



TURBINE

EXCELLENT DYNAMIC BALANCE

DRONE RACER TB250



Caractéristiques

Diagonale entre axes moteurs	270 mm
Longueur (Sans hélice)	205 mm
Largeur (Sans hélice)	230 mm
Longueur (Avec hélices)	300 mm
Largeur (Avec hélices)	328 mm
Diamètre des hélices (Hélices tripales 5 x 3 ") :	62 mm
Hauteur (Sans équipement sur la platine supérieure) :	56 mm
Poids de la cellule (Avec moteurs, contrôleurs brushless, contrôleur CC3D, sans caméra, sans récepteur, sans système de transmission vidéo, sans accu)	378 g

Motorisation (Fournie):

Moteurs:	E-Turbine TB2204
Contrôleurs:	4 x Contrôleurs brushless Opto 12 A
Accu:	LiPo 3S 1300 à 1500 mAh
Hélices:	Tripales 5 x 3"

- GAUI est distribué par: **Beez2B sprl**
Rue des 3 Arbres, 16b
1180 Bruxelles Belgique
Tél.: +32 2 376 71 82
Fax: +32 2 611 86 44



Sauf erreurs et omissions, sous réserve de modifications.
Attention cette traduction de cette notice est la propriété
de la société Beez2B. Toute reproduction même partielle est
interdite. Copyright © 2015 Beez2B



TABLE DES MATIÈRES

Accu LiPo pour le Drone Racer TB250	2
Introduction/responsabilité	3
Introduction	3
Consignes de sécurité	3
Exclusion de responsabilité	3
FFAM/Consignes de sécurité	4
La Fédération Française d'AéroModélisme (FFAM)	4
Consignes générales concernant la sécurité	4
Composition des kits	5
Composition du kit TB250 en version pré-assemblée	5
Composition du kit TB250 en version à monter	6
Matériel et logiciel à prévoir	7
Matériel supplémentaire indispensable	7
Matériel supplémentaire optionnel	7
Logiciel nécessaire aux réglages et à la programmation du CC3D	7
Outillage	7
Assemblage du TB250	8
Montage de la mousse de protection inférieure	8
Montage des bras supports moteurs	8
Montage de la rampe d'éclairage à LED arrière	9
Montage de la calandre avant	10
Montage du moteur avant droit	10
Montage des contrôleurs brushless	11
Montage des 3 autres moteurs	11
Montage et câblage du contrôleur de vol CC3D	12
Option: mise en place de la caméra	14
Montage de la plaque de châssis supérieure	15
Connexion et mise en place du récepteur	15
Contrôle du sens de rotation des moteurs	1
Première mise sous tension	17
Armement des moteurs	17
Contrôle et réglage du sens de rotation des moteurs	18
Programmation du CC3D	19
Téléchargement d'un fichier de configuration du CC3D pour TB250	19
Téléchargement et installation du logiciel OpenPilot GCS	19
Mise en marche et vol	27
Montage des hélices	27
Séquence de mise sous tension du TB250	27
Indication de sélection de mode	27
Pour décoller	27
A la fin du vol	28
Pour aller plus loin avec votre TB250	28

ACCU LIPO POUR LE DRONE RACER TB250

Beez2B vous recommande l'utilisation d'accus LiPo de qualité pour faire voler votre TB250. Voici des produits conseillés :



Batterie Lipo Beez2B 3S 11,1 V 1300 mAh 20C pour eTurbine TB250 & FPV racer

Référence **BEETB01**



Batterie Lipo Beez2B 3S 11,1 V 1300 mAh 50C pour eTurbine TB250 & FPV racer

Référence **BEETB02**



Batterie LiPo e-Turbine 3S 11,1 V 1300 mAh pour Racer TB250

Référence **ETB-BA1**



INTRODUCTION

Merci d'avoir acheté un kit de Drone Racer TB250 e-Turbine. Nous espérons que vous aurez plaisir à voler avec. Ce modèle est proposé soit en kit à monter, soit en version pré-montée. Dans le premier cas, cette notice vous présente les opérations à effectuer pour le montage du modèle. Dans le cas de la version pré-assemblée, cette notice vous sera utile si vous avez des opérations d'entretien ou des réparations nécessitant un démontage et un remontage.

ATTENTION: Ce quadricoptère radiocommandé n'est pas un jouet.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Si vous avez opté pour la version pré-assemblée, merci de contrôler le serrage des vis et de les resserrer si nécessaire avant d'utiliser ces ensembles.

Vous êtes responsable du montage, de la sécurité lors de l'utilisation, de l'entretien, des contrôles et des réglages du modèle.

Avant de commencer le montage, merci de lire intégralement les instructions.

Vérifiez toutes les pièces. Si vous trouvez les pièces défectueuses, ou s'il manque des pièces, contactez votre revendeur local ou le distributeur.

Avant de pratiquer le pilotage de multicoptères radiocommandés, vérifiez et respectez les règlements concernant l'aéromodélisme dans votre pays.

EXCLUSION DE RESPONSABILITÉ

Ce produit concerne un quadricoptère radiocommandé.

Un mauvais usage, un défaut d'entretien ou de montage peuvent potentiellement amener un quadricoptère radiocommandé à mettre en danger des personnes ou des biens, allant jusqu'à causer des blessures graves ou même la mort.

Les pièces en mouvement présentent un danger pour les utilisateurs, et pour toute personne située dans la zone d'évolution du quadricoptère radiocommandé.

En aucun cas, un mineur ne doit être autorisé à utiliser ce quadricoptère radiocommandé sans l'accord et la surveillance de ses parents ou de son tuteur légal, qui endossent la responsabilité de toutes les actions du mineur.

Ce produit est prévu pour une utilisation par des pilotes de multicoptères radiocommandés expérimentés, dans des conditions et environnements permettant d'assurer la sécurité, sur des sites approuvés pour cette activité, et pour un vol à l'écart des autres personnes.

N'utilisez pas un quadricoptère radiocommandé à proximité d'habitations, d'arbres, de lignes électriques ou téléphoniques, par mauvaise météo ou à proximité de rassemblements de personnes.

Le fabricant et/ou ses distributeurs n'assument aucune responsabilité en ce qui concerne les dommages, ou les blessures accidentelles résultant de l'utilisation du quadricoptère radiocommandé.

L'utilisateur d'un quadricoptère radiocommandé assume l'entière responsabilité qui résulte de l'emploi correct ou incorrect du quadricoptère radiocommandé.

LES CLUBS DE MODÉLISME

Les clubs d'aéromodélisme sont des lieux privilégiés pour utiliser dans les règles les modèles réduits volants. Ils sont regroupés au sein de fédérations nationales auprès desquelles vous trouverez les informations sur les clubs proches de votre domicile.

BELGIQUE	FRANCE	HOLLANDE
AAM Rue Montoyer, 1, boîte 1 1000 – Bruxelles http://www.aamodels.be/	FFAM 108 rue Saint Maur 75011 PARIS Tél. 01 43 55 82 03 http://www.ffam.asso.fr/	KNVvL Houttuinlaan 16A 3447 GM Woerden Tél. 0348-437060 http://www.knvvl.nl/

CONSIGNES GÉNÉRALES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

- 1. Tout pilote doit éviter le survol de personnes non protégées.
- 2. Je dois réaliser un essai concluant de la portée de mon ensemble radio, en conformité avec les recommandations du fabricant, avant le premier vol de la journée et après toute réparation sur un modèle.
- 3. Le site de vol doit être doté d'une (ou plusieurs) ligne de sécurité, au-delà de laquelle se déroulent les vols.
Seules les personnes nécessaires au déroulement du vol (pilote, assistant) peuvent franchir cette ligne de sécurité. Pour les meetings et démonstrations, cette ligne doit impérativement être matérialisée.
Une zone de sécurité doit être maintenue entre la zone de vol et les spectateurs. Le vol au-dessus de cette zone de sécurité est interdit.
- 4. Je n'utilise mon modèle radiocommandé qu'avec du matériel radio utilisant des fréquences radio autorisées par les règlements en vigueur dans le pays.
- 5. Je n'utilise pas mon modèle radiocommandé à moins de 5 km de tout site déclaré comme dédié au modélisme, sauf accord préalable sur la fréquence utilisée avec les responsables du site concerné.
- 6. A l'exception de certains événements lors de compétitions officielles, du décollage et de l'atterrissage, aucun modèle volant en extérieur ne doit évoluer à moins de 7,5 m de toute personne, à l'exception du pilote et de son assistant placés sur la ligne de sécurité.
- 7. En aucun cas, un pilote ou une autre personne ne doit toucher un modèle en vol, ou tant qu'il est sous tension ou moteur tournant, sauf pour éviter qu'il ne heurte quelqu'un. Ceci ne s'applique pas aux modèles de vol indoor.
- 8. Le vol de nuit implique l'usage d'un système d'éclairage qui assure au pilote une vue précise de l'attitude du modèle et de son orientation.
- 9. Le pilote d'un modèle radiocommandé doit avoir le contrôle du modèle durant tout le vol, en maintenant un contact visuel permanent, sans autre artifice que des lunettes correctrices prescrites pour le pilote.
- 10. Le vol en immersion (FPV) ne peut se pratiquer qu'en respectant les règles en vigueur (le pilote responsable du vol garde le modèle en vue directe durant tout le vol, et le pilote "en immersion" dispose d'un émetteur relié par un système de double commande à celui du pilote responsable qui dispose d'un bouton de transfert des commandes).

