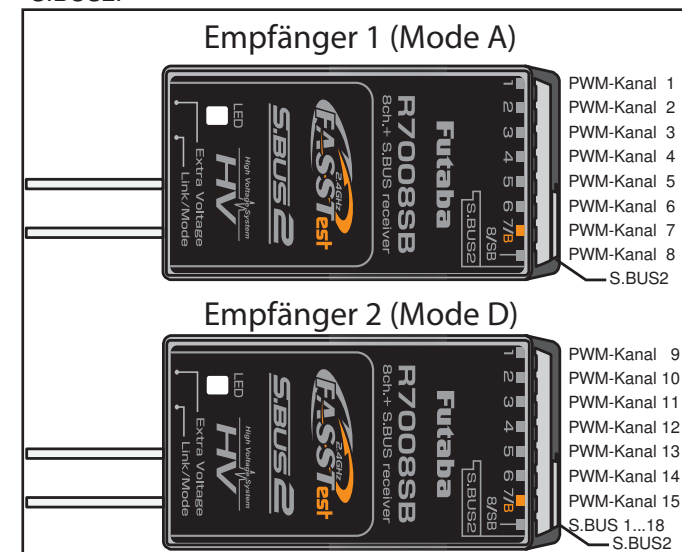
#### À noter :

L'émetteur auquel le récepteur est lié ne doit pas être en marche pendant la modification de l'affectation des sorties.

Ci-dessous 2 différentes combinaisons exemplaires d'affectation des sorties de l'émetteur.

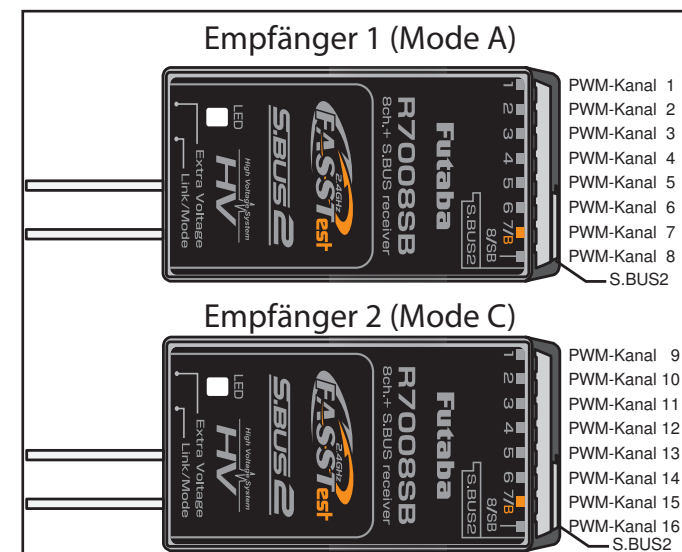
#### Exemple 1:

15 voies PWM standard plus 1 sortie S.BUS et 1 sortie S.BUS2.



#### Exemple 2 :

16 voies PWM standard pas de sortie S.BUS et 1 sortie S.BUS2.

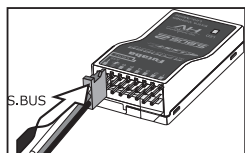
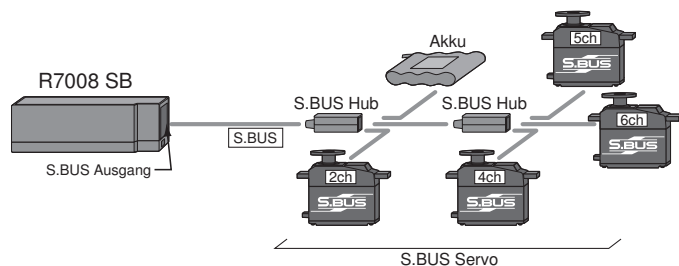


## RACCORDEMENT À LA SORTIE S-BUS

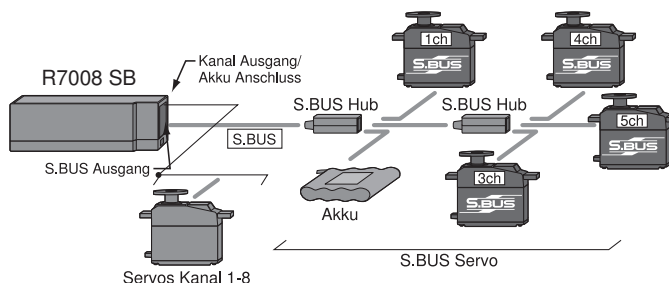
À cette sortie il est possible de programmer en parallèle directement jusqu'à 18 (16 voies proportionnelles et 2 voies tout-ou-rien) nouveaux servos S-BUS programmables. Avec l'adressage numérique, le servo ne réagit qu'aux informations comportant l'adresse correcte du servo.

Pour pouvoir utiliser la sortie S-BUS, raccordez les servos S-BUS appropriés via le distributeur S-BUS HUB réf. F1697 ou réf. F1698 ou le cordon Y réf. F1423 au branchement S-BUS du récepteur.

**À noter :** les servos S-BUS individuels peuvent également être raccordés directement à la sortie S-BUS.



## RACCORDEMENT HÉTÉROGÈNE

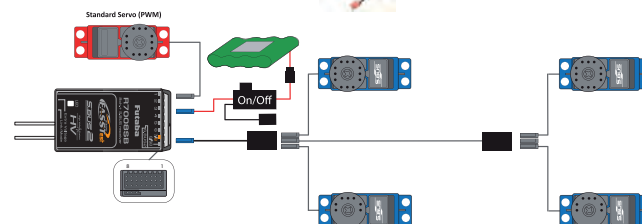


### À noter :

Le nombre maximal de voies du S-BUS est de 16+2. Toutefois le nombre de voies à disposition pour la commande ne peut dépasser le nombre de voies proposé par l'émetteur (actuellement 12 ou 12+2).

### Attention :

Cordon HUB 1->3 30cm réf. F1697

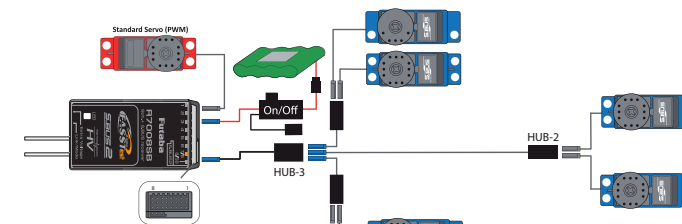


Laststrom: 3 A Dauer / 6 A kurzzeitig

Un raccordement direct de l'accu au récepteur est susceptible de proposer un courant de 3A en permanence avec des pointes brèves à 6A.

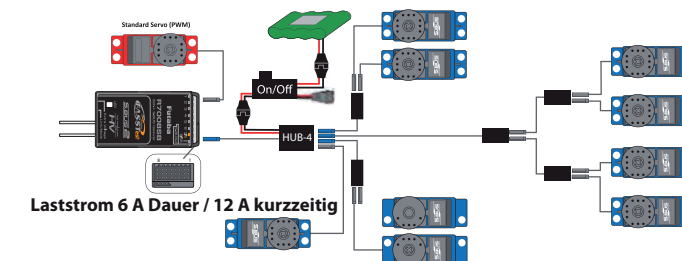
Avec une consommation de courant supérieure, il faut installer un second branchement d'accu à la barrette de raccordement du récepteur. La charge en courant croît alors à 5A en permanence, avec brièvement 10A. D'autres raccords de tension pour S-BUS sont en préparation.

Avec des courants plus intenses nous recommandons d'utiliser la bifurcation d'accu PSS 2018 réf. F1660 !



Laststrom: 6 A Dauer / 12 A kurzzeitig

Cordon HUB-3 30cm réf. 88830030



HUB-4 avec raccordement haute tension réf. 8884

### Accessoires recommandés :

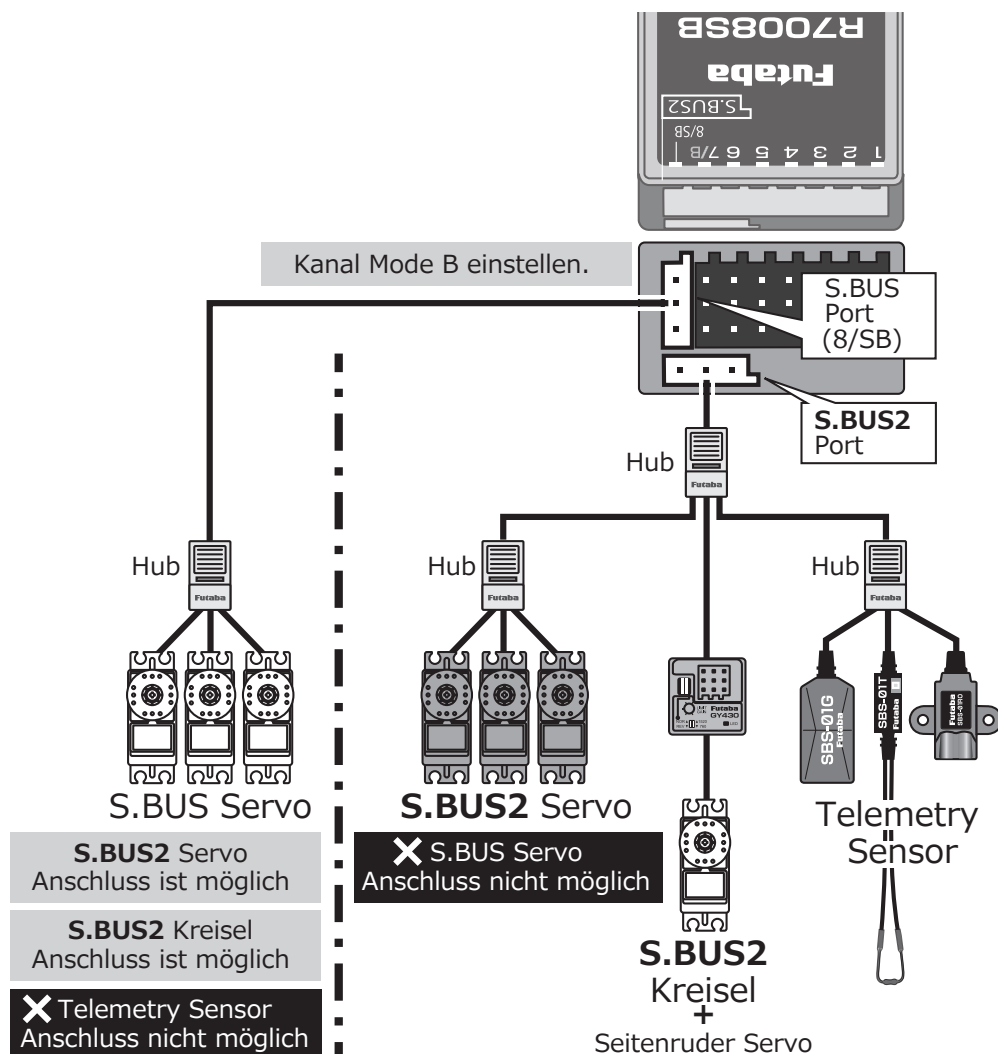


L'adaptateur PWM S-BUS réf. F1695 ou réf. 8885 permet de mettre le nouveau système de S-BUS en place également dans des modèles existants avec les servos installés. Adaptateur pour le raccordement de 3 à 4 servos standard au S-BUS. Convertit le signal de chaque sortie séparément de S-BUS sur PWM. Les sorties peuvent être affectées à un numéro de voie identique ou différent. L'affectation des numéros de voie intervient soit par l'intermédiaire d'un ordinateur avec le logiciel PC-Link ou à l'aide du programmeur SBC-1 très maniable en l'absence d'ordinateur.

**Vous trouverez d'autres accessoires S-BUS à l'adresse [www.robbe.com](http://www.robbe.com) !**

## EXEMPLE DE RACCORDEMENT AU SYSTÈME S-BUS ET AU SYSTÈME S-BUS2

Les servos S-BUS et les servos et gyroscopes S-BUS2 doivent être raccordés et utilisés à la sortie appropriée.



## • RACCORDEMENT DE CAPTEURS TÉLÉMÉTRIQUES

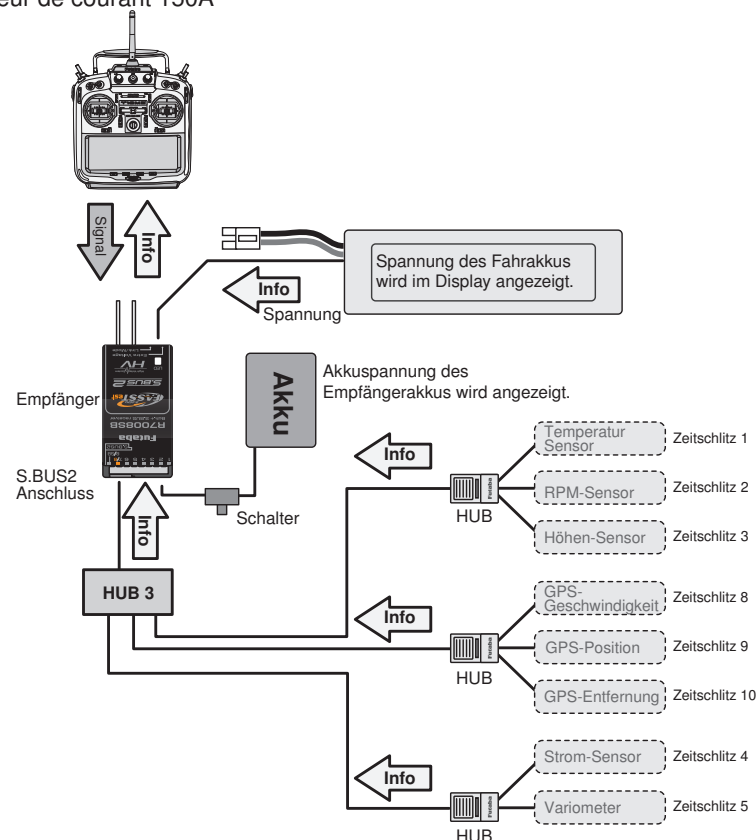
Au branchement S.BUS2 du récepteur, on raccorde les capteurs de transmission des caractéristiques télémétriques.

Il est possible de raccorder jusqu'à 32 capteurs télémétriques ou appareils à la sortie capteurs S.BUS 2.

Par exemple, les futurs variateurs avec raccordement S.BUS2 qui mettent à disposition les caractéristiques télémétriques que le récepteur transmet au sol.

Les capteurs suivants sont actuellement disponibles :

- F1678 capteur de courant 150A
- F1712 variomètre-altimètre
- F1775 capteur multiple GPS, variomètre, la vitesse et altitude
- F1672 variomètre-altimètre de précision TEK
- F1713 thermo-capteur 125° C
- F1730 thermo-capteur 200° C
- F1731 capteur optique RPM SBS01RO
- F1732 capteur RPM magnétique SBS01RM
- F1733 capteur variométrique
- F1734 capteur multiple GPS, variomètre, la vitesse et altitude
- F1735 capteur de courant 150A



## 6.1 RACCORDEMENT DU RÉCEPTEUR AFFECTATION AVION

### Normal et empennage papillon

RX	1ailerons		2ailerons		2ailerons+1volet de courbure		2ailerons+2volets de courbure		2ail.+2vol. courb.+2aérofr.		4ailerons+2volets de courbure		Affectation des voies en fonction du système
	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	
1	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	FASSTest® 14CH FASSTest® 12CH S-FHSS FASST® 7CH
2	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	
3	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	direction	direction	direction	direction	
4	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction	Ail2	Ail2	Ail2	Ail2	
5	Train escam.	Suppl.7	Train escam.	Suppl.7	Train escam.	Suppl.6	Train escam.	Suppl.5	volets de courbure	volets de courbure	Ail3	Ail3	
6	VPP	Suppl.6	Ail2	Ail2	volets de courbure	volets de courbure	Ail2	Ail2	volets de courbure2	volets de courbure2	Ail4	Ail4	
7	Suppl.5	Suppl.5	VPP	Suppl.6	Ail2	Ail2	volets de courbure	volets de courbure	volets de courbure3	volets de courbure3	volets de courbure	volets de courbure	
8	Suppl.4	Suppl.4	Suppl.5	Suppl.5	VPP	Suppl.5	volets de courbure2	volets de courbure2	volets de courbure4	volets de courbure4	volets de courbure2	volets de courbure2	
9	Suppl.1	Suppl.1	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	
10	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Butterfly	Suppl.1	Butterfly	VPP	Butterfly	Train escam.	Butterfly	EFZW	Butterfly	
11	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	
12	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	VPP	Suppl.1	VPP	Suppl.1	
DG1	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	FASSTest® 14CH FASSTest® 12CH S-FHSS FASST® 7CH
DG2	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	

### Explication des notions de gouverne :

- 1aileron : 1 aileron  
 2aileron : 2 ailerons  
 2ail+1vol.courb. : 2 ailerons + 1 volet de courbure  
 2ail+2vol.courb. : 2 ailerons + 2 volets de courbure  
 2ail.+vol.courb.+2aérofr. : 2 ailerons + 2 volets de courbure + 2 aérofreins  
 4ail+2vol.courb. : 4 ailerons + 2 volets de courbure

### Ailvator (deuxième gouverne de prof.)

RX	1ailerons		2ailerons		2ailerons+1volet de courbure		2ailerons+2volets de courbure		2ail.+2vol. courb.+2aérofr.		4ailerons+2volets de courbure		Affectation des voies en fonction du système
	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	
1	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	FASSTest® 14CH FASSTest® 12CH S-FHSS FASST® 7CH
2	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	
3	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	direction	direction	direction	direction	
4	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction	direction	Ail2	Ail2	Ail2	Ail2	
5	Train escam.	Suppl.7	Train escam.	Suppl.7	Train escam.	Suppl.6	Prof2	Prof2	volets de courbure	volets de courbure	Ail3	Ail3	
6	VPP	Suppl.6	Ail2	Ail2	volets de courbure	volets de courbure	Ail2	Ail2	volets de courbure2	volets de courbure2	Ail4	Ail4	
7	Prof2	Prof2	Prof2	Prof2	Ail2	Ail2	volets de courbure	volets de courbure	volets de courbure3	volets de courbure3	volets de courbure	volets de courbure	
8	Suppl.4	Suppl.4	VPP	Suppl.5	Prof2	Prof2	volets de courbure2	volets de courbure2	volets de courbure4	volets de courbure4	volets de courbure2	volets de courbure2	
9	Suppl.1	Suppl.1	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	
10	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Butterfly	VPP	Butterfly	Train escam.	Butterfly	Train escam.	Butterfly	EFZW	Butterfly	
11	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	VPP	Suppl.1	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	
12	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Prof2	Prof2	Prof2	Prof2	
DG1	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	FASSTest® 14CH FASSTest® 12CH S-FHSS FASST® 7CH
DG2	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	



## Aile volante, aile delta

RX	Zailerons		2ailerons+1volet de courbure		2ailerons+2volets de courbure		2ail.+2vol. courb.+2aérofr.		4ailerons+2volets de courbure		Affectation des voies en fonction du système
	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	
1	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	FASSTest® 14CH FASSTest® 12CH S-FHSS FASSTest® 7CH
2	VPP	Suppl.4	VPP	Suppl.4	VPP	Suppl.4	Ail2	Ail2	Ail2	Ail2	
3	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	direction	direction	Ail3	Ail3	
4	direction	direction	direction	direction	direction	direction	VPP	Suppl.4	Ail4	Ail4	
5	EFZW	Suppl.7	EFZW	Suppl.6	Train escam.	Suppl.6	volets de courbure	volets de courbure	direction	direction	
6	Ail2	Ail2	volets de courbure	volets de courbure	volets de courbure	volets de courbure	volets de courbure2	volets de courbure2	VPP	Suppl.4	
7	Suppl.6	Suppl.6	Ail2	Ail2	Ail2	Ail2	volets de courbure3	volets de courbure3	volets de courbure	volets de courbure	
8	Suppl.5	Suppl.5	Suppl.5	Suppl.5	volets de courbure2	volets de courbure2	volets de courbure4	volets de courbure4	volets de courbure2	volets de courbure2	
9	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	
10	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	
11	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Butterfly	Suppl.1	Butterfly	Train escam.	Butterfly	Train escam.	Butterfly	
12	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	
DG1	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	FASSTest® 14CH FASSTest® 12CH S-FHSS FASSTest® 7CH
DG2	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	

## Hélicoptères

### FASSTest®14CH/ FASST® MULTI/ FASST® 7CH/S-FHSS

CH	H1, HR3, H-3, HE3	H-4, H4X	Affectation des voies en fonction du système FASSTest® 14CH FASSTest® 7CH S-FHSS FASSTest® MULTI
1	roulis	roulis	
2	tangage	tangage	
3	Gaz	Gaz	
4	rotor arrière	rotor arrière	
5	gyroscope/rotor arrière	gyroscope/rotor arrière	
6	Pas	Pas	
7	Variateurs	Variateurs	
8	Pointeau	tangage2	
9	Gyroscope2/roulis	Gyroscope2/roulis	
10	Gyroscope3/tangage	Gyroscope3/tangage	
11	Suppl.1	Suppl.1	
12	Suppl.1	Suppl.1	
DG1	SW	SW	FASSTest® 14CH FASSTest® 7CH S-FHSS FASSTest® MULTI
DG2	SW	SW	

## Aile volante, aile delta (2 gouvernes de direction)

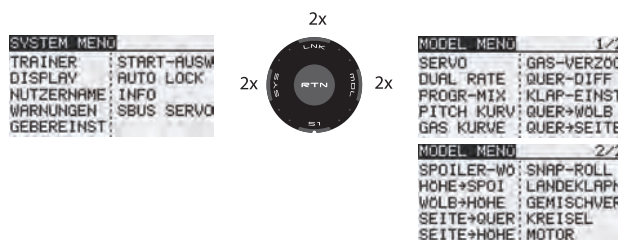
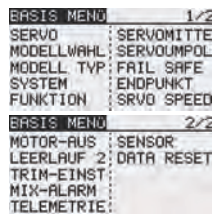
RX	Zailerons		2ailerons+1volet de courbure		2ailerons+2volets de courbure		2ail.+2vol. courb.+2aérofr.		4ailerons+2volets de courbure		Affectation des voies en fonction du système
	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	Avion à moteur	Planeur	
1	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	Ail	FASSTest® 14CH FASSTest® 12CH S-FHSS FASSTest® 7CH
2	Direction 2	Direction 2	Direction 2	Direction 2	Direction 2	Direction 2	Ail2	Ail2	Ail2	Ail2	
3	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	direction	direction	Ail3	Ail3	
4	direction	direction	direction	direction	direction	direction	Direction 2	Direction 2	Ail4	Ail4	
5	Train escam.	Suppl.7	Train escam.	Suppl.6	Train escam.	Suppl.6	volets de courbure	volets de courbure	direction	direction	
6	Ail2	Ail2	volets de courbure	volets de courbure	volets de courbure	volets de courbure	volets de courbure2	volets de courbure2	Direction 2	Direction 2	
7	VPP	Suppl.6	Ail2	Ail2	Ail2	Ail2	volets de courbure3	volets de courbure3	volets de courbure	volets de courbure	
8	Suppl.5	Suppl.5	VPP	Suppl.5	volets de courbure2	volets de courbure2	volets de courbure4	volets de courbure4	volets de courbure2	volets de courbure2	
9	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	profondeur	
10	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	Vol.courb.	
11	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Butterfly	VPP	Butterfly	Train escam.	Butterfly	Train escam.	Butterfly	
12	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Suppl.1	Gaz	Moteur	Gaz	Moteur	
DG1	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	FASSTest® 14CH FASSTest® 12CH S-FHSS FASSTest® 7CH
DG2	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	

### FASSTest®12CH

CH	H1, HR3, H-3, HE3	H-4, H4X	Affectation des voies en fonction du système FASSTest® 12CH
1	roulis	roulis	
2	tangage	tangage	
3	Gaz	Gaz	
4	rotor arrière	tangage2	
5	Pas	Pas	
6	gyroscope/rotor arrière	gyroscope/rotor arrière	
7	Variateurs	Variateurs	
8	Variateurs 2	rotor arrière	
9	Gyroscope2/roulis	Gyroscope2/roulis	
10	Gyroscope3/tangage	Gyroscope3/tangage	
DG1	SW	SW	
DG2	SW	SW	

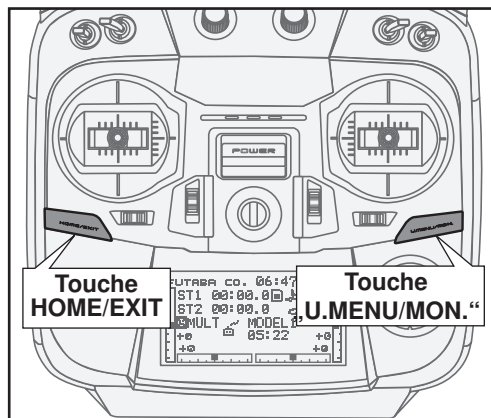
## 7. STRUCTURE DU MENU ET NAVIGATION

La structure du menu est clairement subdivisée en trois menus de sélection, système (SYS), base (LNK) et modèle (MDL). 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 des pages supplémentaires ou d'un sous-menu.



Les menus de mise au point les plus souvent utilisés, par exemple le menu de sélection de la modulation, sont accessibles directement dans l'écran initial (Cf. également description de l'écran de démarrage sur la page 20).

La navigation de l'ensemble de radiocommande T14 SG est conçue de manière simple et logique. La rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“, les touches de sélection „HOME/EXIT“ et „U.MENU/MON“ servent à piloter le menu.



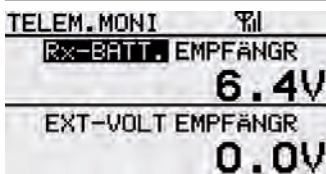
### Touche „U.MENU/MON.“

Appuyez	vers l'écran de MONITORAGE DES SERVOS	
Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé	Menu utilisateur	



### Touche HOME/EXIT :

Appuyez	retour au menu précédent	
Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé	Verrouillage des touches	
Dans l'écran de démarrage appuyer	pour l'écran de démarrage	



### EXPLICATION TOUCHES „CAPACITIVES“

#### Touche S1

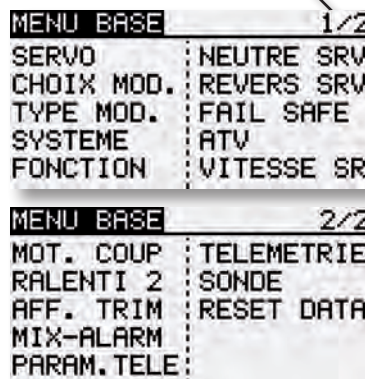
- La touche S1 sert à feuilleter à l'intérieur du niveau du menu de sélection de la page 1/2 à la page 2/2.

Niveau de menu de la page 1/2 à 2/2.

- Par ailleurs avec cette touche, il est également possible de verrouiller la touche de mise en marche et d'arrêt.

Affichage des pages

#### Exemple :



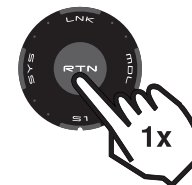
### EXPLICATION DES TOUCHES „SYS“, „LNK“ ET „MDL“

- Pour accéder aux menus il faut toujours double-cliquer les „touches“ du système (SYS)-, base (LNK) - ou modèle (MDL) Par ailleurs, sous la il est possible à partir de tous les sous-menus de sauter directement dans l'affichage de monitoring des servos. Pour ce faire, actionnez deux fois la touche „SYS“.



### EXPLICATION DE LA TOUCHE „RTN“

- Pour confirmer, actionnez la touche 'RTN', ce qui correspond à la fonction entrée ('ENTER'). Par ailleurs, en maintenant la touche "RTN" plus longtemps enfoncée, il est possible de revenir, par exemple pour une valeur en %, aux réglages d'usine.



### EXPLICATION RUBRIQUE „TOUCHE CAPACITIVE“

- Un mouvement rotatif de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ sert à modifier des données et de naviguer à l'intérieur d'un menu.
- Il est possible ainsi, dans un sous-menu, d'augmenter des valeurs en %, par exemple par une rotation vers la droite et de les diminuer avec une rotation vers la gauche.



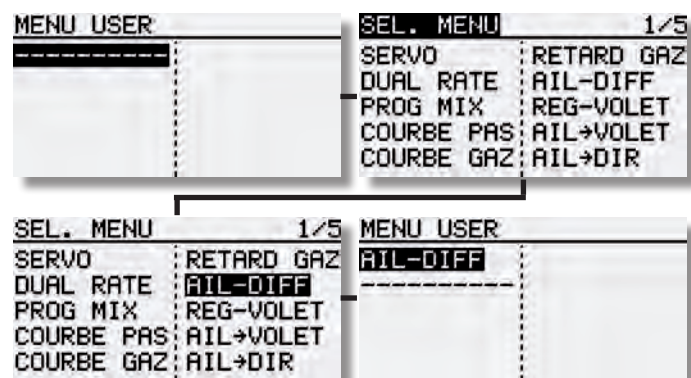
## 7.1 MENU UTILISATEUR

Le nouveau menu utilisateur fait office de menu de mise au point rapide pour l'utilisateur. Au lieu de rechercher les fonctions de mise au point dans les divers menus, il est possible pour l'utilisateur de créer son propre menu de mise au point selon ses exigences avec un maximum de 10 points de menu.

On accède au menu utilisateur via l'écran de démarrage en appuyant brièvement sur la touche „U.MENU/Mon“. Le menu se présente comme suit :



Pour adapter le menu utilisateur, il faut actionner la touche „RTN“. Apparaît alors le „MENU SÉLECTION“ dans lequel il est possible d'accéder à divers menu à l'aide de la rubrique „Cap Touch“ et de la touche „RTN“.



Pour retirer individuellement les menus utilisateur mis au point, appuyez sur la touche „RTN“ pendant au moins 2 secondes.



Pour revenir à l'écran de démarrage, appuyez brièvement sur la touche „HOME/EXIT“:

## 8. DESCRIPTION DE L'ÉCRAN INITIAL

Les informations essentielles pour la programmation de l'émetteur apparaissent sur l'écran de démarrage. Simultanément certains de ces rubriques d'affichage sont également le point de départ de procédures de programmation individuelles. Avec la rubrique „CAP TOUCH“ il est possible de marquer les rubriques et de le sélectionner ensuite à appuyant sur la touche „RTN“. On accède ainsi au menu de mise au point souhaité.

### 8.1 ÉCRAN INITIAL POUR TOUS LES TYPES DE MODÈLES

**Timer 1**  
marquez la boîte de dialogue du premier chronomètre et confirmez pour accéder au menu de mise au point

```
CHRONO
CR1 00:03.4 RESET
MODE HAUT START --
ALARM 10:00 + STOP --
MEMORY OFF RESET --
```

Nom utilisateur

Marquez Marche / arrêt chronomètre et appuyez 1 s sur „RTN“ pour revenir à l'affichage précédent.

Indique la durée de fonctionnement en heures, minutes et secondes. Marquer et appuyer 1 s sur „RTN“ permet de ramener l'affichage du temps à 00:00.

**Affichage de la carte SD implantée**  
**Affichage de la tension**

À 7,2 V intervient une alarme de sous-tension. Interrompez immédiatement la séance de pilotage.

**Timer 2**  
marquez la boîte de dialogue du second chronomètre et confirmez pour accéder au menu de mise au point grand chronomètre

La sélection et le marquage de la rubrique permettent de faire apparaître un chronomètre occupant tout l'écran. Pour réduire de nouveau le chronomètre, rappelez sur „RTN“.

```
FUTABA CO. 07:31 7.3V
1 00:00.00
2 00:00.00
+0 00 00 +0
+0 HPV #1 +0
```

Réduire

**Affichage de la modulation voie Multi / 7K**  
marquez et confirmez pour accéder au menu de mise au point

Rayonnement HF = Marche

```
FUTABA CO. 13:33 7.5V
CR1 00:00.00
CR2 00:00.00
MULT NEW2
+0 00:07 +0
+0 +0 +0
```

Rayonnement HF = arrêt

(uniquement avec planeurs et hélicoptères)

Indique la durée d'exploitation de chacun des modèles ou emplacements de mémoire de modèle en heures, minutes et secondes. Marquer et appuyer 1 s sur „RTN“ permet de ramener l'affichage du temps à 00:00.

Mémoire de trim

```
FUTABA CO. 13 43 7.5V
CR1 00:00.00
CR2 00:00.00
MULT NEW2
+0 00 02 +0
+0 NORMAL +32
```

**Affichage de la position des trims des voies sur manches**  
**Affichage de l'assiette de vol**

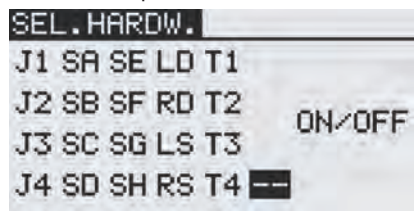


## 8.2 MENU DE SÉLECTION DES ORGANES DE COMMANDE / DES INTERRUPTEURS

Le logiciel de l'ensemble de radiocommande T14 SG 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.

L'apparence du menu de sélection est pratiquement toujours la même. Dès que, pour une fonction, la fenêtre vers la sélection des organes de commande a été marquée et confirmée avec "RTN" 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.

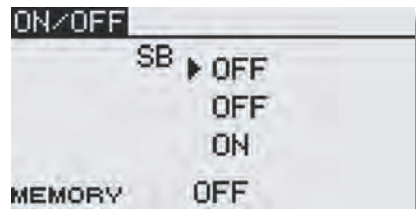
L'exemple présente le menu de sélection des interrupteurs pour la fonction 'dispositif de mixage programmable'. L'intégralité des organes de commande, des interrupteurs et des touches de trims est listée et désignée.



**J1...J4** = manche de commande 1...4  
**SA...SH** = interrupteurs SA...SH  
**LD...RD** = bouton rotatif gauche/droit  
**LS...RS** = organe de commande latéral gauche/droit  
**MARCHE/ARRET** = sélectionner la position de commutation  
**T1...T4** = boutons de trim

Marquez l'interrupteur ou l'organe de commande souhaité et actionnez la touche 'RTN'.

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 'SB'.

• La flèche présente la position mécanique actuelle de l'interrupteur.

Accédez au dispositif de mixage à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“. Accédez au dispositif de mixage à l'aide de la rubrique „touche capacitive“.

Déterminez le sens de la commutation en modifiant la position MARCHE ou ARRET définitivement.

- Dans la partie inférieure de l'affichage on détermine le type de commutation, bouton (avec sauvegarde de la position - Memory) ou interrupteur à cran (NORMAL).
- Dans la partie supérieure de l'affichage apparaît l'assiette de vol actuelle. Si la fonction doit être, dans diverses assiettes de vol, asservie pas divers interrupteurs ou organes de commande, il faut les régler sur autonome (Separat). De plus il faut alors dans ce menu commuter l'assiette de vol et choisir un autre interrupteur/organe de commande pour l'assiette de vol concernée.

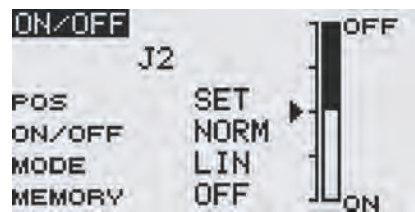
Si c'est un manche de commande ou un organe de commande proportionnel qui est sélectionné, sur l'écran suivant il est possible de sélectionner d'autres fonctions.

### 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 "RTN". Le point de commutation est présenté sous forme d'histogramme.

### MARCHE/ARRET

Dans ce point de menu on détermine la position de commutation, „NORM“ ou inversée = „REV“.



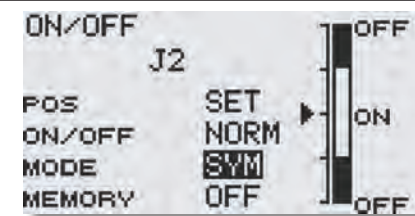
### MODE LINÉAIRE

Dans cette mise au point, la fourchette de l'organe de commande est subdivisée en une zone MARCHE et en une zone ARRET (Cf. graphique en haut).

La fonction est en marche ou arrêtée en fonction de l'endroit où se trouve l'organe de commande.

### SYMÉTRIQUE

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 on détermine le type de commutation, bouton (Memory) ou interrupteur à cran (NORMAL).

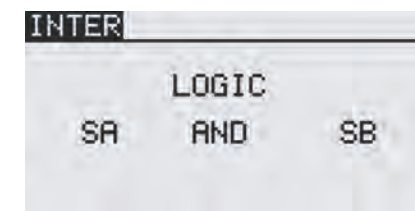
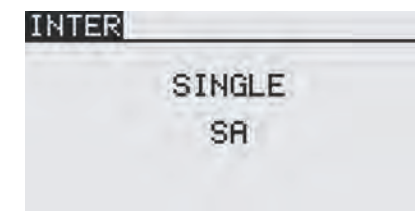
### Fonctions logiques

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: ET fonction logique d'interrupteurs raccordés en série par exemple „SA ET „SB“ activent la fonction.
  - OR: OU fonction logique d'interrupteurs raccordés en parallèle par exemple „SA OU „SB“ activent la fonction.
  - EX-OR: OU - OU fonction logique ciblée et exclusion d'un certain nombre d'interrupteurs déterminés.
- Par exemple OU „SA“ OU „SB“ active la fonction.



## 8.3 MISE AU POINT DE LA MINUTERIE ( CHRONOMÈTRE )

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 (Abwä.) et chronomètre progressif (Aufw.). 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'activation 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.

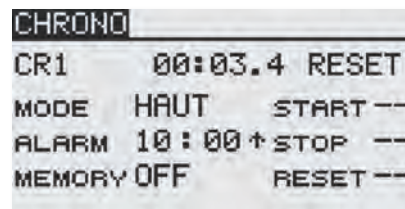
Les minuterie Timer1 et/ ou Timer2 peuvent également être transformées en fonction des organes de commande en minuterie pour mémoire de modèle avec l'avantage que cette minuterie est susceptible de compter jusqu'à 99h: 59 min. À l'opposé de la minuterie normale de mémoire de modèle qui ne compte que jusqu'à 59:59. Particulièrement approprié à la mesure du temps de service des moteurs, des variateurs et pour l'affichage des intervalles entre opérations de maintenance des turbines. Pour modifier le mode naviguez sur mode „AUFW/ABWÄ“ et sélectionnez. Ensuite, en faisant tourner la rubrique „CAP TOUCH“ il est possible de passer sur „MODL“.

### À noter:

**En mettant le mode „MODL“ au point, on désactive l'alarme!**

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez la fonction T11' ou „T12“ sur l'écran de démarrage et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“.

C'est ici que sont exécutées les mises au point pour T11 et T12. Marquez la fonction souhaitée et actionnez la touche 'RTN'. 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 (ABWÄ) ou progressif (AUFW).

Il faut tout d'abord déterminer si l'horloge activée doit l'être sous forme de chronomètre à rebours (ABWÄ) ou progressif (AUFW).

Pour effectuer la commutation, marquez la fenêtre appropriée et modifiez la mise au point avec la rubrique 'TOUCHE CAPACITIVE'.

