

## Manuel d'utilisation

Version de Carte : **YUPI F4 MINI**

Révision : 1

Date : 02/08/2017

## Avant-propos

La carte de vol YuPiF4 Mini a été conçue avec des composants de qualité afin de garantir les meilleures performances possibles. Il est cependant nécessaire de suivre les recommandations de ce manuel d'utilisation pour une installation optimale.

**Attention :** les recommandations qui suivent doivent être suivies pour éviter d'endommager la carte ou de se blesser :



- Ne jamais inverser les polarités des branchements sous peine d'endommager la carte de manière irréversible.
- Toujours contrôler qu'il n'y a pas de court-circuit entre les bornes d'alimentations (Batterie, 5V) et les masses de la carte de vol. Ceci peut être réalisé avec un multimètre en mode test de continuité, avant de brancher la batterie.
- Tous les tests et réglages doivent être réalisés sans hélices.
- La carte de vol et la machine doivent rester stable à la mise sous tension pour une calibration correcte des capteurs.

## Table des matières

Installation de la YuPiF4 Mini.....	4
Connecter l'alimentation de la carte et des ESC (PDB).....	4
Connecter les fils de signaux des ESC.....	4
Connecter le récepteur radio ( Rx ).....	5
Utiliser les ports série de la carte.....	5
Sortie de tension 5V.....	6
Branchement d'un Beeper.....	7
Utilisation de l'OSD.....	7
Configuration du software.....	8
Onglet « Ports ».....	8
Onglet « Configuration ».....	9
Mise à jour du software.....	10
Avec le configurateur du logiciel utilisé.....	10
Avec un utilitaire spécifique.....	10

# Installation de la YuPiF4 Mini

## Connecter l'alimentation de la carte et des ESC (PDB)

L'alimentation de la YuPiF4 Mini se fait en branchant directement la Lipo (3S à 5S) sur les 2 Pads indiqués sur la figure 1.

Les fils d'alimentation des ESC peuvent être directement soudés sur les Pads + et Gnd.

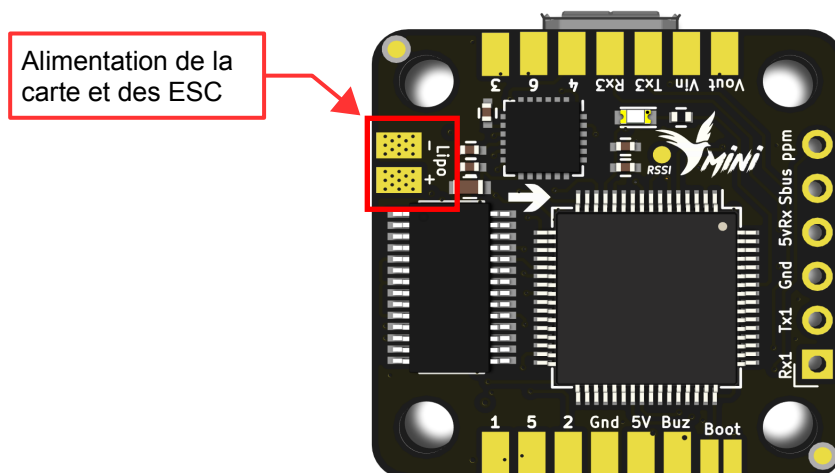


Figure 1 - Alimentation de la YupiF4 Mini

## Connecter les fils de signaux des ESC

Le branchement des fils de signaux de commande des ESC se fait sur les pads numérotés de 1 à 6. Le branchement des fils de masse de commande des ESC n'est pas nécessaire ou doit être repris sur la masse Lipo. Ces pads sont indiqués sur la Figure 2 ci-dessous.

