

**STAB MARK II**

# PREPARATION

## Liste de matériel

- HF focus + diaf / HF vidéo
- un écran pour cadrer, léger, type TV LOGIC 5.5"
- un pied de mille pour le STAB
- système pour porter ( Exosquelette / Easy rig/ slingshot ETC...)
- HOTSWAP pour changer de batterie
- tous les éléments s'alimentent en lemo2
- un écran pour cadrer aux manivelles (support écran et manivelles)
- penser au déplacement et chargement (cercueil)
- manivelles ? Attention LEMO 2 et test
- une tige de 15mm de diamètre et environ 25-30cm de longueur

## INDISPENSABLE

- Equilibrer le stab
- faire le PID
- connecter au soft
- Sauvegarder le profile
- sauvegarder l'EEPROM
- tester tous les accessoires (hardmount, manivelles, télécommande, etc...)

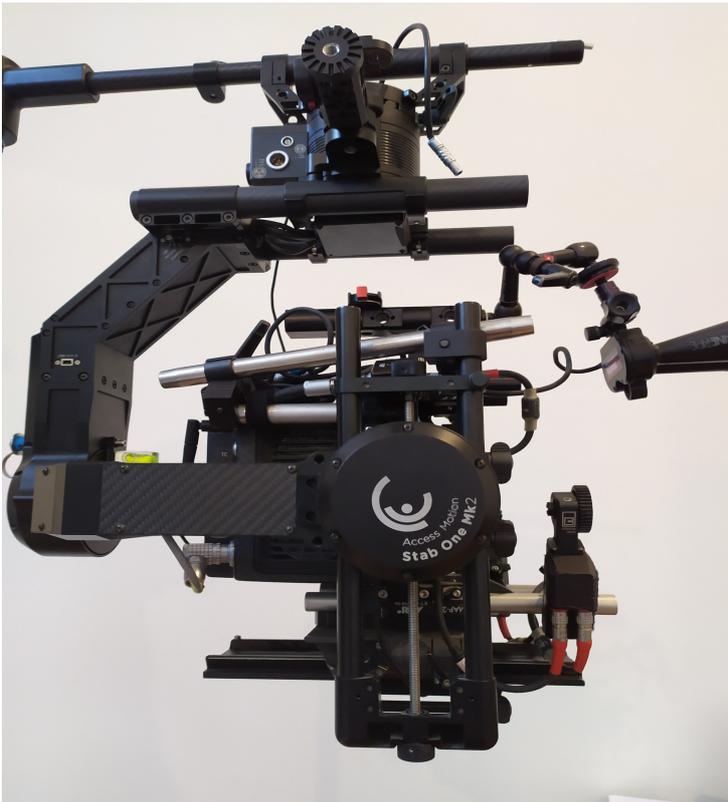
# EQUILIBRER LE STAB

L'équilibrage « mécanique » c'est trouver la position dans laquelle la caméra tient en équilibre dans le STAB sur tout les axes.

RESULTAT : vous devez la mettre dans n'importe quelle position, elle y reste sans bouger !

Les moteurs forceront moins et travailleront mieux !

Les moteurs du STAB doivent être éteints !  
Et les goupilles retirées...



## 1- AVANT / ARRIERE

Vous pouvez laisser les goupilles pour mettre la caméra.

Mettre la caméra sur le STAB en la faisant coulisser sur la plaque à décentrement.

Installer la Triangulation\* à l'aide des petits serrages et d'une tige de 15mm de diamètre.

Trouver la position dans laquelle elle ne bascule plus et fermer le serrage de la plaque à décentrement.

Attention : pensez à desserrer et resserrer le système de triangulation pour bouger la caméra.

\*triangulation : fixer une tige entre le haut du berceau du STAB et un point d'accroche sur la caméra. Cela réduit considérablement les vibrations.

## 2- GAUCHE / DROITE

Desserrez le serrage gauche/droite (papillon à l'arrière de la plaque de fixation). Faire coulisser légèrement la plaque de gauche à droite : lorsqu'il y a la bulle, bien resserrer la fixation gauche/droite.

## 3- HAUTEUR DU BERCEAU

Lorsque vous penchez la caméra d'un côté ou de l'autre (physiquement la caméra est alors en diagonale) = la camera « tombe » alors qu'elle devrait rester fixe dans la position qu'on lui donne.

Il faut modifier sa position, elle est trop haute ou trop basse par rapport au STAB.

