

Fiche MCPx E-flite (Rotor 245mm) v0.03 mai 2014

Généralités

Termes

THRO = Throttle, ce sont les gaz et la fonction gère le régime moteur

ELEV = Elevator, c'est l'axe de tangage. Inclinaison avant et arrière selon un axe qui traverse l'hélico perpendiculairement. Aileron de profondeur sur un avion

GYRO = Gyroscope. On se contente d'appliquer ce que dit le fabricant pour le mcpx et le gyro se débrouille tout seul

AILE = Aileron, c'est l'axe de roulis. Inclinaison gauche et droite selon un axe qui traverse l'hélico longitudinalement. Axe de translation bâbord et tribord

RUDD = Rudder, c'est l'axe de lacet. Commande les variations de la commande d'AC. (Rotation droite, gauche autour de l'axe du rotor)

PITCH=Pas collectif

Ce sont les 3 servos qui travaillent simultanément et qui font varier le pas « collectivement » d'où le terme de **pas collectif**.

Sur la radio les courbes de pas et de gaz sont paramétrables **selon 5 points**.

- Pour la courbe de pas, quand on affiche 50 cela doit correspondre à **0° d'angle** de pas donc au **neutre**. Toutes les valeurs en dessous de 50 seront (si l'incidence est réglée correctement) du **pas négatif** et toutes celles au-dessus de 50 seront des valeurs de **pas positif**. Ceci pour l'aspect théorique.

En réalité il faut d'abord régler physiquement l'incidence du pas de l'hélicoptère à l'aide, en général, d'un **incidencemètre** pour que justement le 50 corresponde bien au neutre (0°)

Celui du mcpx n'est pas trop mal réglé d'origine surtout pour débiter. Par la suite, pour envisager le vol dos « confortablement », il faudra dévisser les 3 chapes en plastiques, (celles qui se clipsent sur les rotules du plateau cyclique reliant les servos au plateau) de 3 tours environ. En effet d'origine il y a plus de pas positif que négatif, donc il faut « rééquilibrer » le débattement du pas pour le rendre plus symétrique...

- Pour la courbe de gaz, réglable également en 5 points, par exemple : 0 = 0% de gaz, 50=50% de gaz, 100=100% de gaz

D/R & Expo=Débattements

D/R ce sont les « doubles débattements ». En effet la radio permet de choisir entre 2 débattement de commandes (programmés) sélectionnables par l'intermédiaire de 3 interrupteurs (RUDD D/R, ELEV D/R et AILE D/R). Bien souvent pour des raisons pratiques (surtout en hélico) les 3 débattements sont assignés et regroupés sur un seul interrupteur que chacun peut choisir selon sa préférence dans le sous-menu **D/R COMBI** du menu **SETUP LIST** de la radio ...il faut bien évidemment basculer l'interrupteur dans le bon sens au moment de rentrer les valeurs lors de la programmation.

L'inter D/R permet de sélectionner entre 2 débattements que vous aurez définis précédemment. Par exemple pour la position **0** de l'interrupteur sur l'aileron : 0-AILE **70%** D/R (sensibilité de débattement) et **30%** Expo (sensibilité des manches autour du neutre)

Pour la position **1**, c'est la même chose avec la 2ème valeur programmée (1-AILE **100%** D/R **40%** Expo)

Modes de courbes de gaz et de pas

Le manche de gaz mixe par l'intermédiaire des 3 modes de vol suivants, les gaz et le pas

NORMAL comme son nom l'indique c'est le mode de vol normal

STUNT c'est pour faire du vol acrobatique, c'est ce qui est également appelé **IDLE-UP**. C'est pour sélectionner un mode de vol permettant d'avoir autant de tours moteur en pas négatif qu'en pas positif. Par exemple: seul le pas est modifié pendant que le régime moteur est assez haut dans les tours...(en fait ce n'est pas si simple mais la théorie est là) en général la courbe de gaz a une forme en **V** (plate à 100% dans la doc pour le mcpX...c'est un aveu !)...et la courbe de pas est linéaire.

HOLD c'est la courbe programmée pour le mode **TRHOTTLE HOLD**

C'est une fonction qui combine (également sur le manche gaz/pas) une courbe de gaz plate (en général on la laisse à **0%**) avec une courbe de pas à la demande. On peut s'en servir au moment de brancher/débrancher l'accu (au moins comme ça le rotor ne risque normalement pas de démarrer) ou pour vérifier l'incidence du pas sur le mcpX sans avoir à débrancher le moteur. C'est commandé par un inter (long) qui se trouve sur le dessus du boîtier de la radio et qu'il ne faut pas oublier de programmer précédemment dans le sous-menu **TRHO CUT** du menu **SETUP LIST**.

Réglages émetteur (DX6i)

Dans le menu « **Adjust list** » fonction "**Travel adjust**" (réglage des courses des servos) il faut sélectionner pour **RUDD** (Direction) 125% (dans les 2 sens : droite → et gauche ←). C'est pour le lacet donc l'AC.

Dans le cas de la DX6i les valeurs peuvent aller jusqu'à 125% mais dans bien des cas c'est inutile car les servos ne suivront pas allant même jusqu'à les endommager pour certains.

Exception, la valeur pour RUDD peut être par contre montée jusqu'à 125%

Remarque importante :

Ce qu'il faut savoir et qui n'est **marqué nulle part** c'est qu'il y a **deux sens pour chaque voix** dans le menu **TRAVEL ADJUST**

Il faut déplacer le manche dans le sens voulu en même temps que l'on rentre la valeur souhaitée.