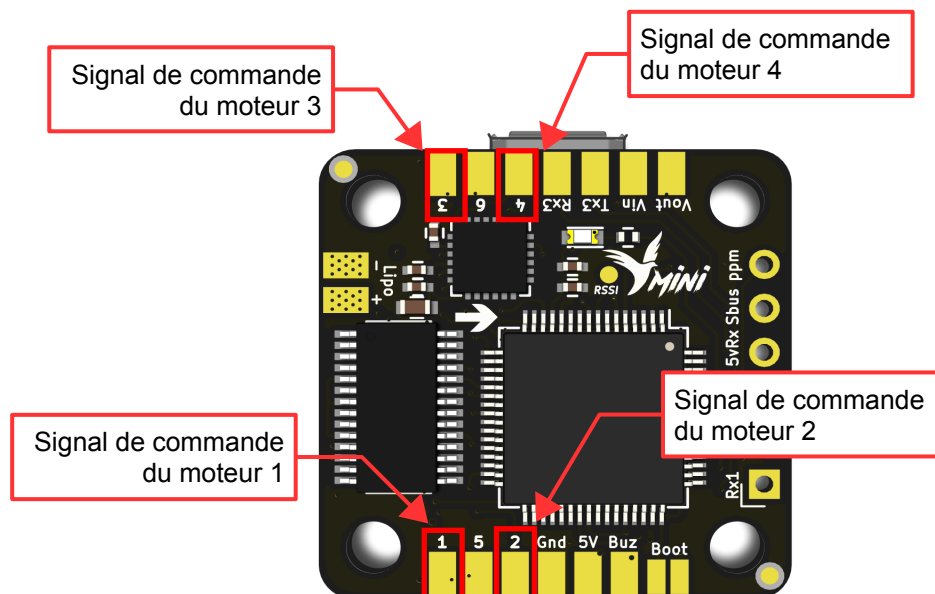


Figure 2 - Connecter les fils de signaux des ESC

## Connecter le récepteur radio ( Rx )

Le fil d'alimentation en 5V du Rx doit être branché sur le Pad « 5VRx » et le fil de masse sur le Pad « Gnd », indiqués sur la Figure 3.

La carte YupiF4 Mini accepte des signaux de type CPPM ou Sbus. Suivant le protocole choisi, le fil de signal doit être raccordé au Pad « ppm » ou respectivement « Sbus ».

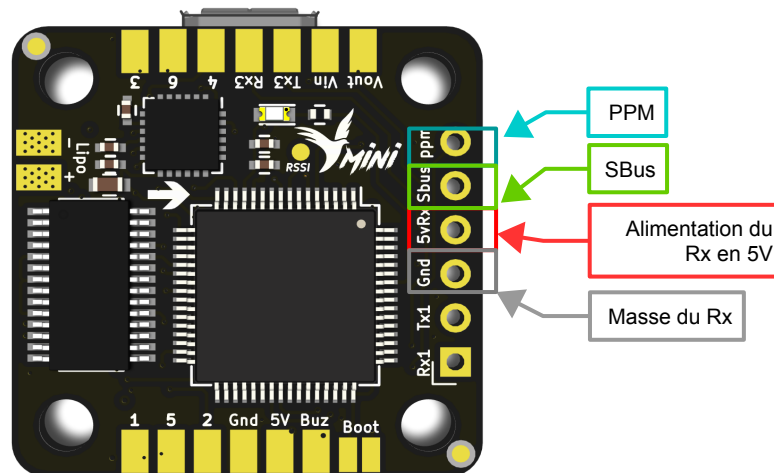


Figure 3 - Connexion du Rx

## Utiliser les ports série de la carte

Quatres ports séries sont disponibles sur la carte de vol YuPiF4 Mini:

- **VCP** (Virtual Com Port) : ce port est utilisé pour le raccordement de la carte au port USB d'un ordinateur. Le protocole MSP doit toujours être activé pour ce port, afin de permettre à l'ordinateur de communiquer avec la carte.
- **UART1** : ce port est utilisable à partir des Pads « Rx1 » et « Tx1 » de la carte.
- **UART3** : ce port est utilisable à partir des Pads « Rx3 » et « Tx3 » de la carte.
- **UART6** : ce port est seulement utilisable pour le protocole Sbus, à partir du Pad « Sbus » de la carte de vol. L'utilisation du protocole SBUS nécessite l'activation de ce protocole sur le port UART6 dans la configuration du logiciel utilisé (Betaflight, Cleanflight...).

Ces 3 ports sont indiqués sur la Figure 4 ci-dessous.