Gérer la hauteur de la caméra :

### PHOTO

Desserrer les papillons à gauche et à droite, tourner les molettes pour monter ou descendre.

Il est vraiment préférable de bouger les deux côtés en même temps pour ne pas abimer le système. A la fin les deux côtés doivent être EXACTEMENT A LA MEME HAUTEUR.

## 4- POSITION AVANT/ ARRIERE DU STAB

Attrapez les poignées, faire basculer la nacelle d'un côté ou de l'autre ( l'axe principal « Grosse barre du Haut » est alors à la diagonale) =RIEN ne doit BOUGER.

Si la caméra tourne sur elle même: réglez la distance du berceau.

Régler la distance :

Le STAB est « suspendu » sous le moteur du PAN, il est fixé par un genre de chariot sur des tiges.

Desserrez les 4 loquets, faire avancer ou reculer le chariot et resserrer les loquets.

# ALIMENTER LE STAB

**Attention** : le stab fonctionne sur 18V, il y a un convertisseur pour l'alimentation des moteurs.

Il consomme beaucoup de batteries, compter environ 30min avec une 200V (alexa mini / écran / terradek / cinetape).

Le markII a un boitier d'alimentation dédié,



Boitier d'alimentation connectique sur le stab

Ainsi qu'un câble d'alimentation LEMO3 / LEMO3 pour relier le boitier au STAB.

**Attention** : penser à en demander un long (2m fourni de base).

Il y a un bouton ON/OFF sur le boitier d'alimentation :

- sur OFF le 12V est alimenté (caméra/écran/ ETC) mais pas les moteurs !
- sur ON les moteurs du STAB sont alimentés.

Il est recommandé de mettre le boitier en OFF quand le stab est en attente pour soulager la batterie.

Le boitier a deux supports de batterie, cela permet de changer de batterie. Il faut mettre une deuxième batterie avant d'enlever la première...



Sur le STAB lui-même il y un bouton à 3 positions OFF / REMOTE / JOYSTICK.

OFF : les moteurs sont éteints

REMOTE : n'est pas actuellement utilisable

JOYSTICK : STAB alimenté

FUNCTION	ACTION
Bouton	1 Clic Mise en route des moteurs.
Bouton	2 Clics Re-centre la caméra sur tous ses axes: PAN TILT et ROLL
Bouton	5 Clics Calibration Gyro

Un petit bouton doit s'allumer en bleu, c'est un interrupteur.

1 appuie : mise en route des moteurs

2 appuies : Home position\*

5 appuies : calibration des GYRO (voir page...)

\* Home position :

aligner le PAN (dans cette version du MARK II, Le Tilt et le ROLL se mettent en position « zéro » au démarrage mais pas le PAN).

# REGLAGES DES MOTEURS

## PID

C'est la force des moteurs ([détail dans soft](#))

Connecter vous au soft *simple BGC*.

**Les chiffres magiques de Nicolas**

**Entrer ces chiffres pour tous les moteurs :**

**P: 20**

**I: 1**

**D: 40**

Allumer le stabe et observer, sur un pied de mille il va certainement vibrer un minimum. Si vous maintenez légèrement une des poignées les vibrations se calment logiquement.

TEST :

1- Mettez du suivi de TILT et PAN

2- prendre le stabe et faite-le panoter et tilter. Les mouvements sont ok ?

Continuez...

2-s'équiper si possible d'un exosquelette ou autre aide pour porter le stabe.

2- prendre le stabe et faire un vrai essais de cadre, marcher avec, et faire des pano rapide par exemple.

**Si vous sentez des vibrations ou une réactivité limité : REFAIRE UN PID**

## FAIRE UN PID AUTO

**Attention cette action prend 5 à 10min**

Se connecter au soft, entrer les chiffres magiques :

P: 20

i : 1

D: 40

**stabilization / PID / appuyer sur AUTO : un encadré s'ouvre.**

**Réglage recommandés:** suivre les réglages donner dans cette page ci-dessous.  
[capture d'écran de la page AUTO](#)

Faire le PID moteur par moteur : cocher un seul moteur et décocher les autres, appuyer sur **START**

Le stabe va se mettre en route et faire des mouvements sur cette axe pour trouver le bon réglage.

Il s 'arrêtera de lui même quand le réglage est OK.

Si il fait des mouvement saccadé ou une action étrange appuyer sur **STOP** pour arrêter le PID AUTO.