COMPOSITION DU KIT TB250 PRÉ-ASSEMBLÉ

- 1. Valise de transport antichocs
- 2. Drone racer TB250 assemblé
- 3. Set de deux hélices tripales 5 x 3 " (x 2)
- 4. Cordon de connexion caméra vers système de transmission d'images (non fourni).

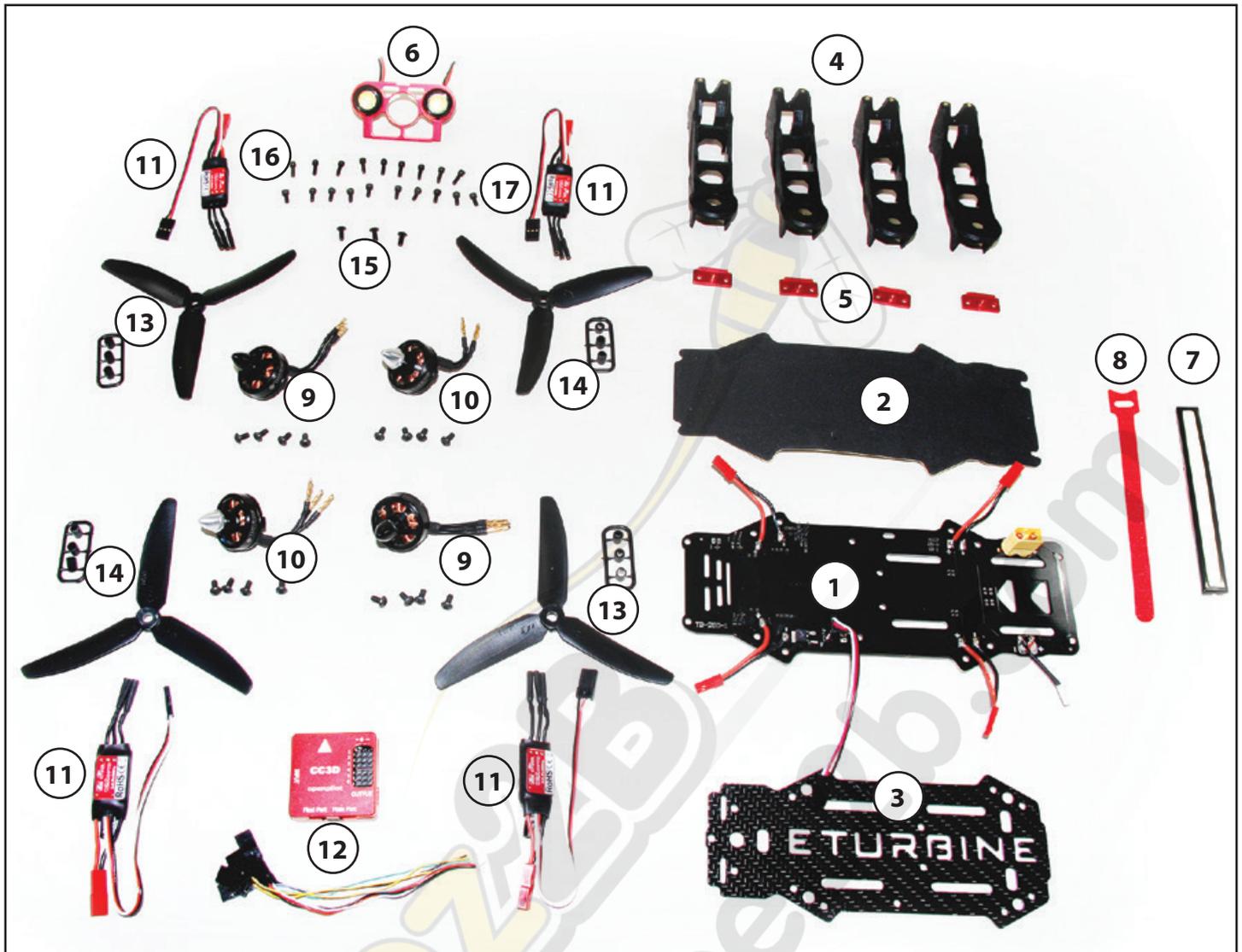


Le drone racer TB250 assemblé intègre les éléments suivants montés sur le châssis :

- 2 x Moteurs e-Turbine TB2204 CW (Ecrrou couleur alu, se visse en sens horaire) (Note : utilisé pour hélices tournant en sens anti-horaire)
- 2 x Moteurs e-Turbine TB2204 CCW (Ecrrou noir, se visse en sens anti-horaire) (Note : utilisé pour hélices tournant en sens horaire)
- 4 x Contrôleurs brushless opto (Sans BEC) 12 A
- 1 x Contrôleur de vol Openpilot CC3D avec nappe de connexion au récepteur
- 2 x LEDs blanches haute luminosité éclairant vers l'avant
- 1 x Rampe à LEDs bleues haute luminosité pour éclairage arrière
- 1 x Camera IC Sony CCD 700 lignes



COMPOSITION DU KIT TB250 EN VERSION À MONTER



Nomenclature

Rep.	Qté	Désignation
○ 1.	1 x	Base du châssis (Plaque inférieure) - circuit imprimé
○ 2.	1 x	Plaque de mousse autoadhésive de protection du dessous de la base du châssis
○ 3.	1 x	Plaque supérieure de châssis en fibre de carbone
○ 4.	4 x	Bras supports de motorisation en plastique armé injecté
○ 5.	4 x	Entretoises de fixation des bras en aluminium anodisé
○ 6.	1 x	Calandre avant avec deux LEDs blanche haute luminosité (avec câbles et connecteurs)
○ 7.	1 x	Bandeau arrière à LEDs bleues (Avec fils et connecteur)
○ 8.	1 x	Sangle Velcro pour fixation du pack d'accu
○ 9.	2 x	Moteurs TB2204 CW avec écrous alu (Ecrrou se visse dans le sens horaire)
○ 10.	2 x	Moteurs TB2204 CCW avec écrous noir (Écrous se visse dans le sens anti-horaire)
○ 11.	4 x	Contrôleurs brushless opto 12A
○ 12.	1 x	Contrôleur de vol Openpilot CC3D avec sa nappe de connexion au récepteur
○ 13.	2 x	Hélices tripales 5 x 3" pour rotation horaire et entretoises (les entretoises ne sont pas utilisées sur le TB250)
○ 14.	2 x	Hélices tripales 5 x 3" pour rotation antihoraire et entretoises (les entretoises ne sont pas utilisées sur le TB250)
○ 15.	3 x	Vis à tête fraisée M3 x 7,5 mm
○ 16.	11 x	Vis CHC M2,5 x 8 mm
○ 17.	9 x	Vis CHC M2,5 x 6 mm

MATÉRIEL SUPPLÉMENTAIRE INDISPENSABLE

- Emetteur avec 5 voies au minimum (Gaz, Tangage, Roulis, Lacet, Mode de stabilisation). Des voies supplémentaires peuvent être nécessaires selon les équipements que vous souhaitez ajouter au drone.
- Récepteur avec 5 voies au minimum (Gaz, Tangage, Roulis, Lacet, Mode de stabilisation). Des voies supplémentaires peuvent être nécessaires selon les équipements que vous souhaitez ajouter au drone.
- Pack d'accus LiPo 3S 1300 à 1500 mAh