### • Programmation du temps

Marquez successivement les fenêtres '10' et '00' pour la programmation des minutes et des secondes. La mise au point intervient à l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“. La durée maximale de la programmation est de 59:59 (min:s).

### • Sélection de l'interrupteur

Ensuite, définissez les interrupteurs/organes de commande avec lesquels l'horloge doit être asservie. Il est possible de choisir un interrupteur/organe de commande pour

- la mise à zéro de l'heure (Reset)
- Il est possible de sélectionner marche / arrêt de la montre.

Le sens de l'efficacité des interrupteurs / organes de commande est mis au point dans le menu „ORGANES DE COMMANDE“. Lisez à ce propos le chapitre 8.2.

### • Alarme acoustique (bip)

Les flèches permettent d'ajuster le bipeur d'alarme dans le temps.

Cette flèche permet d'établir si le bip intervient à chaque minute pleine (flèche vers le haut) ou à chaque minute écoulée (flèche vers le bas).

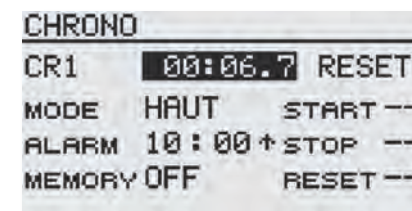
### Exemple:

Temps d'alarme: 1.40 min comptée progressivement

Flèche vers le haut: un bip lors de la minute écoulée

Flèche vers le bas: un bip après 0,40 minute

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, sélectionner l'interrupteur souhaité et la direction de son actionnement.



Pour remettre une montre à zéro, il est possible d'actionner l'interrupteur „RESET“ prévu à cet effet. Il est également possible de repérer la rubrique 'RESET' de la fonction horaire concernée et confirmez à l'aide de la touche 'RTN'.

### • Fonction de mémoire

Lorsqu'on active cette fonction 'MARCHE' c'est d'abord la dernière période mesurée qui sera sauvegardée au changement de mémoire de modèle ou lorsqu'on coupe l'émetteur.

### À noter:

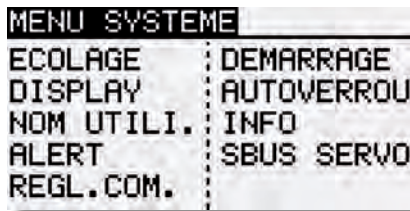
**L'émetteur T14 SG est équipé d'une minuterie automatique qui rappelle à l'utilisateur que l'émetteur est encore en marche lorsque pendant 30 minutes aucun organe de commande (manche, interrupteur, variateur, etc.) , n'a été actionné. Si vous actionnez maintenant un organe quelconque, cela coupe l'alarme et la minuterie redémarre. Si nécessaire, coupez l'émetteur.**

## 9. 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, cette mise au point est sauvegardée individuellement avec chaque mémoire de modèle.** Accédez au menu en double-cliquant sur „SYS“.

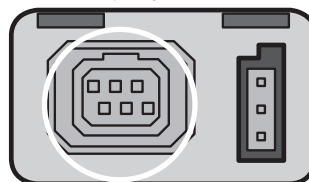
Le fait de tourner la la rubrique 'TOUCHE CAPACITIVE' permet de sélectionner parmi les fonctions à disposition. L'écran suivant apparaît:



- Écolage:** mises au point du mode écolage (moniteur-élève)
- Écran:** contraste, luminosité et éclairage de l'écran
- Nom de l'utilisateur:** saisie du nom de l'utilisateur
- Avertissements:** établir ou couper des avertissements sonores
- Mise au point organe de commande:** inversion matérielle de l'organe de commande affectation des types d'interrupteurs
- Sélection au démarrage:** sélection rapide de la mémoire de modèle
- Auto-Lock:** verrouillage automatique des touches
- Info(rmation):** sont présentés la version du logiciel, la capacité de la carte SD, l'habilitation régionale, le numéro de l'appareil et la langue
- Servo SBUS:** mises au point des servos S-BUS, programmation

## 9.1 MODE ÉCOLAGE (MONITEUR-ÉLÈVE)

Sur sa face arrière, l'émetteur T14 SG est muni d'autres possibilités de raccordement. Entre autres d'une douille d'écolage (moniteur-élève) qui est également conçue pour le simulateur de vol.



S.I/F

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. **Raccordez l'émetteur du moniteur et celui de l'élève avec un cordon d'écolage approprié disponible par ailleurs ou le module d'écolage sans fil F1414.**

L'émetteur T14SG peut aussi bien être mis en œuvre comme émetteur du moniteur que comme émetteur de l'élève.

**Tenir compte des consignes ci-dessous :**

Avec les émetteurs d'élève à 12+2 voies avec module TM-14 ou modulation G3, il est possible, au choix, de commuter sur le type de modulation à 8 voies ou à 12 voies.

- Sur tous les autres émetteurs d'élève il faut établir la modulation 8 voies PPM (FM).
- Si l'émetteur ne dispose plus de la même affectation des fonctions (gaz gauche/droite), il faut effectuer sur l'émetteur de l'élève un changement de fonction (MODE 1-4) ou une modification sur l'émetteur du moniteur.
- 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 couper le rayonnement HF de l'émetteur de l'élève, il est recommandé d'extraire le module HF lorsqu'il est présent. Ou de commuter l'émetteur de l'élève 2,4 GHz afin que l'HF soit coupée.

Les émetteurs alimentés par 6 éléments Nx ou 2S éléments LiPo sont directement alimentés électriquement par le cordon d'écolage réf. F 1591. (par exemple T12FG, T12Z, T14MZ, FX-30, 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 à 8 éléments et évite ainsi l'émission continue d'une alarme de sous-

tension. (par exemple T4EX, T6EXP, T7C, T9CP, T10C)

- Effectuer un contrôle des fonctions, actionner le bouton d'écolage et contrôler la capacité de fonctionnement 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.

**Vous trouverez de plus amples informations pour les mises au point dans la description au chapitre 9.2, page 21 dans le menu système de mise au point écolage ("Trainer").**

L'émetteur T14 SG peut aussi bien être mis en œuvre 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 T14 SG comme émetteur du moniteur en liaison avec les émetteurs de l'élève suivants :**

moniteur	élève	Cordon d'écolage
T14 SG	Skysport T4YF, T4EX, T6EX, T7C, T9C, T10C	Cordon écolage spécial Réf. F 1314
T14 SG	T12Z, T12FG, T14MZ, FX-30, FX-40	Cordon d'écolage Réf. F 1591

**L'émetteur T14 SG comme émetteur de l'élève en liaison avec les émetteurs de moniteur suivants (accu d'émetteur indispensable dans l'émetteur de l'élève) :**

élève	moniteur	Cordon d'écolage
T14 SG	Skysport T4YF, T4EX, T6EX, T7C, T9C, T10C	Cordon écolage spécial Réf. F 1314
T14 SG	T12Z, T12FG, T14MZ, FX-30, FX-40	Cordon d'écolage Réf. F 1591

**Pour le mode écolage sans fil 2,4 GHz nous recommandons le système d'écolage sans fil 2,4 GHz réf. F1414.**

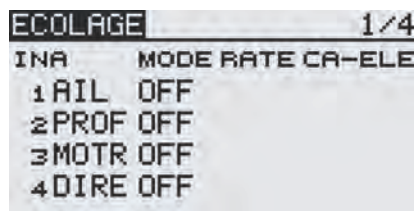


## 9.2 ÉCOLAGE (TRAINER)

### À noter :

Le mode écolage avec d'autres ensembles de radiocommande robbe-Futaba comme émetteur de l'élève, ne peut intervenir qu'avec les émetteurs pourvus de la nouvelle micro-douille d'écolage carrée à six pôles.

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez l'option ÉCOLAGE DANS dans le menu du système et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. Sur les 4 pages (1/4-4/4) du menu d'„ÉCOLAGE“ il est possible d'effectuer la totalité des mises au point de base pour le mode écolage (moniteur élève).



### Remarque importante :

Lors de la commutation de „NORM“ sur „MIX“ ou „FUNK“, il faut au préalable contrôler les fonctions d'inversion (Reverse) de l'émetteur de l'élève (gaz) !

## MODE ÉCOLAGE, ÉMETTEUR DU MONITEUR

En l'occurrence on dispose des options suivantes de la page 4/4 :

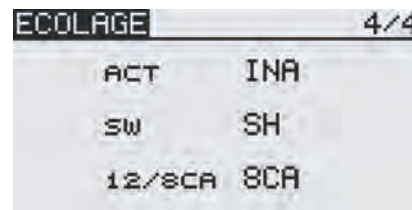
### • ACT/INA:

Réglage du mode, 'ACT' = la fonction moniteur-élève est en marche, 'INA' = la fonction moniteur-élève est coupée

### • INTERRUPTEUR:

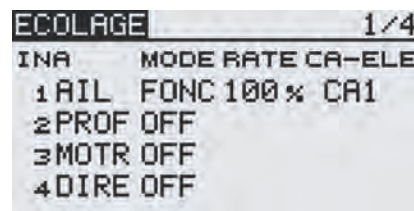
Sélection de l'interrupteur de commutation de la commande entre émetteur du moniteur et émetteur de l'élève. Marquez et confirmez cette option. Dans le sous-menu suivant il est possible de déterminer l'interrupteur souhaité et le sens de son efficacité.

- **12/8 voies** : commutation de 12 voies sur 8 voies.



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

Naviguez jusqu'à la voie à modifier sur le fenêtre 'MODE'. Le fait de tourner la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ permet de déterminer le mode sous les possibilités suivantes.



### • ARRET :

cette voie n'est pas transmise à l'élève, elle est pilotée exclusivement par le moniteur.

### • FONC:

Avec ce mode la fonction correspondante est transmise à l'émetteur de l'élève. Il faut en l'occurrence que toutes les fonctions de mixage soient coupées sur l'émetteur de l'élève. En plus, seules sont transférées les fonction se trouvant sur „FONC“. **Dans ce cas, l'émetteur de l'élève exploite les réglages des dispositifs de mixage de l'émetteur du moniteur.** Le moniteur et l'élève pilotent alternativement le modèle en fonction de la position de l'interrupteur d'écolage (Trainer).

### • NORM:

Le module HF est quasiment commuté entre l'émetteur du moniteur et celui de l'élève. Chacun pilote avec les fonctions établies sur l'émetteur concerné.

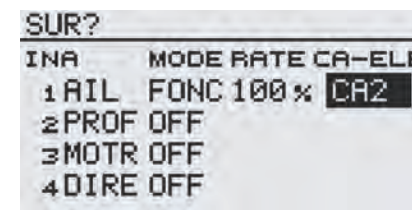
Avec ce mode la fonction correspondante est également transmise à l'émetteur de l'élève. L'élève utilise alors les mises au point des dispositifs de mixage de l'émetteur de l'élève qui doit donc disposer des fonctions de mixage appropriées. **Lorsqu'on commute sur l'émetteur du moniteur, ses fonctions 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 on 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.**

## CONFIGURATION DE LA VOIE DE L'ÉLÈVE

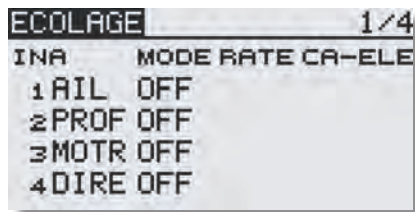
Ici il est possible de configurer quelle voie de l'élève pilote quelle voie du moniteur, est également approprié au changement de mode (mode stick) 1/2 ou 2/4. Il est ainsi également possible de laisser piloter par le moniteur les voies virtuelles qui n'étaient pas à disposition avant en mode moniteur/élève. Pour sélectionner cette fonction, comme habituellement, disposez la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ sur le fenêtre „SCHÜ-K“ (configuration élève) et confirmez avec „RTN“. Exemple : „SCHÜ-K“ KA2 est transmis sur la voie 1 du moniteur.





## MODE ÉCOLAGE, ÉMETTEUR DE L'ÉLÈVE

Pour configurer l'émetteur comme élève, il faut que le mode écolage soit inactif (INA) et que les fonctions individuelles se trouvent sur „ARRET“.



La présélection essentielle est celle du nombre des voies. Sélectionnez le nombre de voies correspondant en fonction du mode de modulation.

## 9.3 EXPLOITATION SOUS FORME DE SIMULATEUR DE VOL

Pour pouvoir utiliser un simulateur de vol avec l'émetteur T14SG, installer le cordon adaptateur, réf. 8239, disponible en accessoire .

Pour économiser de l'énergie, il faut que, en mode simulateur de vol, le rayonnement HF soit coupé. Cf. page 88.

## 9.4 MISES AU POINT DE L'ÉCRAN

Dans le menu de mise au point "DISPLAY" il est possible de modifier le réglage du contraste, de la luminosité et la durée de l'éclairage de l'écran.

### MISE AU POINT DU CONTRASTE DE L'ÉCRAN



Activez la fenêtre CONTRASTE ("KONTRAST") et modifiez le réglage du contraste en tournant la rubrique „CAP TOUCH“. La rotation vers la gauche permet de réduire le contraste et une rotation vers la droite de le renforcer.

Pour établir le contraste dans le réglage initial, après avoir sélectionné et marqué la ligne actionner la touche 'RTN' pendant au moins 1 seconde. Ceci permet de rétablir le réglage originel (5).

### RÉGLAGE DE LA LUMINOSITÉ DE L'ÉCRAN

En fonction de l'environnement lumineux il est possible de régler individuellement l'écran de votre émetteur. La plage de réglage est graduée d'arrêt („AUS“), 1 à 20. Pour économiser de l'énergie, coupez l'éclairage à cristaux liquides. La valeur préprogrammée est de 10.

### RÉGLAGE DE LA DURÉE DE L'ÉCLAIRAGE DE L'ÉCRAN

Il est également possible de régler la durée de l'éclairage. La plage de réglage s'étend de „Arrêt (AUS)“= toujours allumé“, à „10 à 240“ secondes.

### MISE AU POINT DE L'UNITÉ DE MESURE DE L'ÉCRAN TÉLÉMÉTRIQUE

Dans le chapitre „UNITÉ“ il est possible de déterminer l'unité de mesure du système télémétrique. Il est possible de choisir entre deux unités de mesure :

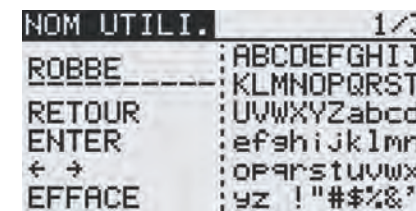
- métrique (METRISCH)
- britannique (YARD/POUND)

## 9.5 NOM DE L'UTILISATEUR (NUTZERNAME)

Cette fonction permet de saisir votre nom dans l'émetteur.

### NOM DE L'UTILISATEUR

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



La saisie intervient avec des caractères majuscules, minuscules et des symboles.

Le nom de l'utilisateur peut être composé d'un maximum de 10 caractères (espaces compris). Marquez d'abord à l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ la lettre devant être modifiée dans la ligne du nom, puis appuyez sur "effacer" („LÖSCHN“) pour effacer le caractère. Sélectionnez ensuite le caractère que vous souhaitez dans la fenêtre à l'aide de la rubrique "TOUCHE CAPACITIVE" et confirmez à l'aide de la touche 'RTN'. La nouvelle lettre est alors reprise.

Pour effectuer une modification dans le nom existant, passez sur la fonction "flèche" („PFEIL“) appropriée. Il est dès lors possible en appuyant sur la touche "RTN" 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" („LÖSCHN“) à l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ et confirmez avec "RTN". Pour sauvegarder le nom, déplacez le curseur sur la fenêtre "ENTER" et confirmez avec "RTN".

### Description du fonctionnement :

#### RETOUR:

Avec la fonction "RETOUR" („ZURÜCK“) le curseur saute en début de ligne et présente à nouveau le nom originel.

## ENTER :

La fonction „ENTER“ permet de confirmer et de sauvegarder les données saisies.



La fonction "flèche" („PFEIL“) permet de guider le curseur dans le nom de l'utilisateur.

## EFFACER :

La touche „EFFACE“ („LÖSCHN“) permet d'effacer les lettres une à une.

## Interrompre :

Pour interrompre une action en cours et revenir au menu, naviguez à l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ sur la fenêtre "nom utilisateur" („NUTZERNAME“) et confirmez avec la touche „RTN“.

## 9.6 AVERTISSEMENTS

Dans le menu du système apparaît une fonction avertissements („WARNUNGEN“). Il est possible ainsi d'établir ou de couper l'alarme pour les fonctions de volume suivantes :

- „STOPPUHR“ (Chronomètre)
- „MIX- ALARM“ (Alarme de dispositif de mixage)
- „TELEMETRIE“
- „ANDERE TÖNE“ (AUTRES SONS, PAR EXEMPLE DES TOUCHES)
- „LAUTSTÄRKE“ (VOLUME SONORE) COUPER

Le menu présente l'aspect suivant :

MENU SYSTEME		ALERT	
ECOLAGE	DEMARRAGE	CHRONO	ON
DISPLAY	AUTOVERROU	MIX-ALARM	ON
NOM UTILI.	INFO	TELEMETRIE	ON
ALERT	SBUS SERVO	AUTRES SONS	ON
REGL.COM.		VOLUME	15

## 9.7 MISE AU POINT DES TRANSMETTEURS

### Inversion de la polarité 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 pour toutes les mémoires de modèles. L'affichage sur l'écran (valeur en pourcent / 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, par exemple tirez les gaz.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option "RÉGLAGE TRANSMETTEURS" ('GEBEREINST') dans le menu du système et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. Ensuite marquez "INVERSION TRANSMETTEUR" („GEBERUMPOLG“) et y accédez. En l'occurrence:

INVER.COM		1/2
J1 NORM	SA NORM	SE NORM
J2 NORM	SB NORM	SF NORM
J3 NORM	SC NORM	SG NORM
J4 NORM	SD NORM	SH NORM

### À noter:

Lorsque le sens de l'efficacité d'un organe de commande est inversé, le trim solidaire est automatiquement inversé avec lui. Cela signifie:

#### • NORM:

signifie que le transmetteur travaille avec son sens d'efficacité normal.

#### • REV:

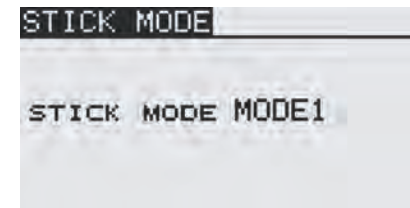
Le transmetteur travaille avec son sens d'efficacité inversé.

### MODE MANCHES DE COMMANDE (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. 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 rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ il est dès lors possible de choisir entre les modes (1...4) suivants.



- MODE 1: gaz à droite, aileron à droite, direction à gauche, profondeur à gauche  
 MODE 2: gaz à droite, aileron à droite, direction à gauche, profondeur à gauche  
 MODE 3: gaz à droite, aileron à droite, direction à gauche, profondeur à gauche  
 MODE 4: gaz à droite, aileron à droite, direction à gauche, profondeur à gauche

### À noter:

**La mise au point Stick-Mode est efficace pour toutes les mémoires de modèles. Lors du passage sur une nouvelle mémoire de modèle, c'est les dernier „mode stick“ établi qui est repris automatiquement !**

### CALIBRAGE DE MANCHE DE COMMANDE

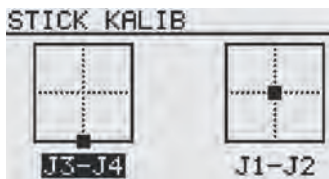
Pour calibrer les manches de commande J1 à J4, par exemple après une transformation des gaz, sous le menu système pour la mise au point des organes de commande a été ajoutée la fonction de calibrage des manches „Stick calib“. Cette fonction est indispensable pour mettre le point neutre et les fins de course des manches de commande.

Le calibrage ne concerne que les manches de commande. Les corrections de trim exécutées avant sont naturellement conservées après le calibrage.

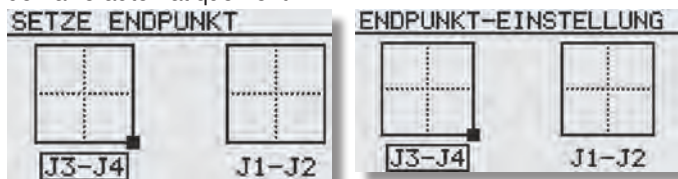
Naviguez avec la rubrique „Cap Touch“ sur la rubrique „STICK CALIB“ et sélectionnez-la avec la touche „RTN“.



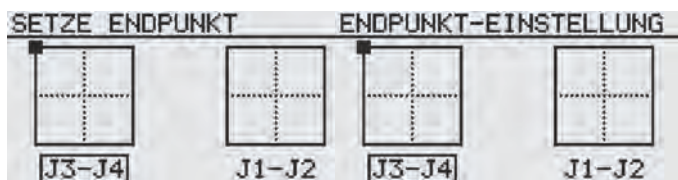
Sélectionnez le manche de commande souhaité (J1-J2 / J3-J4) dans la rubrique „Cap Touch“ et confirmez cela avec la touche „RTN“.



Disposez maintenant le manche de commande dans la position neutre indiquée. Confirmez avec la touche „RTN“ maintenue enfoncée pendant 1 seconde approximativement, la prise en compte est signalée par un bip. Le point neutre a donc été enregistré. La mise au point de la fin de course droite en bas démarre automatiquement.



Disposez maintenant le manche de commande dans la position indiquée et maintenez-le dans cette position jusqu'à ce que le signal sonore du changement a retenti. De la même manière il faut mettre la fin de course gauche en haut au point.



La nouvelle position neutre et les nouvelles fins de course des manches ont été mis au point et la procédure a été achevée. Il est possible alors de mettre l'autre manche au point avec la même procédure.



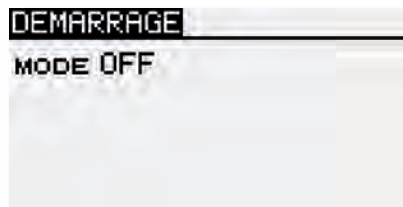
## 9.8 SÉLECTION RAPIDE DU MODÈLE

### 1. SÉLECTION DÉCOLLAGE (START-AUSW)

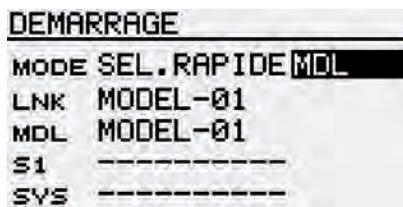
À l'aide de la fonction „Start-Ausw“ (menu de sélection rapide) dans le menu „System-Menü“ (menu système) il est possible, peu de temps après la mise en marche de l'émetteur de remplacer une mémoire de modèle par une autre.

Pour ouvrir le menu de sélection rapide, procédez comme suit :

- Via le menu „System-Menü“ il faut sélectionner le menu „Start-Ausw“.



- Ensuite dans la ligne „MODE“ sélectionnez „QUICK AUS“.

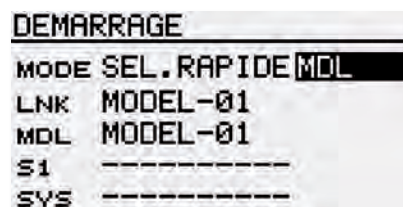


- Il est possible maintenant de sélectionner la méthode de démarrage.

Les deux modes suivants sont à disposition :

„MDL“: lorsque ce mode est sélectionné, il faut maintenir la touche „MDL“ enfoncée pendant la mise en marche de l'émetteur pour accéder au menu de sélection rapide.

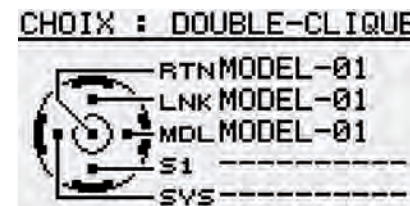
„IMMER“: dans ce mode, c'est systématiquement le menu de sélection rapide qui sera affiché lors de la mise en marche de l'émetteur.



- Il est possible pour chaque capteur ( „LNK“, „MDL“, „S1“ et „SYS“ ) d'établir une mémoire de modèle.



- L'écran suivant apparaît dès lors soit toujours lors de la mise en marche de l'émetteur, lorsque le mode „IMMER“ a été sélectionné ou lorsque la touche „MDL“ est maintenue pendant la procédure de mise en marche.



Il est possible maintenant de sélectionner la mémoire de modèle souhaitée par double-clic, alors sur la touche „RTN“ se trouve toujours la dernière mémoire de modèle utilisée.

### À noter :

Cette fonction ne peut être utilisée que pour les mémoires de modèle sauvegardées sur l'émetteur. Les mémoires de modèles se trouvant sur la carte-mémoire SD ne sont pas assistés.

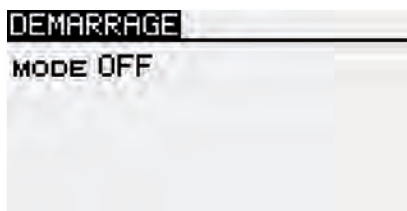


## ÉCRAN DE SÉLECTION DU MODÈLE

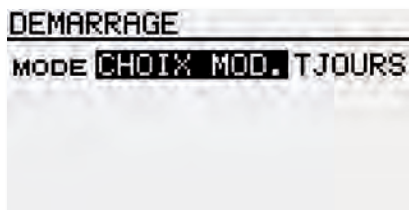
Tout comme la sélection rapide du modèle, il est également possible de représenter l'intégralité de la mémoire de modèle après mise en marche de l'émetteur. Il est donc possible maintenant de choisir rapidement la mémoire de modèle concernée.

Pour ouvrir le menu de sélection „Modellwahlmenü“, procédez comme suit :

- Via le menu „**System-Menü**“ il faut sélectionner le menu „Start-Ausw“.



- Ensuite dans la ligne „**MODE**“ sélectionnez „MODELLWAHL“ (sélection du modèle).

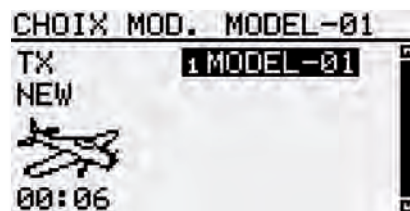


- Il est possible maintenant de sélectionner la méthode de démarrage.  
Les deux modes suivants sont à disposition :

„**MDL**“: lorsque ce mode est sélectionné, il faut maintenir la touche „**MDL**“ enfoncée pendant la mise en marche de l'émetteur pour accéder au menu de sélection rapide.

„**IMMER**“: dans ce mode, c'est systématiquement le menu de sélection rapide qui sera affiché lors de la mise en marche de l'émetteur.

- L'écran suivant apparaît dès lors soit toujours lors de la mise en marche de l'émetteur, lorsque le mode „**IMMER**“ a été sélectionné ou lorsque la touche „**MDL**“ est maintenue pendant la procédure de mise en marche.



Dès lors, comme d'habitude, il est possible de sélectionner la mémoire de modèle possible avec un double clic.

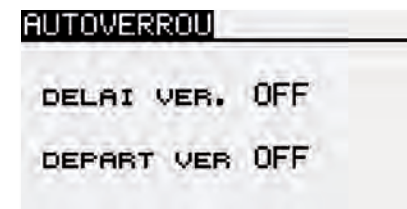
### À noter:

Cette fonction ne peut être exploitée simultanément avec la „sélection rapide du modèle“. Par ailleurs les fonction copie, effacer et renommer („Kopieren“, „Löschen“ et „Namneu“) ne sont pas assistées.

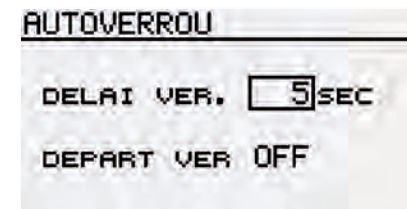
## 9.9 FONCTION AUTO LOCK

Avec la nouvelle fonction „**Auto Lock**“ dans le „**menu du système**“ il est maintenant possible d'établir un verrouillage automatique des touches. Il existe deux possibilités de réglage du verrouillage automatique des touches, pour ce faire, procédez comme suit :

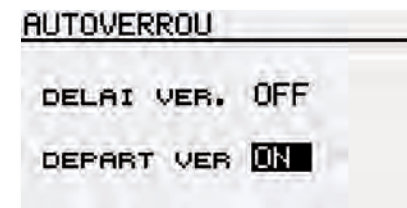
- Via le „**menu système**“ il faut sélectionner le menu „Start-Ausw“.



- Ensuite dans la ligne de minutage („**Lock Timer**“) établissez un **délai souhaité**. Dès que la dernière saisie a été effectuée, ce compte à rebours est activé et après écoulement du délai programmé, les touches sont automatiquement verrouillées.



Dans la seconde ligne, il est possible de déterminer si le verrouillage des touches doit intervenir déjà à la mise en marche de l'émetteur. Pour cela il faut sélectionner **MARCHE** („EIN“).





## 9.10 INFORMATION

Ce menu fournit des informations sur le numéro des appareils, les mises au point de langue, la version du logiciel, le domaine de mise en oeuvre et la mémoire de modèles.

```

INFO
APPAREIL 130601715
RF ID    132902392
LANGAGE  FRANCAIS
VERSION  2.0
ZONE     EUROPE
CARTE SD 29/3862
  
```

Appareil: numéro de série de l'émetteur

**Langue:** il est possible de choisir entre allemand, néerlandais, français, espagnol, tchèque, russe, italien, anglais et japonais.

**Version:** le numéro de version du programme utilisateur peut être lu dans la fenêtre "Version".

**Territoire:** présente l'indicatif téléphonique international (Area Code) du secteur géographique autorisé.  
du secteur géographique autorisé.

**Mémoire de modèle (Modl Memo) :** pour autant qu'une carte SD est implantée dans l'émetteur, la capacité de mémoire indiquée ici est affichée en nombre de mémoires de modèles possibles actuellement. L'émetteur gère des cartes SD jusqu'à une capacité de 2Go = 3862 modèles.

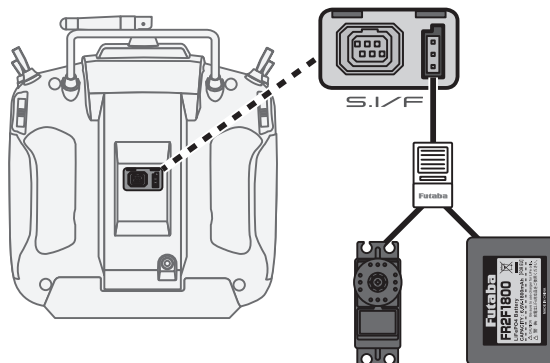
S'il n'y a pas de carte SD dans l'émetteur, n'apparaît pas de mention.

**Exemple: 49/3862**

49 est le numéro de la mémoire utilisée. 3862 représente la capacité globale de la carte SD mise en oeuvre.

## 9.11 SERVO S-BUS

Dans ce menu, il est possible de programmer directement un servo S.BUS sur l'émetteur. Pour cela il faut que le servo soit relié par un cordon Y avec un accu NiMH/ Cd/Ni de 4/5 éléments à la douille „S.BUS“ sur le version de l'émetteur.



L'écran se présente comme suit:

```

SBUS SERVO 1/3
CH 1 ID 000 - 00000 INA
          GAU. DROIT
CHEMI 100.0% 100.0%
NEUTRE + 0.00 DEG.
Z. MORTE 0.16 DEG.
SPEED INA

SBUS SERVO 2/3
REVERS NORM TYPE NORM
LISSER OFF STOP HOLD
DEP. SOFT OFF
BOOST 158.6 us
AMORT. 20 ms

SBUS SERVO 3/3
EXTENS. 23.04%/60DEG.

RAPPEL
  
```

Dès que la tension de l'accu est établie, il faut appuyer sur la touche accès („AUFRUF“) sur S. 3/3. Ainsi les caractéristiques du servo sont lues et affichées.

Les paramètres suivants peuvent être mis au point:

- **voie (KA) :** mise au point du numéro de la voie S.BUS

- **Mise au point de la course du servo (WEG):**

Réglage séparé de la course des servos à gauche et à droite. Gamme de mise au point de - 55% à 172 %.

Ceci correspond à une course approx. du servo de 25° jusqu'à 70° par côté.

Mise au point standard: 100%

- **Neutral:**

décale la position médiane du servo de +/- 30 degrés.

Valeur standard: 0°

- **Angle mort:**

permet de déterminer la gamme dans laquelle le servo cesse de se déplacer lors d'un arrêt. L'importance de la valeur est proportionnelle à la gamme établie.

**À noter:**

Avec une gamme d'arrêt trop petite, il se peut que le servo travaille et permanence et s'use prématurément.

Mise au point standard : 0,03° à 3,98°

- **Speed (réglage de la vitesse):**

Activez d'abord la fonction en cliquant dans la fenêtre „aktiv“.

Établissez le délai de temporisation souhaité.

Gamme de mise au point : 0,07 à 9 secondes / 45° de la course du servo.

Valeur standard: désactivé

- **Revers:**

détermine le sens de rotation du servo.

Mise au point standard : Normal (NORM)

- **Course de démarrage souple du servo (Sanftlauf):**

Le premier déplacement du servo à partir de la position d'arrêt après obtention d'une instruction de commande, cette séquence est réalisée plus doucement (lentement).

Mise au point standard : arrêt

- **Fonctionnement souple des servos:**

Avec cette fonction, il est possible de lier le débattement du servo à l'importance de la modification du signal de manière souple, c'est-à-dire avec une légère temporisation. Si une action très rapide du servo s'impose, il est possible de couper cette fonction (AUS).

## - Effort au démarrage:

Mise au point de la largeur d'impulsion (valeur de courant minimale) à partir de laquelle le moteur du servo doit démarrer. Ainsi le servo réagit-il également aux signaux de commande les plus faibles, la position ciblée pouvant ainsi être définie plus précisément.

## - Amortissement:

Particulièrement pour l'asservissement de grandes gouvernes sur des avions, il peut se produire que l'inertie provoque un cabrage (flottement).

Une modification de ces paramètres d'amortissement permet de réduire ou de supprimer cet effet.

La valeur est proportionnelle à l'amortissement et à la discrimination de l'effet.

## - Type de servo (TYP):

Ici on sélectionne la mise au point pour un servo „normal“ ou pour un „servo d'atterrisseur escamotable“. Dans la position atterrisseur escamotable („EZF“), la zone morte est étendue automatiquement 30 secondes après que la position d'arrêt a été atteinte (Cf. également 10.3), ceci réduit la consommation de courant dans la position qui doit être maintenue. Lorsqu'un signal d'asservissement suit, le servo repasse en mode normal et prend sa nouvelle position. La fonction Servo Type Mode O.L.P. (Overload Protection Mode) fait office de fonction de sécurité.

Lorsqu'un servo est surchargé pendant au moins 5 secondes l'électronique du servo coupe l'alimentation du moteur du servo pour éviter d'endommager le servo. Dès que le servo ne détecte plus de surcharge, il se remet au travail normalement.

Cette fonction n'est exploitable que sur les nouveaux servos S.BUS2 (servos SV) et non sur les servos S.BUS plus anciens tels les modèles : S3171SB, S9071SB, S9072SB, S9074SB et S9075SB par exemple.

## Remarque importante:

À l'utilisateur de déterminer pour quel servo de commande cette fonction doit être mise en œuvre. Si elle est par exemple utilisée pour les servos d'ailerons et qu'une surcharge mécanique intervient, ceci peut présenter des conséquences très graves pour la pilotabilité du modèle. Mise au point standard: normal.

## - Stop Mode:

Avec la mise au point „Hold“, le servo conserve et maintient la dernière position valable après une perte du signal en provenance de l'émetteur.

Avec la mise au point libre („Frei“), le servo ne fait pas d'effort de maintien et peut être extrait de sa position par les gouvernes.

Mise au point standard: libre

## - Effort de maintien:

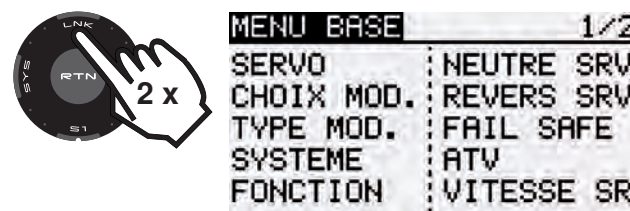
Définit l'effort de maintien avec lequel le servo s'efforce de maintenir sa position, l'effort de maintien est proportionnel à la consommation de courant.

Après que tous les paramètres ont été mis au point, il faut écrire les nouveaux paramètres sur le servo. Pour ce faire, appuyez sur la touche écriture („SCHREIB.“). Après 2 secondes environ les paramètres sont transmis. Pour ramener les paramètres sur la mise au point d'usine, appuyez sur la touche „INITI“.

## 10. MENU DE BASE (MENU LNK)

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.

Le menu de base présente l'aspect suivant:



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 la rubrique TOUCHE CAPACITIVE au-delà de la dernière position permet de passer automatiquement à la page suivante. La sélection intervient en actionnant la rubrique TOUCHE CAPACITIVE dans la direction appropriée.

Le second menu de base présente l'aspect suivant:



Les options individuelles suivantes sont disponibles:

<b>SERVO:</b>	monitor des servos
<b>CHOIX MOD.:</b>	Sélection du modèle et de la mémoire du modèle
<b>TYPE MOD.:</b>	Sélection du type de modèle
<b>SYSTEME:</b>	sélection de la fréquence et de la modulation
<b>FONCTION:</b>	Sélection du transmetteur et séquence
<b>NEUTRE SRV:</b>	Décalage du neutre du servo
<b>REVERS SRV:</b>	inversion du sens de rotation des servos
<b>FAIL SAFE:</b>	mise au point de la sécurité intégrée
<b>ATV:</b>	mise au point de la course des servos
<b>VITESSE SR:</b>	mise au point de la vitesse du servo
<b>MOT. COUP:</b>	Arrêt du moteur - fonction d'arrêt du moteur
<b>RALENTI 2:</b>	Ralenti 2 (2e position du ralenti des gaz)
<b>AFF. TRIM:</b>	réglage du pas de mise au point du trim
<b>MIX-ALARM:</b>	mise au point des avertissements acoustiques
<b>PARAM. TELE:</b>	configuration et affichage des caractéristiques téléométriques.
<b>SONDE:</b>	configuration et affichage des capteurs raccordés
<b>RESET DATA:</b>	mise à zéro des caractéristiques

## À noter:

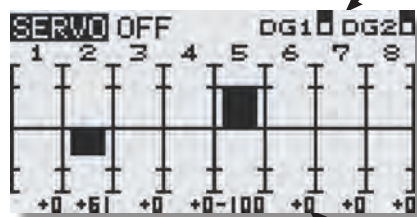
En fonction du type de modèle choisi, la représentation de chacune des fonctions d'un avion à moteur, planeur ou hélicoptère peut apparaître légèrement différente.

## 10.1 SERVO

Dans le menu „SERVO“ 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.

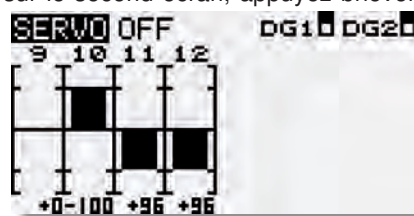
À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez l'option "SERVO" dans le menu de base et confirmez la sélection à l'aide de "RTN".