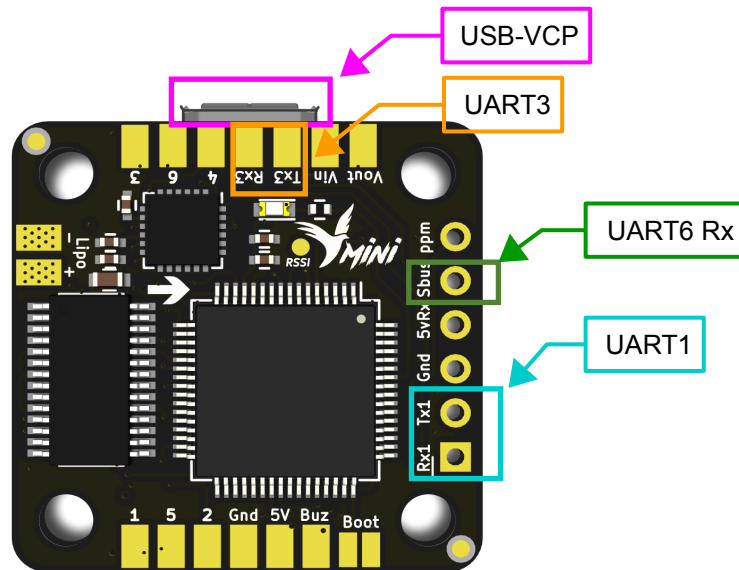


Figure 4 - Ports série

### Sortie de tension 5V

Le Pads indiqué sur la Figure 6 est une sortie de tension 5V pouvant être utilisées pour alimenter des accessoires (camera, Beeper, LED...). Il est possible de consommer 1A sur cette sortie 5V de la carte.

Toutes les Pads « Gnd » de la carte sont des masses. Il est notamment possible d'y brancher les masses des accessoires alimentés par la carte. **Il est à noter que le Pad 5V est seulement alimenté lorsqu'une Lipo est branchée.**

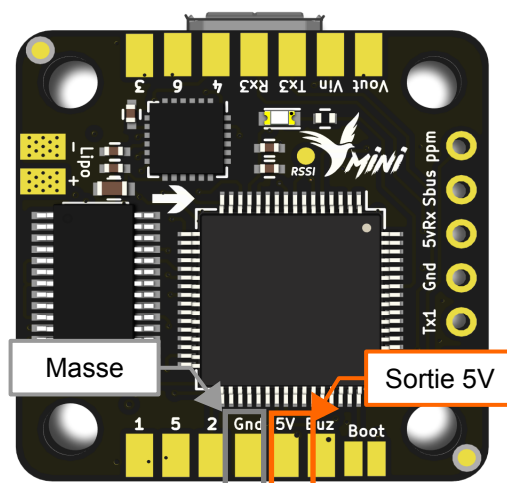


Figure 5 - Sortie de tension disponible

## Branchement d'un Beeper

Les Pads indiqués sur la Figure 6 permettent de commander un beeper par la carte YuPiF4 Mini. La borne « + » du Beeper doit être connectée au Pad 5V et la borne « - » du beeper au Pad « Buzz ». Le Pad Buzz sera mis à la masse lorsque le Beeper sera activé.

Il est à noter que le Pad 5V est seulement alimenté lorsqu'une Lipo est branchée. Le Beeper ne sonnera pas lorsque la carte est seulement alimentée par le port USB.

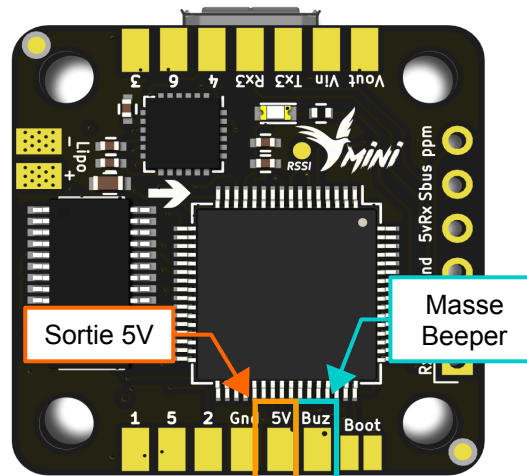


Figure 6 - Sortie de tension disponible

## Utilisation de l'OSD

Les Pads indiqués sur la Figure 7 permettent d'utiliser l'OSD en branchant le signal vidéo provenant de la camera sur « Vin » et le signal vidéo allant au Vtx sur « Vout ».

Il est à noter que l'OSD est seulement alimenté lorsqu'une Lipo est branchée. L'OSD ne fonctionnera pas lorsque la carte est seulement alimentée par le port USB.