MATÉRIEL SUPPLÉMENTAIRE OPTIONNEL

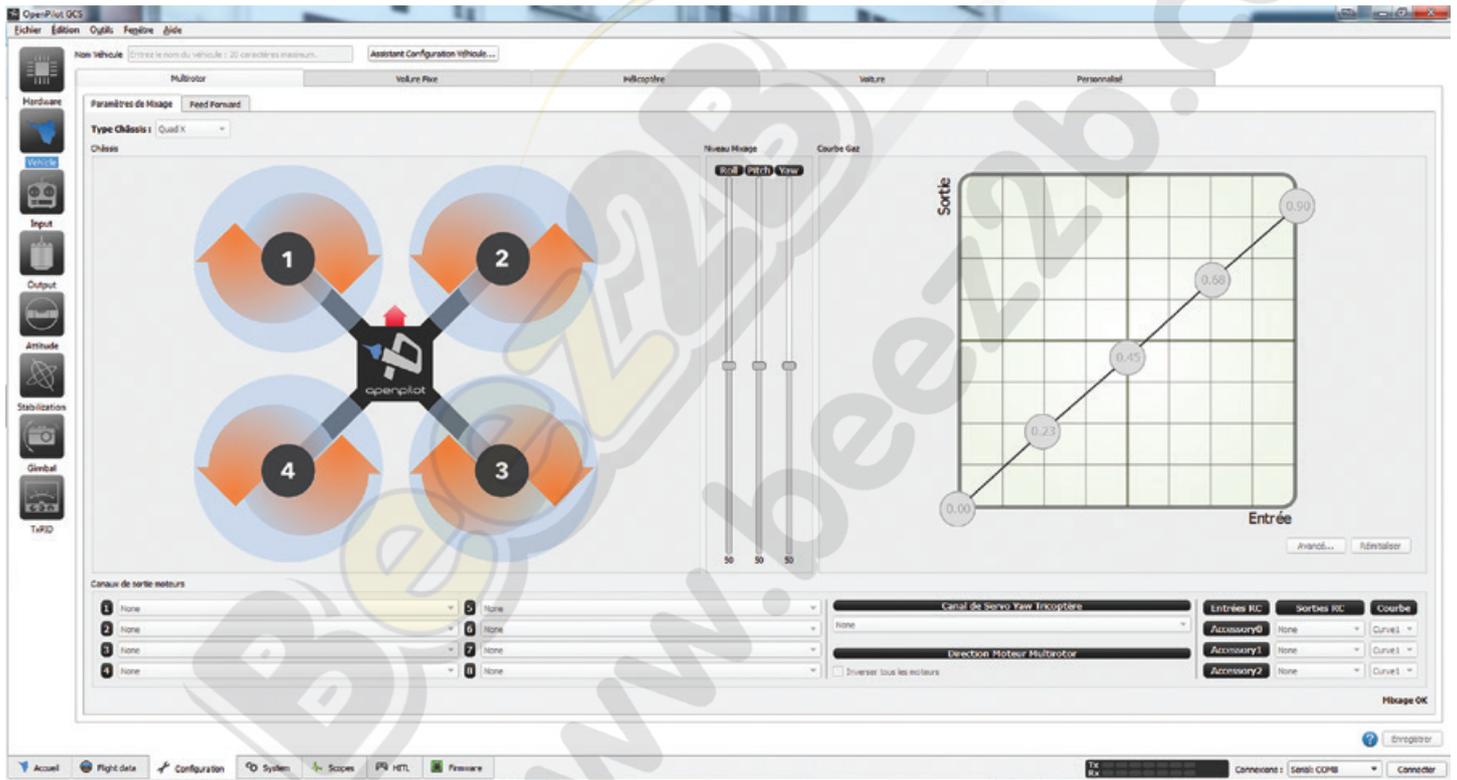
- Caméra pour FPV (Par exemple Camera IC Sony CCD 700 lignes) et sa connectique pour la version en kit à monter uniquement. Le drone peut voler sans caméra FPV, même si ce n'est pas son but principal.
- Système de transmission d'images (Emetteur et récepteur bande 5,8 GHz par exemple).
- Caméra supplémentaire (Genre GoPro ou Mobius par exemple) pour enregistrement en HD.

LOGICIEL NÉCESSAIRE AUX RÉGLAGES ET À LA PROGRAMMATION DU CC3D

La programmation et les réglages du contrôleur de vol CC3D nécessitent d'installer sur un PC le logiciel "OPEN PILOT GCS" qui est disponible en téléchargement gratuit à cette adresse :

<https://wiki.openpilot.org/display/WIKI/OpenPilot+Downloads#OpenPilotDownloads-Release-15.02.02>

Attention : Ne pas utiliser une version du logiciel OpenPilot GCS incompatible avec le CC3D. La version 15.02.02 est la version la plus récente compatible avec le CC3D à la date de la rédaction de cette notice. Contrôlez sur le site OpenPilot si une version plus récente compatible avec le CC3D n'a pas été ajoutée dans la section "Downloads".



- Par ailleurs, un cordon USB avec prise USB standard d'un côté et mini-USB de l'autre sera nécessaire pour connecter le CC3D au PC. (Non fourni)

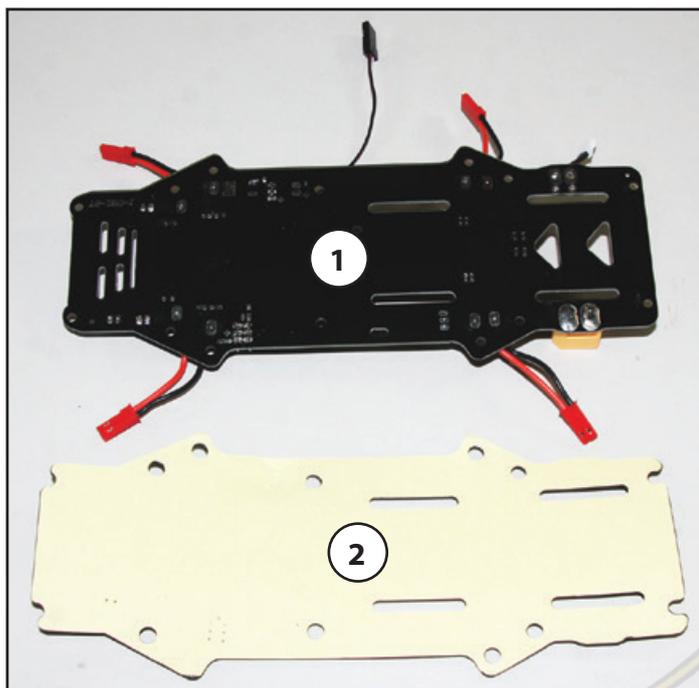
OUTILLAGE

Il vous suffit d'une clé allen de 2 mm (ou mieux, d'un tournevis à embout hexagonal de 2 mm) pour assembler le châssis du TB250.





MONTAGE DE LA MOUSSE DE PROTECTION INFÉRIEURE

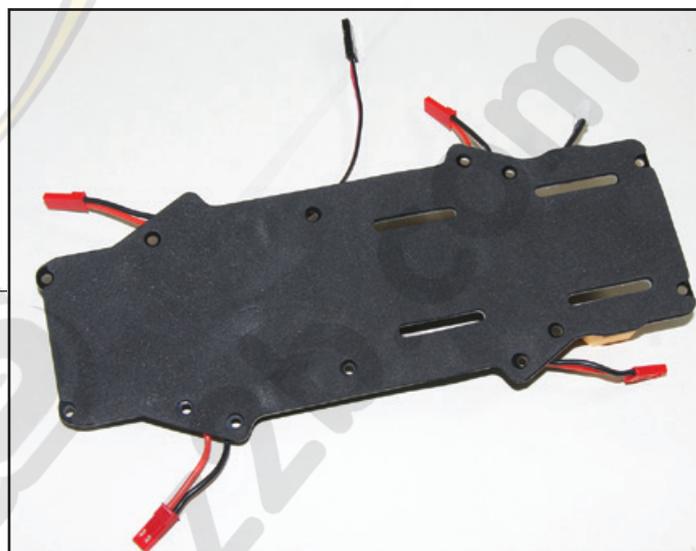


Note: Pour l'ensemble du montage, les numéros de pièces fournies correspondent à la nomenclature de la page 6.