# CALIBRATION DES GYRO

Cette action prend 5 secondes : A FAITE SOUVENT

Les Gyro sont sensible au écart de température, il faut les calibrer souvent.

À l'installation / changement de température (d'une pièce à l'autre) / Si il y a des vibrations.

Les moteurs du stabe doivent être ETEINS !

Le stabe doit être totalement IMMOBILE !

Choisir un lieux stable et sans passage : pas dans le camion par exemple.

## SUR LE STAB

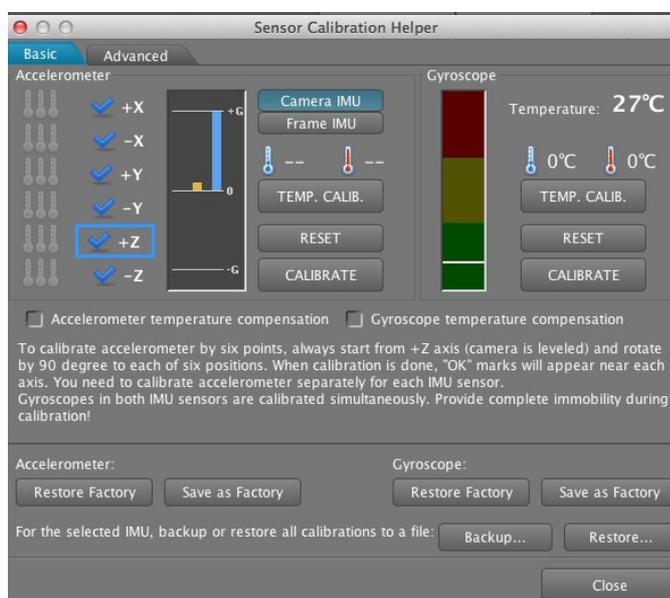
Poser le berceau en premier, puis vers l'arrière le moteur du roll et sur un coté accoudé sur sa poignée.

Appuyer 5x sur le bouton arrière, on doit entendre un petit son pour la progression et deux bip quand c'est fini.

photo

## VIA LE SOFT

Hardware / calibrate IMU sensor / gyroscope calibrate



### CALIBRATE IMU SENSOR

- 1- Dans la partie *gyroscope*
- 2- La jauge doit être verte  
Elle indique les mouvements du stabe.
- 3- Appuyer sur **CALIBRATE**  
Une jauge de progression apparaît, cette action prend 5 secondes.

# PANEL ARRIERE

Le panel sert à changer certains réglages directement sur le stabe.

Vitesses de suivis / Deadband / Smooth / Gains PID

Lorsque la télécommande est allumée, elle prend la main sur la gestion de vitesses des suivis.

LED	FONCTION	ACTION		LED	FONCTION	ACTION	
LED 1 allumée LED 2 éteinte LED 3 éteinte LED 4 éteinte	Follow Pan	Règle la vitesse de suivie de PAN. Plus niveau élève -> plus le Stab réagit vite en PAN.		LED 1 éteinte LED 2 éteinte LED 3 allumée LED 4 éteinte	Smooth PAN et TILT	Règle l'accélération des suivis (Pan et Tilt) Plus niveau élève -> plus le suivie se déclenche vite	
LED 1 éteinte LED 2 allumée LED 3 éteinte LED 4 éteinte	Follow Tilt	Règle la vitesse de suivie de TILT. Plus niveau élève -> plus le Stab réagit vite en TILT.		LED 1 éteinte LED 2 éteinte LED 3 éteinte LED 4 allumée	Dead Band PAN et TILT	Règle la fenêtre dans laquelle il n'y a pas de suivie. Plus niveau élève -> plus la zone sans suivie est grande.	
LED	FONCTION	ACTION		LED	FONCTION	ACTION	
LED 1 éteinte LED 2 allumée LED 3 allumée LED 4 allumée	Gain Moteur PAN	Règle la puissance de moteur de PAN. En cas de vibration haute fréquence (Bruit Bzzz) on baisse. Si vibration basse fréquence (lente) on augmente		LED 1 allumée LED 2 allumée LED 3 éteinte LED 4 allumée	Gain Moteur ROLL	Règle la puissance de moteur de ROLL. En cas de vibration haute fréquence (Bruit Bzzz) on baisse. Si vibration basse fréquence (lente) on augmente	
LED 1 allumée LED 2 éteinte LED 3 allumée LED 4 allumée	Gain Moteur TILT	Règle la puissance de moteur de TILT. En cas de vibration haute fréquence (Bruit Bzzz) on baisse. Si vibration basse fréquence (lente) on augmente					

## DEADBAND / SMOOTH

-Deadband : angle mort, en dessous d'un certain angle de mouvement la machine ne bouge pas.