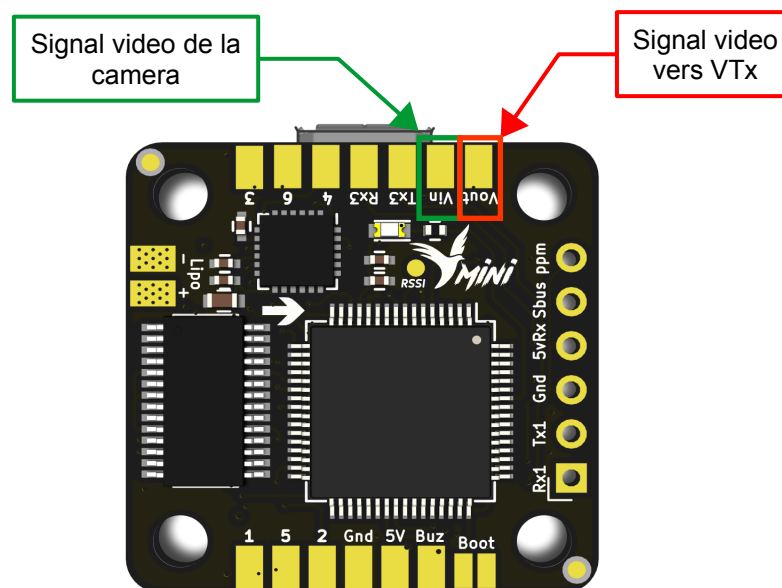


Figure 7 - Utilisation de l'OSD

## Configuration du logiciel

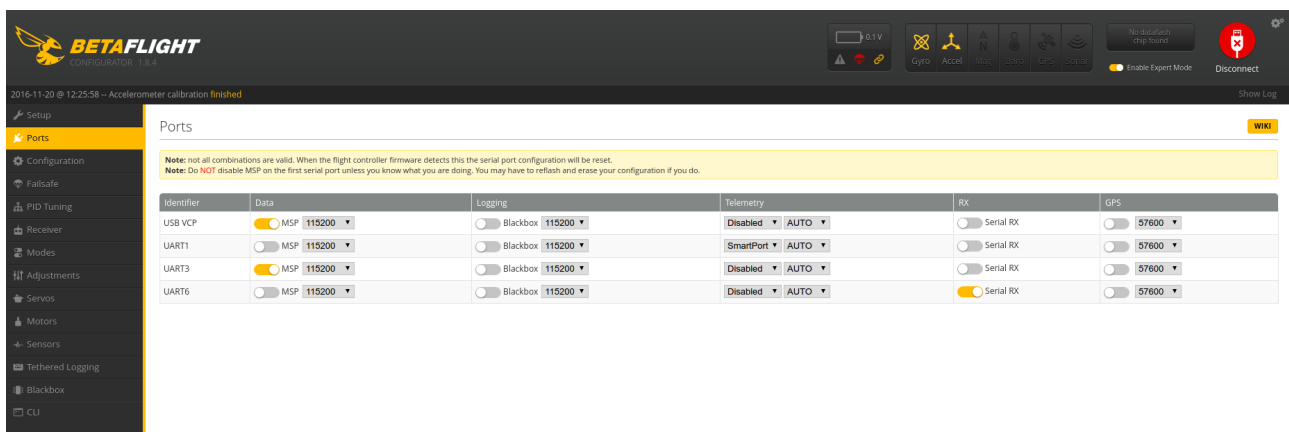
La configuration du logiciel installé se fait à l'aide du configurateur du logiciel (Betaflight, Cleanflight...). Ces configurateurs sont des applications disponibles dans le navigateur Chrome.

La suite du chapitre détaille un exemple de configuration avec le configurateur du logiciel Betaflight. Ceci a été réalisé avec le Firmware Betaflight 3.1.0 et le configurateur Betaflight 1.8.4. Certains éléments peuvent différer avec d'autres versions de logiciel.

### Onglet « Ports »

La Figure 10 est une vue de l'onglet « Ports ». Cette page permet de définir la fonction de chaque Port série. La carte de vol YuPiF4 Mini est dotée de 3 ports série :

- Le port VCP permettant à la carte de communiquer avec un PC au travers du port USB. Ce port doit être laissé en mode MSP.
- Le port UART 1, non utilisé
- Le port UART 3, configuré ici en MSP mais peut être utilisé librement pour d'autres fonctions
- Le port UART 6, configuré en mode Serial Rx pour recevoir les ordres radio avec le protocole Sbus.



