

E-Soar Maxx pour ETHOS

Version 2.1
pour Ethos 1.5

Guide d'installation

Mike Shellim
15 juin 2024



Disposition des commandes E-Soar x (mode 2 montré)

SOMMAIRE

Table des matières

1	INTRODUCTION.....	4
1.1	DESCRIPTION	4
1.2	CONDITIONS MINIMUM	4
1.3	CONTENU DES FICHIERS	4
2	APERÇU.....	4
2.1	AFFECTATIONS DES COMMANDES.....	4
2.2	MODES DE VOL	5
2.3	TABLEAU DES MIXEURS PAR MODES DE VOL	5
2.5	AFFECTATIONS DES VOIES	5
2.6	FONCTIONNEMENT DES MIXAGE,, DES TRIMS, DES RATES	6
2.7	ARMEMENT MOTEUR ET MODE <u>POWER</u>	6
2.8	CHRONO DE VOL.....	7
3	PREPARATION DE L'EMETTEUR	7
3.1	TRANSFERT DES FICHIERS VERS L'EMETTEUR	7
3.2	CONFIGUREZ LE MATERIEL	8
3.3	FAMILIARISATION	8
4	CHOIX DU TYPE D'EMPENNAGE ET CALIBRATION DES SERVOS.....	8
4.1	CHOISISSEZ L'EMPENNAGE, EN CROIX OU EN V	8
4.2	CALIBRER LES SERVOS	8
5	CONFIGURATION DES MIXAGES	12
5.1	RATES ET EXPO.....	12
5.2	DIFFERENTIEL DES AILERONS	12
5.4	CROCOS/AF.....	13
5.6	AILERON => VOLET.....	14
5.7	AILERON => RUDDER	14
5.9	REFLEX (AIL. ET/OU FLAP VERS LE HAUT).....	14
5.10	PROF -> FLAP (« SNAPFLAP »)	15
8	PERSONNALISER VOTRE INSTALLATION.....	16
8.1	REAFFECTATION DU COMMUTATEUR DE MODE DE VOL.....	16
8.2	REAFFECTATION DE L'INTERRUPTEUR D'ARMEMENT	16
8.3	REAFFECTATION DE L'INTERRUPTEUR MOMENTANE	16
8.4	CONFIGURATION DES COMMANDES DE CROCOS, MOTEUR ET COURBURE	17
8.5	AJUSTEMENT DE LA BANDE MORTE DU MANCHE DE CROCOS	17
8.6	CONFIGURATION DE L'ALARME DE TENSION.....	17
8.7	SUPPRESSION DES ALERTES « MOTEUR ARME ».....	18
8.8	ACTIVATION DU MODE DE FONCTIONNEMENT « COMPETITION ».....	18
9	FAIRE SES PROPRES MODIFICATIONS.....	18
10	AVERTISSEMENT	18

1 INTRODUCTION

1.1 DESCRIPTION

E-Soar Maxx est un modèle avancé pour planeurs électriques avec 6 servos + ESC. Contrairement à *E-Soar Plus*, qui est exclusivement destiné aux pilotes sportifs, *E-Soar Maxx* est destiné aux pilotes de compétition F5J. Il propose deux modes de fonctionnement : « Sport » et « Compétition » :

- *Le mode Sport* fonctionne comme *E-Soar Plus*, sauf qu'il ne propose qu'une seule option d'armement (via un interrupteur) au lieu de trois.
- *Le mode compétition* propose deux minuteurs supplémentaires, un ralenti rapide et un arrêt automatique du moteur pour la compétition et les essais F5J.

Le mode compétition est caché par défaut, et un document séparé explique comment le débloquent. Si vous ne le débloquez pas le mode compétition, le modèle fonctionnera parfaitement, mais uniquement en mode sport.

VEUILLEZ LIRE CES INSTRUCTIONS UNE FOIS AVANT DE COMMENCER !

1.2 CONDITIONS MINIMUM

Les éléments suivants sont requis :

- Émetteur fonctionnant selon Ethos 1.5 ou supérieur
- Câble USB TX <-> PC

1.3 CONTENU DES FICHIERS

Nom de fichier	Description
esm21_SetupGuide.pdf	Guide d'installation (ce document)
esm21_CompetitionSetupGuide.pdf	Guide pour configurer le mode Compétition
ESM21 ?_Reference.xls	Référence de programmation
ESM21 ?xv.bin	Fichier modèle
*.wav	Fichiers audio

2 APERÇU

2.1 AFFECTATIONS DES COMMANDES

Le mode de pilotage est défini dans le menu **SYSTEM→MANCHES**. Le modèle prend en charge tous les modes disponibles.

Les affectations des commandes sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Les paramètres par défaut ont été conçus autour de l'émetteur X20, cependant les commandes peuvent être réaffectées comme indiqué ci-dessous.