Voies de commutation 9+10



Affichage de la course en pourcent

Pour passer sur le second écran, appuyez brièvement sur la touche „S1“.



Le moniteur des servos dispose de trois modes différents:

### Test servo "Arrêt"

Dans ce mode apparaissent les courses/positions des servos en fonction de la position actuelle des transmetteurs pour un contrôle manuel des fonctions de mixage et de la mise au point de la course de chacune des voies de servo. Déplacez l'organe choisi. Sur l'écran, pour les voies concernées, apparaissent les grandeurs de débattement sur un histogramme et sous forme de valeur en pour cent.

### FONCTION TEST DES SERVOS (SERVOTEST)

#### Positions neutres "Neutral"

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 rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ faire passer

le mode test dans la fenêtre droite de Arrêt' (AUS) sur Neutre' (NEUTRAL).

### Test automatique de servo "Bewegen"

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 rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ et mettez le mode en marche puis confirmez-le.

Pendant le test il est tenu compte de toutes les limitations de course de servo établies. Toutes les mises au point des dispositifs Dual-Rate, courses des organes de commande etc. sont pris en compte pour l'asservissement des servos.

### REMARQUE IMPORTANTE:

**Voilà pourquoi les tests de fonctionnement, des servos et de portée ne devraient être exécutés que lorsque le moteur / l'entraînement est coupé. 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.**

## 10.2 SÉLECTION DU MODÈLE

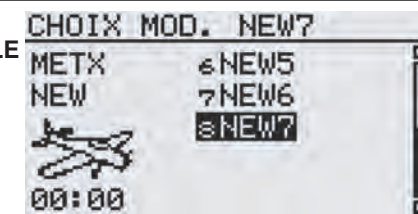
Outre la sélection proprement dite des fichiers de mémoires de modèles, ce menu permet également de manipuler l'intégralité des fichiers de modèle tels que création, copie, effacement et renommer.

Une mémoire de modèle correspond à approx. 500 ko, il est possible de sauvegarder dans l'émetteur 30 modèles, sur la carte SD jointe de 32 Mo, approx. 60 modèles. L'émetteur gère les cartes SD jusqu'à une capacité de 2 Go, ce qui permet de sauvegarder approx. 3862 modèles.

### À noter:

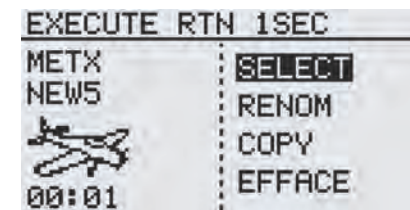
Réalisez une copie de sauvegarde de votre mémoire de modèle particulièrement lorsque vous souhaitez expérimenter différentes mises au point. Lorsque l'émetteur est coupé, ce sont systématiquement les caractéristiques actuelles qui sont sauvegardées dans la mémoire du modèle.

### ACCÉDER À UNE MÉMOIRE DE MODÈLE



Marquez le menu "SÉLECTION DU MODÈLE" („MODELLWAHL“) et, à l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“, sélectionnez le type de mémoire souhaité. Soit „INTE“ pour la mémoire interne soit „CARD“ pour les mémoires de modèles sauvegardées sur la carte SD.

- Dans la fenêtre droite 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 de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“, marquez le modèle souhaité et actionnez la touche 'RTN'.
- Marquez ensuite la fenêtre SÉLECTION („AUSWAL“) et confirmez avec 'RTN'.
- Apparaît la requête de sécurité à laquelle il faut répondre en réactionnant la touche "RTN" pendant 1 seconde.



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

### CRÉER DE NOUVELLES MÉMOIRES DE MODÈLES

- Marquez la fenêtre NOUVEAU („NEU“) et activez-la. Pour des raisons de sécurité, la liaison radiocommandée est interrompue.
- Confirmez la question de sécurité qui suit également pendant 1 s avec la touche 'RTN'.
- Sur l'écran apparaissant automatiquement
  - sélectionnez le type de modèle et confirmez le changement (Cf. chap. 10.3)
  - sélectionnez le type de modulation
- Confirmez le changement de modulation.
- À ce moment-là la nouvelle mémoire de modèle est activée.

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

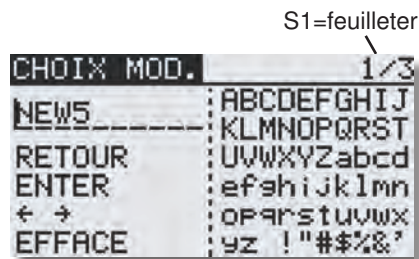
Pour des raisons de sécurité, il n'est pas possible d'effacer un modèle en activité.

- Sélectionnez le modèle à effacer de la liste à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“
- dans la mémoire correspondante et confirmez avec „RTN“ et confirmez avec „RTN“.
- Marquez ensuite la fenêtre EFFACER („LÖSCHN“) et confirmez avec „RTN“.
- La touche S1 permet d'interrompre la procédure d'effacement.

## RENOMMER UNE MÉMOIRE DE MODÈLE

- Sélectionnez le modèle dont le nom doit être changé dans la liste de la mémoire correcte (INTE/CARD) et confirmez avec „RTN“.
- Marquer ensuite la fenêtre „NAMNEU“ (renommer) et confirmer avec „RTN“.

Confirmez avec „RTN“. Apparaît une nouvelle représentation sur l'écran avec toutes les lettres, le chiffres et les symboles à disposition.



La saisie intervient avec des lettres et des symboles. Le nom du modèle peut être composé d'un maximum de 10 caractères (espaces compris).

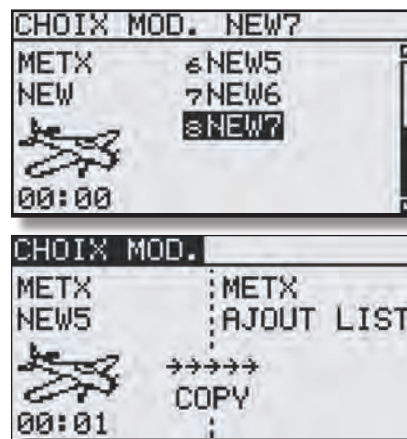
## COPIER UNE MÉMOIRE DE MODÈLE

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

- 1) Il faut d'abord déterminer le lieu de sauvegarde du fichier source et le modèle devant être copié.

- INTERNE ou
- CARD (carte).

Marquez la fenêtre appropriée et, à l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“, sélectionnez le type de mémoire souhaité.



- 2) Il faut ensuite, à l'aide du curseur, déterminer l'emplacement de sauvegarde du fichier cible et confirmer avec la touche „RTN“.

- INTERNE ou
- CARD (carte).

- 3) Il faut ensuite exécuter l'instruction 'COPIER' en la marquant avec le curseur et en confirmant avec la touche „RTN“ pendant une seconde. permet d'interrompre la procédure. En tournant la rubrique de la touche capacitive vous interrompez la procédure. Par ailleurs, sous la rubrique LISTE SUPPL. („ZUS-LISTE“) il est également possible d'écraser la mémoire de modèle existante. Lors de la copie et de l'écrasement, 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.

## CONVERTIR LES MÉMOIRES DE MODÈLES

Il est également possible d'utiliser des mémoires de modèles existantes des ensembles FX-20/ T8FG. **Ceci n'est toutefois possible que lorsque les ensembles FX-20/ T8FG sont au niveau logiciel le plus récent (V5.0).**

- Copiez la mémoire de modèle comme décrit précédemment de votre ensemble FX-20/ T8FG sur la carte SD.
- Une fois que la carte SD a été plantée dans l'émetteur, vous pouvez sélectionner soit directement la mémoire du modèle soit la copier dans la mémoire interne de l'émetteur.

### À noter:

Les mémoires de modèle se trouvant sur la carte SD demeurent après une mise à jour.

## 10.3 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 modèle d'hélicoptères, le type du mixage du plateau cyclique.

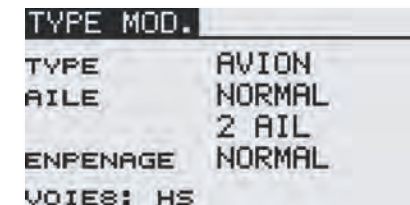
Les fonctions de mixage appropriées sont proposées en fonction du choix du type de modèle. Ceci permet de réduire l'affichage au minimum requis et offre plus de clarté.

### À noter :

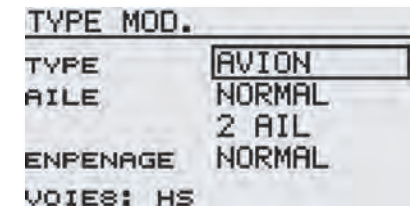
Il est absolument indispensable de sélectionner le type de modèle et le type de voilure avant d'établir les réglages du modèle et du type de voilure car un changement de type de modèle efface tous les réglages établis précédemment.

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez l'option "TYPE DE MODÈLE" (MODELL TYP) dans le menu de base et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran suivant apparaît, en fonction du type de modèle il est susceptible de différer.

Le message „K8 non valable“ apparaît lorsque l'émetteur se trouve dans le mode 7 voies.



À l'aide du curseur, marquez la sélection TYPE et appuyez sur „RTN“.



Marquez le type de modèle souhaité sous les trois catégories (modèle à moteur (Mot-Modl), planeur (Segler) ou Heli) et confirmez avec „RTN“.

Confirmez la question de sécurité suivante de nouveau avec „RTN“.

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: modèle à moteur - héli - planeur

- **Type de voilure:** (Normal: 1 ail., 2 ail., 2 ail. 1 volets, 2 ail. 2 volets.  
ail - 2 vol.courb., 2 ail - 2 vol.courb. - 2 aérofr., 2 ail 2 vol. courb.  
2aérofr., 4 ail 2 vol.courb.
- **Aile volante:** 2 ail, 2 ail- 1 vol.courb., 2 ail-2vol.courb.. 2 ail-2vol.courb.2 aérofr., 4 ail-2vol.courb.
- **Type d'empennages:** (Normal,empennages en V et Ailvator (2 gouvernes de profondeur pour modèles à moteur et planeurs). Lorsqu'on commute sur aile volante, la dénomination des empennages devient le type de gouverne !
- **Type de plateau cyclique :** (H1, H3 140°C, HR3 120°C, HE3 90°C, H4 et H4X)

## 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.

Sélection du type d'aile

```
TYPE MOD.
TYPE      AVION
AILE      NORMAL
          2 AIL
ENPENAGE  NORMAL
VOIES: HS
```

Sélection du nombre de gouvernes

```
TYPE MOD.
TYPE      AVION
AILE      NORMAL
          2 AIL
ENPENAGE  NORMAL
VOIES: HS
```

Définition du type d'empennages.

```
TYPE MOD.
TYPE      AVION
AILE      NORMAL
          2 AIL
ENPENAGE  NORMAL
VOIES: HS
```

Affichage de la sélection et requête de confirmation.

```
EXECUTE "OUI" (1SEC)
TYPE      AVION
AILE      NORMAL
          *2AIL-2VC
ENPENAGE  NORMAL
VOIES: HS  OUI  NON
```

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

```
TYPE MOD.
TYPE      AVION
AILE      DELTA
          2 AIL
TYP DER   NORMAL
VOIES: HS
```

```
TYPE MOD.
TYPE      AVION
AILE      DELTA
          2 AIL
TYP DER   WINGLET
VOIES: HS
```

## 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.

```
TYPE MOD.
TYPE      HELI
PLAT CYC  HR3(120)
RESET     OFF
VOIES: HS
```

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

```
TYPE MOD.
TYPE      HELI
PLAT CYC  HR3(120)
RESET     OFF
VOIES: HS
```

- **H-1:** asservissement par 1 servo
- **H-4:** asservissement par 2 servos de tangage et 2 servos de roulis
- **HR3(120):** asservissement par 3 servos (un de chaque pour le tangage, le roulis et le pas) aménagés avec un angle de 120°
- **H-3(140):** asservissement CCPM avec 3 servos avec rallonge des points d'asservissement pour les deux servos de roulis.
- **HE3(90):** asservissement via 3 servos agencés avec un angle de 90°
- **H-4:** asservissement par 2 servos de tangage et 2 servos de roulis +45° de rotation virtuelle
- **RESET:** lorsque après un changement de plateau cyclique, il faut remettre à zéro toutes les caractéristiques du modèle, sélectionnez dans la rubrique „RESET“, MARCHE („EIN“).

L'activation intervient comme avec les types de voilures.

**Au chapitre 6.1 sur la page 13 de ce manuel, les affectations des servos figurent sur une liste sous forme de tableau très clair pour tous les types de voilures. L'affectation des servos des hélicoptères figure au chapitre 12, page 46.**

À noter:

**Les types de voilures 2ail+2vol+2aér et 4ail+2vol sont disponibles uniquement sous le mode multiple et sur le mode FASSTest®.**

## 10.4 MODULATION (sélection du type de modulation/ télé-métrie)

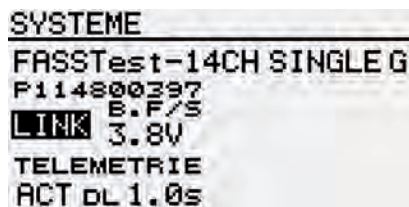
L'émetteur peut être exploité avec cinq types de modulations : S-FHSS (8 voies), FASST® 7KAN (1-7 voies), FASST® MULT (12+2 voies), FASSTest® 12KA (10+2 voies) et FASSTest® 14 KA (12+2 voies).

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



1. Pour modifier le type de modulation sélectionnez la rubrique appropriée sur l'écran standard en bas à gauche ou la mention système ("SYSTEM") dans le menu de base.

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 2,4 GHz, sélectionnez le type de modulation suivant :**

**S-FHSS :** 8 modes, récepteurs R2006GS, R2106GF et R2008SB.

**FASST® 7CH :** mode 7 voies, récepteurs R606FS, R607FS, R617FS, R6004FF, R6203SB, R6303SB et R6106 HF/HFC

### À noter :

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.

**FASST® MULTI:** mode 12+2 voies, récepteurs R608FS, R6008HS, R6014FS, R6014HS/ FS, R6108SB, R6203SB, R6303SB, R6208SB et R6308SBT.

### À noter:

Lorsque le mode **MULTI** est activé, il n'est pas possible d'attribuer de voie virtuelle (VC).

**FASSTest® 12KA.:** mode 10+2 voies, récepteur R7008SB et R7003SB

**FASSTest® 14KA.:** mode 12+2 voies, récepteurs R7008SB et R7003SB

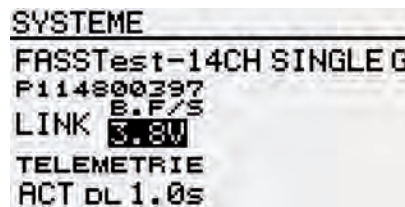
### Récapitulatif:

	Voies	Télé-métrie
S-FHSS	8	-
FASST 7KA.	7	-
FASST MULTI	12+2	-
FASSTest® 12KA.	10+2	3 fonctions
FASSTest® 14KA.	12+2	32 fonctions

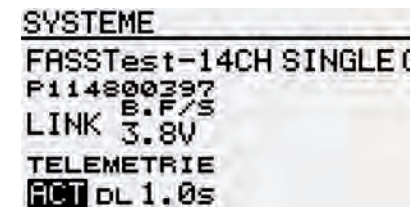
### MISE AU POINT DES DONNÉES TÉLÉMÉTRIQUES

Pour recevoir les signaux codés de l'émetteur et les convertir, il faut que le récepteur soit „lié“ à l'émetteur.

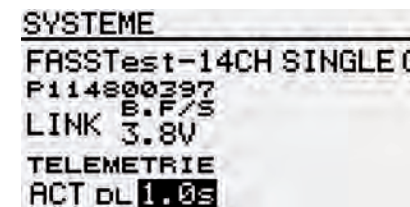
- Pour recevoir les données télé-métriques, il faut en principe que l'un des deux types de modulation FASSTest® ait été sélectionné.
- Uniquement avec un seul type de ces types de modulations il est également possible de mettre la tension d'alarme de la sécurité de l'alimentation (Battery Failsafe) de ce récepteur, Pour ce faire, appuyez sur le bouton „B.F/S“
- Il est possible alors avec la „RUBRIQUE TOUCHE CAPACITIVE“ d'établir la tension d'alarme sur une fourchette de 3,5 à 8,4 volts.



- En appuyant sur la touche „ACT“, il est possible de déterminer si les caractéristiques télé-métriques du récepteur doivent être affichées ou non.



- En appuyant sur la touche „DL“, il est possible de déterminer la fréquence de transmission des caractéristiques télé-métriques du récepteur dans le modèle vers l'émetteur au sol (DL= Down Link Intervall). Intervalle :



- La gamme de mise au point est de 0,1 à 2 secondes, ce qui correspond à 0,1 s = 10 x par seconde à jusqu'à 2 secondes = 0,5 x par seconde. Nous recommandons une mise au point de 0,5 seconde.
- Plus la valeur est petite et plus souvent l'affichage est actualisé.
- Pour afficher les valeurs moyennes établir de préférence un délai d'intervalle plus lent (1 à 2 secondes).
- Pour l'affichage de valeurs de pointe (vitesse, altimètre-variomètre) augmentez la temporisation de l'affichage (D/L sur 0,1).

## 10.5 FONCTION

La sélection du type de modèle comme base des fonctions de mixage et agencement des organes de commande, crée automatiquement une configuration 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" (Funktion) 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 appropriés sont configurés automatiquement. 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).

### AFFECTATION DES ORGANES DE COMMANDE

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez le menu de mise au point (FONCTION) dans le menu de base et confirmez la sélection à l'aide de "RTN". 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.

L'écran suivant apparaît:

FONCTION			1/4
	CTRL	TRIM	
1 AIL	J1	T1	
2 PROF	J3	T3	
3 GAZ	J2	T2	
4 DIRE	J4	T4	

FONCTION			2/4
	CTRL	TRIM	
5 TR	SG	--	
6 AIL2	--	--	
7 AU6	--	--	
8 AU5	--	--	

FONCTION			3/4
	CTRL	TRIM	
V1 SPOI	LS	--	
V2 AU1	--	--	
V3 AU1	--	--	
V4 AU1	--	--	

FONCTION			4/4
	CTRL		
DG1	SD		
DG2	SA		

**Chaque fonction de commande peut être affectée librement à l'organe de commande souhaité. Il est également possible de sélectionner librement la voie appropriée.**

- Pour ce faire, il faut d'abord repérer la fenêtre 'FONCTION' à l'aide de la rubrique "TOUCHE CAPACITIVE" et la confirmer avec "RTN".
- Déterminez ensuite l'organe de commande souhaité pour cette fonction. Pour ce faire, activez la rubrique organes ("GEBER"). L'affichage change, un menu de sélection apparaît qui représente de manière symbolisée chacun des organes de commande de l'émetteur.

SEL. HARDW.		
J1	SA	SE LD T1
J2	SB	SF RD T2
J3	SC	SG LS T3
J4	SD	SH RS T4 --

- 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 la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ avant de confirmer avec la touche 'RTN'.

## 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.		
J1	SA	SE LD T1 RATE
J2	SB	SF RD T2 +30%
J3	SC	SG LS T3 MODE
J4	SD	SH RS T4 -- 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 la rubrique 'TOUCHE CAPACITIVE' d'établir la valeur en % souhaitée. Si l'on actionne la touche 'RTN' 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 de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“.

**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.

**ATL Normal/Reverse= l'efficacité des trims n'est effective que au-dessus la position médiane du manche (gamme de ralenti) (Reverse).**



## Diverses valeurs de réglage précision par assiette de vol

### GLOB / SEPA:

La fonction (Global / Separat) n'apparaît que dans le menu Héli et dans le menu Planeur étant donné que seul pour ces types de modèles la commutation des assiettes de vol est disponible. Cf. chapitre 10.13.

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

### ORGANES DE COMMANDE (FONCTION) (UNIQUEMENT PLANEUR)

Dans le menu / la fonction de base sous „MOTR“ (Moteur/ Gaz) et „BUTT“ (Butterfly) il est possible dès lors via la fonction 'Global' ou 'Separat' de déterminer si l'organe de commande, quelle que soit l'assiette de vol, doit être identique pour cette fonction (Global). Si on commute sur 'Separat' (séparément), l'organe de commande peut être différent pour cette fonction dans chacune des assiettes de vol. (globalement).

#### Exemple de mise au point séparée (Separat) :

Sur un planeur électrique, dans l'assiette de vol 1 le manche de commande asservit les volets butterfly. Il faut maintenant reprendre de l'altitude avec le moteur. Un choisit l'assiette de vol 2. Il est possible alors d'asservir le moteur avec le même organe de commande.

La sélection intervient par rotation vers la droite ou par rotation vers la gauche dans la rubrique „Cap Touch“. L'affichage alterne lorsqu'on actionne le commutateur d'assiette de vol sélectionné.

FONCTION	PRO. GAZ	1/4
	CTRL	TRIM
1 ROLL	J1	T1 SEPA
2 NICK	J2	T2 SEPA
3 GAZ	J3	X <input checked="" type="checkbox"/> SEPA
4 DIR	J4	T4 SEPA

### TRANSFORMATION DES FONCTIONS

Pour pouvoir affecter les fonctions à la voie correcte, il est possible d'intervertir ou de transférer la fonction concernée sur une autre sortie de voie.

Pour ce faire, sélectionnez et marquez la fonction devant être modifiée. Il est possible ensuite de sélectionner la nouvelle fonction dans le menu de sélection.

FONCTION	1/4
	CTRL TRIM
1 AIL	J1 T1
2 PROF	J3 T3
3 GAZ	J2 T2
4 DIRE	J4 T4

SUR?
CA:1 AILERON
AILERON : TR. RET.
PROFONDEUR : AIL2
MOT/GAZ : ESS. MIX
DIRECTION : GYRO

### CHANGEMENT DE L'AFFECTATION DES VOIES SUR LE RÉCEPTEUR

Ce qui est également nouveau est le changement de l'ordre d'affectation des voies. Ainsi est-il possible, par exemple d'intervertir la fonction de la voie 4 avec la fonction de la voie 1 sans remettre l'organe de commande ou le trim au point ni transposer le cordon de l'émetteur.

SUR?		
	CTRL	TRIM
4 PROF	J3	T3
2 PROF	J3	T3
3 GAZ	J2	T2
4 AIL	J1	T1

FONCTION	1/4
	CTRL TRIM
1 PROF	J3 T3
2 PROF	J3 T3
3 GAZ	J2 T2
4 DIRE	J4 T4



## 10.6 DÉCALAGE DU NEUTRE DES SERVOS

Pour la mise en place des servos dans un modèle, il est 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 :

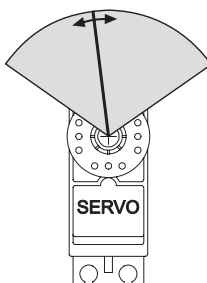
Avant de régler le milieu du servo, déterminez tout d'abord le sens du débattement du servo (inversion de la course du servo).

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez l'option MILIEU DU SERVO' dans le menu de base et confirmez la sélection à l'aide de "RTN".

NEUTRE SRV 1/2			
1AIL	+0	5AIL3	+0
2PRO	+0	6AIL4	+0
3GAZ	+0	7VC1	+0
4GAZ	+0	8VC2	+0
NEUTRE SRV 2/2			
9SPOI	+0		
10TRA	+0		
11GAZ	+0		
12HPV	+0		

La position des servos est systématiquement représentée sous forme valeur.

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 valeurs par rotation de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“. La gamme de mise au point se situe entr -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 "RTN" pendant au moins une seconde, de remettre à la valeur initiale (pas 0) le réglage activé.

## 10.7 INVERSION DE LA COURSE DES SERVOS

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 de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option INVERSION SERVO' dans le menu de base et confirmez la sélection à l'aide de "RTN".

SERVO REV.			
1AIL	NORM	6AIL2	NORM
2PROF	REV	7AU6	NORM
3GAZ	NORM	8AU5	NORM
4AIL	NORM	9G1	NORM
5TR	NORM	10G2	NORM

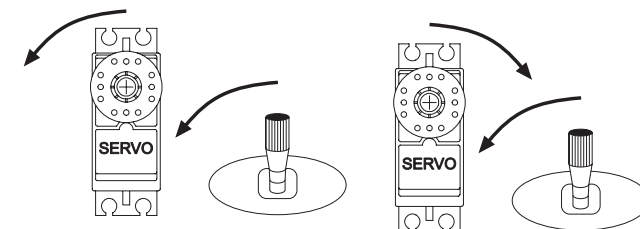
Le sens du débattement des servos est systématiquement représenté dans la fenêtre concernée comme 'NORMAL' ou 'INVERSÉ'.

Pour modifier une mise au point établie, marquez la fenêtre du canal concerné à l'aide de la rubrique TOUCHE CAPACITIVE“. Après avoir opéré cette sélection modifiez le sens du débattement en tournant la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“, pour passer de 'NORMAL' à 'INVERSÉ' et inversement. Le fait de confirmer à l'aide de la touche 'RTN' 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:

L'inversion su servo modifie également le sens de l'efficacité du trim solidaire.



## 10.8 RÉGLAGES DE LA SÉCURITÉ INTÉGRÉE

En mode 7 CH la fonction de sécurité intégrée (Failsafe) est affectée de façon rigide à la voie 3 et ne peut pas être modifiée. Dans le mode „MULT“, il est possible d'occuper librement les voies 1 à 8. Les réglages suivants peuvent être exécutés :

**1. MODE HOLD:** dans le récepteur sont sauvegardées temporairement les dernières impulsions correctes et, en cas de dérangement, transmises aux servos. Elles sont préservées jusqu'à ce que des signaux corrects soient à nouveau transmis par l'émetteur. **Ce mode est pré-réglé dans nos ateliers.**

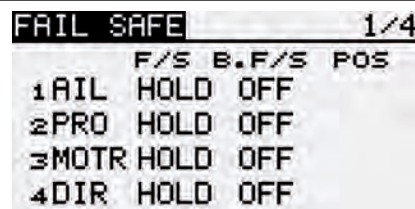
**2. (F/S) Fail-Safe:** dans ce cas les servos se déplacent à une position préprogrammée dans l'émetteur et sauvegardée également dans le récepteur.

**3.** En plus on dispose également de la fonction de sécurité intégrée de l'alimentation **“Batterie-Fail-Safe”**. Dans le mode 7CH, la sécurité de l'alimentation (B/FS) est établie de manière rigide et ne peut être coupée. Afin qu'en cas de déclenchement de la sécurité intégrée de l'alimentation, un modèle demeure pilotable, il faut définir un interrupteur de remise à zéro (Reset). 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 F/S programmée et indiquent ainsi au pilote que l'accu du modèle est déchargé. **Il faut atterrir le plus vite possible.**

**Recommandations pour F/S: pour les avions à moteur: moteur au ralenti et réglage en virage, pour les planeurs volets de courbure ou d'atterrissage ou aérofreins sortis. Pour un hélicoptère bien réfléchir quelle position F/S des gaz doit être programmée.**

Sur un modèle réduit d'hélicoptère, il faut envisager avec précision si une position F/S des gaz est souhaitable et si oui, quelle est-elle. Une mise au point à 80 % des gaz paraît sensée pour maintenir l'hélicoptère en vol stationnaire. Toutefois le danger existe que, sur un hélicoptère électrique, lorsqu'on coupe l'émetteur avec le récepteur, le modèle s'élève de manière intempestive. Une programmation à 20% empêche un "envol accidentel" en cas d'interférence mais pourra provoquer un crash. **En partant du principe que l'z 2,4 GHz est peu sensible aux interférences le Hold-Mode semble être la meilleure alternative en mode hélico.**

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez l'option FAIL SAFE' dans le menu de base et confirmez la sélection à l'aide de “RTN”.



Ce menu dispose d'un niveau supplémentaire pour les voies 5 à 8, le compteur de pages sur la partie droite l'indique. À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ sélectionnez la fenêtre 'F/S' de la voie pour laquelle la programmation de la sécurité intégrée (Fail-Safe) doit être modifiée. En faisant tourner la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ vers la gauche passez de 'HOLD' à 'F/S'. Pour confirmer, actionnez la touche 'RTN'.

### Établir la position de la sécurité intégrée (F/S)

Pour les réglages de sécurité intégrée (Fail-Safe), il faut ensuite que les position appropriées soient préprogrammées. Pour ce faire, à l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“, 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 'RTN' pendant 1 seconde. 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').

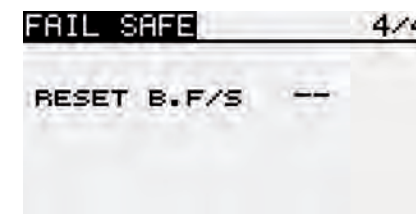
Pour repasser de 'F/S' à 'HOLD', il faut, après avoir marqué la fenêtre gauche de la voie concernée, tourner la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ vers la droite et actionner la touche 'RTN'.

De la même manière il est possible de programmer pour chacune des voies en mode de modulation Multi une sécurité intégrée de l'alimentation (BAT-F/S). L'affichage passe d'ARRET' à '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.

Après que les valeurs ont été sauvegardées, les données sont envoyées au récepteur par transfert automatique. Ce transfert peut durer de 30 à 60 secondes environ (il est rendu évident par le clignotement de la diode de monitoring sur le récepteur). Pendant ce transfert il est interdit de faire voler le modèle !

Cette fonction de sécurité intégrée de l'alimentation (Battery-

Fail-Safe) peut être remise à zéro. Pour l'exploiter, il faut prévoir un interrupteur. L'organe de commande établi est désigné dans la rubrique „--“ au troisième niveau de l'écran. Sur l'écran de l'exemple, c'est l'interrupteur „SA“ qui a été choisi.



### Remarque importante:

**Pour contrôler les mises au point de la sécurité intégrée (Failsafe) sur la voie des gaz, retirez l'hélice ou les pales du rotor (du moteur) pour éviter toute blessure due à un démarrage intempestif du moteur. Il est également possible de tester la fonction sans risque avec un servo raccordé à la voie des gaz.**

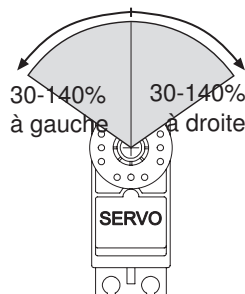
**Ne coupez l'émetteur qu'après pour contrôler la sécurité intégrée.**

### À noter :

**En principe à la sortie de nos ateliers, les voies sont programmées sur le retour à la dernière information reconnue comme correcte (HOLD). Vérifiez que ce réglage est également correct pour vos applications.**

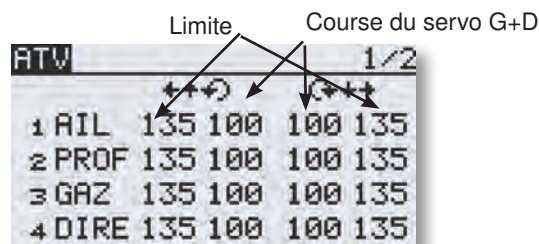
## 10.9 ÉTABLISSEMENT DE LA COURSE DU SERVO (FIN DE COURSE)

Cette fonction permet de régler la course du servo séparément pour chacun des côtés et cela pour toutes les 8 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). Dans ce menu il est également possible pour chaque voie de programmer un point limite de la course du servo (Limit).



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 de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez l'option LIMITE dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran se présente comme suit :



### Réglages de la course du servo

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ sélectionnez la colonne pour le débattement vers la droite ou le débattement vers la gauche du servo. L'arrière-plan de la fenêtre devient foncé. À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ 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 seconde colonne 'Course du servo'. Le réglage initial est de 100%, il est possible d'établir la fourchette entre 30 et 140%. Le fait d'actionner la touche 'RTN' pendant au moins 1 seconde 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. Repérer la zone appropriée et établir la valeur à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“.

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%.

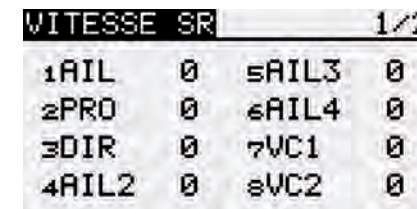
Si l'on actionne la touche 'RTN' pendant au moins 1 seconde permet de rétablir à tout moment le réglage initial.

## Pourquoi le réglage du point limite (Limit-Point) est-il prédictif ?

La course programmée du servo peut être dépassée si la course programmée de l'organe de commande est trop longue ou lors du mixage de 2 fonctions. Pour éviter que le servo vienne en butée, il est recommandé d'établir une course maximale pour la course du servo ou son asservissement mécanique. On s'assure ainsi que le servo ne se déplace pas plus loin que le point limite programmé quelle que soit la valeur de l'organe de commande ou du dispositif de mixage sur le servo.

## 10.10 MISE AU POINT DE LA VITESSE DU SERVO (SERVO SPEED)

Il est possible dans ce menu de mettre globalement la vitesse des servos au point pour les voies 1 à 12. L'écran se présente comme suit :



Une mise au point a une incidence globale sur les fonctions, c'est-à-dire que la fonction choisie est toujours asservie avec une temporisation de la vitesse.

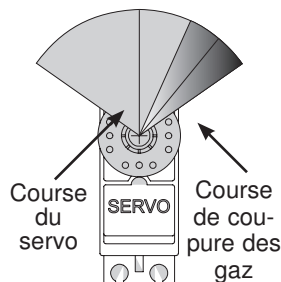
Avec une temporisation de changement d'assiette de vol (Cf. page 48) la fonction sélectionnée ne subit une temporisation qu'aussi longtemps que l'assiette de vol est activée.

Marquez la voie ou la fonction dont vous souhaitez changer le réglage de la vitesse. Un mouvement de rotation de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ 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 de vitesse programmée.

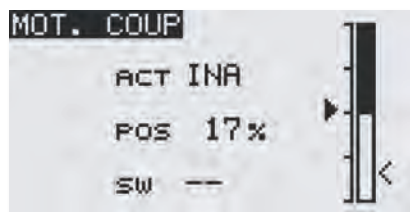


## 10.11 FONCTION DE COUPURE DU MOTEUR (MOTOR AUS)

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 de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez l'option MOTEUR ARRET' dans le menu de base et confirmez la sélection à l'aide de "RTN". L'écran se présente comme suit :



Activer la fonction en repérant la ligne ACT/INA dans la fenêtre . À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ 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 'RTN'.

Choisir ensuite un interrupteur avec lequel vous souhaitez couper le moteur. Pour ce faire, marquez la fenêtre "--" et accédez au menu de sélection des interrupteur et confirmez en actionnant la touche 'RTN'. Sélectionnez l'interrupteur souhaité et activez l'état de marche.

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez la position 'MOTEUR ARRET' (POS) 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 'RTN' pendant au moins 1 seconde permet de rétablir à tout moment le réglage initial.

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

Pour les réglages, tenir compte des instructions suivantes :

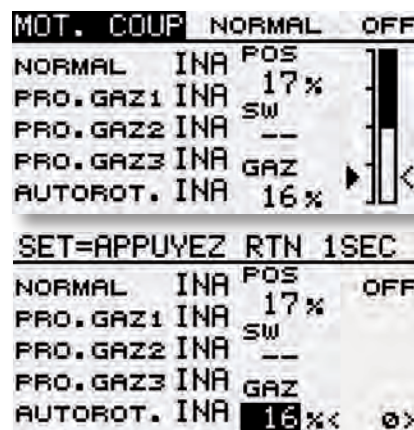
- pour démarrer le moteur, il faut que l'interrupteur de coupure des gaz se trouve sur arrêt ('AUS').
- Régler la valeur en pour cent de telle sorte que le carburateur soit fermé sans que la tringle concernée se trouve en butée.
- Si lors de la mise en marche de l'émetteur, l'interrupteur de coupure du moteur est encore activé, le logiciel produit une alarme. Actionner l'interrupteur de mixage approprié 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. Il est possible de couper et de démarrer la fonction dans la rubrique „MIX-ALARM“.

## COMPLÉMENT AU MENU MOTEUR COUPÉ (MOTOR-AUS) (HÉLICOPTÈRE)

En fonction du type de modèle d'hélicoptère, l'agencement de l'écran peut varier. Les possibilités de mise au point et de programmation sont les mêmes que celles d'un modèle à aile fixe. Pour l'hélicoptère il est possible de mettre au point un domaine d'activation individuel quelle que soit l'assiette de vol.

À cet effet, procéder comme suit:

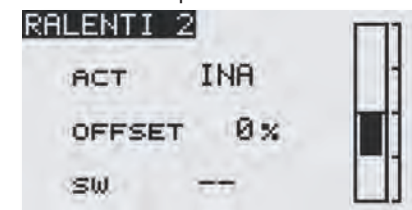
1. Sélectionnez l'assiette de vol souhaitée et activez la fonction moteur-arrêt (ACT).
2. Pour établir un nouveau secteur, amenez le manche des gaz dans la position souhaitée et maintenez la touche „RTN“ enfoncée pendant 1 seconde environ.



## 10.12 RÉGLAGE PRÉSÉLECTIF DES GAZ (RALENTI 2)

La fonction Ralenti 2 ('LERLAUF 2') permet, en actionnant un interrupteur, d'accéder très rapidement à 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 de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez l'option RALENTI 2' dans le menu de base et confirmez la sélection à l'aide de "RTN". L'écran se présente comme suit:



Activer la fonction en repérant la ligne ACT/INA dans la fenêtre. À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ 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 'RTN'.

- À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ 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 -100 et +100%, le réglage initial est de 0%. La fourchette de réglage se situe -100 et +100%, la présélection est de 0%. En actionnant pendant au moins 1 seconde la touche 'RTN' il est possible 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.

- Choisissez ensuite un interrupteur. Marquez d'abord la rubrique "--" et accédez au menu de sélection des interrupteur et confirmez en actionnant la touche 'RTN'. Sélectionnez dès lors l'interrupteur souhaité.



## 10.13 MISE AU POINT DES TRIMS

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option MISE AU POINT TRIM' (TRIM-EINST) dans le menu de base et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran se présente comme suit :

AFICH TRIM NORMAL			
STEP	MODE	UNIT	
T1	4	SEPA	--
T2	4	SEPA	T1-T4
T3	4	SEPA	MEMORY
T4	4	SEPA	INA

Affichage d'un pas de trim

réglable uniquement avec planeurs et hélicoptères.

Les mises au point actuelles peuvent être représentées sur l'écran soit sous forme de pas (valeur graduée) soit en pour cent pour les boutons de trim T1 à T4. Lorsque le pas doit apparaître en pour cent, il faut passer, à l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“, d'unité („EINH“) à pour cent. Le mode des boutons de trim est établi de manière fixe sur séparé dans le menu modèle à moteur („Mot-Modell“) et ne peut être changé.

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.