Il faut regarder les petites flèches ↓ ↑ ← → qui changent de sens suivant l'orientation du manche.

Par exemple pour le rudder : RUDD → 125% ; RUDD ← 125% **la petite flèche change de sens suivant le sens dans lequel le manche est poussé** vers la gauche ou vers la droite

Pour le pitch : PITCH ↑ 75% ; PITCH ↓ 75% la flèche change de sens vers le haut ou vers le bas.

Il faut donc systématiquement **entrer la valeur dans les 2 sens**, notamment pour le point important du PITCH.

Il faut procéder de même pour la programmation des **interrupteurs** en position **0 et 1**

Le paramètre le plus important est le **PITCH** (pas collectif). Il faut mettre une valeur comprise (selon les goûts de chacun) entre 62 et 75 % dans les 2 sens (haut ↑ et bas ↓). Certains préfèrent mettre moins en négatif qu'en positif...c'est une question de choix personnel. Il ne faut pas monter au-delà de 75%, à mon avis, sinon l'hélicoptère part en toupie à tous les coups de manche de gaz/pas (à 100% il sera 25% plus réactif qu'à 75%).

Courbe de pas, selon les valeurs choisies dans « Travel adjust ». Pour une valeur de PITCH 75% (dans les 2 sens) :

- En normal : 0-40-60-70-80

- En stunt : 30-45-55-70-85 (idle-up)

Courbe de gaz:

- En normal : 0-60-70-80-95

- En stunt : au début : 100-97,5-95-97,5-100 ou bien maintenant j'utilise une courbe plate à 100

Et oui avec le temps le moteur fatigue...

On peut également choisir de mettre une valeur de PITCH inférieure à 75% dans le menu « travel adjust », à ce moment-là on peut diminuer les valeurs de pas négatif et augmenter celles de pas positif pour la courbe de pas, du genre 10-35-55-75-100 .

L'important, est de garder des tours moteur et ne pas essayer de trop faire d'appel de pas -/+ sinon le moteur s'essouffle ...et l'AC ne suit plus...d'où le paramétrage "fin sur le pitch"

Certains ont monté une hélice d'AC de solo pro, et rallongé le tube de queue mais on débute la version d'origine suffit.

Pour bien maîtriser le MCPX au début on a intérêt à diminuer également les débattements dans le menu **D/R-EXPO** et utiliser l'inter D/R correspondant... inutile de mettre 100% dès le départ, sinon c'est droit dans le mur à moins d'être un as du pilotage

Pour la position 0 de l'interrupteur, des valeurs de l'ordre de 50% en sensibilité de débattement (D/R) et 15% en sensibilité du manche autour du neutre (Expo) pour AILE et ELEV le calmeront sauf pour RUDD évidemment ou il faut laisser 100%

Sur l'autre position de l'inter (1) on peut mettre 75% de débattement et 30% d'expo par exemple.

Une dernière chose importante, vérifier quand même qu'en idle-up (stunt) le pas soit à 0° quand le manche de gaz/pas se trouve au milieu...ça aide....surtout quand on veut passer l'hélicoptère sur le dos ...il sera alors temps de dévisser les chapes de 2 ou 3 tours sur les tringles commandant le plateau cyclique depuis les servos...afin de rendre symétrique l'incidence du pas (autant de pas + que de pas -) car d'origine ce n'est pas symétrique....

Si on trouve que 50% de débattement (D/R) pour ELEV et AILE c'est trop nerveux personne n'empêche de descendre à 5%...mais si on descend trop bas les valeurs on finit par le transformer en birotor.

L'**EXPO** est un réglage qui permet de faire varier la sensibilité des manches autour du neutre. Plus la valeur est importante moins la commande sera sensible, ou moins la valeur est importante et plus la commande sera sensible (action plus "directe")

Maintenance

- On trouve des moteurs BL à 40 € sur le net avec le contrôleur

- EDGE à sorti des pales Carbone pour le MCPX qui d'après les premiers retours sont démoniaques

Upgrade

- Châssis carbone, rotor alu et on obtient une machine de compétition !

Trucs et astuces

- Utiliser les caoutchoucs de fixation de la bulle (canopy) qui sont livrés en plus dans le sachet plastique pour les mettre entre le plateau cyclique et les 3 chapes de commande. Ça permet de supprimer complètement le jeu et d'éliminer les vibrations (joints anti-vibration)

Déclipser les chapes des rotules en tirant dessus avec l'ongle ; les deux à l'avant sont faciles à installer, par contre pour celles à l'arrière il faut des doigts de fée ou une pince brucelles

- Mettre du fil à coudre pour attacher entre elles les 2 biellettes de commande de pas pour éviter de les perdre quand elle sautent suite à un crash
- Prendre du jonc de carbone de diamètre 2 pour refaire une tige de queue plus longue et avoir un AC qui tient (14 à 15 cm de long). Ceci est surtout vrai si on veut faire de la 3D.
- Train atterrissage avec bidon en plastique
<http://www.helicos-rc.com/viewtopic.php?f=23&t=5793&start=300>

Information diverses

- Sur Phœnix, la simulation du MCPx est réaliste
- Taille supérieure au MCPx : le 130x (Rotor 325mm)
http://www.eflightwiki.com/eflightwiki/index.php?title=Blade_mCP_X
<http://www.eflightwiki.com/eflightwiki/index.php?title=Portal:Helicopters>
<http://www.helimag.com/blade-mcp-x/27194-besoin-dinfos-sur-le-mcp-x-5.html>