Fonction	Contrôle par défaut	Comment réaffecter
Moteur	Curseur gauche	Voir la section 8.4
Crocos	Manche des gaz	Voir la section 8.4
Réglage de la courbure (mode THERMAL)	Curseur droit	Voir la section 8.4
Trim de prof., compensation crocos, compensation moteur	Trim de profondeur	-
Différentiel d'aileron	Trim du direction	-
Sélecteur de mode de vol	SA	Voir la section 8.1
Mode CAL + Minuteur d'arrêt de vol	SH (momentané)	Voir la section 8.3
Armement moteur	SF	Voir la section 8.2

2.2 MODES DE VOL

Il y a 5 modes de vol : POWER, LANDING, THERMAL, CRUISE et SPEED. En cas de conflit, POWER a la priorité la plus élevée, puis LANDING, puis THERMAL/ CRUISE/SPEED.

Mode de vol	Ethos ID	Activé par	Priorité
POWER	FM2	Curseur à gauche ↑ (moteur doit être armé)	Haute
LANDING	FM3	Gaz ↓	Moyenne
THERMAL	FM4	SA ↓	Basse
SPEED	FM5	SA ↑	Basse
CRUISE	FM0 (par défaut)	SA —	Basse

2.3 TABLEAU DES MIXEURS PAR MODES DE VOL

Le tableau montre les mixeurs actifs dans chaque mode de vol.

Mode de vol	Ail → Volet	Ail → Dir.	Compens. moteur*	Compens. crocos*	Diff. inverse	Courbure*	Snapflap	Reflex	Diff*
POWER	✓	✓	✓				✓		✓
LANDING	✓	✓		✓	✓		✓		✓
THERMAL	✓	✓				✓	✓		✓
SPEED	✓	✓					✓	✓	✓
CRUISE	✓	✓					✓		✓

* réglable en vol.

2.4 MODE CAL

Le mode CAL est un mode de vol spécial pour calibrer les servos. Lorsque CAL est actif, les mixeurs et les trims sont ignorés.

Pour activer le mode CAL :

1. Commande d'aileron à fond à gauche, manche de profondeur vers soi et maintenez.
2. Tirez et relâchez l'interrupteur momentané (SH par défaut).
3. Relachez les manches.

Il existe trois sous-modes CAL. Ils sont sélectionnés via le commutateur SA :

- SA— : pour calibrer les points d'extrémité des servos, et équilibrer les volets. Les volets se déplacent par incréments de 25 %.
- SA↓ pour calibrer le neutre des volets.
- SA↑ pour calibrer avec 50 % de course, les ailerons. Les volets se déplacent vers leurs neutres.

Pour sortir du mode CAL, tirez SH.

2.5 AFFECTATIONS DES VOIES

Les canaux sont attribués comme suit :

Canal #	Vtail	Xtail
1	Aileron droit	
2	Aileron gauche	
3	Volet droit	
4	Volet gauche	
5	Vtail droit	Profondeur
6	Vtail gauche	Dérive
7	Moteur	

« Gauche » et « droite » sont du point de vue d'un pilote regardant dans la direction du vol.

Les canaux gauche et droit ne sont pas interchangeables – assurez-vous que les servos sont bien branchés !

2.6 FONCTIONNEMENT DES MIXAGES, DES TRIMS ET DES RATES

Rates et expo

- Les rates/expo peuvent être définis par mode de vol

Trims

- Le trim des ailerons est partagé entre tous les modes de vol
- Le trim de la profondeur est indépendant pour chaque mode de vol. Il ajuste également la compensation des crocos et du moteur.
- Les trims de direction et de gaz sont réutilisés.

Camber (*courbure*) et Reflex

- En mode THERMAL, la courbure est ajustée à l'aide du curseur droit.
- La courbure vers le haut (« Reflex ») peut être prédéfinie en mode SPEED ,

Mixage aileron -> volet

- Le mixage aileron-volet peut être prédéfini selon le mode de vol.

Compensation crocos -> profondeur

- La compensation des crocos est ajustable en continu, via le trim de profondeur (voir « Crow aware trim »)

Compensation moteur -> profondeur

- La compensation moteur-> profondeur est réglée via le trim de profondeur.

Différentiel

- Le différentiel est appliqué à la fois aux ailerons et aux volets.
- Le différentiel est réglable grâce au trim de direction pour chaque mode de vol.

Amélioration du taux de roulis crocos sortis

- Le différentiel ailerons est supprimé lorsque les crocos (AF) sont déployés
- Un différentiel « inversé » peut être appliqué pour abaisser davantage l'aileron descendant.

Mixage aileron -> direction

Le mixage aileron-direction peut être prédéfini selon le mode de vol.

Snapfap

- Le snapflap peut être prédéfini pour chaque mode de vol

2.7 ARMEMENT MOTEUR ET MODE POWER

L'interrupteur d'armement par défaut est **SF**. C'est « intelligent » – le moteur est assurément désarmé au démarrage, quelle que soit la position de l'interrupteur. ***Il n'y a pas besoin de vérifications au démarrage !***

Armer le moteur

1. Réglez le levier moteur (curseur gauche) sur désactivé
2. Déplacez **SF↑** (si ce n'est pas déjà ↑)
3. Transition vers ↓.

Augmenter le curseur démarre alors le moteur.

Désamorcer le moteur

- **SF↑**

- ⚠ Le système d'armement ne protège pas contre les démarrages dus à la perte de signal. Réglez toujours le mode de sécurité, afin que le moteur soit sur « off » (-100 %) en cas de perte du signal.