Smooth : amorti de début et fin de mouvement.

- Si la machine n'est pas assez réactive même avec beaucoup de suivi, baisser les valeurs de deadband et smooth.

- Vous faites un gros pano avec beaucoup de suivi et il y a un rebond en fin de course : AUGMENTER LE SMOOTH

# TELECOMMANDE

La télécommande contrôle le stabe à distance.  
Vitesse de suivis / mouvement pan, tilt et roll

## ALLUMER LA TELECOMMANDE

appuyer longtemps sur le bouton ON et ensuite sur n'importe quel bouton de la télécommande.

## REGLAGES DES SUIVIS

Vous pouvez changer la vitesse de suivi du PAN et du TILT à l'aide de deux potars.

Chaque potar est dédié à un suivi.

Vous pouvez changer la vitesse de suivi en cours de plan, mais ATTENTION à deux choses :

**1- Si vous coupez totalement le suivi :** le cadreur ne peut plus bouger sur cette axe.

Vous remettez le suivi :

la machine prendra comme position zéro, non pas l'angle parfait du démarrage, mais la position dans laquelle elle se trouve lorsque l'on réenclenche le suivi.

**2- Si vous modifier les suivis pendant un mouvement :**

Le stabe risque de vibrer ou de « sursauter » lorsque vous changez les suivis pendant un gros mouvement.

Essayer de changer les suivis quand il est moins sollicité.

*Exemple : ne pas couper le tilt pendant en gros pano.*

## TRIM

La maladie du Microforce, le moteur glisse tout seul d'un côté ou de l'autre.

Il y a un petit bouton poussoir dédié à chaque moteur qui permet de régler le trim.

Dans le SOFT / RC SETTING

tout en haut il a un chiffre en face de PITCH / YAW / ROLL.

**IL DOIT ETRE A 1500**

bouger le bouton poussoir sur la télécommande pour arriver à ce chiffre.

## MISE EN CHARGE

**ATTENTION**, la télécommande tient à peine une journée, la mettre en charge tous les soirs

Il y a un chargeur dédié, connectique en fiche jack, connecté le chargeur à la télécommande, une diode verte s'allume, lorsqu'elle s'éteint c'est charger.

**ON NE PEUT PAS UTILISER LA TELECOMMANDE LORSQU'ELLE EST EN CHARGE !!!**

Cela fait complètement buggé le stabe.

- On peut laisser charger longtemps, aucun risque.
- La batterie ne peut pas être mise en charge en dehors de la télécommande.

# MANIVELLES

On peut cadrer le stabe grâce au joystick de la télécommande.

Le boitier de manivelles se connecte à la télécommande et permet de cadrer avec des manivelles le stabe à distance.

## MIS EN PLACE

### ETEINGNER LES MOTEURS DU STABE

- 1- Connecter la télécommande aux manivelles grâce à un cable lemo2/lemo2.
- 2- Alimenter le boitier manivelle avec une batterie canon ou une batterie sur XLR4. Appuyer sur **ON**
- 3- Sur la télécommande enclencher l'interrupteur en haut à droite sur la position **WEEL**.
- 4- mettez le stabe en route, tester les mouvements.
- 5- Dans le soft, RC SETTING / DEADBAND : réduire au moins à 5 la deadband.

Pour ranger correctement le boitier il est important de détacher les manivelles.

# CONFIG TETE 3D

## OVER SLUNG (à l'envers)

Il est parfois intéressant d'accrocher le stab en OVER SLUNG pour des questions de hauteur ou pour faire un 360° par exemple.

Cette config peut aussi être utile en mode portée pour être plus haut.

- 1- Eteindre les moteurs / passer sur OFF sur le stabe / OFF sur le boîtier d'alimentation.
- 2- enlever tout les éléments accrochés sur le stabe lui-même (écran, terradek etc...)
- 3- Attraper la caméra par la poignée et faire passer le stabe dessous en le faisant tourner sur l'axe du roll.
- 4- Rééquilibrer si besoins
- 5- vérifier que rien n'entrave le mouvement physiquement.
- 6- ON sur le boîtier / Joystick sur le stabe
- 7- Allumer les moteurs et faire un test de mouvements.
- 8- remettre les éléments nécessaire sur le stab.