### SAUVEGARDE DES VALEURS DES TRIMS

Lorsque pendant une séance de vol les trims ont dû être changés, il est possible de sauvegarder les valeurs déterminées au cours de la séance de vol. Lors de la prochaine séance de vol vous disposez alors de valeurs optimales bien que le bouton de trim ait été ramené à 0%. Avant de couper l'émetteur ou avant d'activer une autre mémoire de modèle, il est recommandé de sauvegarder les valeurs des trims. Lors de la prochaine séance de vol vous disposez alors de valeurs optimales bien que le bouton de trim ait été ramené à 0%.

Sous mémoire T1-T4 sélectionnez „ACT“. Sous mémoire T1-T4 sélectionnez „ACT“.

AFICH TRIM NORMAL			
STEP	MODE	UNIT	
T1	4	SEPA	--
T2	4	SEPA	T1-T4
T3	4	SEPA	MEMORY
T4	4	SEPA	ACT

Ensuite, sur l'écran de démarrage, sélectionnez la graduation de la valeur du trim et pressez pendant au moins une seconde sur la touche „RTN“. La valeur est prise en compte avec l'émission d'un bip et l'affichage revient ensuite sur 0%.

ROBBE		07 08	8.0V
CR1	00:00.0	✈	
CR2	00:00.0		
MULT	NEW7	✈	
+0	00 01		
+0	NORMAL	+32	

### Séparément (SEPA) / Globalement (GLOB)

La touche Glob / Sepa permet de sélectionner si le réglage de précision est pareil pour cette fonction quelle que soit l'assiette de vol = Glob. (globalement) .

Si on commute sur Sepa (séparément), le dispositif de réglage de précision peut être différent pour cette fonction dans chacune des assiettes de vol. L'affichage alterne lorsqu'on actionne le commutateur d'assiette de vol sélectionné. Pour les transmetteurs des trims, il est possible de combiner le mode global (Global) et le mode autonome (Sepa).

### À noter:

La commutation ne fonctionne qu'avec le réglage des types de modèle planeur et héli!

## 10.14 ALARME DE DISPOSITIF DE MIXAGE

Lors de la procédure de mise en marche pour se protéger éventuellement de dispositifs de mixage ou d'assiettes de vol ou de positions de manche incorrectes, il est possible d'établir une alarme. Cette fonction est conçue pour la sécurité de l'utilisateur et du modèle et prévient en présence de mises au point intempestives telles que de mauvaises positions du manche des gaz (démarrage du moteur). Lorsque l'émetteur est livré, l'alarme de mixage se trouve sur „MARCHE“. Vous avez toutefois la possibilité de la couper, si nécessaire. Pour supprimer le message d'avertissement disposez l'organe de commande asservissant le dispositif de mixage sur „ARRET“. Si l'alarme est ignorée, l'émetteur se met en marche sans rayonnement HF.

```
MIX-ALARM 1/2
ON/OFF Vibr.
ACCU-ALARME 7.2V OFF
PHASE VOL ON OFF
POS-MOTEUR ON OFF
TRIM MIX ON OFF
```

```
MIX-ALARM 2/2
ON/OFF Vibr.
MOTEUR ON OFF
```

Par ailleurs le logiciel offre la possibilité de sélectionner librement l'alarme de sous-tension.  
Possibilités de mise au point : 5,0 - 7,4 volts.

### À noter:

Ne disposez pas la valeur de l'alarme à un niveau trop bas afin que, en cas d'urgence, il vous reste suffisamment de temps pour atterrir en toute sécurité avant que l'émetteur se coupe de lui-même!

Recommandation: 7,2 volts et approx. 7,4 volts lorsque la température est basse.

```
MIX-ALARM 1/2
ON/OFF Vibr.
ACCU-ALARME 7.2V OFF
PHASE VOL ON OFF
POS-MOTEUR ON OFF
TRIM MIX ON OFF
```

Il est également possible, pour chaque point, d'établir une alarme vibratoire (VIBRA).

```
MIX-ALARM 1/2
ON/OFF Vibr.
ACCU-ALARME 7.2V TYPE1
PHASE VOL ON OFF
POS-MOTEUR ON OFF
TRIM MIX ON OFF
```

### Important!:

L'alarme de tension insuffisante de l'accu de l'émetteur est établie dans nos ateliers sur 5,6 volts pour les accus NiMH. Pour l'accu 2S LiPo livré avec l'appareil une valeur d'alarme plus élevée s'impose.

Avant la première mise en service établissez impérativement la tension d'alarme sur 7,2 volts.

En hiver lorsqu'il fait en dessous de 10°C en plein air établissez la valeur d'alarme à 7,4 volts.

L'accu est doté d'un circuit interne de protection contre les décharges totale et coupe la tension de l'accu à 6 volts. Une valeur d'alarme incorrecte est susceptible de provoquer la coupure intempestive de l'émetteur.

## 10.15 MISES AU POINT DU SYSTÈME TÉLÉMÉTRIQUE

Ce menu sert à afficher et à mettre au point la sortie parlée télémétrique. Avec la fonction „Intervall“, il est possible de mettre au point le délai de reprise du commentaire parlé.

```
PARAM. TELE 1/2
PAROLE ALLEMAND
VERSION Ver. 2
INTERVALLE 0 SEC
ENREG. INA --
INTERVALLE 0 SEC
```

### LANGUE:

affichage de la langue pour laquelle les commentaires parlés sont utilisés.

### VERSION:

Affichage de la version logicielle des commentaires parlés.

### INTERV.SPR:

Ici on établit le délai de reprise de mentions parlées dans une gamme de 0 à 30 secondes.

### AUFZEICHNU:

Cet interrupteur permet de sauvegarder les caractéristiques télémétriques sur une carte SD. Il faut d'abord démarrer la fonction (ACT).

### INTERV.LOG:

dans cette fenêtre il est possible d'établir un intervalle de temps entre la sauvegarde des données. La gamme de mise au point se situe entre 0 et 100 secondes.

### À noter:

Le ficheirs Pro Log peuvent enregistrer un max. de 6393 caractéristiques. Lorsque le volume des caractéristiques est dépassé, un nouveau fichier (LOG2) est automatiquement crée sur la carte SD. Cette procédure est continue et n'est limitée que par la capacité de mémorisation de la carte SD.

Pour exporter les caractéristiques Telemetry Log Daten de la carte SD il faut impérativement utiliser le programme Futaba File System Utility V3. Vous trouverez ce programme sur notre site d'accueil [www.robbe.com](http://www.robbe.com) dans le secteur de l'enregistrement.

### Remarque importante:

Pendant l'enregistrement de caractéristiques télémétriques il est interdit de changer le mémoire de modèle !

## 10.16 TÉLÉMÉTRIE

En appuyant sur la touche „HOME/EXIT“ de l'écran de démarrage, ou dans le menu de base en sélectionnant la fonction „TELEMETRIE“ il est possible d'y accéder.

Dans ce menu apparaissent les capteurs mentionnés de même que les alarmes et les valeurs de seuil.

Même la mise au point et la gestion de l'alarme vibratoire et des indications parlées intervient à cet endroit.

### • Sélection menu „TELEMETRIE“ via le menu de base

À l'aider de la rubrique de la touche capacitive sélectionnez un capteur et appuyez sur la touche „RNT“ pour accéder au menu de mise au point.

TELEMETRIE 1/2	
Rx-BATT.	ENTFERNG
5.1V	108 m
EMPFÄNGR	GPS-1675
EXT-VOLT	GESCHWIND
0.0V	15km/h
EMPFÄNGR	GPS-1675

Les deux affichages de tension „RX-BATT“ et „EXT-VOLT“ de même que l'histogramme de la portée sont des fonctions de base à capteur du récepteur et ne nécessitent pas de capteur autonome.

Les autres capteurs doivent d'abord être déclarés dans le menu capteur („SENSOR“). En appuyant sur la rubrique des caractéristiques télémétriques on ouvre le menu de mise au point du capteur correspondant.

Ensuite apparaît l'écran suivant :

VARIO 1/2	
< MIN/MAX >	
-----	
↑ALERTE	INA
↑NIVEAU	+0.0m/s
↑Vibr.	OFF

VARIO 2/2	
↑ALERTE	INA
↑NIVEAU	+0.0m/s
↑Vibr.	OFF
PAROLE	INA --
MELODIE	INA --

Les mises au point suivantes sont possibles :

### Affichage (MIN/MAX) :

Affichage de la tension minimale et de la tension maximale. Il est possible de mettre cet affichage à zéro avec la „rubrique touche capacitive“ et la touche „RTN“.

### Explication générale flèche vers le bas ou flèche vers le haut

Les flèches indiquent en fonction de leur orientation s'il s'agit d'une valeur d'alarme minimale ou maximale. Ces valeurs peuvent être mises au point de manière mutuellement autonome sur divers capteurs.

### ALARME:

Ici il est possible de mettre en marche ou de couper la valeur de sous-tension de l'accu du récepteur.

### VALEUR D'ALARME:

Avec la fonction d'alarme, il est possible d'établir une valeur minimale qui déclenche l'alarme lors d'un dépassement en moins. En sélectionnant la rubrique il est possible de modifier la valeur de l'alarme.

Lorsque la valeur établie est atteinte retentit un signal acoustique sur l'émetteur.

### VIBRA:

Ici, il est possible de mettre une alarme vibratoire au point qui signale à l'utilisateur en plus de l'alarme acoustique la présence d'une sous-tension de l'alimentation.

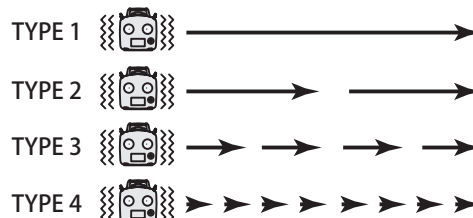
Divers types d'alarmes vibratoires sont possibles :

Type 1: 1 x long

Type 2: 2 x long

Type 3: 4 x court

Type 4: suite vibratoire rapide



### RÉFÉRENCE :

Avec la touche „référence“ le système est informé sur l'altitude en temps réel (mise à zéro) en appuyant sur la touche („SET“). Cette procédure est indispensable afin que, lorsque l'altitude du terrain de vol change et en présence de variations de la pression atmosphérique une altitude précise puisse être affichée.

HÖHE 2/2	
↑ALARM	INA
↑ALARMWERT	-50 m
↑VIBRA	AUS
SPRACHE	INA --
REFERENZ	SET

### SPRACHE LANGUE (SORTIE VIA UNE DOUILLE CHINCH) :

La fonction parlée („SPRACHE“) permet de mettre en marche ou de couper l'annonce parlée de la valeur télémétrique. Il est possible pour cela d'utiliser un interrupteur.

### À noter:

Une modification de la sélection de la langue ne modifie que la langue du menu sur l'écran et pas le commentaire parlé. Pour modifier le commentaire parlé, il faut installer une mise à jour avec le logiciel approprié dans la langue souhaitée. Ce logiciel se trouve sur le site [www.robbe.com](http://www.robbe.com) dans le secteur de l'enregistrement.

### MODE :

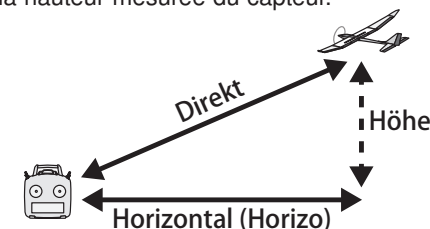
Avec la fonction „Mode“ il est possible de commuter entre deux modes d'éloignement. Le choix s'établit sur „DIREKT“ et „HORIZO“.

### Direct („Direkt“) :

Avec le mode direct, l'éloignement est mesuré directement entre l'émetteur et le récepteur.

### „Horizo“ (horizontal) :

Avec le mode „HORIZO“, l'éloignement est calculé horizontalement et la hauteur mesurée du capteur.



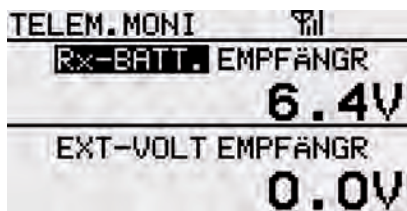
### MÉLODIE :

Avec un capteur variométrique, il est possible de mettre la mélodie ascendante ou descendante en marche ou de la couper avec un interrupteur. La particularité dans ce cas est que la mélodie peut être émise via des écouteurs ou un moniteur haut-parleur. Si l'émission n'est donnée que via les écouteurs, il faut couper, dans le menu système, l'alarme télémétrique dans la rubrique "avertissements" („WARNUNGEN“).



## Sélection menu „TELEMETRIE“ via l'écran de démarrage

Appuyez brièvement sur la touche „HOME/EXIT“ de l'écran de démarrage. L'écran suivant apparaît:

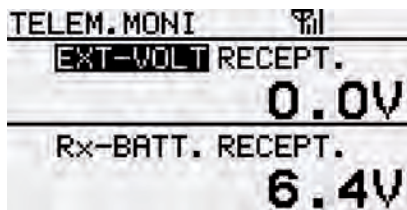


À l'aide de la rubrique de la touche capacitive sélectionnez un capteur et appuyez sur la touche „RNT“ pour accéder au menu de mise au point.

### • Ajustement de l'affichage du moniteur télémétrique.

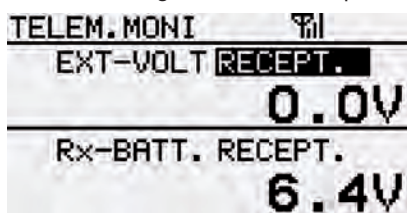
Dans ce menu on établit les valeurs des capteurs devant être affichées sur le moniteur télémétrique.

Appuyez brièvement sur la touche „HOME/EXIT“ de l'écran de démarrage. L'écran suivant apparaît:



L'affichage peut varier en fonction des capteurs enregistrés.

Afin que la valeur de capteur souhaitée apparaisse, il faut d'abord sélectionner le type de capteur approprié. La sélection se fait dans la rubrique de droite. Naviguez sur la rubrique de droite type de capteur (Sensortyp) et appuyez sur la touche „RTN“.



Ensuite apparaît l'écran suivant:



Explication:

**ÉCRAN :** sélection de la valeur de capteur position d'affichage (1-4).

TELEM. MONI (MONITEUR TÉLÉMÉTRIQUE)	
1	2
3	4

### À noter:

Ce qui apparaît sur l'écran varie en fonction des valeurs de capteur sélectionnées.

TELEM. MONI (MONITEUR TÉLÉMÉTRIQUE)	TELEM. MONI (MONITEUR TÉLÉMÉTRIQUE)	
1	1	2
2	3	

### START SLOT (CRÉNEAU DE DÉMARRAGE):

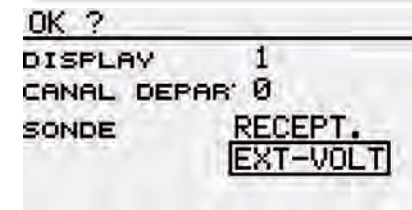
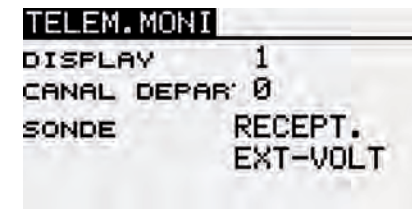
affichage du, programmé sur le capteur Start Slot.

**SENSOR:** sélection du type de capteur. Sélectionnez le point à l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ et appuyez sur la touche „RTN“. Il est possible maintenant pour le type de capteur de le mettre au point.

### À noter:

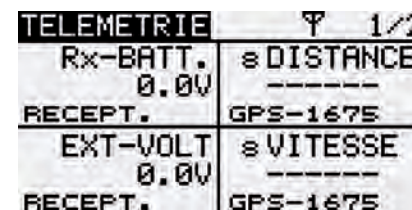
Il n'est possible de sélectionner que des capteurs qui ont été enregistrés (Cf. chap. 10.18 Capteurs („Sensor“)). Dès lors vous pouvez, s'il s'agit d'un capteur multiple (par exemple un capteur GPS), de sélectionner la valeur de capteur souhaitée.

Pour ce faire naviguez sur la ligne sous le type de capteur (Sensortyp) et appuyez sur la touche „RTN“.



En présence d'un capteur multiple, par exemple GPS-F1675, il est possible d'afficher simultanément plusieurs valeurs de capteur :

Écran 1 : récepteur / tension de l'alimentation  
Écran 2 : GPS-F1675 / éloignement  
Écran 3 : GPS-F1675 / vario  
Écran 4 : GPS-F1675 / vitesse

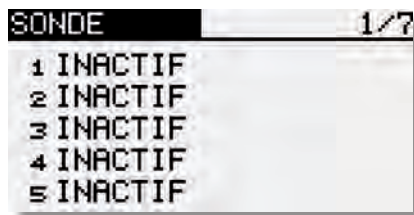




## 10.17 Capteur

C'est dans le menu capteur („Sensor“) qu'intervient l'enregistrement des capteurs et la classification du type de capteur et son créneau temporel.

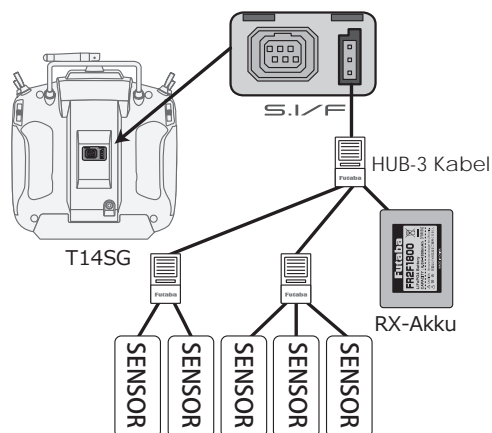
Le capteur de la tension de l'accu du récepteur est établi comme le capteur 0, il est possible d'en configurer 31 autres, c'est-à-dire donc 32 en tout.



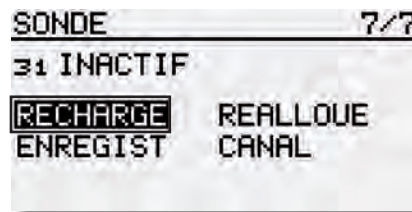
### GESTION AUTOMATIQUE DU CRÉNEAU TEMPOREL

Pour ce faire, raccordez tous les capteurs devant être configurés, comme décrit ci-dessus avec un cordon Y et un accu, pour cette mémoire de modèle à la douille S.BUS de l'émetteur.

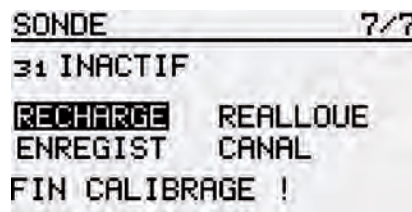
Appuyez ensuite sur la touche nouvelle lecture („NEULADEN“) et répondez avec oui („JA“) à la question de sécurité. C'est ici que les capteurs sont signalés au système et configurés automatiquement de manière optimale. Les capteurs qui étaient enregistrés mais n'étaient pas raccordés à l'émetteur lors de la nouvelle lecture („NEULADEN“) ne sont automatiquement plus enregistrés.



Appuyez ensuite sur la touche recharger („NEULADEN“) et confirmez en répondant oui („Ja“) à la question de sécurité.



Lorsque l'enregistrement est réussi, apparaît ensuite la mention suivante sur l'écran :



### À noter :

Les capteurs sont configurés individuellement dans la mémoire de modèle concernée de l'émetteur, il y sont gérés et doivent donc être resignalés pour chaque nouvelle mémoire de modèle.

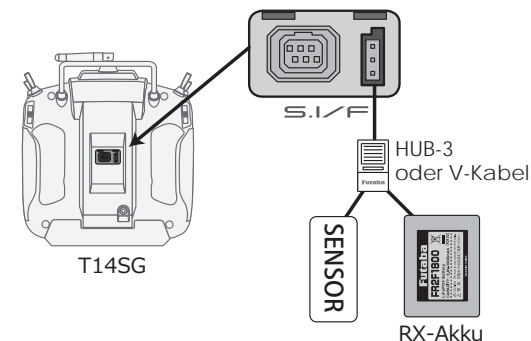
Avec la fonction de copie de mémoire de modèle il est très facile de dupliquer des modèles et de créer une nouvelle mémoire de modèle avec de légères modifications.

On économise ainsi un enregistrement intégrale des capteurs dans la nouvelle mémoire de modèle.

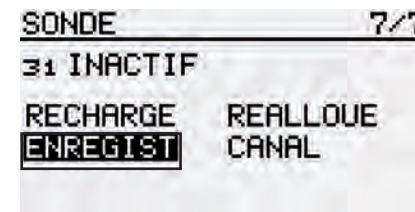
### ENREGISTREMENT AUTOMATIQUE D'UN CAPTEUR

Dans le point de menu enregistrement („ANMELDEN“) un nouveau capteur est automatiquement ajouté et le créneau optimal lui est attribué.

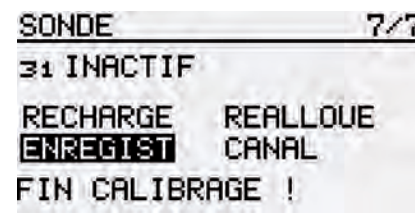
Pour ce faire, raccordez le capteur à la douille S.I/F de l'émetteur et raccordez en plus un accu NiMH/ Cd-Ni de 4/5 éléments au cordon Y ou HUB.



Appuyez ensuite sur la touche d'enregistrement („Anmelden“) et confirmez en répondant oui („Ja“) à la question de sécurité.



Lorsque l'enregistrement est réussi, apparaît la mention suivante sur l'écran :



### À noter:

Les capteurs sont configurés individuellement dans la mémoire de modèle concernée de l'émetteur, il y sont gérés et doivent donc être resignalés pour chaque nouvelle mémoire de modèle.

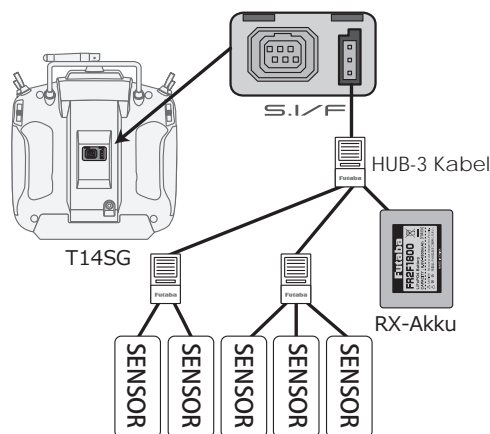
Avec la fonction de copie de mémoire de modèle il est très facile de dupliquer des modèles et de créer une nouvelle mémoire de modèle avec de légères modifications.

On économise ainsi un enregistrement intégrale des capteurs dans la nouvelle mémoire de modèle.

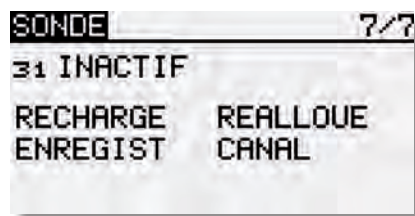
## CLASSEMENT AUTOMATIQUE DES CAPTEURS ENREGISTRÉS

Dans le point de menu nouveau registre („NEUORDNE“), il est possible de reparker les capteurs déjà enregistrés et qui ont éventuellement reçu un nouveau numéro de créneau de démarrage. Ainsi les emplacements de créneaux sont parfaitement exploités.

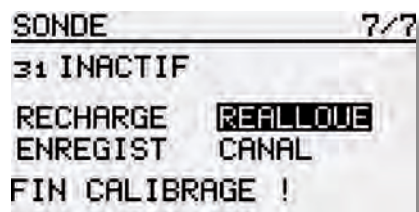
Pour ce faire, raccordez le capteur à la douille S.I/F de l'émetteur et raccordez en plus un accu NiMH/ Cd-Ni de 4/5 éléments au cordon Y ou HUB.



Appuyez ensuite sur la touche nouveau registre („NEUORDNE“) et confirmez en répondant oui („Ja“) à la question de sécurité.



Lorsque l'enregistrement est réussi, apparaît la mention suivante sur l'écran:



## À noter :

Les capteurs sont configurés individuellement dans la mémoire de modèle concernée de l'émetteur, il y sont gérés et doivent donc être resignalés pour chaque nouvelle mémoire de modèle.

Avec la fonction de copie de mémoire de modèle il est très facile de dupliquer des modèles et de créer une nouvelle mémoire de modèle avec de légères modifications.

On économise ainsi un enregistrement intégrale des capteurs dans la nouvelle mémoire de modèle.

## MISE AU POINT MANUELLE DES NUMÉROS DE CRÉNEAU

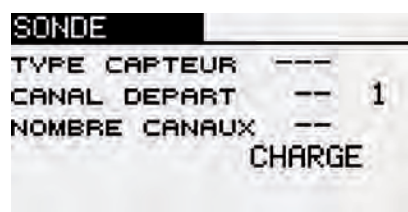
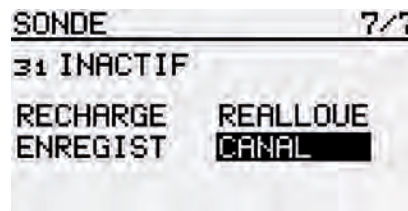
Normalement l'émetteur essaie de positionner les capteurs du mieux possible lors de leur enregistrement pour remplir le plus de créneaux possibles du bloc 1.

Si la configuration automatique des créneaux de capteurs ne présente pas un résultats optimal, il est également possible de modifier manuellement le créneau du capteur.

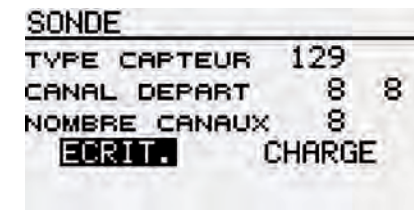
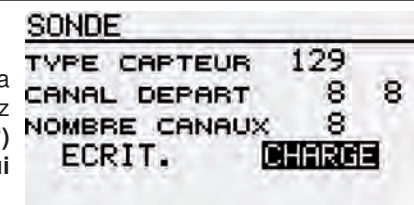
Dans le menu établissement de créneau („SET SLOT“), il est possible de réattribuer un autre numéro de créneau à un capteur déjà enregistré.

Après que le capteur a été enregistré dans l'émetteur comme décrit sous enregistrement („ANMELDEN“), il faut sélectionner la touche charge („LADEN“) et l'actionner.

Sélectionnez maintenant la touche nombre de la ligne créneau de démarrage („Start Slot“). Il est possible de modifier le numéro comme habituellement. Toutefois seuls les créneaux libres sont mentionnés dans lesquels le capteur peut être établi.



Pour sauvegarder la modification, appuyez sur écriture („SCHREI“) et répondez par oui („RTN“) à la question.



## EXPLICATION DU CRÉNEAU TEMPOREL / SLOT

La transmission des données des capteurs intervient dans 32 créneaux temporels/slots divisés en 4 blocs comportant 8 données chaque fois.

Il est alors très important que les capteurs à plusieurs caractéristiques métrologiques soient configurés de manière que toutes les valeurs métrologiques soient configurées et retransmises dans un bloc de 8 données.

## Blocs de créneaux temporels

Bloc 1 = 0...7

Bloc 2 = 8...15

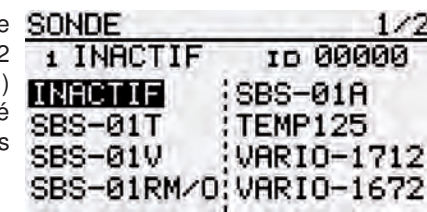
Bloc 3 = 16...23

Bloc 4 = 24...31

La plupart des types de capteurs ne disposent que d'une valeur métrologique et n'occupent donc qu'un seul créneau temporel (température, régime du moteur, etc.).

L'émetteur vous assiste lors de cette sélection et ne vous propose déjà plus de capteurs dans les créneaux temporels en fin d'un bloc de 8, lorsque avec leur nombre les caractéristiques métrologiques risque de dépasser le bloc de 8.

Par exemple, pour le créneau temporel 2 (premier bloc 1...5) n'est plus proposé de GPS - (8 valeurs métrologiques).



Au début de 2e bloc, ici le créneau temporel 8, tous les types de capteurs sont à disposition.

```

SONDE 1/2
1 INACTIF id 00000
INACTIF SBS-01A
SBS-01T TEMP125
SBS-01V VARIO-1712
SBS-01RM/O VARIO-1672
    
```

TABLEAU DES CRÉNEAUX

Capteur	créneaux nécessaires	Créneaux pouvant être utilisés comme créneaux de démarrage	Domaine d'intervention (Gebiet)
TEMP (SBS-01T)	1er créneau	1-31	Global
Régime (SBS01RM,SBS-01RO)	1er créneau	1-31	
Tension (SBS-01V)	2e créneau	1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,16,17,18,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29,30	
Profondeur (SBS-01A)	3e créneau	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,13,16,17,18,19,20,21,24,25,26,27,28,29	
GPS (SBS-01G)	8e créneau	8,16,24	Europe
COURANT-F1678	3e créneau	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,13,16,17,18,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29	
TEMP125-F1713	1er créneau	1-31	
VARIO-F1712	2e créneau	1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,16,17,18,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29,30	
VARIO-F1672	2e créneau	1,2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,16,17,18,19,20,21,22,24,25,26,27,28,29,30	
GPS-F1675	8e créneau	8,16,24	

## AFFECTATION MANUELLE DES CAPTEURS

Cela intervient par la sélection d'un bouton inactif („Inaktiv“). La sélection permet d'ouvrir le menu suivant, dans lequel une fonction de capteur sera affectée au créneau choisi.

```

SONDE 1/2
1 INACTIF id 00000
INACTIF SBS-01A
SBS-01T TEMP125
SBS-01V VARIO-1712
SBS-01RM/O VARIO-1672
    
```

Dès que la fonction correspondante a été choisie, il faut encore la sauvegarder. Appuyez sur la touche „RTN“ et répondez à la question sûr ? („Sicher?“) avec la touche „RTN“.

## EXTENSION DE LA LISTE DES CAPTEURS

Le nombre des capteurs du système télémétrique de robbe-Futaba croît en permanence.

Il n'est possible d'enregistrer que des capteurs que cet émetteur connaît.

Il est indispensable alors que Futaba développe en permanence les logiciels appropriés que vous pouvez charger.

La version actuelle se trouve sur la page d'accueil de robbe „www.robbe.de“ sous la référence F 8075, dans le secteur de chargement où l'enregistrement est soumis à enregistrement.

Les capteurs qui ne sont pas traités avec ce progiciel ne peuvent être raccordés. Cette démarche semble relativement laborieuse mais offre l'avantage du contrôle d'accès et vous assure une sécurité de fonctionnement et une excellente fonctionnalité.

## 10.18 REMISE À ZÉRO (RAZ) DES DONNÉES

Pour pouvoir saisir les caractéristiques d'un nouveau modèle, il est indispensable de ramener les valeurs sur les valeurs préprogrammées.

### • Programmation des dispositifs de réglage de précision (T1 - T4 assiette de vol activée)

Ce sous-menu permet de remettre à zéro tous les réglages des dispositifs de réglage de précision pour l'assiette de vol activée.

### • 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 et menu du modèle avec les réglages de fréquence, de type de modèle et de sélection du modèle.

### • Mise à zéro de toutes les caractéristiques télémétriques

Ce sous-menu permet de remettre à zéro toutes les caractéristiques télémétriques.

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez l'option RAZ DONNÉES' (DATA RESET) dans le menu de base et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran se présente comme suit:

```

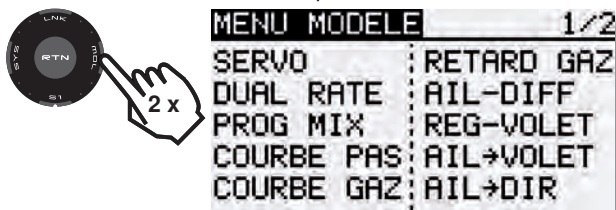
RESET DATA
T1-T4
TOUTE DONNEES MODELE
TELEMETRIE
    
```

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“, marquez la fenêtre correspondant à la procédure que vous souhaitez et actionnez la touche 'RTN'. La procédure d'effacement est déclenchée lorsqu'on appuie sur cette touche pendant au moins 1 seconde. La procédure est interrompue si l'on actionne une autre touche. La procédure est interrompue si l'on actionne une autre touche.

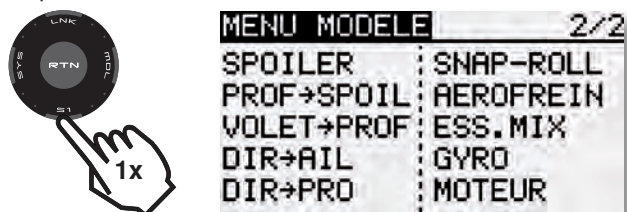


## 11. MENU DES MODÈLES (MODÈLES À AILE)

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. En fonction du type de modèle sélectionné les options suivantes sont, entre autres, à disposition:



- **SERVO:** moniteur des servos
- **ASSIETTE DE VOL:** Sélection des assiettes de vol
- **DUAL-RATE:** 2 courbes de commande commutables
- **PROGR MIXER:** Dispositifs de mixages programmables
- **COURBE DE GAZ:** Réglage des courbes des gaz
- **TEMPOR. GAZ:** temporisation des courbes des gaz
- **DIFF. AIL.:** Différentiel ailerons
- **REG-VOLET:** réglage de la course des volets
- **AIL-VC:** Dispositif de mixage ailerons -> volets de courbure

- **AIL. - AÉROF.:** Dispositif de mixage ailerons -> aérofreins
- **AIL.->DIRECT. :** mixage ailerons -> gouvernes de direction
- **PROF.-DÉPORT.:** Dispositif de mixage profondeur -> déporteurs (spoiler)
- **VC->PROF.:** Dispositif de mixage volets de courbure -> profondeur
- **DIRECT.->AIL.:** Dispositif de mixage gouverne de direction -> ailerons
- **BUTTERFLY:** Dispositif de mixage Butterfly (papillon)
- **TRIMM MIX:** mise au point des trims
- **GYRO:** mise au point du gyroscope
- **ENPENNAGE EN V:** mises au point des empennages en V
- **AILVATOR:** mise au point des gouvernes de profondeur autonomes utilisées comme des ailerons
- **AILERETTE:** fonction ailerette
- **MOTEUR:** mise au point du moteur
- **SEITE->HÖHE:** Gouverne de direction  
Dispositif de mixage profondeur
- **SNAP ROLL:** Fonction demi-tonneau déclenché (Snap-Roll)
- **DÉPORTEURS:** dispositif de mixage des déporteurs
- **LANDEKLAPPEN:** dispositif de mixage des volets d'atterrissage
- **MÉLANGE:** mise au point du mélange

## 11.1 SERVO, CF. PAGE 31

## 11.2 ASSIETTE DE VOL (UNIQUEMENT PLANEUR)

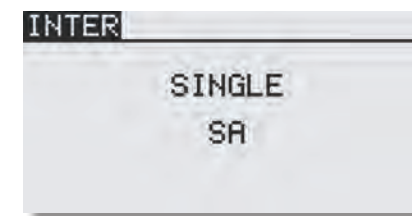
Le logiciel de l'ensemble de radiocommande T14SG propose systématiquement cinq assiettes de vol dans chacune des mémoires de modèle. Il est possible ainsi de sauvegarder systématiquement les réglages optimaux pour les diverses tâches aéronautiques et, si nécessaire, de leur affecter un interrupteur.

Avec cette option, par exemple pour un planeur, il est possible de programmer le réglage des gouvernes pour la phase de démarrage. 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. Il est possible de copier les assiettes de vol. 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 de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option ASSIETTE VOL' dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“.

La procédure de programmation comprend les étapes suivantes:

### • Fonction d'interrupteurs SINGLE / LOGIC

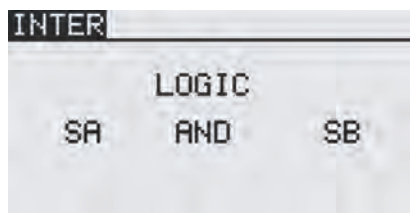


Pour passer d'une assiette de vol à l'autre, il est possible de choisir entre un interrupteur unique (Single) et la fonction de commutation liée de manière logique (Logic) de deux interrupteurs.

Les fonctions suivantes sont disponibles:

- **AND:** ET fonction logique d'interrupteurs raccordés en série par exemple „SA ET „SB“ activent la fonction.

- OR: OU fonction logique d'interrupteurs raccordés en parallèle par exemple „SA OU „SB“ activent la fonction.
- EX-OR: OU - OU fonction logique ciblée et exclusion d'un certain nombre d'interrupteurs déterminés.  
Par exemple OU „SA“ exemple OU „SA“ OU „SB“ activent la fonction.



## • COPIER LES ASSIETTES DE VOL

Sélectionnez d'abord l'assiette de vol (source) devant être copiée. Marquez ensuite le fenêtr cible dans laquelle l'assiette de vol doit être copiée. Marquez la fenêtr „Copy“ puis actionnez ensuite la touche RTN' pendant au moins 1 seconde. L'assiette de vol est alors copiée.

COND. VOL	NORMAL	3/3
DELAI	SOURCE	
V1 SPOI 0	NORMAL	
V2 BUTT 0	+ COPY	
V3 AU1 0	DESTINAT	
V4 AU1 0	DEMARRER	

## • RÉGLER LA TEMPORISATION

Dans la liste marquez la fonction dans laquelle vous souhaitez effectuer une modification. Activez ensuite la fenêtr 'DÉLAI' et actionnez la touche 'RTN'. L'affichage change et c'est l'écran suivant qui apparaît .

COND. VOL	NORMAL	2/3
DELAI		
1 AIL 0	5 AU5 0	
2 PROF 0	6 AIL2 0	
3 MOTR 0	7 VC 0	
4 DIRE 0	8 VC2 0	

Utilisez la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ pour marquer la colonne délai ('VERZG') de la voie pour laquelle vous souhaitez modifier la temporisation. Un mouvement de rotation de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ 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.

## À noter:

Cette temporisation n'est efficace qu'avec la commutation de l'assiette de vol actuelle, ensuite la fonction est de nouveau asservie sans temporisation. Sauf si une temporisation est utilisée globalement (Cf. page 39. "SRVO SPEED")

## • CHANGER DE PRIORITÉ

Dans la liste, avec la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ repérez l'assiette de vol dont vous souhaitez modifier la priorité. À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ il est possible à l'aide des flèches 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.

Assiette de vol activée

COND. VOL	NORMAL	1/3
►NORMAL	PRIORITA	
DEMARRER --	↓	
VITESSE --	↑ ↓	
DISTANCE --	↑ ↓	
ATTERR. --	↑	

## • CHANGER LE NOM DES ASSIETTES DE VOL

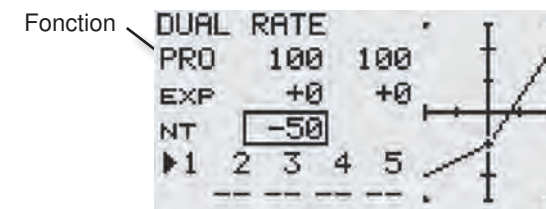
Avec la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“, dans la liste des assiettes de vol établies, marquez l'assiette de vol dont le nom doit être modifié. Le numéro de l'assiette de vol marquée clignote. Avec une confirmation avec la touche 'RTN' vous engagez la procédure de changement de nom.