Mode de vol POWER

Le mode POWER s'active automatiquement lorsque le moteur tourne. Disposer d'un mode dédié permet de définir des rates et des expo spécifiques au mode POWER (voir section 5.1).

2.8 CHRONO DE VOL

Timer1 est configuré comme un minuteur de vol.

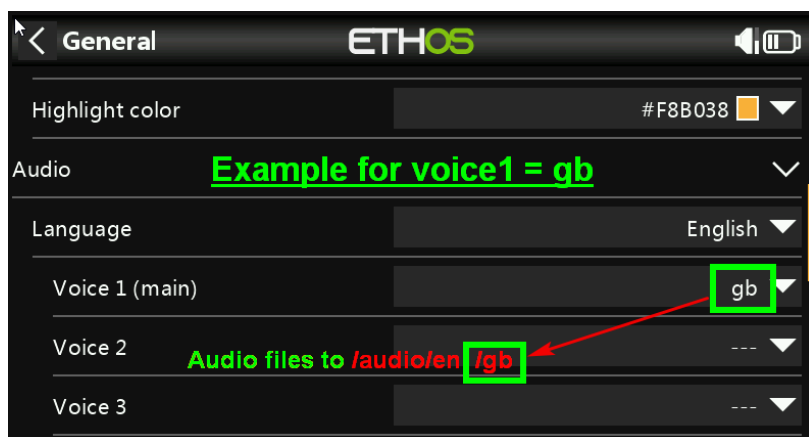
- Pour démarrer et réinitialiser le minuteur de vol : démarrer le moteur
- Pour arrêter : appuyez sur un interrupteur momentané (SH par défaut).

3 PREPARATION DE L'EMETTEUR

⚠ Assurez-vous que le moteur est déconnecté avant de continuer.

3.1 TRANSFERT DES FICHIERS VERS L'EMETTEUR

1. Décompressez les fichiers sur le disque dur de votre ordinateur.
2. Allumez l'émetteur en mode bootloader et établissez une connexion USB.
3. Copiez le fichier modèle **esm21 ?xv.bin** dans le dossier \models sur la carte SD.
4. Les fichiers audio doivent être copiés dans le dossier de voice1. Pour déterminer le dossier voice1, consultez le menu SYSTEME>GENERAL et notez voice1. Sur la carte SD, localisez le dossier \audio, puis le sous-dossier voice1 – c'est là que les fichiers audio doivent être copiés.



5. Déconnectez l'USB et redémarrez l'émetteur.

Activez maintenant le modèle comme suit :

6. Allez dans le menu MODELE/CHOIX et trouvez le modèle 'ESM21 ?xv'.
7. Cliquez et choisissez « Définir le modèle actuel ».
8. Allez dans le menu MODELE/EDITER et changez le nom selon vos envies.

Si vous ne voyez pas le modèle, vérifiez que la version d'Ethos est au moins le minimum pour ce modèle.

3.2 CONFIGUREZ LE MATERIEL

Configurez le matériel :

1. Assurez-vous que les manches, curseurs et boutons sont calibrés (calibration SYSTÈME→MATÉRIEL→ANALOG.).
2. Configurez le module RF de l'émetteur (MODÈLE→SYSTÈME RF).

3.3 FAMILIARISATION

En utilisant l'émetteur seul, pratiquez les éléments suivants :

- Activez CRUISE, THERMAL, LANDING, , POWER et SPEED (voir Section 2.2).
- Activez le mode CAL et les sous-modes (voir Section 2.4).
- Vérifiez que les sons fonctionnent correctement. Sinon, vérifiez que les fichiers sonores sont au bon emplacement (voir section 3.1).

4 CHOIX DU TYPE D'EMPENNAGE ET CALIBRATION DES SERVOS

Dans la section, vous commencerez la configuration de base du modèle. Cette section doit être terminée avant de régler les mixeurs

4.1 CHOISISSEZ L'EMPENNAGE, EN CROIX OU EN V

La première tâche consiste à choisir le type de queue. Cela se fait dans le menu VARS. Saisissez le paramètre dans le champ Valeurs.

VARS	Description	Définition des valeurs
V_IsVtail	Type d'empennage.	0 % = X-Tail ou T-Tail (par défaut) 1 % = V-Tail

4.2 CALIBRER LES SERVOS

La tâche suivante est d'étalonner les servos. Les objectifs sont :

- Réglez le sens de rotation du servo.
- Ajustez les fins de courses et les centres.

4.2.1 Définir le sens de rotation des servo

Vérifiez et, si nécessaire, changez la direction de chaque sortie. **Tous les Réglages sont effectués en mode CAL.**

1. Allumez l'émetteur (ne pas encore allumer le récepteur).
2. Manche **des gaz** au centre, switch **SA** au milieu.
3. Entrez en mode CAL.
4. Allumez le récepteur.
5. Ouvrez le menu VOIES
6. En mode CAL , vérifiez la direction des servos. *Faites attention aux notes concernant ailerons et profondeur.*

Commande, Manche	Surface de contrôle	Notes
Manche d'ailerons →	Ail droit monte ↑ Ail. gauche monte ↑	En mode CAL, les ailerons remontent ensemble . Cela permet d'aider à la calibration visuelle.
Manche des gaz l'avant ↑	Flap droit monte ↑ Flap gauche monte ↑	
V-TAIL uniquement Manche prof. ↑	V-droit monte ↑ V-gauche monte ↑	En mode CAL, la profondeur fonctionne en sens inverse de la normale
X-TAIL uniquement Manche prof. ↑	Profondeur à monter ↑	
X-TAIL uniquement Manche dir. →	Direction à droite →	

Pour inverser une sortie :

- Ouvrez le menu MODELE→VOIES
- Cliquez sur le canal concerné pour ouvrir le menu d'édition
- Changez l'option Inverser de « Normal » à « Inverser ».