Identifier	Data	Logging	Telemetry	RX	GPS
USB VCP	<input checked="" type="checkbox"/> MSP 115200 ▼	<input type="checkbox"/> Blackbox 115200 ▼	Disabled ▼ AUTO ▼	<input type="checkbox"/> Serial RX	<input type="checkbox"/> 57600 ▼
UART1	<input type="checkbox"/> MSP 115200 ▼	<input type="checkbox"/> Blackbox 115200 ▼	SmartPort ▼ AUTO ▼	<input type="checkbox"/> Serial RX	<input type="checkbox"/> 57600 ▼
UART3	<input checked="" type="checkbox"/> MSP 115200 ▼	<input type="checkbox"/> Blackbox 115200 ▼	Disabled ▼ AUTO ▼	<input type="checkbox"/> Serial RX	<input type="checkbox"/> 57600 ▼
UART6	<input type="checkbox"/> MSP 115200 ▼	<input type="checkbox"/> Blackbox 115200 ▼	Disabled ▼ AUTO ▼	<input checked="" type="checkbox"/> Serial RX	<input type="checkbox"/> 57600 ▼

Figure 8: Onglet "Ports"



## Onglet « Configuration »

La Figure 11 est une vue de l'onglet « Configuration ». Cette page permet d'activer la plupart des fonctionnalités de la carte de vol. Sur cet exemple, la carte de vol n'est pas tournée par rapport à son sens normal (angle sur les 3 axes à 0°), le protocole série Sbus est choisi pour la réception radio, la mesure de tension batterie est activée et la commande des ESC se fait en Multishot.

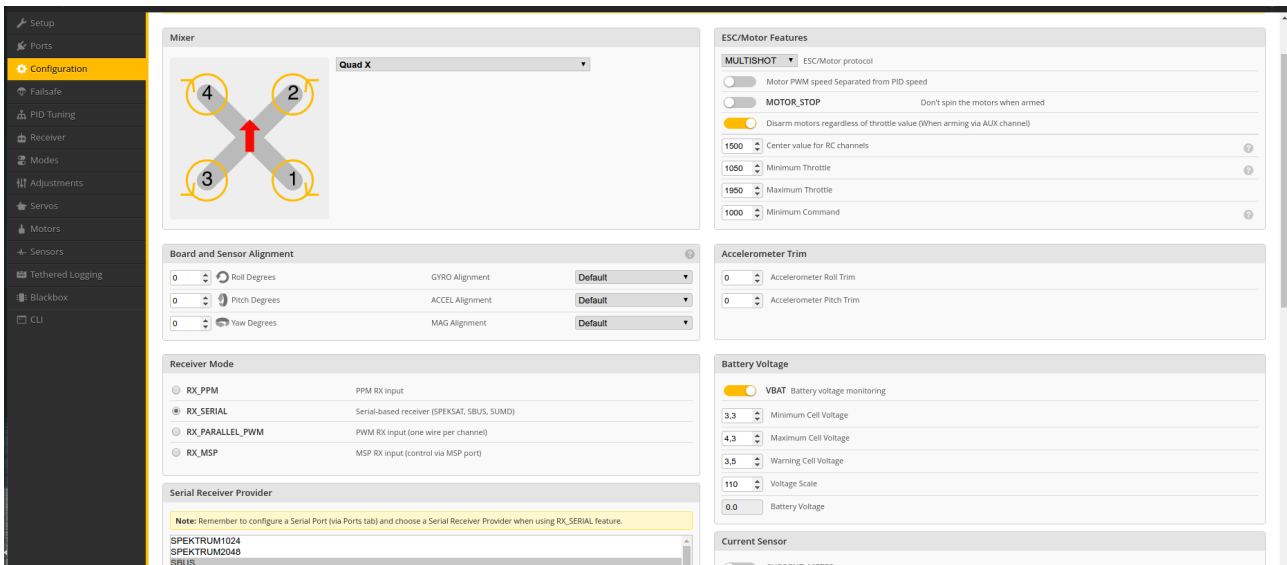


Figure 9: Haut de l'onglet "Configuration"

La Figure 12 présente la partie basse de l'onglet « Configuration ». La carte est ici paramétrée avec des fréquences de rafraîchissement des données Gyroscope et du calcul PID à 8kHz. L'accéléromètre est actif pour pouvoir utiliser les modes stabilisé et horizon.