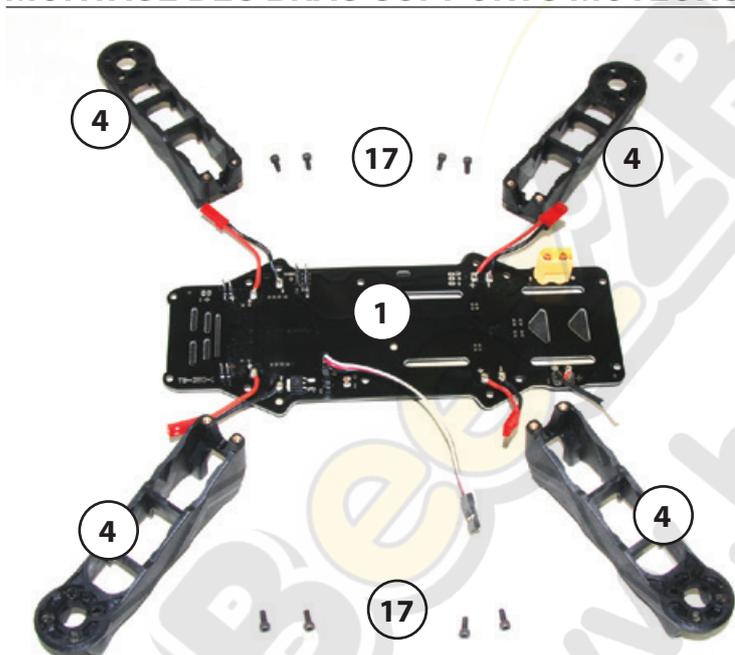
PRÉPAREZ:

La plaque de châssis inférieure (circuit imprimé) (1)
La plaque de mousse autoadhésive (2)

- * 1 - Posez la plaque de base du châssis inférieur à l'envers, c'est-à-dire avec le connecteur d'accu côté plan de travail.
- * 2 - Enlevez la feuille de protection jaune de la mousse adhésive.
- * 3 - Collez la plaque de mousse sous la plaque en alignant avec soin les trous et fentes avec ceux et celles de la plaque.



MONTAGE DES BRAS SUPPORTS MOTEURS

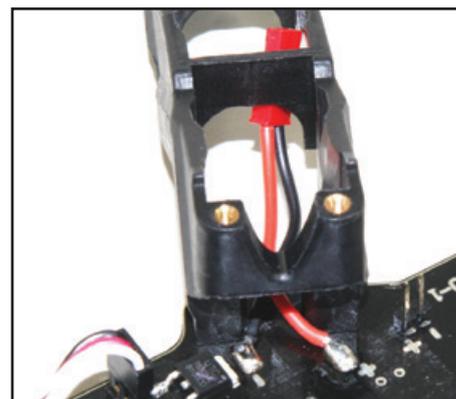


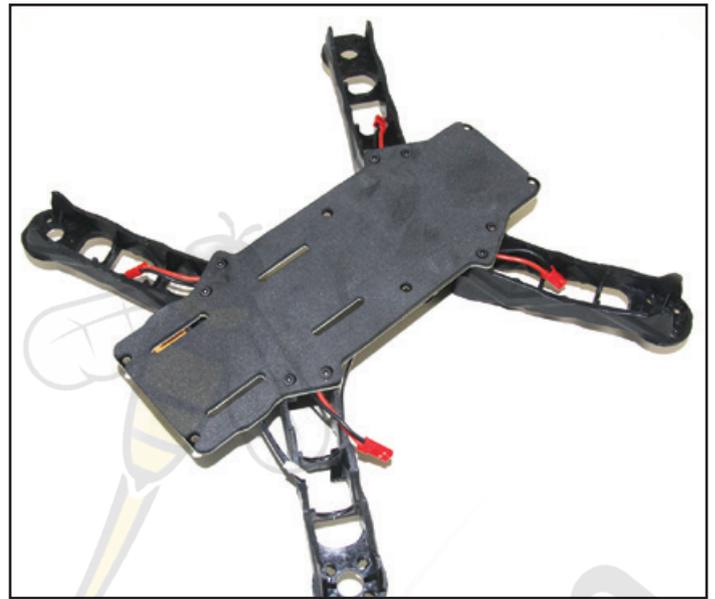
PRÉPAREZ:

La plaque de châssis inférieure (1)
Les 4 bras supports moteurs (4)
Huit vis CHC M2,5 x 6 mm (17)

- * 1 - Vissez chaque bras sur la plaque du châssis dans le sens montré sur la photo en bas à gauche.

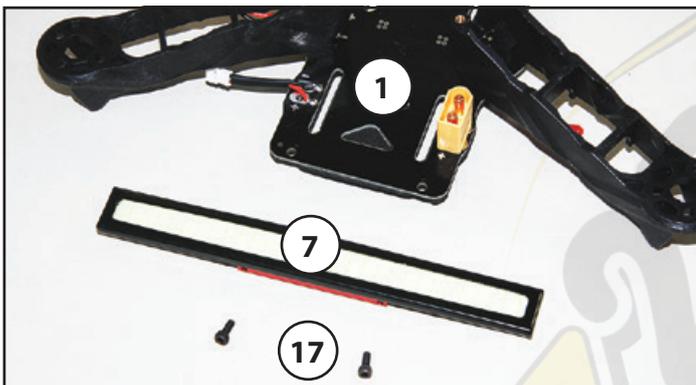
Note: Veillez à passer les fils d'alimentation des contrôleurs brushless comme montré sur les deux autres photos, sans pincer les fils sous les bras.





Voici les 4 bras supports de moteurs montés sur la plaque inférieure.

MONTAGE DE LA RAMPE D'ÉCLAIRAGE À LED ARRIÈRE



PRÉPAREZ :

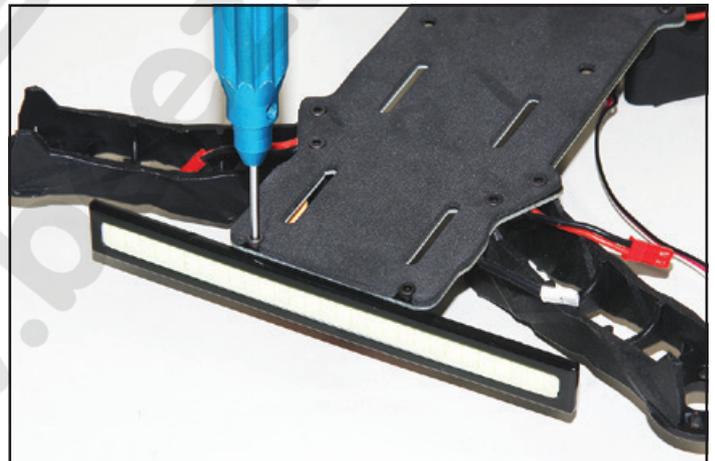
La plaque de châssis inférieure (1)

Le bandeau arrière à LEDs (7)

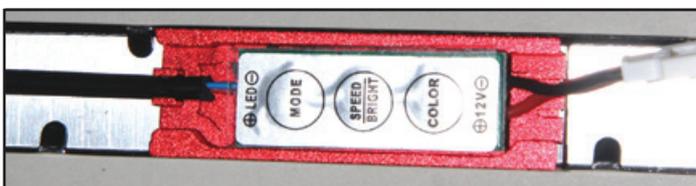
Deux vis M2,5 x 6 mm (17)

* 1 - Vissez le bandeau à LEDs sur la plaque de châssis.

* 2 - Connectez la prise du bandeau sur le connecteur dont les fils sont soudés à l'arrière gauche du châssis. Veillez à respecter la polarité.

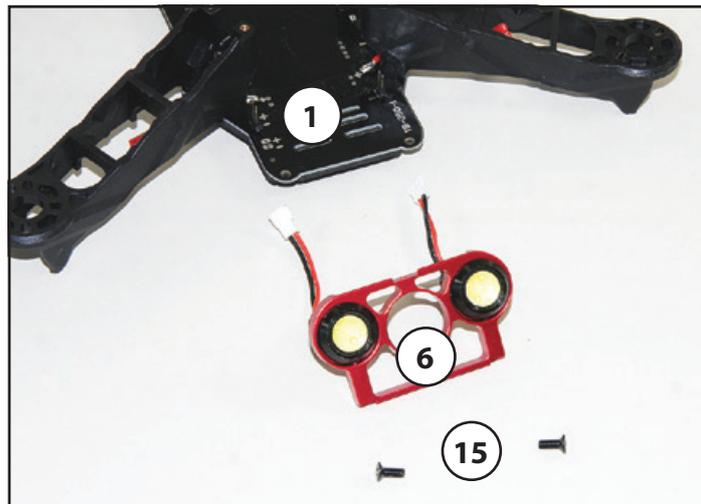


Note: Sur la face tournée vers l'avant du bandeau, vous trouverez trois boutons : Le bouton **MODE** permet de choisir entre divers clignotements, le bouton **SPEED/BRIGHT** permet de gérer la puissance des LEDs. Le bouton **COLOR** est inactif.