7. Sortez du mode CAL et passez en mode CRUISE.

8. Déplacez les manches d'aileron, de profondeur et de direction, et vérifiez le fonctionnement normal

Note : les volets ne fonctionneront pas encore !! De plus, la course sera réduite.

4.2.2 Réglez les fins de courses et les neutres des servos

À cette étape, vous réglerez les limites et les centres des servos. En même temps, vous compenserez les différences entre les liaisons gauche et droite.

Note :

- Les limites des servomoteurs doivent être réglées au **maximum** possible – juste un peu moins que les limites de liaison/charnière.
- Les Réglages se font en utilisant des courbes – **ne pas ajuster Min, Max ou Subtrim !**
- Vous devrez peut-être expérimenter pour voir quel point de courbe ajuster, comme expliqué ci-dessous.
- **Tous les Réglages sont effectués en mode CAL.**

Cible	Procédure d'étalonnage
CH 4 : LtFlap	Régler les fins de course et neutre du servo de volet gauche. 1. Basculer SA vers le milieu 2. Entrez en mode CAL 3. Dans le menu VOIES, ouvrez CH 4 : LtFlap 4. Passez au champ 'courbe' et ouvrez l'éditeur de courbe □ Gaz en bas (↓), ajuster la limite inférieure absolue avec le point de courbe 1 ou 3 (selon ce qui fonctionne). □ Gaz en haut (↑), réglez la limite supérieure absolue avec le point 3 (ou 1). □ Ajustez le point 2 pour qu'il trace une ligne droite entre les points 1 et 3. <i>Ne vous inquiétez pas de la position neutre du volet, il sera réglé plus tard via un mixeur.</i> 5. Déplacez le manche des gaz d'un bout à l'autre, en observant la régularité de déplacement. Si nécessaire, on peut ajuster le point 2 pour rendre la réponse plus linéaire.
CH 3 : RtFlap	Ensuite, calibrez le volet droit. Une courbe à 5 points est utilisée, en utilisant le volet gauche comme référence. 1. Entrez en mode CAL 2. Basculer SA vers le milieu 3. Dans le menu VOIES, ouvrez CH 3 : RtFlap 4. Passez au champ 'courbe' et ouvrez l'éditeur de courbe. Ajustez les points pour qu'ils correspondent exactement au volet gauche. Remarque : <i>l'ordre des points de courbe peut être inversé, si le premier point ne fonctionne pas, essayez l'alternative (entre parenthèses).</i> □ manche en bas, ajuster le point 1 (ou 5) pour la limite inférieure de déplacement. □ manche à mi-course (basse), régler le point 2 (ou 4) □ manche au centre, ajuster le point 3. □ manche à mi-course (haute), ajuster le point 4 (ou 2) □ manche en haut, ajuster le point 5 (ou 1) pour la limite supérieure de déplacement Pour qu'ils correspondent, à droite et à gauche, il peut être nécessaire d'ajuster les points d'extrémité du volet gauche (voir étape précédente). Faites une dernière vérification. Portez une attention particulière aux points adjacents au neutre du volet.
Neutre des volets	Ensuite, vous réglerez le volet au neutre en appliquant un Mixage offset. 1. Voici le mode CAL 2. Ouvrez le menu VARS 3. Faites défiler jusqu'à V_FlapNeutral 4. Baissez le signal de pression de l'interrupteur, et écoutez « calibrer le neutre du volet ». 5. Ajustez le % dans le champ : <i>Valeurs</i> pour le neutre correct. Si les volets ne sont pas parfaitement alignés l'un avec l'autre, refaites la calibration pour CH3 :RtFlap ci-dessus, en prêtant une attention particulière aux deux points adjacents à la position neutre.