IL VIBRE : deux solutions

- 1- PAS DE TEMPS (10 secondes)

baisser les gains des moteurs, un par un, jusqu'à ce que la vibration disparaisse

- 2- 5 A 10 MINUTE (plus durable...)

Refaire un PID. Et enregistrer le profile pour la prochaine fois.

## SOFT

Simple BGC est le soft qui permet de gérer le STAB, il n'a pas l'air simple au premier regard mais courage !

### Connexion au STAB

BLUETOOTH :Uniquement sur iphone

USB : n'importe quel ordinateur avec un USB

1- Connecter le stab et l'ordinateur via le câble USB

2- Ouvrir le soft (sous MAC « .jar » / sous PC « .exe)

3- choisir la fiche de connexion USB (MAC: TTY.slav / PC : COM...(chiffre)). Le nom du stab doit apparaître !

4- appuyer sur « Connect »

Vérifier que le firmware du stab est bien le même que le soft.

On peut connecter le stab au logiciel sans l'alimenter mais on ne pourra pas allumer les moteurs.

## LES BOUSSOLES

Il y a une boussole par moteur, elle schématise son état.

ROLL /PITCH(tilt)/YAW(pan)

Le point rouge marque la position dans laquelle on veut être.

La flèche bleue marque la position dans laquelle on est.

Chiffre en blanc : moyenne / chiffre en bleu : % d'erreur

La jauge indique l'électricité utilisée par le moteur (s'il en utilise beaucoup c'est qu'il travaille beaucoup... ça peut être mauvais signe) ça peut aider à régler les PID

## SAUVEGARDE EEPROM

Dans menu/ backup manager

[capture écran](#)

# STABILISATION

## P.I.D

Proportionnelle Intégrale Dérivée

Image : On est dans une voiture à 100km on veut arriver à 150km.

P : (quantité d'énergie) :

Comment appuie-t'on sur l'accélérateur, c'est la puissance donnée !

Si on appuie d'un coup très fort on pour aller à 150km d'un coup on ira à plus que 150km avec l'élan, du coup on devra ralentir.

I : vitesse à laquelle on applique l'accélération.

D: « Smooth »

Lorsqu'on arrive à 140km l'accélération baisse doucement pour arriver à 150km.

YAW: PAN / PITCH: TILT / ROLL: ROLL

Les chiffres magique conseillés par Nicolas...

P: 20

i: 1

D: 40

Il est indispensable de faire un PID en début de config , aux essais caméra.  
[capture d'écran stabilization](#)

Il sera peut-être nécessaire d'en refaire un si les installations ou accroches sont particulières (grue, accroche voiture...).

Dans l'onglet **STABILISATION**, sous PID, cliquer sur **AUTO**, un encadré s'ouvre :

1- *Target of PID*, mettre le curseur proche du centre, ( plus proche de stabilité que de précision).

2- *Low weight/strong motor ou big weight/weak motor...* cocher « auto detect »

3- *tune axes ROLL/PITCH/YAM* cocher « tune LPF FILTER » (low pass filter : réglage sur les basses fréquences)

Initial value: start from zero (fonctionne mais ça prend du temps puisqu'il part de zéro)

start from current value (préférable à condition d'avoir entré les valeurs magiques avant)

4 - update tune parameter in all profile (sauvegarde des réglages PID dans tous les profils : déconseillé)

5 - send progress to GUI (les chiffres de réglage apparaissent en direct sur le soft)

6 - log to file (pas utile)