MONTAGE DE LA CALANDRE AVANT



PRÉPAREZ :

La plaque de châssis inférieure (1)
La calandre avant avec ses deux LEDs haute puissance (6)
Deux vis à tête fraisée M3 x 7,5 mm (15)

* 1 - Vissez la calandre sur l'avant du châssis en veillant à ce que la lèvre repose sur la face avant du châssis (un léger ajustage du châssis à la lime peut être nécessaire).

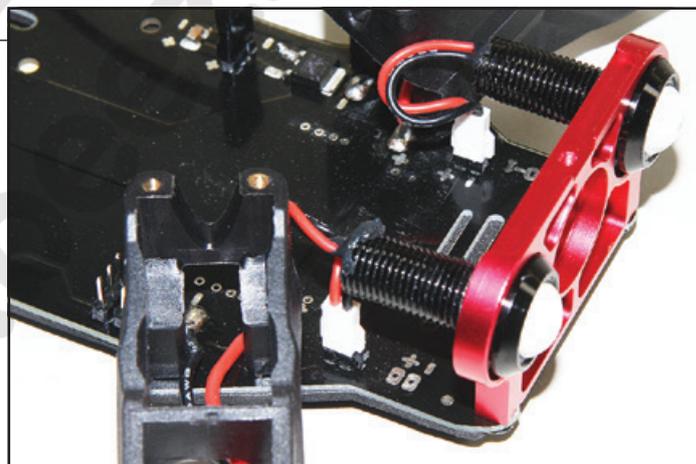
* 2 - Connectez les deux connecteurs d'éclairage sur les broches à l'avant du châssis en respectant les polarités notées sur le circuit imprimé (Rouge = "+", Noir = "-").



MONTAGE DU MOTEUR AVANT DROIT

PRÉPAREZ :

- Un moteur TB2204 CW (écrou couleur alu) (10)
- Ses 4 vis de fixation
- Le châssis.



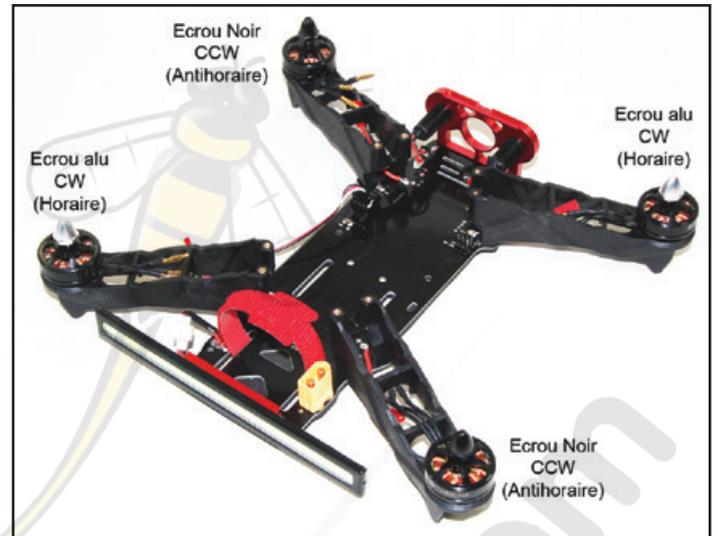
- * 1 - Placez les fils bien à plat à la sortie du moteur
- * 2 - Placez le moteur avec les fils passant sous le bras support.
- * 3 - Vissez le moteur avec les 4 vis.





MONTAGE DES 3 AUTRES MOTEURS

Montez de la même façon les 3 autres moteurs. Un moteur à écrou alu (CW) doit être monté à l'arrière gauche. Les moteurs à écrou noir (CCW) se montent à l'avant gauche et à l'arrière droit.



MONTAGE DES CONTRÔLEURS BRUSHLESS

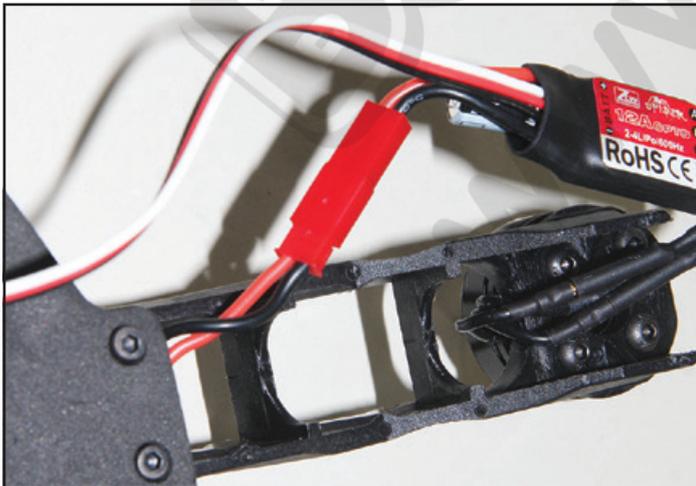
PRÉPAREZ :

Le châssis avec ses moteurs
Les 4 contrôleurs brushless (11)

* 1 - Connectez les contrôleurs aux moteurs (Pour le moment, ne vous préoccupez pas de l'ordre des connexions).

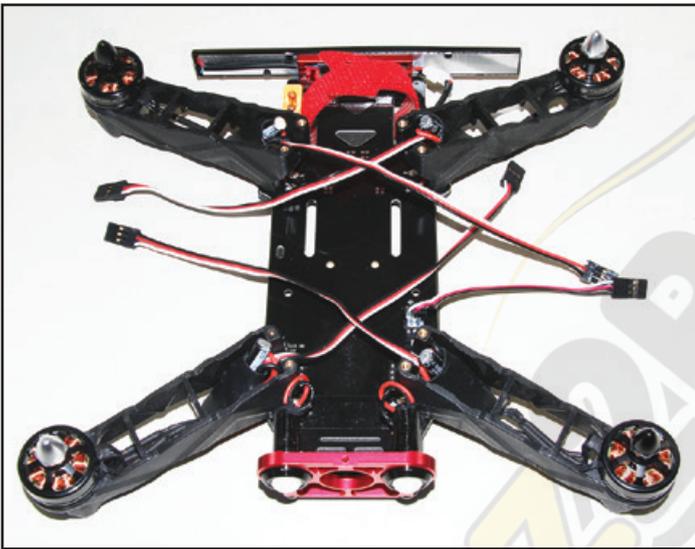


* 2 - Connectez les contrôleurs aux prises correspondantes soudées au châssis. Respectez les polarités.





* 3 - Rangez le mieux possible les contrôleurs dans les bras supports de moteurs. Pour le moment, ne fixez pas les fils contre les bras, vous le ferez après avoir testé le sens de rotation des moteurs et corrigé si nécessaire l'ordre des connexions entre contrôleurs et moteurs.

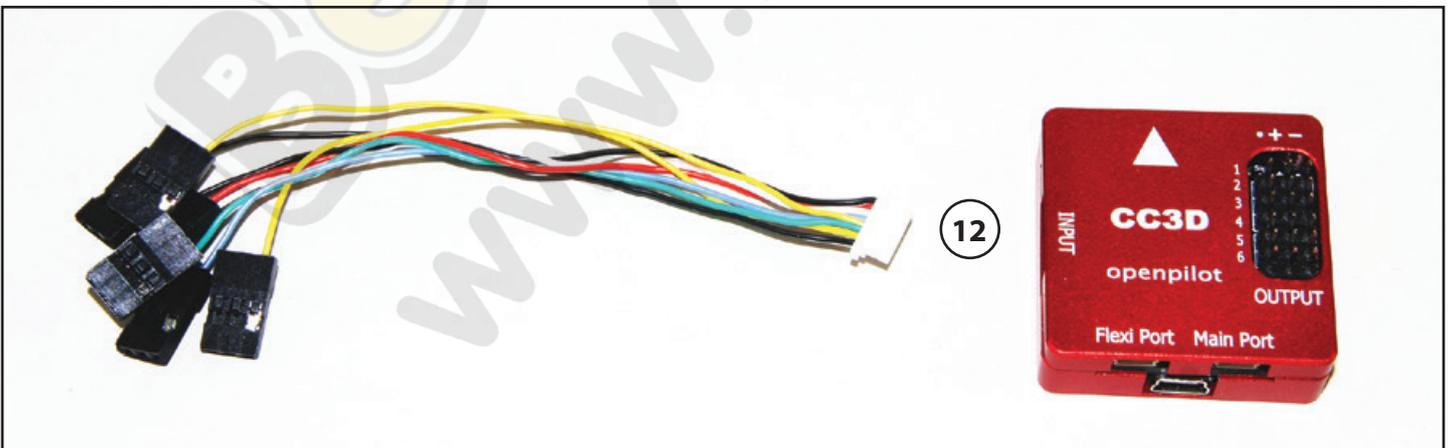


Voici votre châssis équipé de ses quatre moteurs et des quatre contrôleurs, ainsi que des éclairages avant et arrière.