Cible	Procédure d'étalonnage
V-Tail CH 5 : RtVee CH 6 : LtVee	Pour un empennage V-tail uniquement 1. Entrez en mode CAL (la position de SA n'est pas critique.) Dans le menu VOIES, ouvrez CH 5 : RtVee 2. Passez au champ 'courbe' et ouvrez l'éditeur de courbe ☐ Manche de profondeur au centre, ajuster le point 2 pour un neutre correct ☐ Manche de prof. vers l'avant (↑), ajuster le point d'extrémité 3 (ou 1) pour la limite de déplacement supérieure (↑). ☐ Manche de prof. en arrière (↓), ajuster le point 1 (ou 3) pour la limite inférieure (↓). 3. Répétez l'opération pour CH 6 : LtVee 4. Vérifiez que les déplacements sont égaux vers le haut et vers le bas ; les surfaces gauche et droite correspondent
X-Tail CH 5 : Elev	Pour un empennage en croix ou en T uniquement 1. Entrez en mode CAL (la position de SA n'est pas critique.) 2. Dans le menu VOIES, mettez en surbrillance CH 5 : Elev/RtVee 3. Aller au champ 'courbe', ouvrir l'éditeur de courbe ☐ Manche de profondeur au centre, ajuster le point 2 pour un neutre correct ☐ Manche de prof. vers l'avant (↑), ajuster le point 1 (ou 3) point pour la limite supérieure (↑) ☐ Manche de prof. en arrière (↓), ajuster le point 3 (ou 1) pour la limite inférieure (↓) 4. Vérifiez que les débattements sont égaux en haut et en bas
X-Tail CH 6 : Rudd	Pour un empennage en croix ou en T uniquement 1. Entrez en mode CAL (la position de SA n'est pas critique.) 2. Dans le menu VOIES, mettez en surbrillance CH 6 : Direction 3. Aller au champ 'courbe', ouvrez l'éditeur de courbe 4. Manche au centre, régler le point 2 pour le neutre 5. Manche à droite (→), ajuster le point d'extrémité 1 (ou 3) pour la limite droite 6. Manche à gauche (←), ajuster le point d'extrémité 3 (ou 1) pour la limite gauche 7. Vérifier l'égalité de débattement gauche/droite
CH 1 : RtAil CH 2 : LtAil	Enfin, calibrez les ailerons : 1. Entrez en mode CAL 2. Réglez le commutateur SA en position basse. Les volets iront à leurs neutres calibrés. 3. Dans le menu VOIES, allez à CH1 :RtAil et ouvrez l'éditeur de courbes ☐ Les ailerons restent au centre. Point de réglage 2 pour le centre correct ☐ Déplacez le manche d'aileron à droite (→). Réglez le point 3 (ou 1) pour la limite supérieure souhaitée. ☐ Déplacez le manche d'aileron à gauche (←). Réglez le point 1 (ou 3) de sorte que les courses haute et basse soient égales. Si le débattement vers le bas est trop limité pour terminer cette étape, alors déplacez SA vers le Haut – cela réduit le mouvement des ailerons de 50 % lors de l'étalonnage. Réessayez la calibration en pensant bien que vous aurez le double de mouvement à la sortie du mode CAL. Si le débattement vers le bas est excessif à la sortie de CAL – des Réglages ultérieurs du taux des ailerons et du différentiel le réduiront. 4. Répétez les étapes pour CH2 :LtAil 5. Vérifiez d'obtenir la même course haute et basse et vérifiez la correspondance des ailerons gauche et droit. Réajuster si nécessaire.

Vérifiez le fonctionnement comme suit :

1. Sortez du mode CAL.
2. Déplacez les manches, vérifiant que l'aileron, la profondeur et la direction bougent correctement. Notez que **les volets ne fonctionneront pas encore** – ils seront configurés dans la section suivante.
3. Ne vous inquiétez pas si la course des ailerons et de la profondeur est excessive – elle sera réduite à l'étape suivante.

BRAVO, LA CALIBRATION EST TERMINÉE - SAUVEGARDEZ VOTRE INSTALLATION MAINTENANT !

5 CONFIGURATION DES MIXAGES

À la dernière étape, vous finaliserez les déplacements des surfaces de contrôle et configurerez les mixeurs. Tous les réglages sont effectués dans le menu 'VARS', dans le champ : **Valeurs**.

5.1 RATES ET EXPO

Cette section sert à définir les Rates et à appliquer de l'expo sur les commandes de vol principales.

VARS	Réglages	Notes
V_AilRates V_EleRates V_RudRates	Rates/débattement des gouvernes	Définissez le déplacement de la surface de contrôle dans le champ Valeurs . Vous pouvez écraser le mode de vol par défaut pour certains modes de vol en ajoutant des valeurs supplémentaires pour chaque mode. Pour faire cela : 1. Cliquez sur « Ajouter une nouvelle valeur » 2. Cliquez sur la flèche inférieure adjacente 3. Sélectionnez la catégorie « Modes de vol », puis choisissez le mode de vol 4. Définissez le taux souhaité dans le champ adjacent Note de sécurité : Ne réglez jamais le taux par défaut à zéro !
V_AilExpo V_EleExpo V_RudExpo	Expo	Définissez l'expo par défaut dans le champ : Valeurs . Vous pouvez remplacer le mode par défaut pour certains modes de vol en ajoutant des valeurs supplémentaires pour chaque mode de vol. Pour cela : 1. Cliquez sur « Ajouter une nouvelle valeur » 2. Cliquez sur la flèche inférieure adjacente 3. Sélectionnez la catégorie « Modes de vol », puis choisissez le mode de vol 4. Définissez l'expo souhaité dans le champ : Valeurs adjacent.

5.2 DIFFERENTIEL DES AILERONS

Le différentiel d'ailerons réduit la course de l'aileron descendant. Il est réglé avec le trim du direction – trim à droite pour augmenter le mouvement (*diminuer* le différentiel), à gauche pour diminuer le mouvement (*augmenter* le différentiel). Il est plus facile de voir le trim comme un contrôle du taux de roulis !

Note : Le différentiel doit être ajusté séparément pour chaque mode de vol !