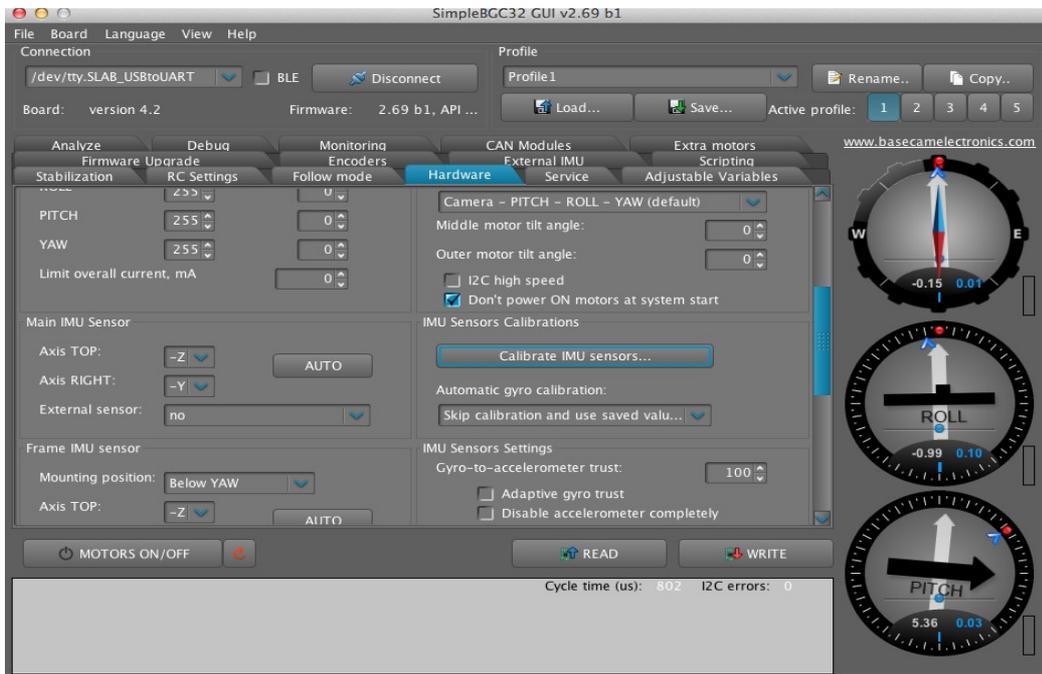
Il est préférable de faire le PID moteur par moteur, cocher le moteur choisi et appuyer sur **START**.

Le STAB va bouger sur cet axe et solliciter le moteur pour trouver le meilleur réglage, il s'arrêtera tout seul.

Il ne doit pas faire de mouvements saccadés et rapides...

S'il y a le moindre truc bizarre appuyer sur **STOP** pour arrêter le PID **AUTO**.

# CALIBRATION DES GYRO



## CALIBRATE IMU SENSOR

### IMU sensor calibration

1- dans la partie « gyroscope »

2- la jauge doit être verte (la jauge indique le mouvement du STAB, le stab ne doit pas bouger du tout pendant cette opération)

3- appuyer sur CALIBRATE

une jauge de progression s'affiche, ça prend environ 5 secondes.

Sans SOFT :

Poser le stab au sol

**MOTEUR ETEINS !!!**

Poser le berceau en premier, puis vers l'arrière le moteur du roll et sur un côté accoude sur sa poignée.

Appuyer 5x sur le bouton arrière, on doit entendre un petit son pour la progression et deux bip quand c'est fini.

PHOTO à faire

CALIBRER ACCELERO (pas nécessaire uniquement si gros soucis).

1- reset

2- mettre de niveau (avec une bulle précise) sur chaque face (imaginer que la caméra est un cube)

3- commencer par la position basique ( caméra droite) et faire ensuite les 5 autres faces.

## IMU SENSOR SETTING

réglages indicatifs à laisser comme ils sont si on ne les comprend pas

gyro trust : 100

adaptive gyro trust (décocher)

gyro deadband: 0 On croit les GYRO !

acc low pass filter H2 : 0,2

accélération compensation (décocher à la base) : Peut servir exemple perte de bulle en voiture.

Misalignement correction angle of rotation over x,y,z axis deg

0 0,28 0 Auto

position de la carte IMU par rapport à la machine (utiliser auto)

serial connexion : vitesse de communication dans l'électronique.

# FOLLOW MODE

réglages de vitesse suivi/ smooth/ deadband

Réglage indicatif :

réglage indicatif à laisser comme ils sont si on ne les comprend pas

Follow frame : follow ROLL start deg 90°

follow roll mixd 0

Basic setting (et chiffre indicatif)

dead band : 1 / c'est la « zone morte » même si on bouge le moteur ne s'active pas)

expo curve : 40 / « smooth » c'est une courbe de vitesse, donc un amorti de début et de fin de mouvement.

SPEED : vitesse de suivi

LPF : genre de smooth (à tester)

RANGE : angle à partir duquel elle passe en vitesse max

réglage indicatif à laisser comme ils sont si on ne les comprend pas

ROLL 0 / 3 / 60

PITCH 40 / 3 / 60

YAW 60 / 3 / 60

*Aply offset correction when axis is not following, follow rate inside deadband.*

Traduction: Avec de la deadband la machine en arrêt en bordure de deadband, se recalle en position centrale à la vitesse qu'on lui demande).

Elle recadre toute seule : Donc bof !