PHASE VOL	1/3
DEMARRER	ABCDEFGHIJ
RETOUR	KLMNOPQRST
ENTER	UVWXYZabcd
← →	efghijklmn
	opqrstuvwxyz
EFFACE	yz !"#%&'

## 11.3 MISE AU POINT DU DISPOSITIF DUAL-RATE

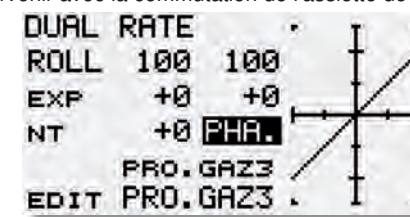
Il est possible de programmer jusqu'à cinq mises au point Dual-Rate différentes (seconde course de l'organe de commande commutable) avec diverses courses et/ou des courbes Expo différentes. Marquez le fenêtr „DUAL RATE“ et sélectionnez avec la touche RTN'. Vous pouvez exécuter les mises au point dans le sous-menu suivant.

Sélectionnez d'abord la fonction voulue que vous souhaitez utiliser. Pour ce faire, repérez la ligne correspondante sur la première fenêtr.



Réglez ensuite impérativement les valeurs séparément pour la partie gauche et pour la partie droite de la courbe. Pour ce faire, marquez la fenêtr appropriée et modifiez la valeur en % à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“. La fourchette de réglage se situe entre -200% et +200%. Le réglage initial est de +100%. Le fait d'actionner la touche 'RTN' pendant au moins 1 seconde permet de rétablir à tout moment le réglage initial. Sur le même principe on réalisera également les réglages des deux courbes exponentielles. En plus des points limites et de la forme de la courbe (Normal/ Expo) il est également possible de mettre le point neutre (NT) de la courbe de l'organe au point (+/- 120%). Comme pour la fonction AFR, il est possible ainsi d'amener la courbe de l'organe de commande vers une ligne sur le point neutre qui rend l'organe de commande inefficace. Pour les fonctions volets de courbure, déporteurs et butterfly, la gamme de réglage des points limites est également étendue à +/- 120 avec la possibilité, en l'occurrence, de transformer la courbe de l'organe de commande sur toute la gamme en une droite.

Dans le menu Héli et dans le menu Planeur, il est en plus possible de choisir si la commutation des courbes doit fonctionner à partir d'un interrupteur normal, comme dans le menu des modèles à aile, ou si elle doit intervenir avec la commutation de l'assiette de vol.



## 11.4 DISPOSITIFS DE MIXAGE PROGRAMMABLES

L'ensemble de radiocommande T14SG dispose en plus des fonctions de mixage préprogrammées définitivement de 5 dispositifs de mixage librement programmables pour chaque mémoire de modèle. Ces dispositifs de mixage sont munis d'une mise au point préprogrammée et accessible des organes de commande, de linéaire à courbe jusqu'à 5 points.

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. Ainsi le pilotage du modèle est plus simple et plus agréable. Les dispositifs de mixage permettent de relier toutes les fonctions et toutes les voies possibles (Voie maître et voie esclave).

Pour la mise au point des organes de commande on dispose de 2 types de courbes (linéaire et courbe). 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.

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.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option PROGR-MIX' dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran se présente comme suit:



Chacun des dispositifs de mixage est présenté systématiquement sur une ligne. Sur l'écran apparaissent les cinq premiers dispositifs de mixage. La procédure de programmation est expliquée à l'aide dui dispositifs de mixage 1. Les dispositifs de mixage 2 à 5 seront traités de la même manière.

Pour accéder aux masques de programmation, marquez le dispositif de mixage approprié et actionnez la touche RTN'. L'affichage change, le premier menu de programmation d'un dispositif de mixage apparaît. En l'occurrence, il existe deux niveaux, indiqués par le compteur au milieu de la page.

La procédure de programmation comprend les étapes suivantes :



### • Activer le dispositif de mixage

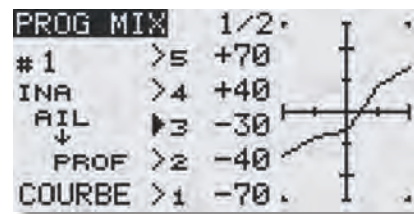
Déplacez le curseur dans le second écran sur la rubrique INA'. En tournant la rubrique „CAP TOUCH“ vers la gauche, on active le dispositif de mixage, apparaît la mention 'ACT' clignotante. Cette procédure doit être achevée en appuyant sur la touche „RTN“.

### • Définir l'interrupteur du dispositif de mixage

Déplacez le curseur dans le second écran sur la rubrique --' et actionnez la touche RTN'. 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 --' doit être préservée.

### • Établir les valeurs de mixage ou la courbe de mixage

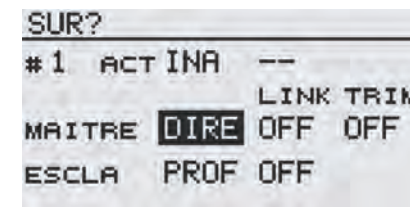
Il faut tout d'abord déterminer la morphologie de la courbe. Deux modes sont à disposition „LINÉAIRE“ ou „COURBE“. Avec la mise au point linéaire, il est possible de modifier deux points. Avec la mise au point courbe, il est possible de modifier individuellement la mise au point avec une courbe à cinq points. Marquez la fenêtre dans laquelle apparaît „LINÉAIRE“ ou „COURBE“ et opérez la sélection.



### • Consignes de programmation de la voie maître

Pour un dispositif de mixage normal, les consignes s'appliquent suivant le schéma suivant.

Marquez d'abord le fenêtre à droite à côté de „MASTER“. Avec la rubrique „CAP TOUCH“ vous pouvez sélectionner la fonction qui doit être établie comme voie "maître". Si vous souhaitez toutefois choisir un interrupteur ou un autre organe de commande, étalissez la mise au point „H/W“. La sélection doit être confirmée avec „RTN“.



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 'ARRET' (mode préprogrammé) à '+' ou '-'. Le préfixe indique la direction de l'efficacité et indique aussi si un mixage doit intervenir (+). Les modifications interviennent par la rotation de la rubrique „CAP TOUCH“.

• 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 ('ARRET') ou marche ('MARCHE'). 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 de la rubrique „CAP TOUCH“ et la confirmation avec la touche 'RTN'.



• **Régler la dérive (OFFSET) en X et Y**

La position OFFSET détermine le point à partir duquel le dispositif de mixage est enclenché par la position de l'organe de commande (MASTER).

• **Consignes de programmation de la voie esclave**

Les réglages interviennent en fonction de la même procédure. Marquez la fenêtre à droite à côté de „SLAVE“ et, à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ déterminez la fonction et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. Si vous le souhaitez, activez ensuite le mode Lien comme décrit ci-dessus.

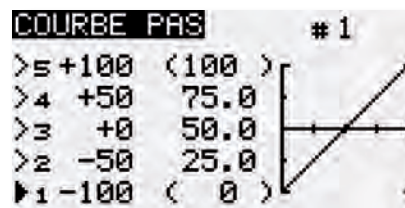
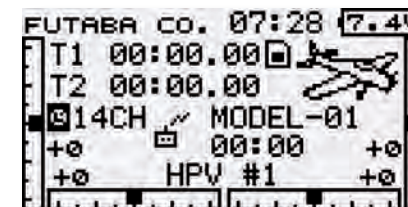
## 11.5 FONCTION PAS D'HELICE VARIABLE (HELICE REGLABLE)

Le pas d'hélice variable permet, en fonction de la mise au point des gaz, de disposer les pales de l'hélice sur une autre valeur établie précédemment. Il est possible ainsi, en fonction de l'assiette de vol d'exploiter l'efficacité optimale de l'hélice. On dispose de trois courbes (assiettes de vol) accessibles à l'aide d'un interrupteur.

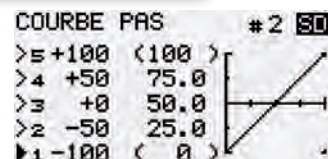
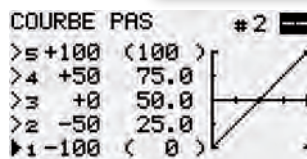
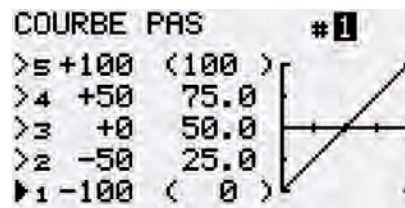
**À noter:**

Le pas d'hélice variable (VPP) il faut, sous „Fonction“, affecter une voie disponible dès lors dans le type de modèle „MOT-MODL“.

Lorsque la fonction VPP est activée, ceci est indiqué sur l'écran de démarrage.



Naviguez avec la rubrique „Cap Touch “ sur la rubrique „1“. On accède à la rubrique en actionnant la touche „RTN“. Accédez maintenant à une autre mémoire à l'aide de la rubrique „Cap Touch“ qu'il es possible d'activer avec un interrupteur.



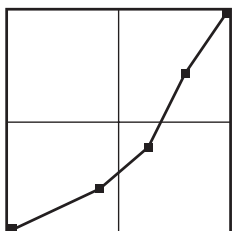
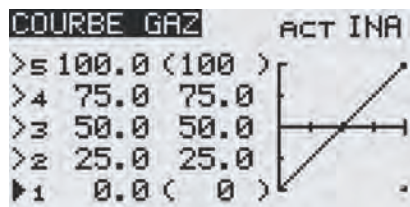
## 11.6 COURBE DES GAZ / MISES AU POINT (VERZÖG) (UNIQUEMENT SUR MODÈLES À MOTEUR)

Lorsqu'on actionne le manche des gaz, le servo des gaz est automatiquement asservi.

Sous „TEMPOR. GAZ“ il est possible d'établir une temporisation pour le servo.

Pour un ajustement individuel entre la commande des gaz et du moteur il est possible de munir la fonction des gaz d'un des types de courbes possibles pour lesquelles on dispose de jusqu'à 5 points réglables.

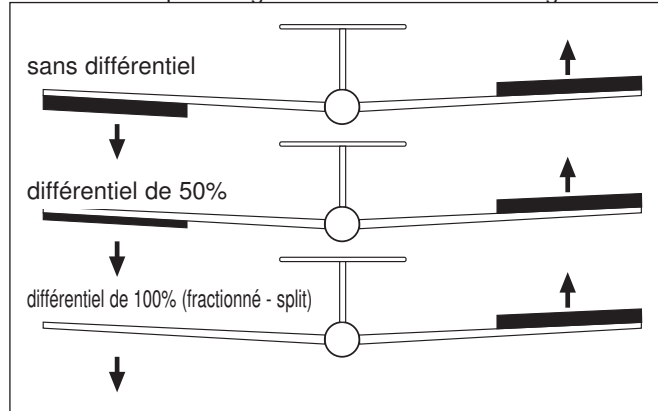
À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option COURBE GAZ' dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“.



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 des gaz.

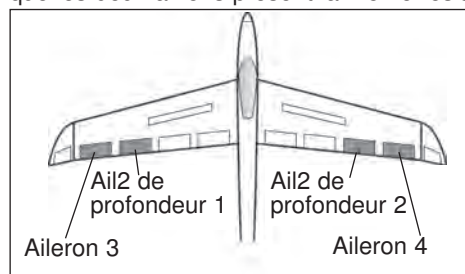
## 11.7 DIFFÉRENTIEL AILERONS

En règle générale sur un modèle d'avion ou 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. Il en découle un couple antagoniste à la direction du virage autour de



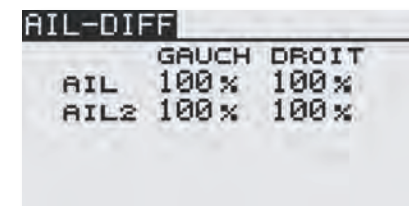
l'axe vertical.

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. Il faut utiliser un servo autonome pour chacun des ailerons. Sur l'ensemble de radiocommande T14SG 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.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option DIFF. AIL.' dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran se présente comme suit :



Pour la programmation, réaliser la séquence suivante:

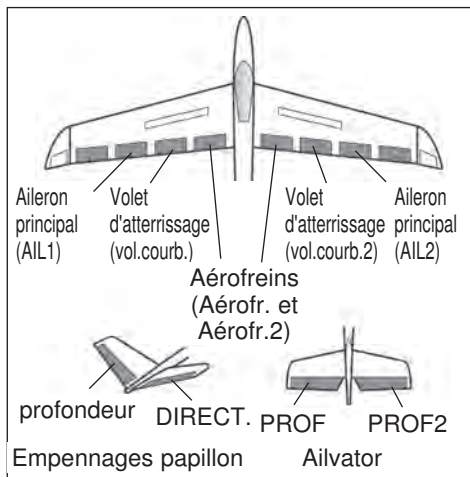
### Programmer des valeurs prédictives différentielles pour les débattements

Dans la représentation sur l'écran marquez laa 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 de la rubrique „CAP TOUCH“ et un actionnement de la touche RTN'. Pour ce faire, déplacez le manche systématiquement en butée à droite puis en butée à gauche pour contrôler les débattements.

### Mise au point du différentiel Butterfly (sur les planeurs)

Lorsqu'on opère une saisie en pour cent du „DIFF. BUTTERFLY“ il est possible d'établir l'efficacité du différentiel, lorsque „BUTTERFLY“ est actionné, des ailerons sur les valeurs souhaitées.

## 11.8 MISE AU POINT DES VOLETS



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 suffisante pour le vol lent.

Les volets de l'aile présentent un débattement vers le bas.

Pour jusqu'à 6 volets par exemple 2Ail+2VC+2B ou 4Ail+2VC, il est possible de réaliser individuellement une compensation Offset.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option MISE AU POINT VOLETS' dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“.

L'écran dispose de plusieurs niveaux qui se présentent comme suit:

### Course des volets de courbure

REG-VOLET	1/3
VOLET COURBURE	INA
VC	VC2
MONT	+100% +100%
DESC	+100% +100%
OFFSET	+0% +0%

### Course de aérofreins

REG-VOLET	2/3
AERO FREIN	INA
AF	AF2
MONT	+100% +100%
DESC	+100% +100%
OFFSET	+0% +0%

Mixage complémentaire de la course des aérofreins sur la course des volets de courbure.

REG-VOLET	NORMAL	3/3
AEROFR. → VOLET COUR		
MONT	+100	ACT INA
DESC	+100	SW --
OFFSET	+0	

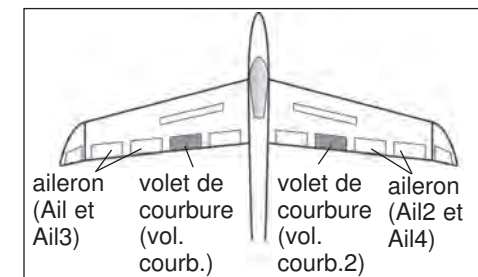
Dans les premiers menus on exécute des mise au point pratiquement identiques. La différence réside dans le fait que dans le premier écran, on programme les valeurs prédictives pour les volets de courbure, dans le second pour les aérofreins et dans le troisième les aérofreins sur les volets de courbure.

Dans le dernier niveau on active le dispositif de mixage aérofreins-volets de courbure dans la ligne 'ACT/INA'. Dans la ligne 'SW' 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.

Il est possible de déterminer si le dispositif de mixage des 'aérofreins-volets de courbure' intervient manuellement via un interrupteur ou automatiquement à l'aide d'un manche de commande.

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.

## 11.9 DISPOSITIF DE MIXAGE AILERONS → VOLETS DE COURBURE



Dans ce menu il est possible d'établir les valeurs prédictives d'un dispositif de mixage qui entraîne avec le déplacement des ailerons celui des volets de courbure dans le même que les ailerons.

Avec ce dispositif de mixage on améliore la vitesse des rouelax car les volets de courbure effectuent un débattement avec les ailerons. Simultanément la résistance induite de l'aile diminue en virage.

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez l'option Ail.-VC' dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran dispose d'un niveau qui se présente comme suit :

AIL → VC	NORMAL
	GAUCH DROIT
VC	+0% +0%
VC2	+0% +0%
ACT	INA LINK INA
SW	--

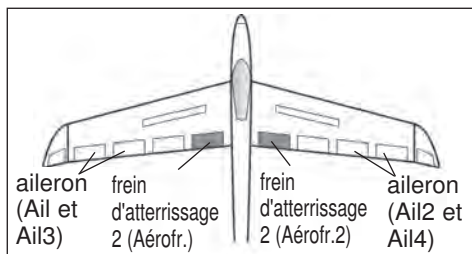
Une fois que ce dispositif de mixage a été activé dans la ligne 'ACT/INA' de la manière décrite précédemment, il est possible, pour les deux volets de courbure, d'établir systématiquement, selon le principe bien connu, pour le débattement vers la droite et vers la gauche des ailerons, des valeurs de mixage en % à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“. Le préfixe permet d'établir le sens correspondant de leur incidence.

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'). L'option doit être activée et le lien mis en marche.



## 11.10 DISPOSITIF DE MIXAGE AILERONS -> AÉROFREINS

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. On accroît ainsi la également manoeuvrabilité d'un modèle autour de son axe longitudinal, car, en plus des ailerons, les aérofreins agissent également comme ailerons.



Avec le taux de mixage il est possible d'établir une adaptation exacte 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).

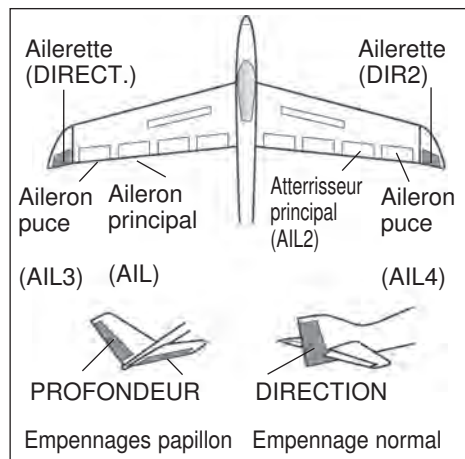
Accédez au dispositif de mixage à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“. L'écran se présente comme suit :

AIL->AF		NORMAL	
		GAUCH	DROIT
AF		+0%	+0%
AF2		+0%	+0%
ACT	INA		
SW	--	LINK	INA

Après l'activation de ce dispositif de mixage dans la ligne ACT/INA, il est possible d'établir pour les deux aérofreins, chaque fois pour un débattement gauche de l'aileron ou pour un débattement droit de l'aileron une valeur de mixage sous forme de %. Le préfixe permet d'établir le véritable sens de leur incidence. Dans la ligne 'SW' 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 doit être relié au dispositif de mixage ailerons-volets de courbure ou au dispositif de mixage direction-ailerons, il faut mettre 'LIEN' (LINK) en marche. Il faut également, dans le dispositif de mixage qui doit être lié, activer la fonction (ACT) et le lien („LINK“). En l'occurrence il ne faut pas qu'un second organe de commande soit attribué dans le dispositif de mixage sur lequel le lien („LINK“) doit agir, sinon la fonction „LINK“ est excessivement chargée.

## 11.11 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 ailerettes (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. L'écran dispose d'un niveau qui se présente comme suit:

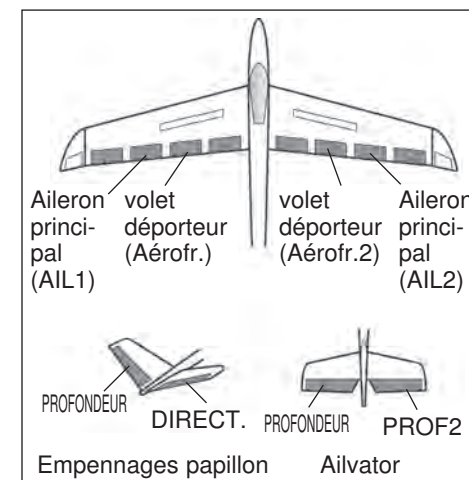
AIL->DIR		NORMAL	
		GAUCH	DROIT
		+0%	+0%
ACT	INA		
SW	--		

Cette fonction de mixage aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT/INA'. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'MARCHE' ou 'ARRÊT'.

Dans la ligne 'SW' 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.

Une valeur de mixage permet de programmer le taux de mixage et de déterminer ainsi l'importance du débattement dans le même sens de la direction les ailerons sont actionnés.

## 11.12 DÉPORTEURS-VC (DISPOSITIF DE MIXAGE DES VOILETS DE COURBURE)



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.

En fonction de la taille et de la mise au point du débattement, les fonctions volets de courbure, aérofreins, volets thermique ou volets de vitesse sont réglables avec une compensation à la profondeur. 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 valeur de mixage. Il est possible de programmer une temporisation et un interrupteur de déclenchement.

L'écran dispose de quatre niveaux qui se présentent comme suit :

SPOILER		RATE	
		AIL	VC
ACT	INA		
SW	--		
DELAI-COND	0		
SW-COU	--		
		PROF	

Mise au point de la course des ailerons

AILERON		NORMAL	
		RATE1	RATE2
AIL		+0%	+0%
AIL2		+0%	+0%
			INA

Cette fonction de mixage aussi doit d'abord être activée dans le premier écran dans la ligne 'ACT/INA'. Marquez d'abord la

et réglage de la course de volets

VOILETS NORMAL			
	RATE1	RATE2	INA
VC	+0%	+0%	
VC2	+0%	+0%	
AF	+0%	+0%	
AF2	+0%	+0%	

réglage compensation à la profondeur

PROFONDEUR NORMAL			
	RATE1	RATE2	INA
PROF	+0%	+0%	

fenêtre, réalisez le réglage avec la rubrique „CAP TOUCH“ et activez en actionnant „RTN“. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'MARCHE' ou 'ARRET'.

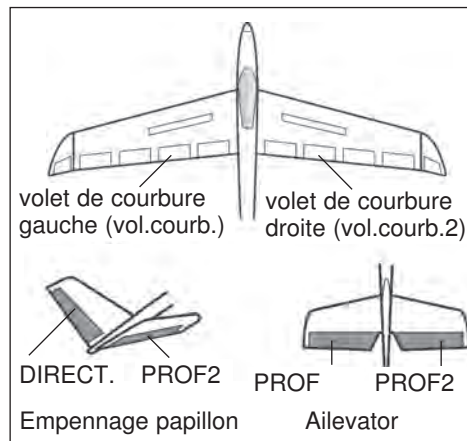
Dans la ligne 'SW' il est possible de sélectionner un interrupteur et son sens de fonctionnement. La valeur prédictive est '--', c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche. Pour programmer un délai de temporisation pour une transition en douceur lors de la commutation, il faut programmer la valeur souhaitée dans la fenêtre "DÉLAI ASSIETTE DE VOL" (FZS-VERZÖG).

Dans la ligne 'ARRET INTERRUPTEUR' (AUS-SW) il est possible de sélectionner un interrupteur et d'en déterminer le sens d'actionnement dans le menu de sélection des interrupteurs. La valeur prédictive est '--', c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche.

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 rubrique limitée 'TAUX' (RATE) au niveau 'DÉPORTEURS-VC' (SPOILER-WÖ) sur l'écran il faut marquer la ligne correspondante et confirmer à l'aide de "RTN".

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.

## 11.13 DISPOSITIF DE MIXAGE DE LA PROFONDEUR -> DÉPORTEURS



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

Dans ce menu il est possible de programmer les mises au point prédictives pour un dispositif de mixage à l'aide duquel, en actionnant la gouverne de profondeur, les volets de courbure présentent un débattement contraire mais simultané pour

PROF+SPOIL NORMAL 1/3			
	AIL	AIL2	INA
1	+0	+0	
2	+0	+0	

PROF+SPOIL NORMAL 2/3				
	VC	AF	AF2	VC2
1	+0	+0	+0	+0
2	+0	+0	+0	+0

La fonction peut être activée avec un interrupteur sélectionnable. Il est possible de programmer un organe de commande supplémentaire avec lequel un alignement de précision du réglage du dispositif de mixage peut être réalisé.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option PROF-DÉPORT.' dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de "RTN". L'écran dispose de trois niveaux qui se présentent comme suit:

PROF+SPOIL 3/3			
ACT	INA		
SW	--		
PLAGE	0%	<	0%

Cette fonction de mixage aussi doit d'abord être activée au niveau 3/3 dans la ligne 'ACT/INA'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ et activez en actionnant "RTN". Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'MARCHE' ou 'ARRET'.

Dans la ligne 'INTERRUPTEUR' (SW) il est possible de sélectionner un interrupteur et d'en déterminer le sens d'actionnement dans le menu de sélection des interrupteurs. La valeur prédictive est '--', c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche.

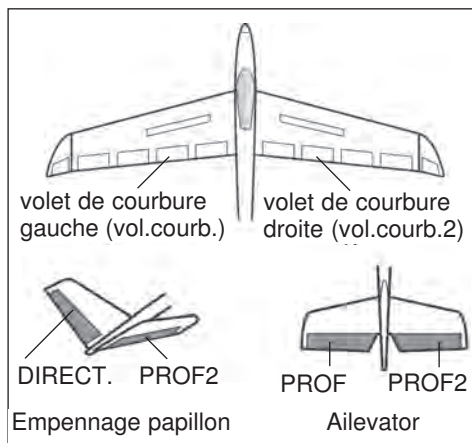
Les réglages effectifs des courses de jusqu'à 2 ailerons, 2 volets de courbure et 2 aérofreins interviennent dans des sous-menus autonomes. Pour chaque servo il est possible de programmer pour chaque côté du débattement une course de servo d'une valeur en %. Le réglage intervient selon la séquence habituelle. Marquer la zone et confirmer puis programmer la valeur en % à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“.

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.

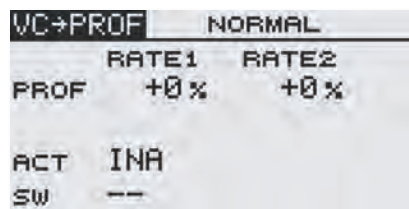
Pour établir une zone morte à partir de laquelle la fonction de mixage intervient, il faut sélectionner 'PRET' (BEREI) dans le 3e écran. Pour établir une course, sélectionnez une valeur avec le manche approprié (figurant dans la fenêtre (0%)) et maintenez la touche „RTN“ enfoncée pendant approx. 1 seconde.

## 11.14 DISPOSITIF DE MIXAGE VOILETS DE COURBURE -> PROFONDEUR

Dans ce menu il est possible de déterminer les valeurs prédictives du dispositif de mixage qui, lors du débattement des volets de courbure provoque le débattement antagoniste de soutien de la gouverne de profondeur. On assiste ainsi l'incidence de la profondeur particulièrement pour permettre l'exécution de virages serrés et de figures de voltige carrées.



La fonction peut être activée avec un interrupteur sélectionnable. À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option VC->PROF dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran dispose d'un niveau qui se présente comme suit :



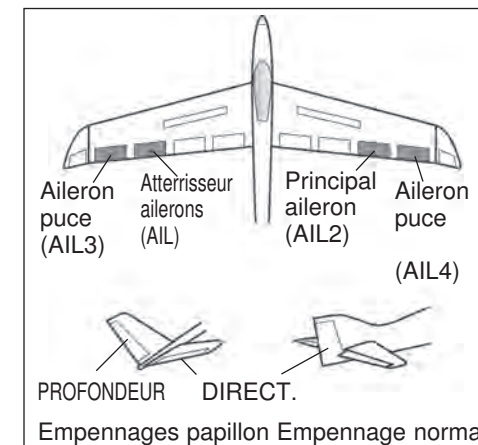
Cette fonction de mixage aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT/INA'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec la rubrique „CAP TOUCH“ et activez en actionnant „RTN“. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'MARCHE' ou 'ARRET'.

Dans la ligne 'INTERRUPTEUR' (SW) il est possible de sélectionner un interrupteur et d'en déterminer le sens d'actionnement dans le menu de sélection des interrupteurs. La valeur prédictive est '--', c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche.

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. Marquer la zone et confirmer puis programmer la valeur en % à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“.

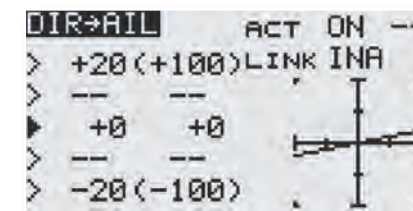
Pour conclure il faut signaler que les possibilités de programmation et leur représentation sur l'écran varient en fonction du type de modèle et du type d'aile sélectionnés.

## 11.15 DISPOSITIF DE MIXAGE GOUVERNE DE DIRECTION -> AILERONS



Dans ce menu 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 œuvre dans toutes les maquettes 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. L'écran dispose d'un niveau qui se présente comme suit:



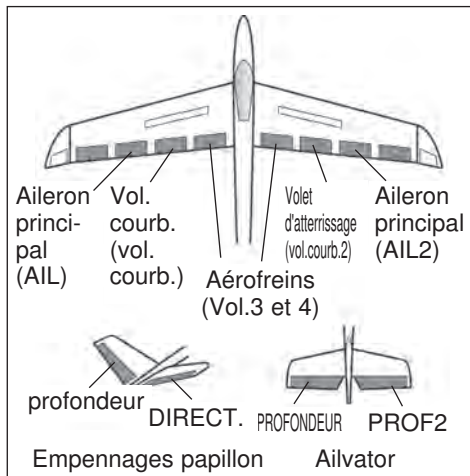
Activez d'abord la fonction de mixage dans la ligne ACT/INA. Ensuite, en fonction de la position de l'interrupteur, dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur

'MARCHE' ou 'ARRET'. La valeur prédictive est '--', c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche. Une courbe de mixage à cinq points permet de programmer le taux de mixage et de déterminer ainsi l'importance en % du débattement dans le même sens des ailerons lorsque la direction est actionnée. Pour mettre les valeurs au point, naviguez sur la valeur à établir avec le curseur et maintenez la touche „RTN“ enfoncée pendant au moins 1 seconde.

Ensuite, en faisant tourner la rubrique, il est possible d'établir la valeur. Si ce dispositif de mixage doit être relié au dispositif de mixage ailerons-volets de courbure, il faut mettre 'LIEN' (LINK) en marche. Il faut également, dans le dispositif de mixage qui doit être lié, activer la fonction (ACT) et le lien („LINK“). En l'occurrence il ne faut pas qu'un second organe de commande soit attribué dans le dispositif de mixage sur lequel le lien („LINK“) doit agir, sinon la fonction „LINK“ est excessivement chargée.



## 11.16 DISPOSITIF DE MIXAGE BUTTERFLY (uniquement sur le type de modèle planeur)



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 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 6 volets/gouvernes de telle manière que tous les volets/gouvernes participent à l'efficacité du freinage.

La fonction peut être activée avec un interrupteur sélectionnable.

Il est possible de régler individuellement la vitesse des servos d'aileron, de volets de courbure et de profondeur. Il est également possible de programmer une (Vitesse - SPEED) et un point de dérive (Offset). Par ailleurs, dans ce menu il est également possible d'établir un différentiel ailerons.

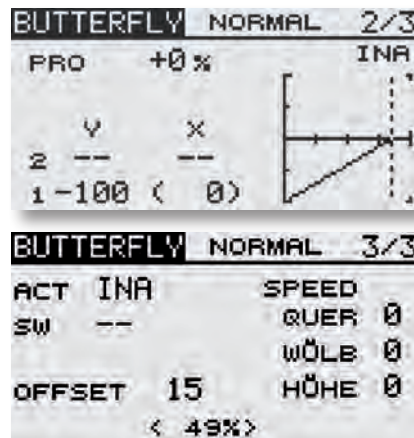
À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option BUTTERFLY dans le menu du MODÈLE et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“.

L'écran dispose de trois niveaux qui se présentent comme suit :

Réglage de la course des ailerons, volets de courbure et aérofreins pour la fonction butterfly.

BUTTERFLY NORMAL 1/3			
AIL	+0%	AIL2	+0%
VC	+0%	VC2	+0%
AF	+0%	AF2	+0%

compensation profondeur

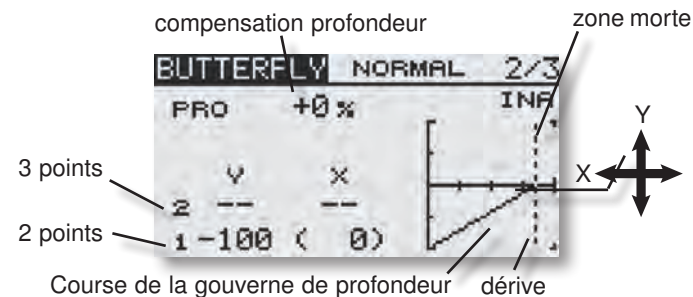


Dans le menu principal du dispositif de mixage Butterfly il est possible de programmer de la manière connue, le taux de mixage pour lequel en fonction du modèle ou du type d'aile choisi de jusqu'à deux servos d'ailerons, de volets de courbure et d'aérofreins. À partir de ce menu principal on accède via les boîtes de dialogue dans la gamme inférieure pour le menu de mise au point de la courbe Butterfly et dans le menu de programmation des débattements de la profondeur correspondant. Dans le troisième (3/3) niveau il faut d'abord activer la ligne 'ACT/INA' du dispositif de réglage Butterfly.

Dans la ligne 'SW' il est possible de sélectionner un interrupteur selon la procédure bien connue et d'en déterminer le sens d'actionnement. À l'aide de l'interrupteur „SW“ il est possible de mettre la fonction Butterfly en marche ou de l'arrêter. La valeur prédictive est '--', c'est-à-dire que l'interrupteur est toujours en marche. Dans la ligne OFFSET il est possible de programmer un point de référence sous forme de valeur en % à partir duquel les gouvernes se déplacent en position Butterfly. La course d'accouplement mécanique jusqu'au point Offset est alors une zone morte dans laquelle n'existe aucune course de servo. Sélectionnez le point de référence de ce dispositif de mixage à l'aide de la position du manche des gaz et actionnez la touche 'RTN'. La valeur est reprise ensuite et elle apparaît sur l'écran. Il est également possible de programmer dans le troisième plan, la vitesse individuelle des servos d'aileron, de volets de courbure et de profondeur.

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 la partie supérieure du plan (2/3) on établit le taux de mixage complémentaire pour la compensation de la profondeur. Un taux de 100% correspond à approx. 25° de la course du servo. Comme valeur indicative nous proposons 50% = 12,5° de la course du servo.



Dans la partie inférieure de l'écran on active de série une courbe à 2 points pour le mixage associé de la profondeur.

Il est possible de l'étendre à 3 points pour établir un mixage associé non linéaire de la profondeur.

Un certain nombre de modèles exigent d'abord un correction plus importante à la profondeur puis de moins en moins de mixage associé, d'autres modèles doivent être asservis de manière absolument opposée.

Pour activer la courbe à 3 points, sélectionnez la fenêtre X (--) et maintenez la touche „RTN“ enfoncée pendant une seconde approximativement. Une valeur moyenne est reprise ensuite et elle apparaît sur l'écran.

Ensuite, via les valeurs „X“ et „Y“, il est possible d'établir le point médian de la courbe à 3 points.

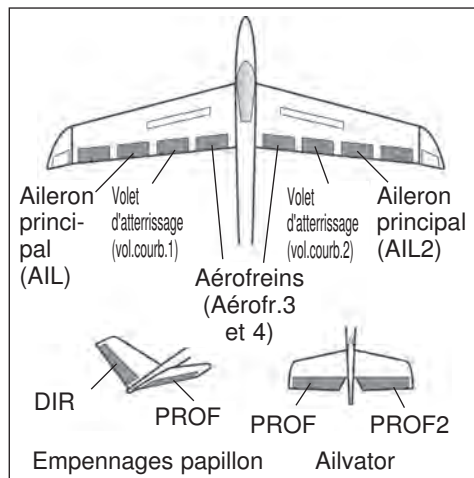
D'abord apparaît la mention que le taux de la gouverne de profondeur et la valeur maximale de la courbe à 2 points s'annihilent mutuellement. Dans le mode à 3 points on a ainsi l'avantage de pouvoir modifier rapidement une portion de mixage associé à l'aide du taux de la gouverne de profondeur sans modifier la forme établie de la courbe.

### À noter:

Si on modifie le point Offset pendant une courbe 3 points existante, c'est d'abord la courbe existante qui est effacée et c'est une courbe standard à 2 points qui apparaît !

**C'est pourquoi il est recommandé de toujours vérifier précisément les mises au point !**

## 11.17 DISPOSITIF DE MIXAGE DES TRIMS (TRIMM MIX)



Dans ce menu il est possible d'établir les mises au point pour tous les volets d'aile et la gouverne de profondeur chaque fois pour des assiettes de vol précises. Le logiciel de l'émetteur T14SG propose un dispositif de mixage des phases de vol (TRIM MIX).

Il est possible ainsi, par exemple sur un planeur, de déterminer avec le premier dispositif de mixage la mise au point optimale des gouvernes au cours de la phase de treuillage ou de remorquage. En l'occurrence, les deux ailerons et les volets présentent une courbe vers la bas ou, dans l'autre cas, vers le haut (vol rectiligne) werden. 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, pour corriger.

À l'aide de cette fonction on assure que les mêmes débats soient exactement établis systématiquement pendant cette phase de vol. Les réglages sont asservis par un interrupteur qu'il est possible de choisir librement.

Toutes les gouvernes des ailes et la gouverne de profondeur sont réglables. Dépend de la sélection dans le type de modèle.

Aussi bien pour les servos d'ailerons, des volets de courbure et de profondeur il est possible d'établir individuellement une vitesse séparément systématiquement pour l'autre position.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option TRIM MIX' dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de "RTN". L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit:

Dans le premier menu on programme les valeurs prédictives des ailerons, des volets de courbure,

```
TRIM MIX  NORMAL  1/2
  AIL  AIL2  INA
    +0  +0
VC  AF  AF2  VC2
    +0  +0  +0  +0
PRO  +0
```

```
TRIM MIX  NORMAL  2/2
ACT INA  --  SPEED
                AIL  0
DELAI-COND 0  VC  0
SW-COU    --  PROF 0
AUTO-SW   --
```

et aérofreins et la compensation de la gouverne de profondeur. Chaque est préprogrammée systématiquement une valeur Offset en marquant la fenêtre concernée puis en effectuant le réglage à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ avant de confirmer en actionnant 'RTN'.

Dans le second niveau on active le dispositif de mixage dans la ligne 'ACT/INA'. Ensuite dans la fenêtre apparaît 'MARCHE' ou 'ARRÊT'.

Il est également possible de déterminer si le dispositif de mixage du 'TRIM MIX' intervient manuellement via un interrupteur ou automatiquement à l'aide d'un manche de commande. Si c'est le mode automatique qui est prévu, marquez d'abord la fenêtre à côté de 'AUTO-SW' et confirmez avec EDIT. Dans le menu suivant il est possible de déterminer un manche et le point de déclenchement souhaité.

Pour les trois types de volets (ailerons, volets de courbure et gouverne de profondeur) il est possible de programmer la vitesse du servo dans le deuxième plan du menu.

Ce qui est nouveau c'est qu'il est possible de définir un interrupteur (ARRÊT INTERRUPT. („AUS-SW“)) 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.