5.3 DIFFÉRENTIEL V-TAIL (NOUVEAU !)

Ce réglage applique du différentiel aux surfaces d'empennage en V en réponse aux commandes de lacet (direction et ailerons = >direction). S'applique uniquement aux configurations d'empennage en V.

VARS	Réglages	Notes
V_VtailDiff	Différentiel empennage en V	Définissez le différentiel par défaut dans le champ : Valeurs . Vous pouvez surpasser le différentiel par défaut pour certains modes de vol en utilisant la même méthode que les taux (voir section 5.1).

5.4 CROCOS/AF

Cette section décrit comment configurer les crocos/AF. Au fur et à mesure que les freins sont appliqués, les volets descendent et les ailerons (en option) montent.

VARS	Réglages	Notes
V_CrocosToFlap	Crocos -> volets	Les volets descendent lorsque les crocos sont sortis. Pour configurer : 1. Entrez en mode LANDING. 2. Déployez complètement les crocos. 3. Ajuster <i>le taux</i> pour le mouvement ascendant souhaité des volets.
V_CrocostoAil	Crocos -> ailerons	Les ailerons doivent monter en réponse aux ordres du crocos. Pour configurer : 1. Entrez en mode LANDING. 2. Déployez complètement les crocos. 3. Ajuster <i>le taux</i> pour le mouvement ascendant souhaité des ailerons.
V_RevDiff	Différentiel inversé	Dans cette étape, vous pouvez ajuster la course de l'aileron descendant lorsque le Croco complet et l'aileron complet sont appliqués. Cela peut améliorer la réponse au roulis à pleins crocos. Pour configurer : 1. Activez le mode LANDING. 2. Appliquer les pleins crocos et l'aileron en plein. 3. Ajustez le taux du mixeur de sorte que l'aileron descendant soit un peu en dessous de la position neutre. REMARQUE : cette mesure visant à améliorer la réponse au roulis s'ajoute à la suppression du diff aileron au fur et à mesure que le croco est déployé (cela se fait automatiquement).

5.5 COMPENSATION INTELLIGENTE DES CROCOS (CROW AWARE TRIM : NOUVEAU DANS LA V2.1 !)

La version 2.1 introduit un système de compensation intelligent des crocos. Grâce à cette fonctionnalité, vous pouvez trimer vos AF avec précision sur toute la course des crocos, en utilisant le trim habituel du manche de profondeur.

Comment ça marche? En résumé : dans le mode LANDING, le trim de profondeur est réutilisé pour *ajuster la courbe de compensation des crocos*. L'effet est de rendre le trim continuellement variable. Pour voir comment cela fonctionne,

- Appliquez, disons, 50 % de crocos
- Déplacez le trim de profondeur.
- Déplacez la commande des crocos d'avant en arrière, et voyez comment la profondeur réagit à la position 50 %.
- Répétez dans d'autres réglages des crocos.

Pour désactiver les AF en vol, commencez par trimer le modèle en mode CRUISE. Ensuite, appliquer des quantités variables de crocos et ajuster le trim de la profondeur selon les besoins. **Il n'est pas nécessaire de regarder l'écran.**

Note technique : lors de la transition en mode LANDING, le trim de base est hérité du mode CRUISE. Au fur et à mesure de l'application des AF, la compensation est ajoutée au trim de base pour donner le décalage final du trim.

5.6 AILERON => VOLET

Ce mixage aileron=>volets fait que les volets se comportent comme des ailerons en réponse aux commandes de roulis.

VARS	Réglages	Notes
V_AilToFlap	Aileron -> Volets	Ajustez le taux de mixage aileron-> flap par défaut. Vous pouvez remplacer la valeur par défaut pour des modes de vol spécifiques – utilisez la même méthode que les taux (voir section 5.1). Lors de la configuration, concentrez-vous uniquement sur le mouvement du volet vers le haut (le mouvement vers le bas sera affecté par le réglage du diff, ajusté avec le trim de direction).

5.7 AILERON => DIRECTION

Ce mixage est utile pour améliorer la réponse aux tours.

VARS	Réglages	Notes
V_AilToRud	Aileron -> direction	Ajustez le taux pour le mixage aileron -> dir par défaut. Vous pouvez remplacer la valeur par défaut pour des modes de vol spécifiques - même méthode que les taux (voir section 5.1)

5.8 CAMBER (= COURBURE)

Le mixage de courbure est destiné au vol lent (mode THERMAL)

VARS	Réglages	Notes
V_CambToAil V_CambToFlp	Camber vers aileron amber vers flap	Camber est actif en mode THERMAL et réglé via le slider droit. Plage de réglage = courbure nominale +/- 50%. Par exemple, si la courbure nominale est de 4 degrés (slider au centre), la plage d'incidence sera de 2 à 6 degrés. Les ailerons et les volets sont configurés séparément. Pour définir la courbure nominale. 1. Activez le mode THERMAL. 2. Déplacez le slider droit vers la position centrale. 3. Ajustez les taux du mixeur pour la courbure requise. Vérifiez la plage la courbure en déplaçant le slider vers l'avant et vers l'arrière.