MONTAGE ET CÂBLAGE DU CONTRÔLEUR DE VOL CC3D

PRÉPAREZ :

Le contrôleur de vol CC3D et sa nappe de connexion au récepteur. (12)
De la mousse adhésive double face de 2 à 3 mm d'épaisseur (Non fournie).

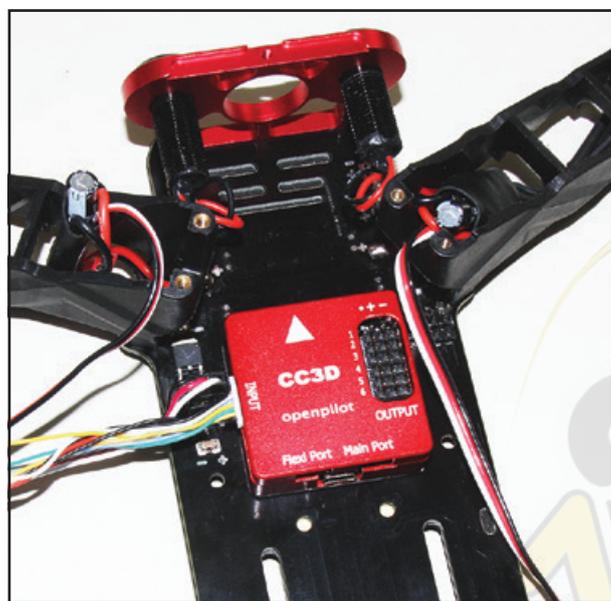
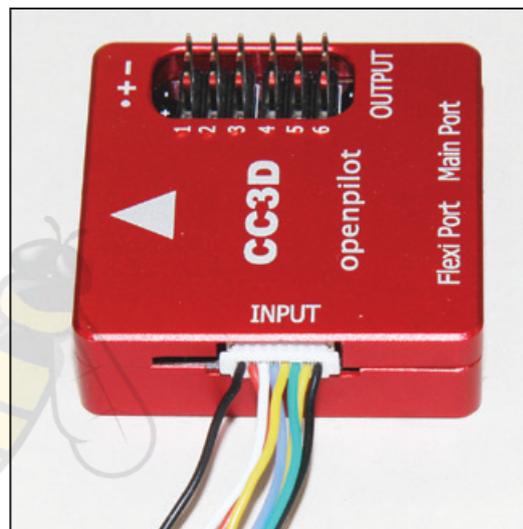
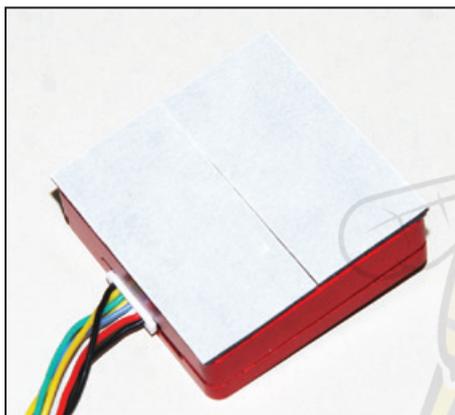




* 1 - Connectez la nappe sur la prise INPUT du contrôleur de vol CC3D. Attention au sens, un détrompage est présent sur la prise, ne forcez pas, si la prise ne se monte pas aisément, c'est qu'elle est à l'envers.

* 2 - Collez un carré de mousse double face sous le contrôleur de vol CC3D.

* 3 - Collez le contrôleur sur le châssis, à l'emplacement montré sur la photo, avec la flèche pointant vers l'avant du modèle. Veillez à ce que le contrôleur soit parfaitement aligné par rapport au châssis, un décalage angulaire fausserait la stabilisation du drone. (Ci-dessous)



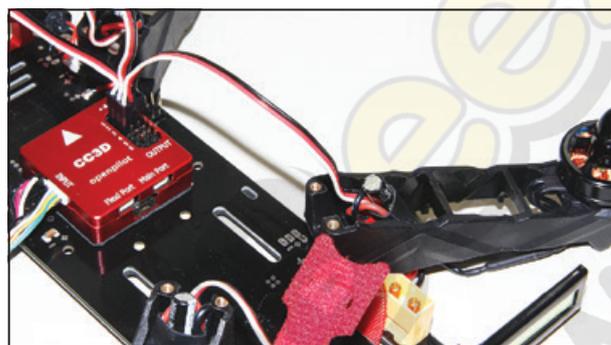
* 4 - Connectez le fil du contrôleur du moteur avant gauche sur la prise notée 1 du CC3D. (Photo ci-contre à droite)



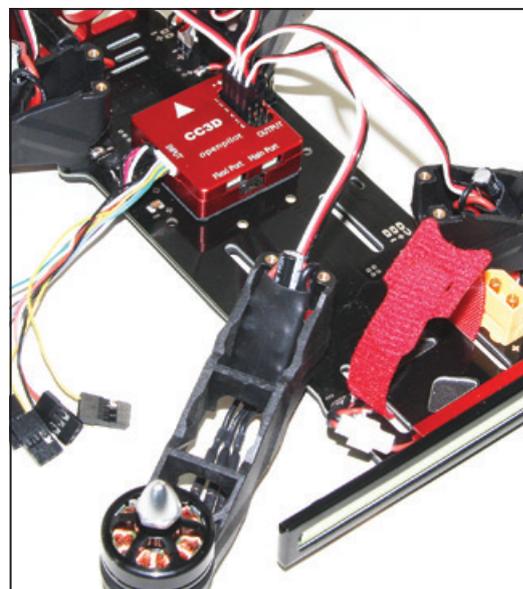
* 5 - Connectez le fil du contrôleur du moteur avant droit sur la prise notée 2 du CC3D. (A droite)



* 6 - Connectez le fil du contrôleur du moteur arrière droit sur la prise notée 3 du CC3D. (A gauche)



* 7 - Connectez le fil du contrôleur du moteur arrière gauche sur la prise notée 4 du CC3D. (A droite)



* 8 - Pour finir, connectez le cordon rallonge avec des prises JR mâle-mâle branché sur le châssis à la prise notée 5 ou 6 : c'est l'alimentation du système d'éclairage à LED. (Photo ci-contre à gauche)