## 11.18 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 (#1-#3) 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 (NORM / AVCS).

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option GYRO' dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de "RTN". L'écran se présente comme suit :

```
GYRO
#1 GYRO  AVCS  0%
GYRO2  AVCS  0%
GYRO3  AVCS  0%
TYPE    GY
        INA  --
```

Le menu propose trois plans identiques pour 3 mises au point différentes auxquelles il est possible d'accéder à l'aide d'un interrupteur.

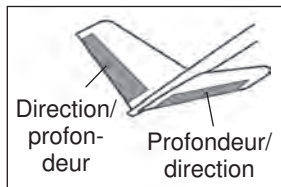
Cette fonction aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT/INA'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec la rubrique „CAP TOUCH“ et activez en actionnant "RTN". Ensuite, en fonction de la position de l'interrupteur, dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'MARCHE' ou 'ARRÊT'.

Dans la colonne 'TYPE' il est possible de programmer si le gyroscope utilisé travaille avec le mode 'GY' (Heading Hold) ou avec le mode normal. Pour de plus amples renseignements, consultez la notice du gyroscope utilisé.

Dans la ligne interrupteur ('Schalter') 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 la fonction est toujours en marche.

La sensibilité des trois axes possibles d'un gyroscope est déterminée dans la colonne %.

## 11.19 DISPOSITIF DE MIXAGE POUR EMPENNAGES EN V (Uniquement lorsque dans la sélection du modèle c'est empennages en V qui a été sélectionné)



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 de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option EMPENN. V dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran se présente comme suit:

EMPENN-V		
PROFONDEUR	↑	↓
PROF<DIR2>	+50%	+50%
DIRE<PRO2>	+50%	+50%
DIRECTION	←	→
PROF<DIR2>	+50%	+50%
DIRE<PRO2>	+50%	+50%

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 de la rubrique „CAP TOUCH“ et concluez la procédure avec 'RTN'.

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

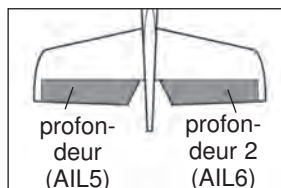
Après la saisie des données, assurez vous absolument que le dispositif de mixage de l'empennage en V fonctionne correctement et que toutes les mises au point sont correctes. Assurez-vous que l'intégralité de la course n'est pas trop importante et que la course du servo n'est pas gênée mécaniquement.

## 11.20 2. GOUVERNE DE PROFONDEUR AVEC FONCTION D'AILERONS

(Uniquement lorsque dans la sélection du type de modèle c'est modèle à moteur + Ailvator qui a été choisi)

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 solidaires 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 de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option AILVATOR dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran se présente comme suit :

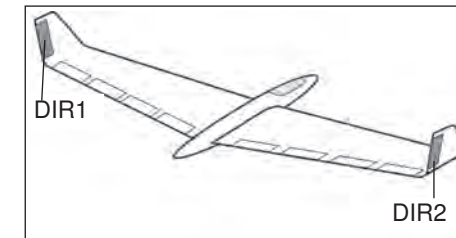
AILVATOR		
PROFONDEUR	↑	↓
PROF<AILS>	+100%	+100%
PRO2<AIL6>	+100%	+100%
AILERON	←	→
PROF<AILS>	+0%	+0%
PRO2<AIL6>	+0%	+0%

Pour les deux volets d'un plan fixe horizontal 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 de la rubrique „CAP TOUCH“ et concluez la procédure avec 'RTN'.

Le pré réglage est établi chaque fois sur 100%, le fait d'actionner la touche 'RTN' 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 n'ont pas trop importantes et que la course des servos n'est pas gênée mécaniquement.

## 11.21 RÉGLAGE DES AILERETTES (WINGLET) (Uniquement lorsque la sélection du type de modèle s'est portée sur aile volante)



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'ailerettes latérales. Le schéma présente l'agencement des fonctions.

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez l'option WINGLET dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran se présente comme suit :

WINGLET		
DIRECTION	←	→
DIRECTION	+100%	+100%
DIRE2	+100%	+100%

Pour les deux gouvernes des ailerettes (direction 1 et direction 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 de la rubrique „CAP TOUCH“ et concluez la procédure avec 'RTN'.

Le pré réglage est établi chaque fois sur 100%, le fait d'actionner la touche 'RTN' 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/winglet).

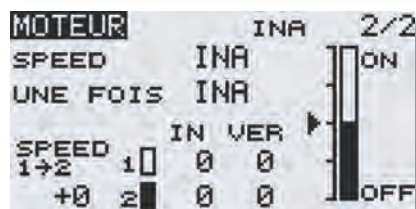
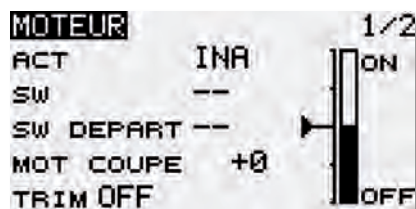


## 11.22 MISES AU POINT DES MOTEURS ÉLECTRIQUES (MOTOR)

Dans ce menu il est possible de programmer le démarrage d'un moteur électrique. Cette fonction est particulièrement intéressante pour la mise en marche d'un moteur électrique dans un hotliner via un interrupteur. Il est possible de programmer une vitesse de transition du point de commutation 1 au point de commutation 2. Il est recommandé dans ce cas d'utiliser un interrupteur avec deux niveaux. Il est recommandé dans ce cas d'utiliser un interrupteur avec deux niveaux.

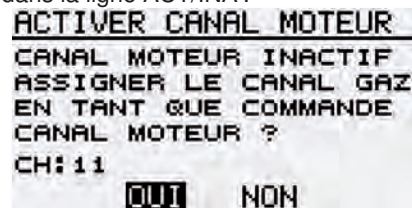
Il existe un mode 'une fois' avec lequel il est possible de déterminer que les mises au point ne peuvent être modifiées qu'avec l'actionnement de l'organe de commutation programmé.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option MOTEUR dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit :



Il faut activer la fonction dans la ligne ACT/INA :

L'écran suivant apparaît alors :

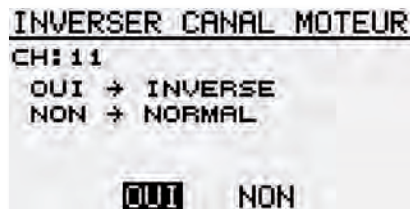


ce message apparaît lorsque la fonction moteur doit être activée alors que dans la mémoire du modèle aucun canal n'est prévu pour le moteur. Pour procéder rapidement et sans complication pour cette mise au point, il est possible de transposer la voie

des gaz sur la voie du moteur en appuyant sur la touche oui („JA“).

Si l'on opte pour non („NEIN“) il n'est pas possible d'activer directement le dispositif de mixage du moteur, il faut d'abord commuter via le menu de la fonction.

Après cette mise au point, apparaît un nouvel écran dans lequel on demande si la voie du moteur doit être inversée du point de vue de pôles.



Comme décrit sur l'écran, la voie sera commutée en actionnant la touche oui („Ja“). Avec la touche non („Nein“) le sens de l'efficacité reste le même.

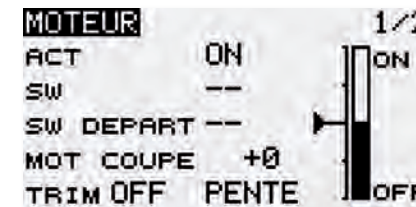
Sur l'écran 1/2 dans la ligne „SW“, il est possible de sélectionner un interrupteur qui empêche la mise en marche du moteur.

La fonction démarrage interrupteur („START SW“) constitue une double sécurité contre le démarrage intempestif du moteur. Le moteur ne démarre que lorsque les deux interrupteurs (SW et START SW) se trouvent sur MARCHE (liaison ET). Lorsque le moteur doit être coupé, cela ne fonctionne qu'avec l'interrupteur principal „SW“, l'interrupteur „START SW“ n'est pas pris en considération dans ce cas.



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 'ARRET' actionnez la touche 'RTN'. La programmation est sauvegardée sous forme de valeur dans la rubrique. On n'établit ici que la position „ARRET“. Assurez-vous que les valeurs établies pour 'Moteur coupé' coïncident avec les réglages de sécurité intégrée (Fail-Safe) de l'asservissement du moteur.

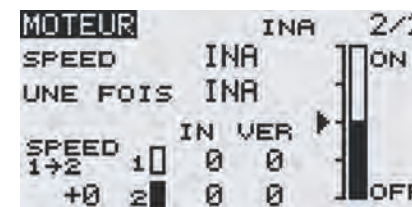
La fonction „TRIM“ sert dans ce cas à mettre le moteur en marche ou à l'arrêter, lorsque l'organe de commande du moteur est un bouton de trim.



Par ailleurs il est possible de programmer directement la courbe des gaz à partir du menu moteur. Pour cela il faut sélectionner la fonction courbe („KURVE“). Ensuite apparaît l'écran bien connu courbe des gaz („Gas Kurven“).

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

Sous la saisie „SPEED 1 ->2“ sur l'écran 2/2 il est possible de déterminer, dans la fenêtre de mise au point, la position du pas intermédiaire de l'histogramme.



Vous pouvez ensuite programmer séparément les temporisations 'SPEED1' et 'SPEED2'. Repérer la zone appropriée et établir la valeur en % à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“. Il est possible en l'occurrence d'établir pour chaque sens de commutation (aller et retour) séparément une temporisation. Pour ce faire, repérer la zone appropriée et modifier la valeur à l'aide des touches à flèche. La fourchette de réglage se situe entre 0 et 27 étapes.

La valeur prédictive maximale correspond à une temporisation de 9 secondes. Il n'est pas programmé de temporisation lorsque l'émetteur est livré (0 pas).

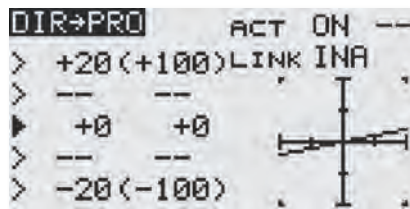
## 11.23 DISPOSITIF DE MIXAGE DIRECTION ->PROFONDEUR

(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 deux valeurs. La fonction peut être activée avec un interrupteur sélectionnable. Lorsque „LINK“ est activé („MARCHE“), les autres dispositifs de mixage de la voie esclave, en l'occurrence „PROF.“, sont associés au mixage.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option DIR.-PROF.' dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran dispose d'un niveau qui se présente comme suit :



Cette fonction de mixage aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'ACT/INA'. Déterminez ensuite l'interrupteur et son sens d'actionnement. La programmation préalable se trouve sur '1-1'.

Dans le premier écran il est possible de définir une valeur de mixage et de la programmer. Via cette valeur de mixage il est possible de programmer un taux de mixage et de déterminer ainsi l'importance du débattement dans le même sens de la direction la profondeur est actionnée.

Contrairement aux dispositifs de compensation précédents intervient un mixage ici en forme d'une courbe V. Quelle que soit la direction dans laquelle la gouverne de direction est déplacée, intervient toujours une compensation dans la même direction - plus de profondeur.

## 11.24 FONCTION DEMI-TONNEAU DÉCLENCHÉ

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 fouvernes 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.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option SNAP ROLL' dans le menu du MODÈLE et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“.

SNAP-ROLL 1/3			
	AIL	PROF	DIRE
→/↑	+100	+100	+100
→/↓	+100	-100	-100
←/↑	-100	+100	-100
←/↓	-100	-100	+100

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 de la rubrique „CAP TOUCH“ et conclure la procédure avec 'RTN'.

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.

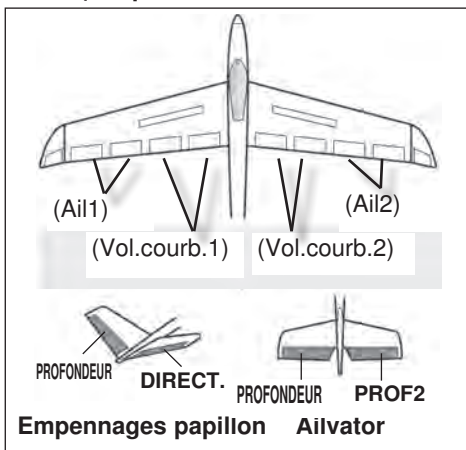


Dans le troisième niveau du menu il est possible pour les quatre directions de déterminer un interrupteur selon la procédure connue. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et sélectionnez à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“. En fonction de la position de l'interrupteur, l'état d'activation est présenté dans la colonne 'ACT' par 'MARCHE' ou 'ARRET'.

SNAP-ROLL 3/3		
	ACT	SW
→/↑	OFF	--
→/↓	OFF	--
←/↑	OFF	--
←/↓	OFF	--

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

## 11.25 DISPOSITIF DE MIXAGE DES VOILETS D'ATERRISSAGE (uniquement sur modèles à moteur)



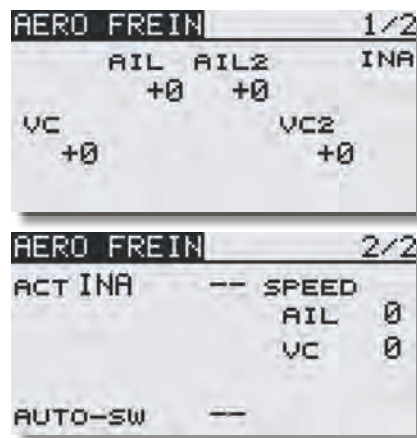
Sur de nombreux modèles, le fait de sortir les volets de courbure comme volets d'atterrissage provoque une modification des charges au voisinage de l'axe transversal.

Le pilote doit compenser ce moment par un

débattement de la gouverne de profondeur.

C'est ici qu'il est possible de régler les débattements nécessaires au freinage du modèle. La fonction peut être activée avec un interrupteur sélectionnable. Il n'est possible d'exploiter la fonction que lorsque dans le menu de base un type d'aile avec volets d'atterrissage a été activé dans la sélection du type de modèle, par exemple 2ail+2vol.courb..

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option VOILETS.ATERR.' dans le menu du modèle et confirmez la sélection à l'aide de "RTN". L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit:



Lorsqu'aucun organe de commutation n'a été attribué pour les volets d'atterrissage (Menu fonction), il est possible à l'aide de ce dispositif de mixage, en utilisant un interrupteur, d'asservir la position des volets d'atterrissage avec la compensation à la profondeur. En l'occurrence, il est possible de régler les débattements des servos d'aileron, des volets de courbure et de la gouverne de profondeur. Il est possible en plus de régler la vitesse (SPEED, avec efficacité dans les deux sens) pour toutes ces gouvernes.

Cette fonction de mixage aussi doit d'abord être activée dans le deuxième écran dans la ligne 'ACT/INA'.

Dans la ligne '--' 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.

Il est possible de déterminer si le dispositif de mixage des 'VOILETS ATERRISSAGE' intervient manuellement via un interrupteur ou automatiquement à l'aide d'un manche de commande. Si c'est le mode automatique qui est prévu, marquez d'abord la fenêtre 'AUTO-SW' et confirmez avec 'RTN'. Dans le menu qui suit il est possible de programmer le manche désiré et le point de déclenchement selon la procédure bien connue.

## 11.26 MISE AU POINT DU MÉLANGE

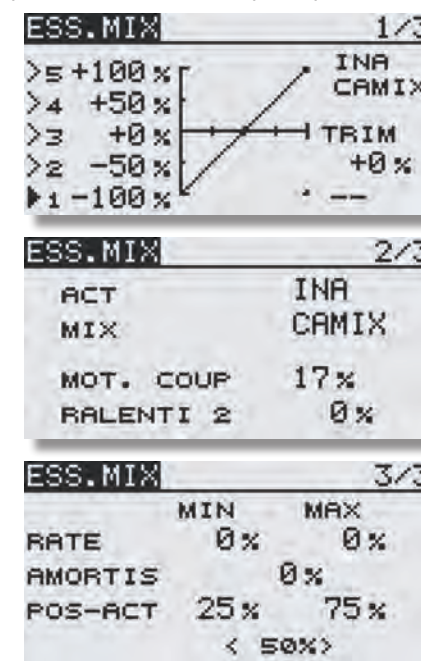
Cette fonction permet à l'aide d'un servo autonome de régler le rapport du mélange du carburant.

Il peut en découler un avantage énorme qu'il est possible d'établir une relation avec la fonction normale des gaz. Lorsque cette fonction est activée, lorsque le boisseau est déplacé, la position du pointeau est rectifiée afin d'assurer un bon fonctionnement au moteur. Lorsque cette fonction est activée, lorsque le boisseau est déplacé, la position du pointeau est rectifiée afin d'assurer un bon fonctionnement au moteur. Pour la liaison il est possible de programmer une courbe pour l'ajustement optimal. Une fonction d'accélération supplémentaire veille à ce que le moteur monte mieux en régime à l'ouverture du carburateur.

Accroissement 'Gaz'.

Repérer l'option Réglage du mélange ('GEMISCHVERST.') dans le menu de base Modèle.

L'écran dispose de trois niveaux qui se présentent comme suit :



Pour la programmation, procédez comme suit :

### Activation de l'option

Pour pouvoir utiliser le réglage automatique du mélange, il faut d'abord l'activer. Pour ce faire, activer la zone d'état. Pour ce faire, activer la zone d'état. L'affichage commute ensuite de 'INA' (inactif) à Marche ('EIN'), l'option est alors activée.



## Programmer une courbe

Il faut tout d'abord établir le type de mixage (MIX/UNMIX). Dans la ligne correspondante marquez la fenêtre, le taux de mixage change dans ce cas. Lorsque 'MIX' a été sélectionné, les caractéristiques maîtres sont déduites de la courbe des gaz programmée. Lorsque c'est 'UNMIX' qui est sélectionné, les caractéristiques maître sont directement et systématiquement dépendantes de la position du manche de commande des gaz.

La programmation de la courbe à 5 points est réalisée dans le premier niveau de menu selon le schéma bien connu.

## Mode réglage trim prédictif

Dans le premier plan du menu il est possible d'établir les valeurs prédictives du trim (TRIM). Il faut alors déterminer avec quel organe de commande ou avec quel interrupteur la commutation doit intervenir. La valeur prédictive est '--', c'est-à-dire que la fonction est toujours en marche. Après le repérage de la zone apparaît le menu de sélection des interrupteurs. Il est alors possible de sélectionner l'interrupteur à cet endroit à l'aide de la méthode connue.

## Régler la fonction d'accélération

Le cadre est médian est à disposition pour cette programmation. Pour ce faire, le mélange est rendu légèrement plus gras par l'ouverture du pointeau lorsqu'on donne des gaz, le moteur accélère alors plus aisément. La procédure est parfaitement identique à la procédure déjà décrite plusieurs fois. Les fenêtres dans lesquelles des modifications doivent être effectuées, marquez-les et établissez les nouvelles valeurs avec les touches à flèche.

La fourchette de réglage se situe entre 0 % et 100 %. Pendant la procédure d'ouverture des gaz, le servo du pointeau se déplace dans la position programmée. Avec un réglage établi à 0 %, ce servo se déplace de manière synchrone avec le servo des gaz et avec un réglage établi à 100 %, il le précède de 10 – 15° jusqu'à la valeur programmée. Les préréglages de cette option se situent à 0%. En actionnant la touche RTN' pendant 1 secondes, on rétablit le réglage précédent.

La fonction d'accélération peut être amortie (DÄMPFNG) de sorte que le pointeau ne passe pas trop rapidement à un mélange plus gras. Les touches à flèche apparaissent dans le bord droit après avoir marqué la rubrique appropriée. Il est possible d'établir la fourchette entre les limites de 0 % à 100

%. La programmation prédictive originelle est de 0 %. Le fait d'actionner la touche de RAZ ('Reset') permet d'y revenir.

Les deux boîtes de dialogue 'Position actuelle' (Akt.Pos.) dans le troisième écran donnent accès à la position actuelle du manche des gaz pour la fourchette du bas de 0 à 49% (Min.) et pour la fourchette du haut de 50 à 100 % (Max.) et permettent de les mettre au point. Les valeurs en % sont visualisées dans la zone appropriée.

## Réglages pour certains états des gaz

Le logiciel de l'émetteur propose deux états des gaz fixes et accessibles déjà décrits dans le menu de base.

- Fonction de coupure du moteur (Motor Aus), au chap. 10.11.
- position des gaz préréglable (Ralent 2 (Leerlauf2)), au chap. 10.12.

Dans ce menu il est possible de programmer les valeurs prédictives d'asservissement

du pointeau pour ces états des gaz.

Lors de l'activation d'une telle fonction, le servo des gaz se déplace dans une position déterminée. Simultanément, régler le pointeau de telle sorte que le mélange de ce réglage du carburateur soit optimal. Les valeur prédictives sont établies en % selon la procédure connue. Repérer la fenêtre appropriée et établir la valeur à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“.

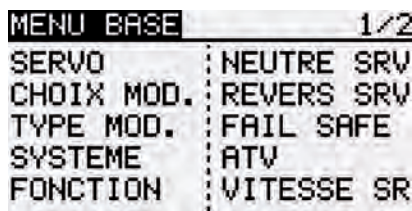
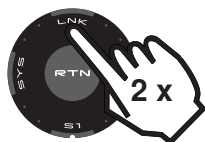
## 12. MENU DE BASE (MODÈLES D'HÉLICOPTÈRES)

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 noter :

Si lorsque vous mettez l'émetteur en marche apparaît la mention „Attention assiette de vol priorité aux gaz 1, 2 ou 3“ sur l'écran et que l'alarme d'émission émet des bips, il faut disposer les interrupteurs „SE“ et „SF“ sur priorité des gaz „Normal“ ou répondre par „NON“ à la question „Émettre“ et confirmer avec „RTN“.

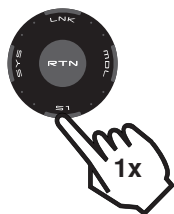
À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez la fenêtre réglages de base dans le menu HOME et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. Ensuite apparaît un récapitulatif des menus de base.



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 la rubrique 'Cap Touch' au-delà de la dernière position permet de passer automatiquement à la page suivante. La sélection intervient en actionnant la rubrique 'TOUCHE CAPACITIVE' dans la direction appropriée.

Le second menu de base présente l'aspect suivant :



En détail, une fois que le type de modèle Héli a été activé on dispose des options suivantes :

**Affichage de la course du servo:** Cf. page 31

**Choix mod.:** Sélection de la mémoire du modèle, Cf. page 31

**Type mod.:** Sélection du type de modèle, Cf. page 32

**Système:** Sélection de la fréquence et de la modulation, Cf. page 34

**Fonction:** Sélection du transmetteur et séquence

**Neutre srv.:** Décalage du neutre du servo, Cf. page 37

**Revers srv.:** Inversion du sens de rotation des servos, Cf. page 37

**Fail Safe:** Mises au point de la sécurité intégrée, Cf. page 38

**ATV:** Mises au point des servos, Cf. page 39

**Vitesse srv.:** Mise au point de la vitesse du servo, Cf. page 39

**Mot. coup:** Fonction d'arrêt du moteur, Cf. page 40

**Ann. plat.:** limitation de la course

**Plat. cycl.:** Sélection du plateau cyclique

**Aff. trm:** Mise au point du pas des trims, Cf. page 41

**Mix-Alarm:** Avertissement en ce qui concerne des mises au point inopinées, Cf. page 42

**Param. Tele:** Configuration et affichage des caractéristiques téléométriques, Cf. page 43

**Sonde:** Configuration et affichage des capteurs raccordés, Cf. page 44

**Reset data:** Remise à zéro des données, Cf. page 46

### Important ! :

L'alarme de tension insuffisante de l'accu de l'émetteur est établie dans nos ateliers sur 5,6 volts pour les accus NiMH. Pour l'accu 2S LiPo livré avec l'appareil une valeur d'alarme plus élevée s'impose.

Avant la première mise en service établissez impérativement la tension d'alarme sur 7,2 volts.

En hiver lorsqu'il fait en dessous de 10°C en plein air établissez la valeur d'alarme à 7,4 volts.

L'accu est doté d'un circuit interne de protection contre les décharges totale et coupe la tension de l'accu à 6 volts. Une valeur d'alarme incorrecte est susceptible de provoquer la coupure intempestive de l'émetteur.

Il est possible d'établir l'alarme de tension insuffisante de l'accu de l'émetteur dans le menu ALARME DE MIXAGE („MIX-ALARM“).

## 12.1 FONCTION

La sélection du type de modèle comme base des fonctions de mixage et agencement des organes de commande, crée automatiquement une configuration 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" (Funktion) 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.

### AFFECTATION DES ORGANES DE COMMANDE

À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez le menu de mise au point (FONCTION) dans le menu de base et confirmez la sélection à l'aide de "RTN". Il existe d'autre représentations de ce type, ainsi que cela est présenté par l'affichage de la page du côté droit de l'écran. 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. Les écrans suivants apparaissent :

FONCTION	PRO. GAZ31/4
	CTRL TRIM
1 ROLL	J1 T1 SEPA
2 NICK	J3 T3 SEPA
3 GAZ	J2 T2 SEPA
4 DIR	J4 T4 SEPA

FONCTION	PRO. GAZ32/4
	CTRL TRIM
5 GYRO	-- --
6 PIT	J2 --
7 REGU	-- --
8 NDL	LS --

FONCTION	3/4
	CTRL TRIM
V1 SPOI	LS --
V2 AU1	-- --
V3 AU1	-- --
V4 AU1	-- --

FONCTION	PRO. GAZ34/4
	CTRL
DG1	SD
DG2	SA

**Chaque fonction de commande peut être affectée librement à l'organe de commande souhaité. Il est également possible de sélectionner librement la voie appropriée.**

- Pour ce faire, il faut d'abord repérer la fenêtre 'FONCTION' à l'aide de la rubrique "TOUCHE CAPACITIVE" et la confirmer avec "RTN".
- Naviguez ensuite dans la ligne appropriée, par exemple ROTOR ARR.' (HECK) pour le rotor arrière .
- Déterminez ensuite l'organe de commande souhaité pour cette fonction. Pour ce faire, marquez et activez la colonne 'COMMANDE' ('GEBR') appropriée. L'affichage passe d'ARRET' à 'MARCHE'. L'affichage change et c'est l'écran suivant qui apparaît qui représente de manière symbolisée chacun des organes de commande de l'émetteur

SEL. HARDW.
J1 SA SE LD T1
J2 SB SF RD T2
J3 SC SG LS T3
J4 SD SH RS T4 --

- 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 la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ avant de confirmer avec la touche 'RTN'.

### 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 colonne '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.
J1 SA SE LD T1 RATE
J2 SB SF RD T2 +30%
J3 SC SG LS T3 MODE
J4 SD SH RS T4 -- 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 la rubrique 'TOUCHE CAPACITIVE' d'établir la valeur en % souhaitée. Si l'on actionne la touche 'RTN' pendant au moins 1 seconde, on réactive la réglage initial (30%).

#### • Mode trim

Après avoir marqué et confirmé cette fenêtre, il est possible de programmer les modes suivants à l'aide de mouvements de rotation de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“.

**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.

**ATL Normal/Reverse** = l'efficacité des trims n'est effective que au-dessus la position médiane du manche (gamme de ralenti)



(Reverse). Diverses valeurs de réglage précision par assiette de vol

La fonction (Global / Separat) n'apparaît que dans le menu Héli et dans le menu Planeur étant donné que seul pour ces types de modèles la commutation des assiettes de vol est disponible. Cf. chap.10.13 „RÉGLAGE TRIM (TRIMM-EINSTE) page 34.

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

### Bloquer le trim (uniquement héli)

Afin qu'il ne soit pas possible d'ajuster la courbe des gaz ou de la décaler de manière intempestive dans d'autres assiettes de vol que „NORMAL“, il est possible de bloquer le dispositif de mise au point de précision (trim) des gaz.

Pour bloquer le trim des gaz avec le type de modèle héli, il faut sélectionner l'assiette de vol „PRIORITÉ AUX GAZ 1-3 ou AUTOROTATION“. Ensuite, dans le menu „FONCTION“ actionnez la fenêtre de trim des „GAS“ (T1-4) sélectionnée et confirmez avec „RTN“ pendant au moins 1 seconde.

Un „X“ apparaît devant la fenêtre de trim et indique que le trim des gaz est bloqué pour cette assiette de vol.

### À noter :

Le blocage du trim des gaz compte pour chacune des assiettes de vol !

FONCTION	PRO. GAZ11/4
	CTRL TRIM
1 ROLL	J1 T1 SEPA
2 NICK	J2 T2 SEPA
3 GAZ	J3 X T3 SEPA
4 DIR	J4 T4 SEPA

### TRANSFORMATION DES FONCTIONS

Pour pouvoir affecter les fonctions à la voie correcte, il est possible d'intervertir ou de transférer la fonction concernée sur une autre sortie de voie.

Pour ce faire, sélectionnez et marquez la fonction devant être modifiée. Il est possible ensuite de sélectionner la nouvelle fonction dans le menu de sélection.

FONCTION	PRO. GAZ31/4
	CTRL TRIM
1 ROLL	J1 T1 SEPA
2 NICK	J3 T3 SEPA
3 GAZ	J2 T2 SEPA
4 DIR	J4 T4 SEPA

SUR?
CA:2 NICK
ROLL : TRAIN RET
NICK : PITCH
MOT/GAZ : REG-REG
ANTI COUP : REG-REG2

### CHANGEMENT DE L'AFFECTATION DES VOIES SUR LE RÉCEPTEUR

Ce qui est également nouveau est le changement de l'ordre d'affectation des voies. Ainsi est-il possible, par exemple d'intervertir la fonction de la voie 4 avec la fonction de la voie 1 sans remettre l'organe de commande ou le trim au point ni transposer le cordon de l'émetteur.

SUR?		
	CTRL	TRIM
4 REGU	--	--
2 NICK	J3	T3 SEPA
3 GAZ	J2	T2 SEPA
4 DIR	J4	T4 SEPA

FONCTION	PRO. GAZ31/4
	CTRL TRIM
1 TR	SG --
2 NICK	J3 T3 SEPA
3 GAZ	J2 T2 SEPA
4 REGU	-- --

## 12.2 MIXAGE ANNULAIRE DU PLATEAU CYCLIQUE

Le dispositif de mixage annulaire de plateau cyclique permet de limiter la course des fonction de roulis, de tangage du plateau cyclique sur une valeur établie au préalable. 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. Il faut activer la fonction dans la ligne ACT/INA'.

La gamme de réglage du TAUX („RATE“) va de 50 à 200%. Lorsque, après une mise au point, on souhaite revenir à la valeur originelle de 100%, il faut actionner la touche „RTN“ pendant au moins une seconde. Les valeurs du manche de commande retenu en conséquence, pour 'TANGAGE' (NICK) et 'ROULIS' (ROLL), apparaissent en bas à gauche sur l'écran.

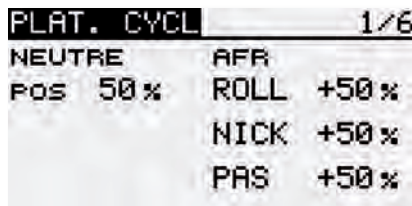


## 12.3 MISES AU POINT DU PLATEAU CYCLIQUE

### (Exemple type HR-3)

Mise au point individuelle des organes de commande des fonctions roulis, tangage et pas. 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 ces niveaux. Il est possible dans ce menu, entre autres, d'établir la course des manches de commande des fonctions de roulis, de tangage et de pas (PIT) et de les inverser. Par ailleurs, il est possible d'y programmer d'autres fonctions de mixage.

• À l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ marquez l'option plateau cyclique ('TAUMELSCH.') dans le menu de base et confirmez la sélection avec 'RNT'. L'écran se présente comme suit :



Cette fonction n'est pas disponible avec le type de plateau cyclique H1 étant donné que la fonction de pas n'est pas mixée.

### Réglage du point neutre

Optimisez d'abord le réglage du point neutre (NEUTRAL POS) programmé sous forme de valeur en %. Régler le palonnier du servo mécaniquement de telle manière que le point neutre se trouve approximativement à 50%. Actionner le manche de pas de telle sorte que le palonnier du servo et la tringle se trouvent parfaitement à angle droit.

### Réglage de la course du manche de commande (AFR)

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.

de le mettre au point. Repérez la rubrique appropriée et établissez la valeur en % à l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“. La fourchette de réglage se situe entre 0 et -100%, le réglage initial est de 50%. En appuyant sur la touche 'RTN' 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 („SERVOUMPOLUNG“), 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.

### Régler les taux de mixage

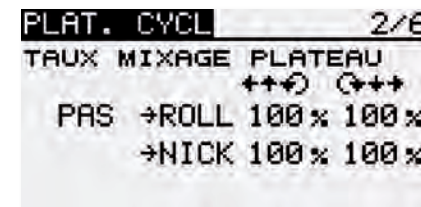
La procédure de mise au point des taux de mixage est décrite avec l'exemple du type HR-3 de plateau cyclique. La marche à suivre pour les autres types de plateaux cycliques est identique, les réglages eux-mêmes cependant diffèrent quelque peu.

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 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 les plateau cyclique reste en position horizontale même lorsque le manche des gaz est déplacé sur toute sa course.

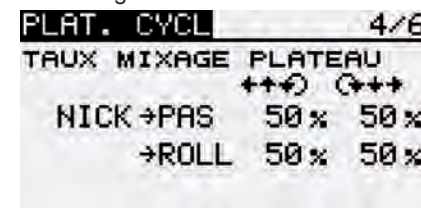
Après activation du niveau d'affichage sur l'écran, l'affichage se présente comme suit :



Ensuite 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.



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

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 sur l'écran 5/5 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 de la rubrique 'TOUCHE CAPACITIVE'.

Compensez ensuite la fonction de tangage dans le cinquième écran. 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 (5/6) il est également possible de compenser la vitesse (SPEED). 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 après repérage de la fenêtre à l'aide d'une rotation de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“.

## MILIEU DU SERVO POUR LE PLATEAU CYCLIQUE

Dans le menu plateau cyclique, la fonction de milieu du servo a été ajoutée sur le dernier menu d'affichage. Il est possible ainsi directement dans le menu plateau cyclique d'effectuer des corrections sans quitter le menu. La fonction milieu du servo est identique à la fonction milieu du servo dans le menu de base („Basis Menü“).



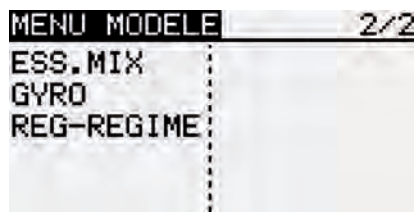
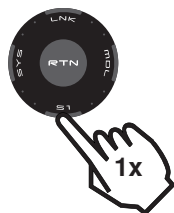
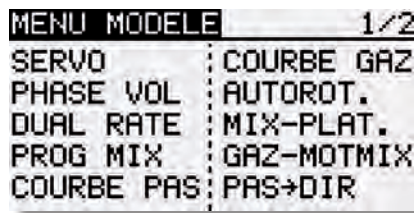
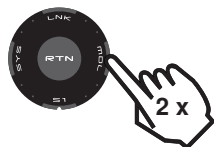
## MISE AU POINT DU PAS

Autre nouveauté également, la mise au point du pas par laquelle le servo de pas est asservi directement. Cette fonction permet de contrôler la course du pas et on la sélectionne avec la touche „RTN“. Les fonctions „MAX“, „NEUTRE“ et „MIN“ permettent de disposer le servo dans la position appropriée. Le mode „**DÉPLACER (BEWEGEN)**“ **permet d'accéder successivement à toutes les positions.** La vitesse de déplacement est également réglable simultanément (1-100).



## 13. MENU DU MODÈLE (MODÈLE D'HÉLICOPTÈRE)

Ce chapitre propose une description des réglages spéciaux des modèles d'hélicoptère. Pour les activer, il faut sélectionner à l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“, dans le menu de base le type de modèle „Héli“ et confirmer avec 'RTN'. Ensuite apparaît un récapitulatif des menus de modèles d'hélicoptères.



- **SERVO:** Affichage de la course du servo Cf. page 31
- **PHASE VOL:** **Assiette de vol** - sélection des priorités au gaz
- **DUAL RATE:** commut. 2. courbe de commande Cf. page 48
- **PROG. MIX:** **dispositif de mixage** programmé Cf. page 37
- **COURBE PAS:** **Mises au point des courbes de pas**
- **COURBE GAZ:** **Réglages des courbes des gaz**
- **AUTOROT.:** **Réglages de l'autorotation**
- **MIX-PLAT.:** **Dispositif de mixage du plateau cyclique**
- **GAZ-MOTMIX:** **Mixage du plateau cyclique -> gaz**
- **PAS -> DIR:** **Dispositif de mixage pas -> rotor arrière**
- **GYRO:** **Mises au point du gyroscope**
- **REG-REGIME:** Réglages du variateur
- **MÉLANGE:** **Réglage du mélange pour le moteur**

## 13.1 ASSIETTE DE VOL (PRIORITÉ AUX GAZ)

Le logiciel de l'ensemble de radiocommande T14SG propose systématiquement cinq 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 il est possible d'accéder, pour un modèle d'hélicoptère, au gyroscope optimal, au réglage du régime et des débattements pour certaines assiettes de vol avec interrupteur.

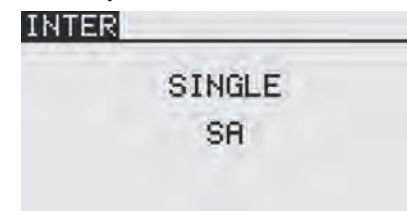
Si, pour une mémoire de modèle, on a programmé plusieurs assiettes de vol, il est possible d'en établir librement la priorité. Il est possible de copier les assiettes de vol. Il est possible de programmer une temporisation pour chacune des voies afin que la commutation ne se produise pas tout à coup mais effectue une transition en douceur.

Marquez avec la rubrique „CAP TOUCH“ die 'FLUGZUST.' (assiette de vol) dans le menu du modèle et confirmez la sélection avec 'RNT'.

**À noter :** les interrupteurs „SF“ et „SE“ sont pré-réglés. Tenez-en compte svp lors de la mise en marche de l'émetteur (Cf. chap.12 page 47).

la procédure de programmation comprend les étapes suivantes :

### •Fonction d'interrupteurs SINGLE / LOGIC

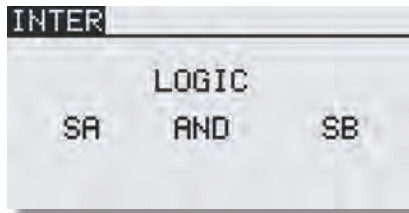


Pour passer d'une assiette de vol à l'autre, il est possible de choisir entre un interrupteur unique (Single) et la fonction de commutation liée de manière logique (Logic) de deux interrupteurs.

Les fonctions suivantes sont disponibles :

- **AND:** ET fonction logique d'interrupteurs raccordés en série par exemple „SA ET „SB“ activent la fonction.