5.9 REFLEX (AIL. ET/OU FLAP VERS LE HAUT)

Le mixage reflex permet de réduire la traînée en vol rapide (mode SPEED uniquement)

VARS	Réglages	Notes
V_RflxToAil V_RflxToFlap	Reflex	Reflex est actif en mode SPEED. Les ailerons et les volets sont configurés séparément. Pour régler le reflex, entrez en mode SPEED et ajustez les taux du mixeur en conséquence.

5.10 PROF -> FLAP (« SNAPFLAP »)

Le snapflap est un mixage qui diminue la trainée aux grands angles en augmentant la courbure. Tirer en arrière sur le manche de profondeur fait déplacer les surfaces de commande de l'aile.

m

VARS	Réglages	Notes
V_SnapToAil V_SnapToFlap	Niveau de snapflap	Ajustez dans VARS la valeur par défaut Vous pouvez remplacer la valeur par défaut pour des modes de vol spécifiques – utilisez la même méthode que les taux (voir section 6.1).

5.11 MOTEUR => PROFONDEUR (NOUVEAU DANS 2.1)

Également appelé compensation moteur, ce mixage applique un décalage croissant de profondeur à mesure que le moteur augmente. Le mixage est actif uniquement en mode POWER. La direction et la quantité du décalage sont ajustées à l'aide du trim **de profondeur**. (REMARQUE : les versions antérieures du modèle utilisaient le trim de la manette des gaz).

Ce réglage VAR détermine la *compensation maximale possible*. Le réglage par défaut devrait convenir à la plupart des modèles.

VARS	Réglages	Notes
V_MotorComp	Compensation maxi	Fixe la limite de compensation maximum du trim de profondeur. La valeur par défaut est de +/-50 % du parcours et devrait suffire.

Fixer la compensation initiale au banc

1. Déconnectez l'ESC (sécurité !), alimentez le récepteur et les servos avec une batterie de secours.
2. Ouvrir l'écran VOIES.
3. Activez le mode POWER, et avancez le levier moteur pour simuler la puissance maximale
4. Ajustez le trim de profondeur selon le manuel pour votre modèle.

Note technique : En mode POWER, Trim total = trim depuis le mode CRUISE + compensation.

6 CONTRÔLE DE SÉCURITÉ MOTEUR

Avant de connecter le moteur/ESC, vérifiez le bon fonctionnement du canal moteur comme suit :

1. Déconnectez le moteur
2. Allez à l'écran VOIES.
3. Avec le moteur désactivé, vérifiez que le CH7 est à -100 %
4. Simulez la pleine POWER et vérifiez que le CH7 est à +100 %

7 RECAPITULATIF DES TRIMS

Résumé de l'action des trims

Trim	Mode de vol	Réglages	Notes
Aileron	[Tous]	Trim Aileron	Le trim d'aileron est global dans tous les modes de vol.
Direction	[Tous]	Diff d'aileron	Diff est défini par mode de vol, la plage par défaut est de 0 à 70%. Le centre d'ajustement correspond à 35 % de diff
Profondeur	LANDING	Compens. de profondeur crocos sortis	Trim continuellement variable
	POWER	Compens. de profondeur plein gaz	Règle la compensation moteur -> prof.
	CRUISE, SPEED, THERMAL	Trim de profondeur	Trim habituel

8 PERSONNALISER VOTRE INSTALLATION

Cette section décrit les personnalisations optionnelles. Vous pouvez effectuer ces modifications à tout moment. Avant de faire des modifications, veuillez sauvegarder votre configuration (la solution simple est de la cloner depuis le menu **MODELE/CHOIX**).

8.1 REAFFECTATION DU COMMUTATEUR DE MODE DE VOL

Le commutateur de mode par défaut est **SA**. Vous pouvez spécifier un autre interrupteur à 3 positions, et/ou changer les positions : Allez dans le menu **PHASES DE VOL**, puis :

- Réglez l'interrupteur et la position en mode **THERMAL** (interrupteur 3 pos)
- Réglez la position en mode **SPEED** (même interrupteur que ci-dessus, mais position différente)

CRUISE sera sélectionné avec l'interrupteur en troisième position (non assignée).

8.2 REAFFECTATION DE L'INTERRUPTEUR D'ARMEMENT

L'interrupteur d'armement par défaut est **SF↓**. Vous pouvez réassigner un autre commutateur :

1. Allez à l'écran **INTERRUPTEURS LOGIQUES**.
2. Localiser LS2 : SW2-3P_ARM

Ouvrez l'éditeur et définissez *Value1* sur l'interrupteur d'armement désiré et la position.

Note de sécurité : l'interrupteur doit être de type 2 ou 3 positions.

8.3 REAFFECTATION DE L'INTERRUPTEUR MOMENTANE

Un interrupteur momentané est utilisé pour le mode CAL et l'arrêt du minuteur de vol. Par défaut est **SH↓**. Vous pouvez réassigner un interrupteur momentané différent :

3. Allez à l'écran **INTERRUPTEURS LOGIQUES**.
 4. Localiser LS1 :SW_MOM
 5. Ouvrez l'éditeur et définissez *la Value1* sur l'interrupteur momentané désiré, puis la position sur ↓.
- Note de sécurité :** l'interrupteur doit être de type momentané, ne pas utiliser un interrupteur à 2 ou 3 positions.