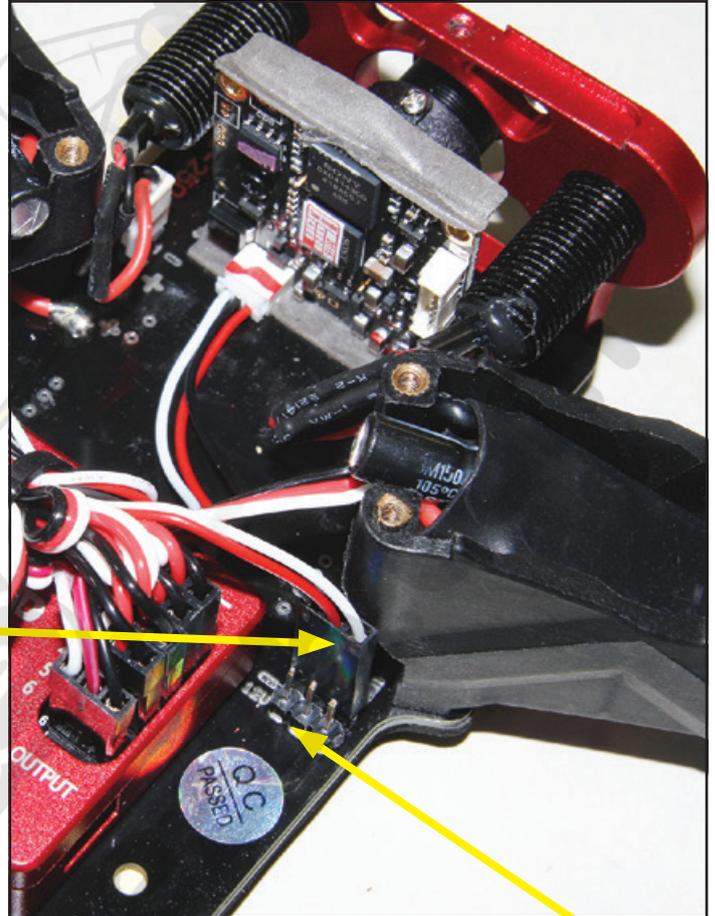
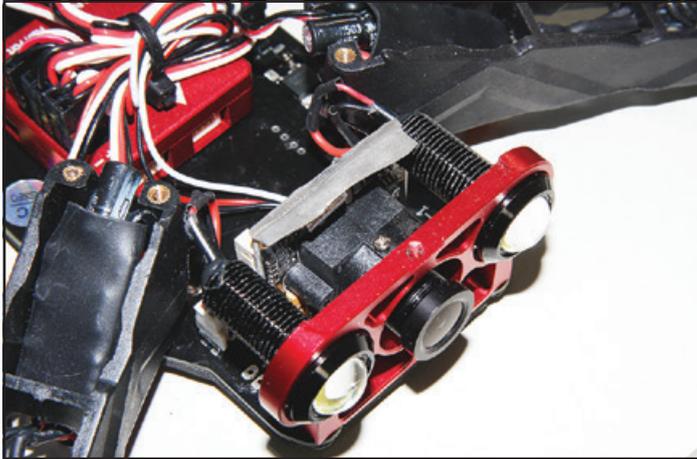




OPTION : MISE EN PLACE DE LA CAMÉRA

Nous vous présentons ici à titre d'exemple la mise en place d'une caméra Sony similaire à celle qui est montée d'origine sur la version pré-assemblée du TB250.

La caméra est montée légèrement inclinée vers le haut: en translation avant, le drone est penché en avant et avec la caméra parfaitement horizontale par rapport au châssis, on voit trop vers le sol. En inclinant légèrement la caméra vers le haut, la vue est plus agréable en translation. La carte électronique de la caméra est collée au silicone sur la plaque inférieure du châssis et sera également collée contre la plaque supérieure lors de la mise en place de celle-ci.



Le cordon d'alimentation de la caméra se connecte sur les broches avant, côté droit du châssis. Respectez les polarités.

ATTENTION : Les deux jeux de broches situées sur le côté droit du châssis, juste en arrière du bras support moteur, sont alimentés en 12 V. Les fils rouge et noir sont des fils d'alimentation, le fil blanc transmet le signal vidéo de la caméra.

Le cordon devant relier la caméra au système de transmission (non fourni) doit être connecté sur la deuxième série de boches.

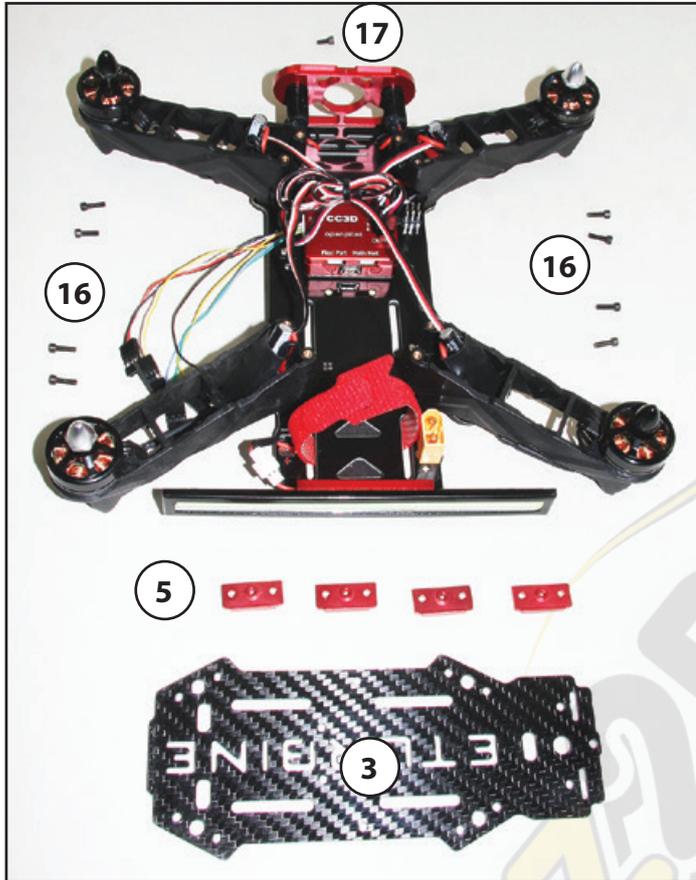
Pour les connexions à l'émetteur vidéo, reportez-vous à la notice de celui-ci.



MONTAGE DE LA PLAQUE DE CHÂSSIS SUPÉRIEURE

PRÉPAREZ :

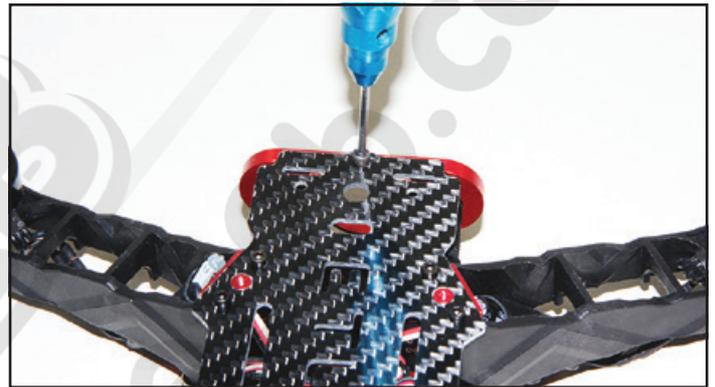
- Le châssis inférieur équipé.
- Les quatre entretoises en aluminium anodisé (5)
- La plaque de châssis supérieur en fibre de carbone (3)
- 8 vis CHC M2,5 x 8 mm (16)
- 1 vis CHC M2,5 x 6 mm (17)



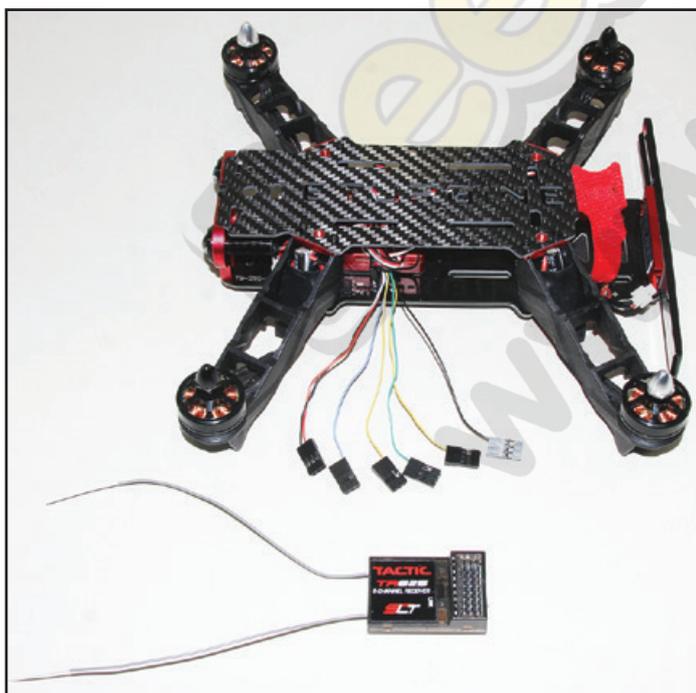
- * 1 - Posez la plaque sur les bras support moteur en intercalant une entretoise au niveau de chaque bras comme montré sur la photo. Vissez 2 vis CHC M2,5 x 8 mm dans chaque bras support moteur.