- OR: OU fonction logique d'interrupteurs raccordés en parallèle  
par exemple „SA OU „SB“ activent la fonction.
- EX-OR: OU - OU fonction logique ciblée et exclusion d'un certain nombre d'interrupteurs déterminés.  
Par exemple OU „SA“ exemple OU „SA“  
OU „SB“ activent la fonction.



## • COPIER LES ASSIETTES DE VOL

Sélectionnez d'abord l'assiette de vol (source) devant être copiée. Marquez ensuite le fenêtre cible dans laquelle l'assiette de vol doit être copiée. Marquez la fenêtre „COPY“ puis actionnez ensuite la touche RTN' pendant au moins 1 seconde. L'assiette de vol est alors copiée.

COND. VOL	PRO. GAZ33/3
DELA I	SOURCE
V1 AU1 0	NORMAL
V2 AU1 0	+ COPY
V3 AU1 0	DESTINAT
V4 AU1 0	PRO. GAZ1

## • RÉGLER LA TEMPORISATION

Sélectionnez d'abord l'assiette de vol avec l'interrupteur approprié.

Utilisez la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ pour marquer la colonne délai ('VERZG') de la voie pour laquelle vous souhaitez modifier la temporisation. Un mouvement de rotation de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ 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.

COND. VOL	PRO. GAZ32/3
DELA I	
1 TR 0	5 GYRO 0
2 NICK 0	6 PIT 0
3 GAZ 0	7 ROLL 0
4 REGU 0	8 NDL 0

## • CHANGER DE PRIORITÉ

Dans la liste, avec la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“ repérez l'assiette de vol dont vous souhaitez modifier la priorité. À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ il est possible de déplacer le marquage par flèche 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. La priorité est efficace globalement sur toutes les assiettes de vol !

Assiette de vol activée

COND. VOL	PRO. GAZ31/3
NORMAL	PRIORITA
PRO. GAZ1 SE	↓
PRO. GAZ2 SE	↑ ↓
PRO. GAZ3 SF	↑ ↓
AUTOROT. --	↑

## • CHANGER LE NOM DES ASSIETTES DE VOL

Avec la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE“, dans la liste des assiettes de vol établies, marquez l'assiette de vol dont le nom doit être modifié. Le numéro de l'assiette de vol marquée clignote. Avec une confirmation avec la touche 'RTN' vous engagez la procédure de changement de nom.

PHASE VOL	1/3
PRO. GAZ1	ABCDEFGHIJ
RETOUR	KLMNOPQRST
ENTER	UVWXYZabcd
← →	efghijklmn
EFFACE	opqrstuvwxy
	yz !"#%&'

## 13.2 MISES AU POINT 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 courbes possibles pour lesquelles on dispose de jusqu'à 5 points réglables.

À noter :

Avant de modifier une valeur, sélectionnez l'assiette de vol appropriée à l'aide de l'interrupteur affecté.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option COURBE PAS' dans le menu du modèle hélicoptère et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“.

L'écran dispose de trois niveaux qui se présentent comme suit :

COURBE PAS	PRO. GAZ31/3
EDIT PRO. GAZ3 COPY	
>5+100 (100 )	
>4 +50 75.0	
>3 +0 50.0	
>2 -50 25.0	
>1 -100 ( 0 )	

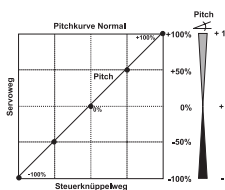
COURBE PAS	PRO. GAZ32/3
PLANE	EDIT NORMAL
ACT ON	LD
MODE CTRM	
RATE +30% (-7%)	
PLAGE 100%	

COURBE PAS	PRO. GAZ33/3
EDIT NORMAL	
MIN-PICH	MAX-PITCH
ACT INA --	ACT INA --
RATE +30%	RATE +30%
( +0%)	( +0%)

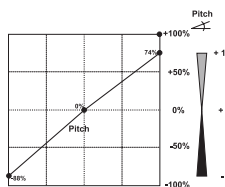
Dans ce menu il est possible d'établir les courbes de pas des assiettes de vol suivantes :

- **Normal :** Pour le démarrage et l'arrêt du moteur
- **Priorité aux gaz 1:** pour le vol stationnaire
- **Priorité aux gaz 2:** pour le vol circulaire
- **Priorité aux gaz 3:** pour la voltige
- **Autorotat:** atterrissage en autorotation

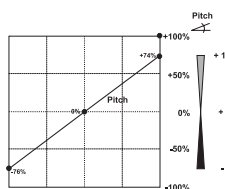
La commutation entre ces courbes (assiettes de vol) intervient à l'aide de l'interrupteur chargé de l'assiette de vol qu'il asservit. À la mise en marche, il faut sélectionner l'assiette de vol **Normal** sinon l'alarme de dispositif de mixage retentit et l'émetteur coupe le rayonnement HF !



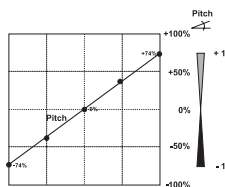
Exemple d'une courbe de pas pour l'assiette de vol 'NORMAL'. Programmez la courbe de sorte que le régime du moteur demeure autant que possible constant sur toute la fourchette de réglage.



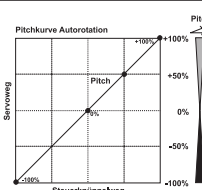
Exemple d'une courbe pour l'assiette de vol 'Priorité au gaz 1'. Pour le vol circulaire les valeurs ont été optimisées afin que le moteur conserve le régime correct pour chaque angle d'incidence du pas.



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



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



Exemple d'une courbe pour l'assiette de vol 'Autorotation'. Avec 'HOLD' on n'établit qu'une valeur inférieure des gaz qui coupe le moteur ou l'amène en position ralenti.

La valeur inférieure du pas a été réduite pour conserver un régime relativement élevé de la tête du rotor 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. Marquez et activez le point concerné (1-5) et disposez-le, à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“, à l'emplacement que vous souhaitez. Les réglages interviennent exactement comme pour la programmation des courbes Dual-Rate.

#### • Copier des courbes de pas

Pour copier la courbe mise au point, repérez „COPY“ avec la rubrique „CAP TOUCH“ et sélectionnez. Il est possible ensuite d'établir la priorité aux gaz appropriée devant être écrasée.

#### • 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 (SCHWE). Il faut d'abord activer l'option.

• Dans la ligne '–' déterminez l'organe de commande avec lequel le réglage de précision (Trim) peut être modifié (LD avec Normal). Après avoir marqué avec la rubrique „CAP TOUCH“ et activé avec 'RTN', 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 dis-

positif 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 (BEREI). Si vous choisissez une petite plage de réglage, le trim ne sera efficace qu'à proximité de la position médiane du manche de commande.

Par ailleurs, il est possible, directement à partir du deuxième et du troisième niveau d'écran, de configurer une autre assiette de vol pour laquelle encore aucun organe de commutation n'a été établi dans le menu des assiettes de vol.

COURBE PAS PRO. GAZ2/3		
PLANE	EDIT	PRO. GAZ2
ACT	INA	--
MODE	CTRM	
RATE	+30%	( +0%)
PLAGE	100%	

Pour ce faire, naviguez dans la fenêtre à côté d'„EDIT“ et sélectionnez à l'aide de „RTN“. Sélectionnez ensuite l'assiette de vol souhaitée à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“.

• 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. Pour conclure on programme la course du réglage de précision (TAUX). 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 la rubrique 'TOUCHE CAPACITIVE' d'établir la valeur en % souhaitée. Si l'on actionne la touche 'RTN' pendant au moins 1 seconde, on réactive la réglage initial (30%).

COURBE PAS PRO. GAZ3/3		
EDIT PRO. GAZ3		
MIN-PICH	MAX-PITCH	
ACT INA --	ACT INA --	
RATE +30%	RATE +30%	
( +0%)	( +0%)	

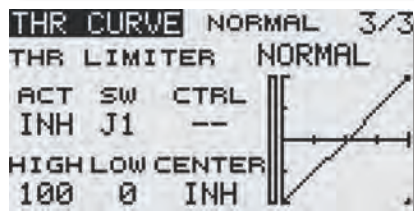
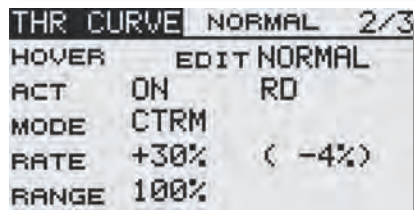
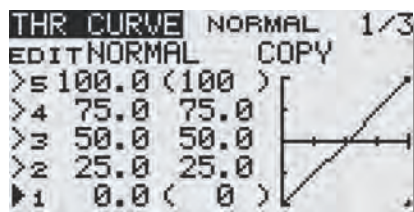


## 13.3 MISE AU POINT DES COURBE DES GAZ

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 moteur et du pas il est possible de munir la fonction des gaz d'un des types de courbes possibles pour lesquelles on dispose de jusqu'à 5 points réglables.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option COURBE GAZ' dans le menu du modèle hélicoptère et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“.

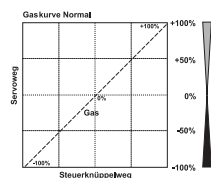
L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit :



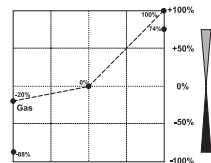
Dans ce menu il est possible d'établir les courbes des gaz des assiettes de vol suivantes :

- **Normal** : pour le démarrage et l'arrêt du moteur
- **Priorité aux gaz 1:** pour le vol stationnaire
- **Priorité aux gaz 2:** pour le vol circulaire
- **Priorité aux gaz 3:** pour la voltige
- **AUTOROT** : atterrissage en autorotation

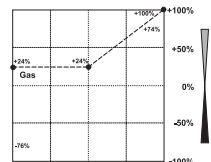
La commutation entre ces courbes (assiettes de vol) intervient à l'aide de l'interrupteur chargé de l'assiette de vol qu'il asservit. Lors de la mise en marche il faut sélectionner l'assiette de vol **normal**, sinon retentit une alarme de dispositif de mixage. Une mise en marche du rayonnement à haute fréquence n'est possible qu'en mode Normal.



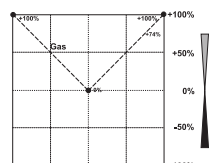
Exemple d'une courbe des gaz pour l'assiette de vol 'NORMAL'. Programmez la courbe de sorte que le régime du moteur demeure autant que possible constant sur toute la fourchette de réglage.



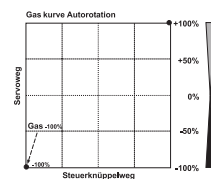
Exemple d'une courbe pour l'assiette de vol 'Priorité au gas 1'. Pour le vol circulaire les valeurs ont été optimisées afin que le moteur conserve le régime correct pour chaque angle d'incidence du pas.



Exemple d'une courbe pour l'assiette de vol 'Priorité au gas 2'. Pour le vol circulaire les valeurs ont été optimisées afin que le moteur conserve le régime correct pour chaque angle d'incidence du pas.



Exemple d'une courbe pour l'assiette de vol 'Priorité au gas 3'. La courbe de base est une courbe linéaire. Pour la voltige les valeurs ont été optimisées afin que le moteur conserve le régime correct pour chaque angle d'incidence du pas.



Exemple d'une courbe pour l'assiette de vol 'Autorotation'. Avec 'HOLD' on n'établit qu'une valeur inférieure des gaz qui coupe le moteur ou l'amène en position ralenti.

**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. 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.

Par ailleurs, il est possible d'établir une courbe des gaz pour une autre assiette de vol, sans changer d'assiette de vol. Pour ce faire, sélectionnez dans la ligne „EDIT“ l'assiette de vol souhaitée.

Pour copier la courbe mise au point, repérez „COPY“ avec la rubrique „CAP TOUCH“ et sélectionnez. Il est possible ensuite d'établir la priorité aux gaz appropriée devant être écrasée.

## Limiteur des gaz (Gas Limiter) (Courbe des gaz menu Heli)

Le limiteur des gaz permet d'établir seuil à la course du manche des gaz. Ainsi la course du manche des gaz peut-elle être établie de telle sorte que pour des travaux de maintenance ou pour le transport au terrain de vol le moteur ne puisse démarrer inopinément. Avec MAX et MIN on établit les butées. La fonction 'CENTER' permet de régler le point central de la course d'asservissement et d'y accéder via un organe de commande, par exemple un curseur linéaire.

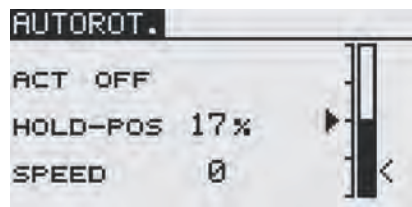
Un organe de commande séparé, par exemple un curseur linéaire, permet de régler la position du limiteur des gaz. Si on active alors la fonction des gaz, le servo demeure dans la position programmée. Tenez compte des mises au point sur le mode Global ou Séparément.

## 13.4 RÉGLAGES DE L'AUTOROTATION

Pour pouvoir réaliser des mises au point efficaces pour l'autoirrotation, il faut d'abord absolument activer l'assiette de vol 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. Le mode Autorotation peut être activé à l'aide d'un interrupteur librement sélectionnable.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option AUTO-ROTA' dans le menu du modèle hélicoptère et confirmez la sélection à l'aide de “RTN”. L'écran dispose d'un niveau qui se présente comme suit :



Il faut d'abord activer l'option via l'interrupteur d'assiette de vol.

Dans la ligne „AURO-POS“, établissez ensuite la position du carburateur pour l'autorotation sous forme de valeur en %.

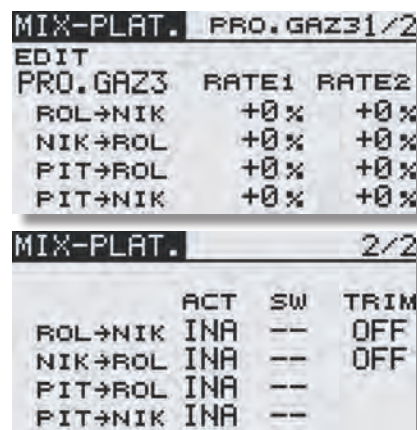
Ensuite il est possible de programmer la vitesse du servo des gaz pour le déclenchement de l'état d'autorotation. Pour ce faire, marquez la fenêtre 'speed' appropriée. À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“, effectuez le réglage sous forme de valeur chiffrée. Dans ce cas, la vitesse du servo se déplaçant dans la position déterminée est inversement proportionnelle au nombre programmé.

Assurez-vous que lorsque vous démarrez le moteur la fonction autorotation est coupée.

## 13.5 DISPOSITIF DE MIXAGE DU PLATEAU CYCLIQUE

Cette fonction permet de régler parfaitement le plateau cyclique sur toute sa course en fonction de l'assiette de vol (FZS). 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 valeur de mixage peut être activée associée à un interrupteur de déclenchement chaque fois.

La valeur de mixage peut être activée associée à un interrupteur de déclenchement chaque fois. À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option MIX PLATEAU CYCL.' dans le menu du modèle hélicoptère et confirmez la sélection à l'aide de “RTN”. L'écran se présente comme suit :



dans le second écran, il faut d'abord activer le dispositif de mixage qu'on souhaite activer 'ACT'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec la rubrique „CAP TOUCH“ et activez en actionnant “RTN”. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'MARCHE' ou 'ARRET'.

La mise au point proprement dite de la fonction de mixage intervient à l'aide de la valeur appropriée dans le premier écran. La programmation de la valeur intervient selon le schéma bien connu.

### Rotation virtuelle du plateau cyclique (réglable de 0 à 45°)

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 “MARCHE”, 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.

## 13.6 DISPOSITIF DE MIXAGE DES GAZ

Cette fonction permet, en fonction de l'assiette de vol, 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. **Avant de modifier une valeur, sélectionnez l'assiette de vol appropriée à l'aide de l'interrupteur affecté.**

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option 'GAZ-MIX' dans le menu du modèle hélicoptère et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. Les deux écrans se présentent comme suit :

```
GAZ-MOTMIX PRO. GAZ31/2
EDIT
PRO. GAZ3 RATE1 RATE2
ROL→GAZ +0% +0%
NIK→GAZ +0% +0%
DIR→GAZ +0% +0%
```

```
GAZ-MOTMIX 2/2
ACT SW MODE
ROL→GAZ INA -- CTRM
NIK→GAZ INA -- CTRM
DIR→GAZ INA -- CTRM
```

Dans le premier écran intervient la mise en point des valeurs de mixage. Il est possible d'établir séparément pour les deux débattements maximaux une valeur en % (taux) pour les deux débattements maximaux. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec la rubrique „CAP TOUCH“ et achevez la programmation en actionnant „RTN“. La programmation est présentée sous forme de valeur en %.

Dans la seconde colonne, il faut activer le dispositif de mixage qu'on souhaite utiliser. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec la rubrique „CAP TOUCH“ et activez en actionnant „RTN“. Ensuite dans la fenêtre apparaît la position de l'interrupteur 'MARCHE' ou 'ARRÊT'. Dans la colonne MODE il est possible de programmer pour chacun des trois dispositifs de mixage un mode linéaire (LINEAR) ou un mode centré (CTRM). En mode linéaire, l'option est efficace sur la totalité de la zone, en mode centré uniquement sur la zone de la position médiane.

Dans la colonne 'SW' 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.

## 13.7 DISPOSITIF DE MIXAGE PAS -> ROTOR ARRIÈRE (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 contravaillier contre la fonction gyroscopique. C'est pourquoi le réglage de précision de ce dispositif de mixage est d'une grande importance.

**Si vous utilisez un gyroscope récent dans le mode Heading-Hold/ AVCS, il faut absolument couper le dispositif de mixage Revo-mix.**

**Avant de modifier une valeur, sélectionnez l'assiette de vol appropriée à l'aide de l'interrupteur affecté ou de la fonction 'EDIT'.**

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option PAS -> ROT.ARR.' dans le menu du modèle hélicoptère et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran dispose d'un niveau qui se présente comme suit :

```
PIT→DIR PRO. GAZ3
EDIT PRO. GAZ3 COPY
>5 +0%
>4 +0%
>3 +0%
>2 +0%
>1 +0%
ACT INA
```

Il faut d'abord activer le dispositif de mixage. Marquez d'abord la fenêtre „ACT/INA“, réalisez le réglage avec la rubrique „CAP TOUCH“ et activez en actionnant „RTN“.

Dans la plupart des cas une courbe linéaire est idéale pour le dispositif de mixage Revo. Pour copier la courbe mise au point, repérez „COPY“ avec la rubrique „CAP TOUCH“ et sélectionnez. Il est possible ensuite d'établir la priorité aux gaz appropriée devant être écrasée.

Effectuez les réglages de manière très prudente et 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. Égale-

ment dans le cas contraire, lorsque vous réduisez le couple du moteur ou l'angle d'indidence du pas, l'hélicoptère ne doit pas tourner autour de son axe.

## 13.8 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 chacune des assiettes de vol il est possible d'établir un réglage du gyroscope (sensibilité) et de le requérir avec la commutation de l'assiette de vol.

**Avant de modifier une valeur, sélectionnez l'assiette de vol appropriée à l'aide de l'interrupteur affecté ou de la fonction 'EDIT'.**

Dans le menu gyroscope ont été ajoutées les fonctions „KR2ROL“ et „KR3NIK“. Avec les fonctions „KR2ROL“ et „KR3NIK“ il est donc possible dès lors d'accéder à la mise au point de trois gyroscopes différents par assiette de vol ou d'un gyroscope trois-axes. Les fonctions „KR2ROL“ et „KR3NIK“ ne sont affectées à aucune sortie de voie et doivent être affectées sous „Fonction“.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez la fonction GYROSCOPE' dans le menu du modèle hélicoptère et confirmez la sélection à l'aide de „RTN“. L'écran se présente comme suit :

```
GYRO NORMAL
EDIT NORMAL
GYRDIR AVCS 80% < 80%>
GY2ROL AVCS 50% < 50%>
GY3NIK AVCS 50% < 50%>
```

Pour pouvoir mettre les valeurs au point, naviguez sur la fonction concernée et sélectionnez-la avec la touche „RTN“. Le menu de mise au point s'ouvre.

GYRO	NORMAL	GYRO(DIR)	NORMAL
EDIT NORMAL		PHA.	NORMAL ON
GYRDIR AVCS 80% < 80%>		TYPE GY	AVCS
GY2ROL AVCS 50% < 50%>		RATE 80%	< 80%>
GY3NIK AVCS 50% < 50%>		TRIM-FIN	-- +0% (< +0%)



Cette fonction est généralement en marche quelle que soit l'assiette de vol. Pour la couper, comme d'habitude, naviguez sur „MARCHE“ et sélectionnez. Après le changement, dans la fenêtre apparaît 'INA'. Après le changement, dans la fenêtre apparaît 'INA'.

Dans la ligne 'TYPE' on définit le type du gyroscope. Pour les gyroscopes AVCS ou Heading-Hold c'est le type 'GY' prescrit. Dans la colonne 'AVCS' 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.

En fonction de l'assiette de vol enclenchée, il est possible dans la fenêtre TAUX d'établir la valeur en % pour la programmation du gyroscope. Pour ce faire, repérer la zone appropriée et établir le réglage à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“. Le réglage initial est de 80%. Le fait d'actionner la touche 'RTN' pendant au moins 1 seconde permet de rétablir à tout moment le réglage initial.

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 dans la fenêtre '--'. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et sélectionnez à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ dans le menu de sélection des organes de commande/interrupteurs. Il est possible de sélectionner chaque organe de commande. Le réglage actuel de même que la direction de l'efficacité sont affichés. Établissez ensuite la valeur en % dans la fenêtre „TRIMM“.

Si pour la fonction "gyroscope" dans le menu 'Fonction', un organe d'asservissement séparé (bouton rotatif, par exemple LD) 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.

Toutefois, il est également possible de requérir la fonction Gyroscope via interrupteur. Pour ce faire, à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez la fonction 'ASSIETTE DE VOL' („FLUGZUST.“) sur l'écran. Il est possible maintenant de sélectionner 'INTERRUPTEUR' („SCHALTER“). L'écran se présente comme suit:

Cette fonction aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'INA'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec la rubrique „CAP TOUCH“ et activez en actionnant "RTN". Ensuite dans la fenêtre apparaît 'MARCHE' ou 'INA'.

```
GYRO(DIR) ACTIF #1
SW      #1 ON  --
TYPE GY  AVCS
RATE 80% < 80%>
TRIM-FIN
-- +0% (< +0%)
```

Dans la ligne 'INTERRUPTEUR' (SW) il est possible; selon la procédure habituelle; de déterminer un interrupteur et son sens d'actionnement pour la commutation de la sensibilité.

La valeur prédictive est '--', c'est-à-dire que la fonction est toujours en marche.

Par ailleurs, il est possible, sous „#1“, à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ et de la touche „RTN“ de régler d'autres niveaux (1-5).

Toutes les autres mises au point, le sont de la même manière sous 'ASSIETTE DE VOL' (FLUGZUST.).

## 13.9 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 %. Pour chaque assiette de vol il est possible de programmer une valeur avec laquelle le régime doit être modifié.

Pour chaque assiette de vol il est possible de programmer une valeur avec laquelle le régime doit être modifié. Pour la réglage de précision il est possible de programmer un organe de commande.

À l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez l'option 'RÉG. VARIATEUR' ('DREHZ-REG') dans le menu du modèle hélicoptère et confirmez la sélection à l'aide de "RTN". L'écran se présente comme suit :

```
REG-REGIME NORMAL
PHA.      NORMAL INA
MODE %
RATE 50.0% < 50.0%>
TRIM-FIN
-- +0% (< +0%)
```

Cette fonction aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'INA'. Marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec la rubrique „CAP TOUCH“ et activez en actionnant "RTN". Ensuite dans la fenêtre apparaît 'MARCHE' ou 'INA'.

Après la mise au point apparaît un nouvel écran avec la question de mise à zéro de la butée („RESET ENDPUNKT?“). Cette fonction est recommandée lorsqu'on utilise des variateurs Futaba tels que les modèles GV-1 et CGY 701, pour augmenter la course de la voie correspondante.

Si vous utilisez un variateur normal, répondez non („NEIN“) à cette question.

```
REMISE A ZERO ATV ?
REMIZE A ZERO ATV
NECESSAIRE POUR USAGE
D'UN GOVERNOR FUTABA
CH: 7  CHEMI 100
      LIMIT 155
OUI  NON
```

Dans la rubrique „NORMAL“, il est possible maintenant de sélectionner l'assiette de vol pour laquelle la mise au point intervient. La sélection possible propose cinq assiettes de vol : NORMAL, priorité aux gaz (GASVOWAHL) 1-3 et AUTOROTATION.

Dans la fenêtre 'MODE' 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).

```
REG-REGIME NORMAL
PHA.      NORMAL ON
MODE 1000-2500rpm CAL
RATE 1500 <1500rpm>
TRIM-FIN
-- +0rpm (< +0rpm)
```

Le tableau ci-dessous mentionne les mises au point :

Mode	0%	50%	100%	110%
1000-2000 tr/min	1000 tr/min	1500 tr/min	2000 tr/min	2100 tr/min
1000 tr/min	1000 tr/min	1500 tr/min	2500 tr/min	2700 tr/min
1000 à 3500 tr/min	1000 tr/min	1500 tr/min	3500 tr/min	3900 tr/min
700 à 2000 tr/min	700 tr/min	1500 tr/min	2000 tr/min	2100 tr/min
700 à 2500 tr/min	700 tr/min	1500 tr/min	2500 tr/min	2700 tr/min
700 à 3500 tr/min	700 tr/min	1500 tr/min	3500 tr/min	3900 tr/min

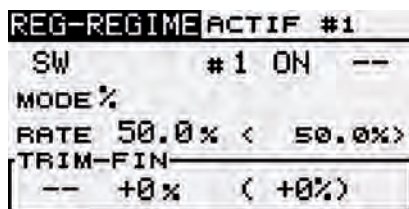
En fonction de l'assiette de vol enclenchée, il est possible dans la fenêtre taux („RATE“) d'établir la valeur en % pour la programmation du régime. Le réglage initial est de 50% ou 1500 RPM. Pour commuter, marquez d'abord la fenêtre, réalisez le réglage avec la rubrique 'CAP TOUCH' et activez en actionnant 'RTN'. Le fait d'actionner la touche 'RTN' pendant au moins 1

seconde permet de rétablir à tout moment le réglage initial.

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 régime peut être réalisé. Il faut d'abord déterminer l'organe de commande dans la fenêtre '--'. Pour ce faire, marquez la fenêtre appropriée et sélectionnez à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ 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. Établissez ensuite la valeur en % dans la fenêtre „TRIMM“.

Si pour la fonction cariateur ("DREHZ-REG") dans le menu fonction („Funktion“), un organe d'asservissement séparé (bouton rotatif, par exemple RD) 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.

Toutefois, il est également possible de requérir la fonction régime via interrupteur. Pour ce faire, à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ marquez la fonction 'ASSIETTE DE VOL' (FZS) sur l'écran. Il est possible maintenant de sélectionner 'INTERRUPTEUR' („SW“). L'écran se présente comme suit :



Cette fonction aussi doit d'abord être activée dans la ligne 'INA'.

Dans la ligne 'INTERRUPTEUR' (SW) il est possible; selon la procédure habituelle; de déterminer un interrupteur et son sens d'actionnement pour la commutation de la sensibilité.

La valeur prédictive est '--', c'est-à-dire que la fonction est toujours en marche.

Par ailleurs, il est possible, sous „#1“, à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“ et de la touche „RTN“ de régler d'autres niveaux (1-5).

Toutes les autres mises au point, le sont de la même manière sous 'ASSIETTE DE VOL' (FLUGZUST.).

## 13.10 MISE AU POINT DU MÉLANGE

Cette fonction permet à l'aide d'un servo autonome de régler le rapport du mélange du carburant.

Il peut en découler un avantage énorme qu'il est possible d'établir une relation avec la fonction normale des gaz. Lorsque cette fonction est activée, lorsque le boisseau est déplacé, la position du pointeau est rectifiée afin d'assurer un bon fonctionnement au moteur. Lorsque cette fonction est activée, lorsque le boisseau est déplacé, la position du pointeau est rectifiée afin d'assurer un bon fonctionnement au moteur.

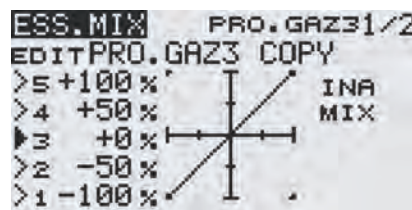
pour S 3103 pour S 3103 pour S 3103

Pour la liaison il est possible de programmer une courbe pour l'ajustement optimal. Une fonction d'accélération supplémentaire veille à ce que le moteur monte mieux en régime à l'ouverture du carburateur.

**Avant de modifier une valeur, sélectionnez l'assiette de vol appropriée à l'aide de l'interrupteur affecté ou de la fonction 'EDIT'.**

Repérer l'option Réglage du mélange ('GEMISCHVERST.') dans le menu de base Modèle.

L'écran dispose de deux niveaux qui se présentent comme suit :



ESS.MIX	PRO.GAZ32/2
ACT	INA
MIX	MIX
MOT. COUP	17%
HOLD-POS	17%

Pour la programmation, procédez comme suit :

### Activation de l'option

Pour pouvoir utiliser le réglage automatique du mélange, il faut d'abord l'activer.

Pour ce faire, activer la zone d'état. Pour ce faire, activer la zone d'état.

L'affichage commute ensuite de 'INA' (inactif) à Marche ('EIN'), l'option est alors activée.

### Programmer une courbe

Il faut tout d'abord établir le type de mixage (MIX/UNMIX). Lorsque 'MIX' a été sélectionné, les caractéristiques maîtres sont déduites de la courbe des gaz programmée. Lorsque c'est 'UNMIX' qui est sélectionné, les caractéristiques maître sont directement et systématiquement dépendantes de la position du manche de commande des gaz. Lorsque c'est 'UNMIX' qui est sélectionné, les caractéristiques maître sont directement et systématiquement dépendantes de la position du manche de commande des gaz.

La programmation de la courbe à 5 points est réalisée dans le premier niveau de menu selon le schéma bien connu.

### Copier une courbe

Pour copier la courbe mise au point, repérez „COPY“ avec la rubrique „CAP TOUCH“ et sélectionnez. Il est possible ensuite d'établir la priorité aux gaz appropriée devant être écrasée.

### Réglages pour certains états des gaz

Le logiciel de l'émetteur propose deux états des gaz fixes et accessibles déjà décrits dans le menu de base.

- la fonction de coupure du moteur (Motor Aus), au chap. 10:11:00, page 30
- Autorotation (Auro-Pos), chap. 12.8, page 55

Dans ce menu il est possible de programmer les valeurs prédictives d'asservissement

du pointeau pour ces états des gaz.

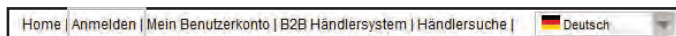
Lors de l'activation d'une telle fonction, le servo des gaz se déplace dans une position déterminée. Simultanément, régler le pointeau de telle sorte que le mélange de ce réglage du carburateur soit optimal. Les valeurs prédictives sont établies en % selon la procédure connue. Repérer la fenêtre appropriée et établir la valeur à l'aide de la rubrique „CAP TOUCH“.

### 14. DÉCLARATION ET ENREGISTREMENT DE L'ÉMETTEUR

Pour actualiser le logiciel de votre émetteur, il faut vous enregistrer sur notre site d'accueil, [www.robbe.com](http://www.robbe.com), et y enregistrer votre émetteur.

#### ENREGISTREMENT POUR UN NOUVEAU CLIENT

Avec votre moteur de recherche ouvrez le site d'accueil [www.robbe.com](http://www.robbe.com).



Sélectionnez la rubrique enregistrement („Anmelden“) dans la ligne du haut.

#### NEUE KUNDEN

Wenn Sie in unserem Shop ein Benutzerkonto einrichten, werden Sie schneller durch den Bestellvorgang geführt, können mehrere Versandadressen speichern, Ihren bisherigen Bestellablauf verfolgen und vieles mehr.

[Benutzerkonto anlegen](#)

Il faut ensuite saisir vos données personnelles pour pouvoir être enregistré.

#### Benutzerkonto anlegen

Vorname \*

Nachname \*

eMail-Adresse \*

Passwort \*

Passwort bestätigen \*

[Absenden](#)

Une fois que vous avez cliqué la rubrique envoyer („Absenden“), vous êtes enregistré. Par ailleurs nous vous faisons parvenir à votre adresse courriel indiquée un message dans lequel nous reprenons vos données d'enregistrement.

### ACCÈS DES CLIENTS DÉJÀ ENREGISTRÉS

Avec votre moteur de recherche ouvrez le site d'accueil [www.robbe.com](http://www.robbe.com).



Sélectionnez la rubrique enregistrement („Anmelden“) dans la ligne du haut.

#### Anmelden

#### REGISTRIERTE KUNDEN

Wenn Sie bei uns ein Benutzerkonto besitzen, melden Sie sich bitte an:

eMail-Adresse \*

Passwort \*

\* Pflichtfelder

[Anmelden](#)

[Passwort vergessen?](#)

### ENREGISTREMENT DU PRODUIT

Dans le secteur de sélection du site d'accueil, accédez à la rubrique enregistrement produit („Produktregistrierung“).

[RC Flugzeuge](#) [RC Hubsch](#)

[Benutzerkonto Übersicht](#)

[Benutzerkonto Information](#)

[Adressen](#)

[Meine Merkliste](#)

[Produktregistrierung](#)

Ensuite apparaît le bouton enregistrement produit („Produkt registrieren“). Sélectionnez-le.



Comme indiqué sur l'illustration ci-dessous, il est maintenant possible avec le numéro d'article, le numéro de série et la date d'achat de votre produit de l'enregistrer.

Neues Modell oder neue Anlage registrieren

Sie möchten ein neues robbe Produkt registrieren?  
Wählen Sie ihr Produkt aus und geben Sie falls vorhanden Seriennummer und/oder Registrierungsschlüssel ein.

Artikel-Nr.: 1-F8075 - T-14SG-R7008SB 2,4 GHz

Seriennummer: 120900675

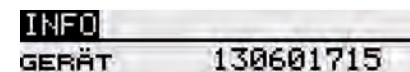
Registrierungsschlüssel:

Kaufdatum (TT/MM/YYYY): 6 12 2012



#### À noter :

Le numéro de série de votre émetteur est imprimé sur un autocollant et se trouve sur le fond de votre émetteur. Par ailleurs, il apparaît dans le menu „INFO“ du menu système le n° de série sous appareil („Gerät“).



### LOGICIEL À TÉLÉCHARGER

Une fois que l'émetteur a été enregistré, il est possible, par exemple, d'y charger une mise à jour de logiciel. Pour ce faire, il faut que vous soyez enregistré.

Cliquez le bouton „Downloads“ dans le secteur d'enregistrement des produits („Produktregistrierung“) sur le site d'accueil [www.robbe.com](http://www.robbe.com). S'ouvre alors une liste dans laquelle apparaissent tous les fichiers qu'il est possible de télécharger.

Sélectionnez le logiciel souhaité et sauvegardez-le dans votre ordinateur.

[Downloads](#)

Downloads zum Produkt

Software	Software Update Version 2.2.0, für Sender T18MZ. Erweitert den Sender um die Sprachausgabe der Telemetriedaten in Japanisch. Erweiterung der GPS-Funktionen um: Feldstärkeanzeige GPS-Sensor. Entfernungsmessung über Grund oder direkt. Bugfix Total Timer Reset.
Software	Software Update Version 2.1.0, für Sender T18MZ. Erweitert den Sender um die Sprachausgabe der Telemetriedaten in Deutsch und Englisch. Es wurden ebenfalls die Menüpunkte Telemetrieanzeige und Sensorkonfiguration erweitert. Die Sprachausgabe der Telemetriedaten kann per Abruf über einen Schalter erfolgen, der Schalter dazu ist frei konfigurierbar. Die Tastenblockade ist jetzt abschaltbar. Die ebenfalls im Downloadbereich stehende Bedienungsanleitung der T18MZ beinhaltet schon die Beschreibung der neuen Update-Funktionen.

[Konformitätserklärung](#)

[Liste](#)

[Anleitung deutsch](#)



## 14.1 MISE À JOUR DU LOGICIEL DE L'ÉMETTEUR

### À noter pour la mise à jour du logiciel de l'émetteur et du logiciel de la langue des commentaires parlés

Le logiciel de l'émetteur doit être installé avant le logiciel de langue sinon le logiciel de langue ne sera pas identifié par l'émetteur.

Pour les mises à jour futures du logiciel de l'émetteur il faut ré-installer la mise à jour des commentaires parlés car la version précédente a été écrasée.

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 DE L'ÉMETTEUR :

1) Télécharger le fichier comprimé du logiciel du site de robbe.

2) Fichier de mise à jour T14SG\_Update. Décompressez le fichier en double-cliquant (.exe)

3) Six fichiers sont créés :

**T14sgUpdate.dat**

**T14sgUpdate.exe**

**T14SG\_AP.bin**

**T14SG\_TS.BIN**

**T14SG\_UPDATE.dat**

**T14SG\_UPLD.bin**

4) Double-cliquez le fichier T14sgUpdate.exe.

5) Le dossier "Futaba File System Utility V3" 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"

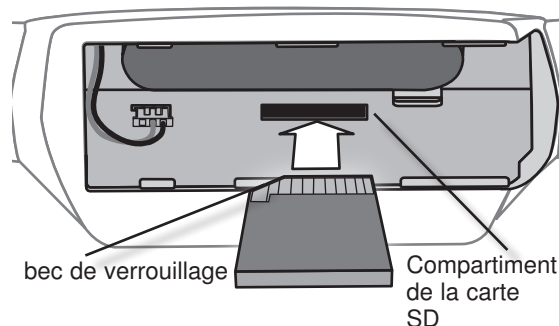
8) Le message suivant apparaît :

"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 de l'émetteur.



10) Appuyez sur la touche „HOME/EXIT“ et maintenez la pression.

11) Mettre l'émetteur en marche. Environ 5 secondes plus tard apparaît le message suivant sur l'écran :



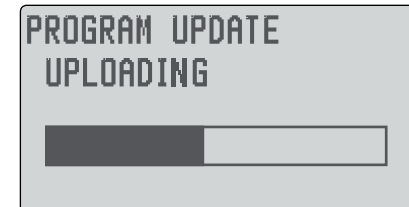
Suivez les instructions et actionnez la touche „U.MENU/MON.“ pendant au moins 3 secondes.

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.

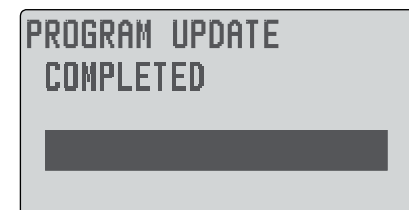


Coupez l'émetteur et vérifiez la carte ou le fichier sur la carte.

12) Après avoir actionné la touche „U.MENU/MON.“, démarre la transmission des données démarre :



13) Dès que le transfert des données est intervenu avec succès, apparaît l'écran suivant :



14) Coupez l'émetteur.