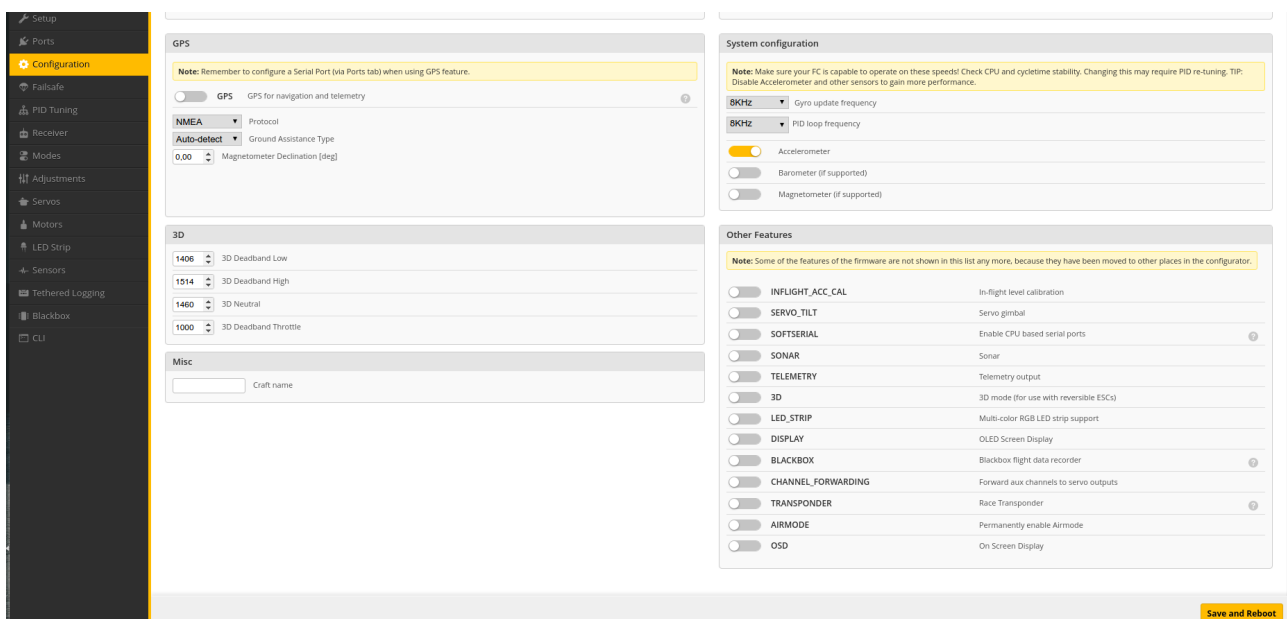


Figure 10: Bas de l'onglet "Configuration"

## Mise à jour du software

La carte de vol YuPiF4 Race est équipée de Pads « Boot » permettant de passer la carte en mode DFU lors de la mise sous tension. La carte passera automatiquement en mode DFU (Device Firmware Upgrade) lorsque celle-ci est mise sous tension avec les 2 Pads Boot reliées (par un fil par exemple).

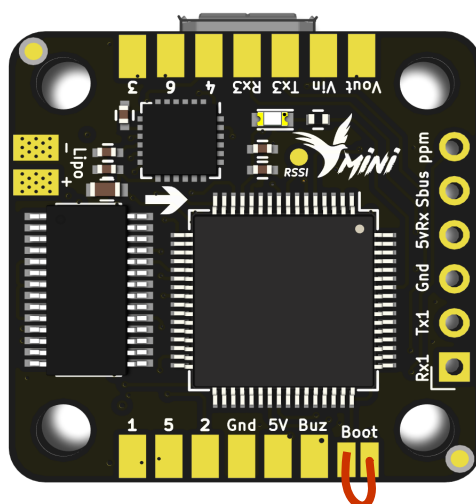
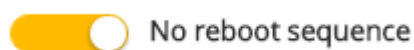


Figure 11: Pads « Boot »

### Avec le configurateur du logiciel utilisé

Il est possible de flasher un nouveau firmware en allant dans l'onglet « Firmware Flasher » du configurateur du logiciel utilisé (Betaflight, Inav...). Après avoir sélectionné l'option « No reboot sequence » et chargé le Firmware pour la carte « YUPIF4 », la carte peut être mise sous tension en maintenant le bouton « Boot ». Ceci aura pour effet de démarrer la carte en mode DFU. Il sera alors possible de flasher le Firmware en cliquant sur « Flash Firmware ».



### Avec un utilitaire spécifique

Si la mise à jour du Firmware n'est pas possible en utilisant le configurateur du logiciel, un moyen alternatif est d'utiliser l'utilitaire DfuSe fourni par STM32 à l'adresse indiquée ci-dessous. Le manuel d'utilisation de cet utilitaire est également disponible à cette adresse.

<http://www.st.com/en/development-tools/stsw-stm32080.html>