8.4 CONFIGURATION DES COMMANDES DE CROCOS, MOTEUR ET COURBURE

8.4.1 Attribution des commandes pour crocos, moteur et courbure.

Les fonctions de Crocos, moteur et courbure peuvent être réaffectées à n'importe quel contrôle analogique ou interrupteur à 3 positions. Pour cela, allez dans le menu **MIXAGES**, surlignez le mix concerné (voir tableau ci-dessous), puis ouvrez l'éditeur de mixeurs. Puis changez la source selon votre choix.

Fonction	Options de contrôle (sources de mixage)	Mixer	Par défaut
Crocos	Levier des gaz, curseur ou interrupteur 3 joueurs	MIXERS → 17CrowCtrl → source	Manche des gaz
Moteur	Levier des gaz, curseur ou interrupteur 3 joueurs	MIXERS → 18ThrotCtrl → source	Curseur gauche
Courbure	Levier des gaz, curseur ou interrupteur 3 joueurs	MIXERS → 20Camber → source	Curseur droit

8.4.2 Inversion des commandes de crocos, moteur et courbure

Vous pouvez inverser n'importe lequel des contrôles ci-dessus.

1. Allez dans le menu **MIXAGES**, sélectionnez le mixeur concerné comme indiqué dans le tableau ci-dessus.
2. Ouvre l'éditeur de mixage.
3. Sélectionnez le champ source, cliquez sur l'icône du hamburger puis appuyez longuement sur {Entrée}.
4. Une fenêtre pop-up pour les options s'affichera ; cliquez sur « **négatif** ».

8.5 AJUSTEMENT DE LA BANDE MORTE DU MANCHE DE CROCOS

L'entrée du crocos intègre un peu de bande morte pour éviter un déploiement accidentel. La valeur par défaut devrait convenir à la plupart des pilotes, mais elle peut être ajustée comme suit :

1. Allez dans le menu **COURBES**.
2. Courbe de **CowControl** ouverte
3. Ajustez point2→x. La valeur par défaut est 85 %. Laissez y à 100 %.

8.6 CONFIGURATION DE L'ALARME DE TENSION

L'alerte batterie faible est désactivée par défaut. Lorsqu'elle est activée, elle émet à intervalles réguliers une alerte « batterie du récepteur basse »

La tension est inférieure à un seuil configurable. L'alerte s'arrête si/quand la tension revient.

Pour configurer et activer l'alarme de batterie faible :

1. Allez dans le menu **INTERRUPTEURS LOGIQUES**, ouvrez LS61 :RXBAT_LOW.
2. Réglez la source sur « LiPo » ou « RxBatt » selon les besoins (il faudra peut-être d'abord découvrir les capteurs).
3. Réglez *la valeur (X)* à la tension seuil.
4. Allez dans le menu **FONCTIONS SPECIALES**, localisez la SF (sound file) = 'RXBAT_LOW'.
5. Appuyez sur {entrée longue} pour ouvrir l'éditeur
6. Réglez *l'état* sur « activé » et réglez l'intervalle de répétition.

8.7 SUPPRESSION DES ALERTES « MOTEUR ARME »

Par défaut, une alerte est déclenchée toutes les 15 secondes lorsque le moteur est armé mais ne fonctionne pas. Si vous êtes confiant avec le fonctionnement moteur, vous pouvez supprimer les répétitions. Pour faire ceci :

- Allez dans le menu FONCTIONS SPECIALES
- Localiser SF PlayAudio (esm1motornotarmed)(15s) - notez que c'est celui avec le suffixe '(15s)'
- Appuyez sur {entrée longue} pour ouvrir l'éditeur
- Définir l'état sur « désactivé ».

L'alerte ne sonnera désormais qu'une seule fois, immédiatement après l'activation du moteur.

8.8 ACTIVATION DU MODE DE FONCTIONNEMENT « COMPETITION »

E-Soar Maxx propose un mode de fonctionnement « Compétition », avec des fonctionnalités avancées pour la compétition F5J. Ce mode est caché par défaut. Pour débloquer le mode Compétition, veuillez consulter le document « Configuration de la compétition ».

9 FAIRE SES PROPRES MODIFICATIONS

Si vous souhaitez apporter vos propres modifications, veuillez étudier attentivement la documentation Excel et vous assurer de bien comprendre les implications de tout changement. Flux de travail recommandé comme suit :

1. Configurez votre modèle comme décrit dans ce manuel.
2. Sauvegardez votre travail.
3. Appliquez vos modifications progressivement, en testant et en reculant au fur et à mesure.

10 AVERTISSEMENT

Bien que cette configuration soit testée, c'est au pilote de s'assurer que les contrôles répondent correctement dans toutes les conditions. L'auteur ne sera pas responsable des conséquences de bugs dans la configuration ou la documentation, ni à la suite de modifications d'Ethos.

N'oubliez pas de tester soigneusement votre configuration avant le premier vol et après toute modification!

En cas de doute, NE VOLEZ PAS !!

Si vous avez des questions ou suggestions, ou si vous trouvez des erreurs dans la documentation, ou simplement souhaitez me dire bonjour, n'hésitez pas à me contacter au <http://rc-soar.com/email.htm>.

Bon vol !

Mike Shellim