### À noter :

**Veillez à ce que pendant la mise à jour l'accu ne puisse glisser hors de son logement ! Ceci provoquerait l'interruption de la procédure de charge ! Pour l'éviter, fixer l'accu avec le couvercle du logement de l'accu.**

## 14.2 MISE À JOUR DU LOGICIEL DE L'ÉMETTEUR ET DU LOGICIEL DE LA LANGUE DES COMMENTAIRES PARLÉS

À noter pour la mise à jour du logiciel de l'émetteur et du logiciel de la langue des commentaires parlés

Le logiciel de l'émetteur doit être installé avant le logiciel de langue sinon le logiciel de langue ne sera pas identifié par l'émetteur.

Pour les mises à jour futures du logiciel de l'émetteur il faut ré-installer la mise à jour des commentaires parlés car la version précédente a été écrasée.

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 DE LA LANGUE DES COMMENTAIRES PARLÉS

1) Ouvrez le dossier T14SG\_Install\_Sound\_Ger et copiez le fichier T14SG\_Install\_Sound\_Ger.exe sur votre bureau.

2) Décompressez le fichier T14SG\_Install\_Sound\_Ger.exe en double-cliquant (.exe)

3) Six fichiers sont créés :

**T14sgInstallSoundGer.exe**

**T14sgUpdate.dat**

**T14SG\_INSTALL\_SOUND.dat**

**T14sgSpeechGer1.bin**

**T14sgSpeechGer2.bin**

**T14sgSpeechGer3.bin**

4) Double-cliquez le fichier T14sgInstallSoundGer.exe

5) Le dossier "Futaba File System Utility V2" s'ouvre.

6) Sélectionnez le lecteur dans lequel se trouve la carte SD et actionnez "OK".

7) La requête suivante apparaît maintenant :

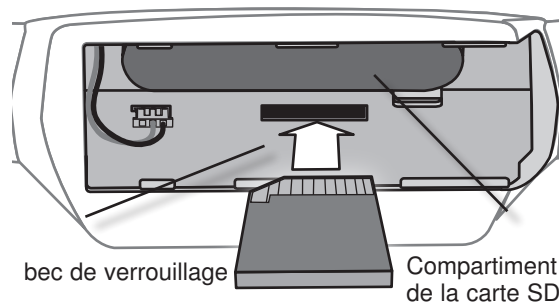
"Data Copy on the SD-card. OK ?"

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 de l'émetteur.



10) Appuyez sur la touche „HOME/EXIT“ et maintenez la pression.

11) Mettre l'émetteur en marche. Environ 5 secondes plus tard apparaît le message suivant sur l'écran :

**INSTALL SOUND**

**START : PUSH MON. 3SEC**

Suivez les instructions et actionnez la touche „U.MENU/MON.“ 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.

**PROGRAM UPDATE**  
**NO MEMORY CARD**

Coupez l'émetteur et vérifiez la carte ou le fichier sur la carte.

12) Après avoir actionné la touche „U.MENU/MON.“, démarre la transmission des données démarre :

**INSTALL SOUND**

**INSTALLING**



13) Dès que le transfert des données est intervenu avec succès, apparaît l'écran suivant :

**INSTALL SOUND**

**COMPLETED**



14) Coupez l'émetteur.

**À noter :**

**Veillez à ce que pendant la mise à jour l'accu ne puisse glisser hors de son logement ! Ceci provoquerait l'interruption de la procédure de charge ! Pour l'éviter, fixer l'accu avec le couvercle du logement de l'accu.**

### 15. CONSIGNES DE MISE EN PLACE ET AMÉNAGEMENT DE L'ANTENNE DES RÉCEPTEURS 2,4 GHZ

Tout utilisateur d'ensembles de radiocommande a recueilli ses propres expériences en ce qui concerne la mise en place et l'utilisation composants de l'ensemble de réception.

Toutefois il faut respecter un certain nombre d'aspects du système 2,4 GHz et installer et exploiter les éléments de l'ensemble de réception en conséquence.

Une des erreurs les plus fréquentes est de procéder comme d'habitude en enveloppant le récepteur dans de la mousse plastique ou dans un tube de mousse plastique pour le protéger des vibrations.

Cette mesure n'est pas indispensable avec les récepteurs 2,4 GHz FASST car ils ne sont plus équipés de filtres céramiques et donc parfaitement insensibles aux vibrations.

Lorsque le récepteur est enveloppé dans une gaine en mousse plastique, cette chaleur ne se dissipe plus.

Nous recommandons de monter les récepteurs 2,4 GHz avec du ruban adhésif double face à noyau de mousse (ou des morceaux de bande auto-agrippante).

La gamme des températures des composants électroniques de l'ensemble de réception se situe entre -15°C et +55°C.

Il s'agit d'une gamme typique fournie par les fabricants de composants électroniques.

La première génération de récepteurs résistait à des températures de 70 à 75°C environ, la génération suivante à des températures de 80 à 85°C. La génération la plus récente à des températures même plus élevées.

#### Nous vous recommandons donc de procéder avec prudence malgré tout et de tenir compte des consignes suivantes :

- Lorsqu'il fait chaud et que le soleil luit, ne laissez pas de modèle dans la voiture afin d'éviter que les matériaux et l'électronique ne chauffent trop.
- Veillez à l'aération des modèles et, de préférence, retirer le modèle de la voiture et entreposez-le à l'ombre de la voiture.
- Lorsque la verrière de cabine du modèle est transparente ou peinte avec une couleur claire, le fuselage et les composants de l'ensemble de réception s'échauffent à cause du rayonnement solaire. Retirer la verrière du fuselage pour assurer ainsi une circulation d'air dans le fuselage ou recouvrir avec un textile clair.
- Couvrez les modèles sombre avec un tissu clair ou installez-le à l'ombre.

- Ne laissez jamais les fuselages effilés et sombres en plastique renforcé fibre de verre/carbone avec l'émetteur dans la voiture ou directement au soleil.
- Ne montez pas le récepteur à proximité du moteur ou du pot d'échappement, la chaleur irradiée risque d'échauffer trop le récepteur.
- Lorsque le silencieux est dans le fuselage, cloisonnez-le thermiquement, par exemple, dans un coffrage en balsa afin d'éviter que la température monte trop dans le fuselage.
- Essayez d'établir une circulation d'air dans le fuselage.
- Si nécessaire pratiquez des ouverture d'aération dans la verrière de cabine ou dans la coque.

#### Consignes générales concernant les ensembles de radiocommande 2,4 GHz :

- La portée générique du système 2,4 GHz FASST est plus importante que celle des ensembles de radiocommande de la bande de 35 MHz. À proximité du sol elle est d'environ 2000 et d'environ 3000 mètres dans les airs.
- Les réductions de portée dues aux conditions climatiques ou géographiques ne présentent pas d'inconvénient pour la fonction mais diminuent simplement les réserves.

- 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 35 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.

- La propagation des signaux de 2,4 GHz intervient de manière pratiquement rectiligne, voilà pourquoi il est essentiel de préserver systématiquement le contact visuel avec le modèle.

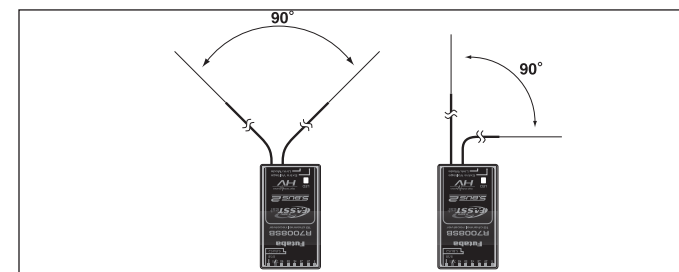
- Les récepteurs munis de deux antennes disposent d'un système Diversity et à étages d'entrée appropriés, ce système contrôle systématiquement la qualité du signal des deux entrées d'antenne et commute instantanément et sans transition sur le meilleur signal.

- Lorsque les deux antennes sont agencées avec un angle de 90° l'une par rapport à l'autre, on améliore nettement la dépendance habituelle du positionnement en présence d'une seule antenne ce qui accroît sensiblement la sécurité de réception.

- Le logiciel PRE-VISON balaie en permanence le signal d'entrée et effectue, si nécessaire, une correction d'erreur.

#### Pour obtenir les meilleurs résultats possibles, tenez compte des consignes suivantes pour l'agencement des antennes :

- Disposez les antennes les plus loin possible l'une de l'autre.
- Les deux antennes doivent être agencées à plat.
- L'angle mutuel des deux antennes doit être de 90° environ.
- Les gros modèles sont souvent munis de pièces métalliques de grande taille qui risquent d'amortir la réception HF. Dans ces cas, positionnez les antennes à gauche et à droite.
- Ne disposez pas les antennes parallèlement et agencez-les avec un écart de 1,5 à 2 cm par rapport :
- aux éléments métalliques, au carbone, aux cordons, aux gaines souples, aux timoneries à filins, aux tiges en carbone, aux clés d'aile en carbone, etc.



- cordons de variateurs ou de moteurs conduisant le courant
- aux bougies d'allumage, à l'alimentation des bougies
- aux endroits chargés d'électricité statique tels que courroies crantées, turbines, etc.
- Amener l'antenne le plus rapidement possible hors des fuselages composés de matériaux blindants (carbone, métal, etc.).
- Ne fixez pas les extrémités des antennes à l'extérieur ni à l'intérieur le long de matériaux conduisant l'électricité (métal, carbone)
- Ceci ne vaut pas pour le câble coaxial mais pour l'extrémité de l'antenne.
- Évitez les rayons d'agencement étroits pour le câble coaxial de même que les plis dans le câble.
- Protéger le récepteur de l'humidité.



## Consignes de mise en place des récepteurs 2,4 GHz FASST:

- assurer l'alimentation électrique à l'aide d'un accu LiPo ou NiMH à faible impédance.

- Les systèmes BEC cadencés pour l'alimentation électrique doivent être suffisamment proportionnés, lorsque, sous charge, la tension passe sous une valeur de 3,3 volts, il faut effectuer une mise à zéro de l'émetteur (Reset) ce qui signifie une perte de signal de 2 à 3 secondes approximativement.

Pour l'éviter, il faut installer des condensateurs RX sur le récepteur, ceux-ci sont en mesure d'assurer les chutes de tension brèves. (Condensateur RX 1800µF réf. F 1621 ou 3600µF réf. F1622).

- Les récepteurs FASST 2,4 GHz présentent, grâce une fréquence intermédiaire élevée de 800 MHz, une immunité relative eu égard au brouillard électronique (tel que les impulsions de craquement, le rayonnement HF, les charges d'électricité statique, etc.) car il ne dispose plus que d'une faible amplitude avec une fréquence de 300 à 400 MHz.

En présence d'appareils électroniques complémentaires produisant des perturbations, il est recommandé, lorsque les circonstances l'imposent, d'installer un filtre antiparasite réf. F 1413 afin de préserver le récepteur de ces perturbations.

Un test de portée permet de déterminer la nécessité de la mise en place d'un tel filtre.

**Pour éviter les fortes charges d'électricité statique, il est indispensable d'appliquer des mesures spécifiques sur le modèle :**

### Hélicoptère :

- Reliez le tube de flèche et le châssis avec une bande de mise à la masse. Avec un entraînement à courroie crantée, si nécessaire, installez une „brosse en cuivre“ pour dériver la charge de la courroie crantée. Si nécessaire, reliez les poulies de courroie avec un conducteur électrique au châssis.
- Sur les hélicoptères électriques il est souvent nécessaire de relier le tube de flèche au carter du moteur
- En présence de pales en plastique renforcé fibre de verre/de carbone ou d'un tube de flèche de rotor de queue en plastique renforcé fibre de verre, il peut se produire qu'avec des régimes élevés et une faible humidité relative de l'air, que des charges statiques massives s'accumulent dans le modèle. Pour l'éviter, il faut établir une liaison conductrice entre le mécanisme du rotor arrière et l'arbre du rotor principal. L'application d'un antistatique

en bombe (par exemple de marque Kontakt Chemie) a fait ses preuves.

### Turbines :

- raccorder la tôle de blindage à la turbine avec une bande de mise à la masse pour éviter la charge statique.
- Sur les jets rapides en plastique renforcé fibre de verre, souvent la grande vitesse (particulièrement en présence d'une humidité de l'air réduite) provoque une charge statique très élevée (approx. 40.000 volts). Tous les éléments en plastique renforcé fibre de verre plus grands que 10 cm², doivent être reliés par un matériau conducteur.
- Les raccords agencés vers l'extérieur du fuselage également (raccords du réservoir etc.) doivent être reliés par des conducteurs électriques pour éviter les charges d'électricité statique. Les charges statiques peuvent provoquer, via le flexible du réservoir, l'actionnement de robinets.
- Les pneumatiques de l'atterrisseur sont également susceptibles de provoquer les charges statiques et doivent donc être munis de balais en cuivre.

### Consignes concernant l'antenne du récepteur

Particulièrement sur les modèles d'hélicoptères soumis à d'importantes vibrations, nous recommandons de ne pas fixer les antennes directement à l'extrémité du cordon coaxial. Ceci risque de provoquer une rupture de l'extrémité de l'antenne par pliure ou par excès de vibrations. La fixation devrait intervenir 1 à 2 cm approx. en amont afin que l'extrémité demeure flexible. En fonction des exigences, il peut s'avérer indispensable d'engager l'extrémité dans une gaine souple de câble de frein.

## 15.1 ARRET HF/Test de portée (Power Down Modus)

### Essai de portée :

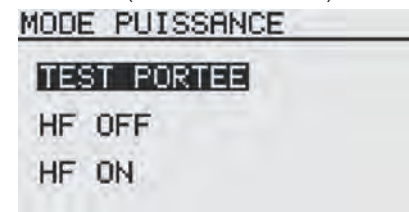
avant la mise en service, il est recommandé d'effectuer dans tous les cas un essai de portée avec un modèle ou un ensemble de réception neuf. Il faut dans ce cas non pas que le modèle se trouve au sol mais à approximativement 1 mètre à 1,5 mètre au-dessus du sol. Une table en plastique, en bois, une caisse, ou un carton peut être utilisé, mais en aucun cas une table en métal (table de camping, etc.). Il ne faut pas non plus que des matériaux conducteurs (grillages, voitures, etc.) se trouvent dans le voisinage et l'assistant ne doit pas se trouver trop près du modèle.

### REMARQUE IMPORTANTE :

**Voilà pourquoi les tests de fonctionnement, des servos et de portée ne devraient être exécutés que lorsque le moteur / l'entraînement est coupé. 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.**

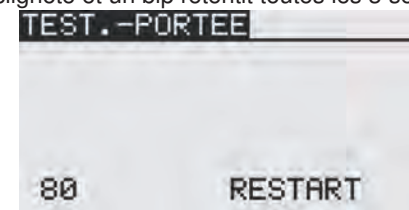
**Activez le mode Power-Down pour effectuer l'essai de portée :**

- Maintenez la touche „RTN“ enfoncée pendant la mise en marche. 'TEST PORTÉE' ("REICHW. TEST") et confirmez avec „RTN“.



- 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.



- Mettez 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 l'on s'éloigne du modèle, observer les gouvernes, si elles fonctionnent par intermittence ou restent à l'arrêt. Si nécessaire, faites-vous assister par une tierce personne qui

observera le fonctionnement des gouvernes.

- 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.

- En mode Power-Down, une distance de 30-50 mètres (ou pas) devrait pouvoir être atteinte;

- Lorsque ce premier test de portée est réalisé avec succès, exécutez le même test avec moteur en marche (attention, si nécessaire, 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 ci-dessus.

- Le mode Power-Down reste actif pendant 90 secondes et commute ensuite automatiquement sur mode normal. Pour obtenir une reprise du mode Power-Down encore pendant les 90 secondes, à l'aide de la rubrique „TOUCHE CAPACITIVE” passez sur la fenêtre REDÉMARRAGE (“NEUSTART”) et confirmez en appuyant sur la touche “RTN”. Le temps revient à 90 secondes.

- Si vous souhaitez rétablir le mode Power-Down après écoulement du délai, il faut couper l'émetteur puis le remettre en marche. Le mode Power-Down peut alors être mis en marche comme décrit précédemment.

## ATTENTION :

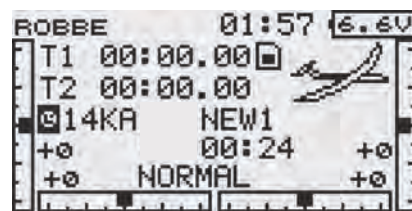
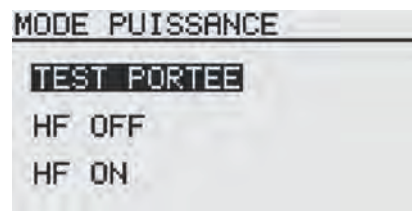
**Ne démarrez jamais avec l'essai de portée en marche (mode Power-Down).**

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.

## ARRET HF

Pour préserver l'accu lorsqu'on utilise le simulateur de vol ou pour programmer, il est possible de couper le rayonnement HF. À cet effet, procéder comme suit:

Procédez comme décrit pour le test de portée ensuite apparaît l'écran ci-dessous. Marquez 'ARRET HF' (HF-AUS) et coïncitez avec „RTN”. Ensuite apparaît l'écran de démarrage sur lequel est indiqué que l'émetteur est en marche sans rayonnement HF.



## 15.2 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.

## 15.3 CORDON DE 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. Veiller 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 les cordons 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.

## 15.4 FILTRE ANTIPARASITE DE SERVO

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.

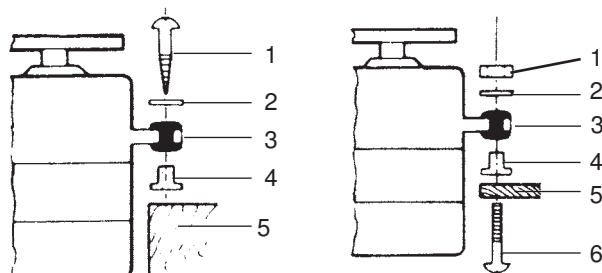
**Les filtres antiparasites (réf. F1413) sont encore meilleurs.**

## 15.5 MISE EN PLACE 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
- 4 manchon-guide
- 5 bois

- 1 écrou
- 2 rondelle
- 3 passe-fil
- 4 manchon-guide
- 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.

## 15.6 COURSES DES SERVOS / PALONNIERS DE SERVO

Les palonniers de servo à couronne dentée permettent de régler mécaniquement la position neutre des servos.

Mise au point de la position neutre :

Desserrez la vis de fixation du palonnier d'entraînement, soulevez le palonnier, remettez-le en place dans la position neutre souhaitée et resserrez la vis.

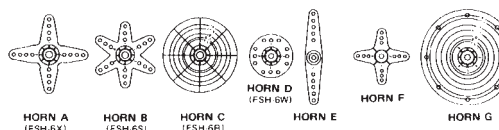
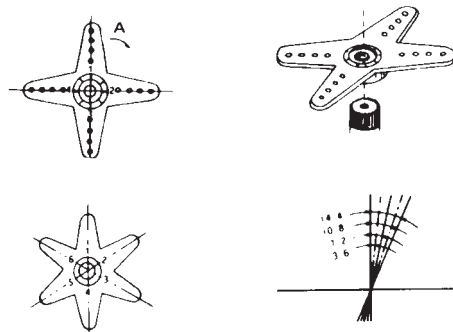
Effet:

Pour obtenir le plus petit décalage possible ( $3,6^\circ$ ) vers la DROITE avec un palonnier à 4 branches, il faut que le BRAS 2 soit mis en place dans la position suivante la plus proche de la ligne de base A. Le BRAS 3 procure alors un décalage de  $7,2^\circ$  et le BRAS 4 de  $10,8^\circ$ . Pour obtenir le plus petit décalage possible ( $3,6^\circ$ ) vers la GAUCHE, il faut que le BRAS 4 soit mis en place dans la position suivante la plus proche de la ligne de base A.

Subdivision :

L'arbre de la couronne dentée et le palonnier de transmission de la couronne dentée présentent une graduation de 25 segments. La modification de la position comprend par segment, ainsi  $360^\circ : 25 = 14,4^\circ$ . La possibilité de décalage la plus faible est déterminée par le nombre de BRAS d'un palonnier. Avec un palonnier à 4 bras, le décalage minimal est de  $360^\circ$ . Avec un palonnier à 6 bras, le décalage minimal est de  $2,4^\circ$ . Le BRAS

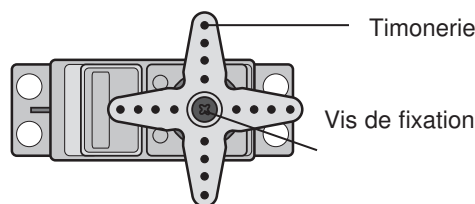
2 assure un décalage de  $2,4^\circ$  vers la droite, le BRAS 3 de  $4,8^\circ$  vers la droite, le BRAS 6 de  $2,4^\circ$  vers la gauche, le BRAS 5 de  $4,8^\circ$  vers la gauche, le BRAS 4 de  $7,2^\circ$  vers la droite et vers la gauche.



Pour les servos robbe il existe plusieurs types de palonniers différents. Certains apparaissent sur l'illustration ci-dessus. Par ailleurs, il est possible d'en modifier la position par segment à couronne dentée.

## 15.7 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.



## 16. CONSIGNES CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE

Sous une tension d'alimentation de 3 V tous les récepteurs Futaba conservent leur 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 brèves 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 diodes.

## 16.1 SÉQUENCE DE MISE EN MARCHÉ

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.

## 16.2 ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE

L'allumage des moteurs thermiques produit également des perturbations qui présentent une influence négative sur le fonctionnement de l'ensemble de radiocommande. Alimentez 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.

## 16.3 CAPACITÉ/AUTONOMIE DE L'ACCU DU RÉCEPTEUR

**La règle suivant vaut pour toutes les sources d'alimentation: à basse température, la capacité diminue sensiblement ce qui signifie que l'autonomie des modèles est 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 son moteur tourne et environ 8 mA lorsque son moteur est arrêté. Les superservos ou les servos numériques puissants consomment en position de maintien à pleine puissance jusqu'à 1300 mA de courant de pointe.



**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 et 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. Dans ce cas stoppez immédiatement la séance de pilotage.

**À noter :**

Pour contrôler la tension de l'accu du récepteur en cours de vol, nous recommandons d'utiliser la fonction télémétrique tension de l'accu du récepteur („Empfängerakkuspannung“). Il est possible ainsi, pendant une séance de vol, de lire la tension actuelle sur l'écran de l'émetteur. Lorsque la tension atteint une valeur programmée, une alarme est déclenchée, il est alors recommandé d'atterrir le plus rapidement possible.

## 17. 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.

Nous prenons en charge gratuitement pendant cette durée d'éventuels dysfonctionnements ainsi que des défauts de fabrication ou de matériel. Toutes autres prétentions, p. ex. en cas de dommages consécutifs, sont exclues.

Le transport doit être assuré jusqu'à nous, le retour se fera jusqu'à chez vous sans frais. Nous n'acceptons pas d'envoi en port dû.

Nous ne pouvons assumer aucune responsabilité pour les avaries de transport et la perte de votre envoi. Nous recommandons une assurance adaptée.

Expédier l'appareil au service après-vente du pays concerné.

**Pour le traitement de vos droits à la garantie, les conditions suivantes doivent être remplies :**

- Joindre la facture (ticket de caisse) à l'envoi
- Les appareils ont été utilisés conformément aux prescriptions de la notice.
- Seul des sources d'alimentation recommandées ont été utilisées, seul des accessoires d'origine robbe ont été utilisés.
- Les dégâts dus à l'humidité, à des interventions de person-

nes non autorisées, d'inversions de la polarité, de surtensions, de surcharges et de détériorations mécaniques ne sont pas pris en compte.

- Joignez toute indication technique susceptible de faciliter la recherche de panne ou du défaut.

## 18. EXCLUSION DE 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 consécutifs à une utilisation ou une mise en œuvre inadéquates ou de quelque conséquence que ce soit.

## 19. DIRECTIVES DES PTT

La directive R&TTE (Radio Equipment & Telecommunications Terminal Equipment) est la nouvelle directive européenne pour les installations radio et émetteurs 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. Le signe apparent de l'appartenance des appareils à une norme européenne en vigueur est le signe CE. 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 robbe-Futaba est 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.

## 20. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Par la présente, la société robbe Modellsport GmbH & Co. KG déclare que cet appareil est conforme avec les exigences fondamentales et les autres prescriptions de la directive CE correspondante. Vous trouverez l'original de la déclaration de conformité sur Internet à l'adresse [www.robbe.com](http://www.robbe.com), à la description de l'appareil en question en cliquant sur le bouton portant le logo « Déclaration de conformité ».

## 21. AFFECTATION GÉNÉRALE

Sur la fréquence de service 2.400 à 2.483,5 MHz la mise en œuvre d'ensembles de radiocommande n'est pas soumise à déclaration ni taxée. L'agence fédérale des réseaux (Bundesnetzagentur) a attribué une distribution générale pour l'utilisation par la communauté.

### 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 Frequenzzuteilungsverordnung (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 /Kanalraster	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:

- 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.

- Geräte, die im Rahmen dieser Frequenznutzung eingesetzt werden, unterliegen den Bestimmungen des "Gesetzes über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen" (FTEG) und des "Gesetzes über die Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten" (EMVG).
- Diese Frequenzzuteilung 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).
- Der Frequenznutzer ist für die Einhaltung der Zuteilungsbestimmungen und für die Folgen von Verstößen, z. B. Abhilfemaßnahmen und Ordnungswidrigkeiten verantwortlich.
- Der Frequenznutzer unterliegt hinsichtlich des Schutzes von Personen in den durch den Betrieb von Funkanlagen entstehenden elektromagnetischen Feldern den jeweils gültigen Vorschriften.
- 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.
- 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

## 22. ACCESSOIRES



**Cordon d'écologie réf. F1591**  
Skysport T4EX, FF9, T12Z,  
T14MZ, T14SG, FX-40, FX-30



**cordons Y Réf. F-1423**  
Pour le branchement en par-  
allèle de deux servos à une  
sortie du récepteur.



**Cordon-adaptateur pour  
branchement du simulateur  
de vol réf. 8239**  
Skysport T4EX, FF9, T12Z,  
T14MZ, T14SG, FX-40, FX-30



**Cordon HUB-3 30cm  
Réf. 88830030**  
Connecteurs Futaba pour  
système de distribution triple  
S-BUS avec courant forts.



**Cordon de charge de l'accu  
du récepteur Réf. F1416**



**Cordon de charge  
d'émetteur T12FG, FX-30,  
T14SG Réf. F1535**



**Stick-interrupteur à 2 positions  
FX-20, T8FG, T14SG réf. 8051**



**Stick-interrupteur à 3 positions  
FX-20, T8FG, T14SG réf. 8052**



**Stick-interrupteur (à pression)  
FX-20, T8FG, T14SG réf. 8053**



**Accu d'émetteur de recharge T14SG**  
Accu LiPo d'émetteur 7,4 volts/2800 mAh, réf. 4618



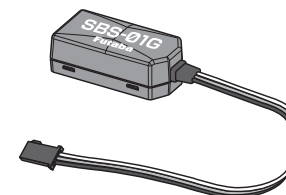
**Thermocapteur 200°C  
Réf. F1730**

Unité capteur avec sonde rési-  
stant à la chaleur pour la mesure  
de la température des accus et  
des moteurs, etc., pendant que le  
modèle fonctionne.



**Variomètre et altimètre minia-  
ture pour émetteur réf.  
F1733**

Ce capteur léger de 2,6 g seule-  
ment est conçu pour l'affichage  
des variations et de l'altitude via le  
système télémétrique FASSTest  
également dans de très petits  
modèles.



**Capteur GPS+Vario+Altimètre  
réf. F1734**

Capteur multifonctionnel Vario -  
GPS - altimètre et détecteur de  
position pour le système téléme-  
trique FASSTest®.



**Capteur de courant 150A réf.  
F1678**

Capteur de niveau de charge  
électronique. Capteur de courant  
150 A avec affichage de la capa-  
cité résiduelle pour le système  
télémétrique FASSTest®.





**Capteur variométrique et altimétrique (TEK) réf. F1672**

Variomètre de précision avec mesure de l'altitude et variométrique à l'aide de deux capteurs de pression autonomes.



**Capteur multiple GPS réf. F1675**

Capteur multifonctionnel Vario - GPS - altimètre et détecteur de position pour le système télémétrique FASSTest®.



**Capteur variométrique réf. F1712**

Petit vario-altimètre, bon marché et léger pour le système FASSTest®. Avec l'identification (ID) individuelle du capteur robbe-Futaba lors de l'enregistrement du capteur (sur l'émetteur ou le boîtier télémétrique) est configurée automatiquement la séquence et l'unité d'affichage.

**Thermocapteur 125 °C réf. F1713**



Thermocapteur 125° C, pour le système télémétrique FASSTest®.

Avec l'identification (ID) individuelle du capteur robbe-Futaba lors de l'enregistrement du capteur (sur l'émetteur ou le boîtier télémétrique) est configurée automa-

tiquement la séquence et l'unité d'affichage.  
Gamme thermique de -20 à +125° C

**Servo S3070MG-HV SB**



**réf. F1632**

Avec mécanisme en métal sur double roulement à billes, un couple de 65 Ncm à 7,4 volts et le fait d'être programmable, sont les caractéristiques essentielles de ce servo S.BUS.



**Servo S 3071MG-HV SB réf. F1725**

Ce servo muni d'un mécanisme en métal extrêmement robuste est prédestiné à une mise en œuvre dans les autos radiocommandées mais également dans d'autres disciplines du modélisme où l'effort exigé est énorme. Un potentiomètre spécial assure un positionnement précis et la position neutre.

**Programmable Servo S 3171SB**

**réf. F1624**



Servo numérique S-BUS au format Nano avec le couple sensationnel de 46 Ncm avec une épaisseur de seulement 10,8 mm.

Son mécanisme à 5 étages est réalisé avec 4 roues dentées métalliques, 2 roulements à billes particulièrement séparés mutuellement

protègent parfaitement la roue dentée de transmission contre les forces radiales. Bien que conçu pour une alimentation par quatre éléments, le servo peut être asservi en mode BEC ou avec un limiteur 6 volts et des bifurcations d'accu jusqu'à 6 volts. Idéal comme servo d'aile également pour les grandes plumes et les appareils de compétition de même que pour les mini-hélicoptères et les micro-hélicoptères. **Programmable !**



**Adaptateur USB CIU2**

**Réf. F1405**

Adaptateur pour la mise au point des paramètres de servos, de variateurs et de gyroscope à l'aide d'un logiciel sur micro-ordinateur. Pour le système d'exploitation Windows Vista/XP/2000.

**Programmateurs S-BUS de voies SBC-1**

**Réf. F1696**



Programmeur ergonomique pour l'affectation des numéros de voies S-BUS à des servos S-BUS ou des adaptateurs S-BUS-PWM.



**Système d'écologie sans fil, 2,4 GHz réf. F1414**

Le système WTR 7 est un système d'écologie sans fil pour ensembles de radiocommande 2,4 GHz FASST®, il remplace le cordon moniteur-élève par une voie octuple. Le récepteur est raccordé à l'émetteur du moniteur par la douille du cordon d'écologie,

ensuite l'émetteur 2,4 GHz FASST® de l'élève est lié au système WTR 7. Avec le mode 7 voies, sont transmises jusqu'à 7 voies de l'émetteur de l'élève. La portée s'étend jusqu'à 100 mètres. Une solution très confortable qui rend superflue la manipulation laborieuse du cordon d'écologie. Par ailleurs, il est possible de relier rapidement divers émetteurs FASST d'élèves. Par ailleurs, il est possible de relier rapidement divers émetteurs FASST® d'élèves.



**Boîtier télémétrique réf. F1666**

La boîte télémétrique (Telemetry-Box) est susceptible de recevoir des signaux de tous les récepteurs avec émetteur télémétrique intégré.

Par exemple des récepteurs R7008SB et R6308SB). Par exemple des récepteurs R7008SB et R6308SBT. Le boîtier télémétrique est également parfaitement approprié pour l'équipement ultérieur d'ensembles de radiocommande FASST existants sur la télémétrie (R6308SBT indispensable côté modèle). que comme appareils d'affichage et de sortie parallèle pour les assistants et les copilotes de l'ensemble FASSTes@t Telemetrie. Aussi bien que comme appareils d'affichage et de sortie parallèle pour les assistants et les copilotes de l'ensemble FASSTes@t Telemetrie.







## 23. ADRESSE DE NOS ATELIERS DU SERVICE APRÈS-VENTE

Land	Firma	Strasse	Stadt	Telefon	Fax	E-Mail
Andorra	Sorteney	Santa Anna, 13	AND-00130 Les escalades-Princip. D'Andorre	00376-862 865	00376-825 476	sorteny@sorteny.com
Dänemark	Nordic Hobby A/S	Bogensevej 13	DK-8940 Randers SV	0045-86-43 61 00	0045-86-43 77 44	hobby@nordichobby.com
Deutschland	robbe-Service	Metzloser Str. 38	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-87-779	hotline@robbe.com
Frankreich	S.A.V Messe	6, Rue Usson du Poitou, BP 12	F-57730 Folschviller	0033 3 87 94 62 58	0033-3-87 94 62 58	sav-robbe@wanadoo.fr
Griechenland	TAG Models Hellas	18,Vriullon Str.	GR-14341 New Philadelphia/Athen	0030-2-102584380	0030-2-102533533	info@tagmodels.gr
Italien	MC-Electronic	Via del Progresso, 25	I-36010 Cavazzale di Monticello C.Otto (Vi)	0039 0444 945992	0039 0444 945991	mcelec@libero.it
Niederlande/Belg.	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-10-59 13 594	0031-10-59 13 594	van_Mouwerik@versatel.nl
Norwegen	Norwegian Modellers	Box 2140	N-3103 Toensberg	0047-333 78 000	0047-333 78 001	per@modellers.com
Österreich	robbe Modellsport Ges.mbH	Hauptstraße 127	A-2123 Wolfpassing/Hochleithen	0043-1259-66-52	0043-1258-11-79	office@robbe.at
Schweden	robbe-Service	Metzloser Str. 38	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-87-779	hotline@robbe.com
Schweiz	robbe Futaba Service	hinterer Schürmattweg 25	CH-4203 Grellingen	0041 61 741 23 22		info@robbefutaba.ch
Slowakische Rep.	Ivo Marhoun	Horova 9	CZ-35201 AS	00420 351 120 162		ivm2000@seznam.cz
Spanien	robbe-Service	Metzloser Str. 38	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-87-779	hotline@robbe.com
Tschech. Rep.	Ivo Marhoun	Horova 9	CZ-35201 AS	00420 351 120 162		ivm2000@seznam.cz

## 24. MISE AU REBUT



Ce symbole signifie que les appareils électriques et électroniques irréparables ou en fin de cycle d'exploitation 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.

Cher Client, vous avez acheté chez nous une pile ou un produit alimenté par pile. La durée de vie de la pile est, il est vrai, relativement longue, il faut toutefois, un jour ou l'autre, la mettre au rebut. Les piles

déchargées ne doivent en aucun cas être mises au rebut dans une poubelle de ménage.

Les consommateurs sont légalement contraints de mettre ces piles au rebut dans des déchetteries spécialisées. Les vieilles piles contiennent des matières premières qu'il est possible de recycler. L'environnement et robbe vous disent merci.

Le symbole de la poubelle signifie :

les piles et les accus ne doivent pas être mis au rebut avec les résidus ménagers.

Les signes sous les poubelles signifient :

Pb : la pile contient du plomb

Cd : la pile contient du Cadmium

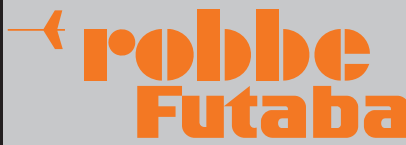
Hg : la pile contient du Mercure

À noter : (Ne concerne que l'Allemagne)

Depuis le 1er octobre 1998 il existe une nouvelle réglementation en ce qui concerne le retour et la mise au rebut des piles et des accus usés. Il est découlé un devoir de reprise, de recyclage et de mise au rebut de toutes les piles et accus. Robbe s'est associé à la Fondation regroupant les entreprises se chargeant de récupérer et de recycler les piles et accus. Cher Clients, vous avez la possibilité de remettre vos accus et piles usagés gratuitement au rebut.

- Dans les déchetteries communales
- Chez votre détaillant spécialiste
- Partout où sont vendus accus et piles (indépendamment de l'endroit où ils ont été achetés)

## 25. RÉCÉPTEURS COMPATIBLES

Sender / Modul		FH/S-FHSS - Rx		FASST - Rx Car		FASST - Rx AIR					FASSTest
		R203GF R2004GF	R2006GS R2008SB R2104GF R2106GF	R603FF R603FS	R604FS R614FF R614FS	R606FS	R6004FF R6106HF/HFC R607FS R617FS R6007SP R6107SP	R6203SB R6303SB	R608FS R6108SB R6208SB R6008FS/HS R6014FS/HS	R6308SBT	R7008SB R7003SB
Skysport T4YF 2,4 GHz FHSS		X	X								
T6J 2,4 GHz FHSS / S-FHSS		X	X								
T8J 2,4 GHz FHSS / S-FHSS		X	X								
HF-Modul S-FHSS			X								
T6EXP 2.4 GHz FASST						X	X	X		X	
T7CP 2.4 GHz FASST						X	X	X		X	
T8FG 2,4 GHz FASST						X	X	X	X	X	
FX-20 2,4 GHz FASST						X	X	X	X	X	
T10CP 2,4 GHz FASST						X	X	X	X	X	
TM-7 Modul							X	X		X	
TM-8 Modul	FASST 7 Kan						X	X		X	
	FASST Multi							X	X	X	
TM-10 Modul	FASST 7 Kan					X	X	X		X	
	FASST Multi							X	X	X	
HFM12-MX Modul	FASST 7 Kan						X	X		X	
HFM12-MC Modul	FASST Multi							X	X	X	
TM-14 Modul, T12FG, T12Z, T14MZ, FX-30, FX-40	FASST 7 Kan					X	X	X		X	
	FASST Multi							X	X	X	
T14SG 2,4 GHz FX-32 2,4 GHz T18MZ 2,4 GHz	S-FHSS		X								
	FASST 7 Kan					X	X	X		X	
	FASST Multi							X	X	X	
	FASSTest 12 ch										X
											X

robbe Modellsport GmbH & Co.KG  
 Metzloser Strasse 38  
 D-36355 Grebenhain OT Metzlos/Gehaag (Allemagne)  
 Téléphone : +49 (0) 6644 / 87-0  
[www.robbe.com](http://www.robbe.com)  
[www.robbe.com/rsc](http://www.robbe.com/rsc)

robbe Form ADBE 40-5757

Sous réserve d'erreur d'impression et de modification technique  
 Copyright robbe-Modellsport 2014  
 La copie et la reproduction, même partielles, sont soumises à l'autorisation écrite de la Sté robbe GmbH & Co.KG