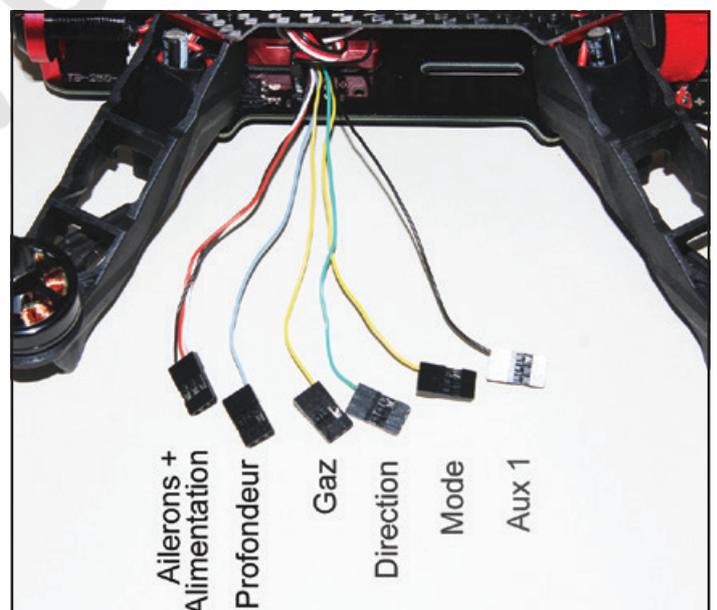
- * 2 - Vissez la vis CHC M2,5 x 6 mm dans la calandre en aluminium.



CONNEXION ET MISE EN PLACE DU RÉCEPTEUR

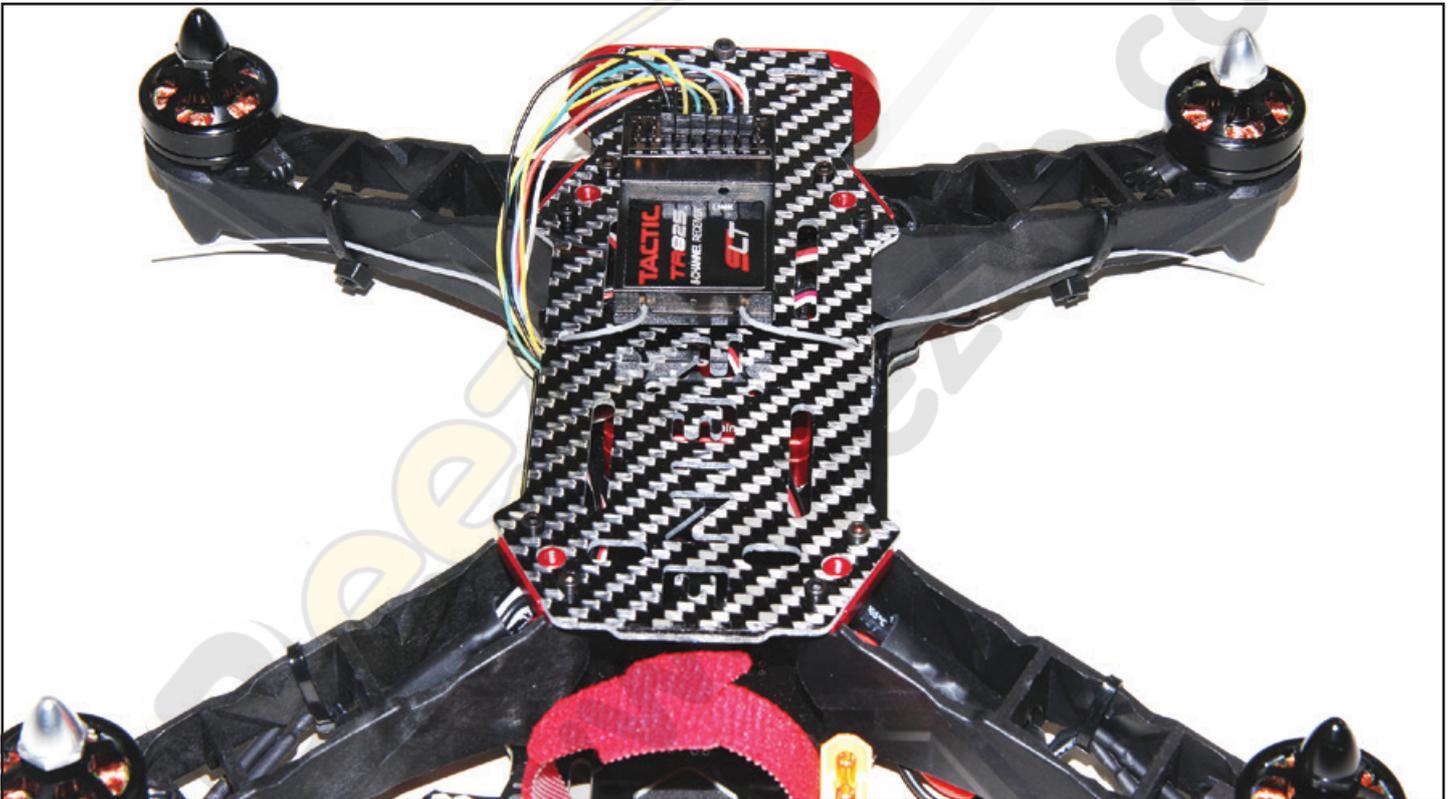
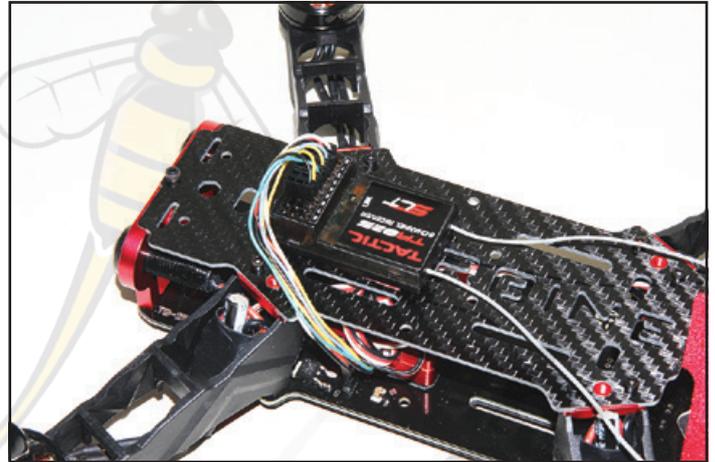
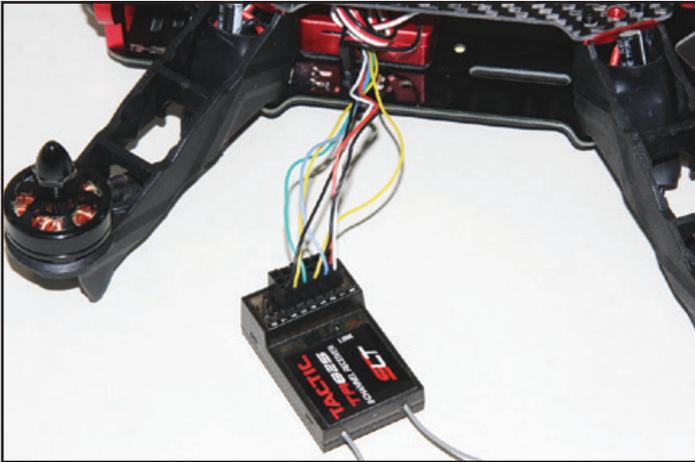


- * Repérez les connecteurs de la nappe du CC3D. Voici l'ordre des prises et leurs couleurs.





- * Connectez les fils de la nappe du CC3D au récepteur sur les voies correspondant aux fonctions du récepteur. (L'ordre varie d'une marque à l'autre. De plus, il sera possible de reconfigurer les fonctions depuis le logiciel GCS d'OpenPilot.)
- * Fixez le récepteur à l'emplacement de votre choix avec du double face ou du Velcro adhésif. Nous le montrons ici placé au-dessus de la plaque de châssis supérieure. Une autre possibilité qui assure une meilleure protection consiste à le placer entre les deux plaques, juste en arrière de la caméra, à condition que les dimensions du récepteur le permettent.
- * Fixez vos antennes suivant les possibilités. Dans notre cas, une fixation par des colliers Rilsan contre les deux bras avant supports moteurs assure un positionnement à 90° favorable à une excellente réception.



Note: L'espace entre les deux plaques du châssis, en arrière du CC3D, est destiné à recevoir l'accu qui sera maintenu par la sangle de velcro. Le reste de l'espace au-dessus de la plaque supérieure du châssis est utilisable pour installer l'émetteur vidéo. L'alimentation de celui-ci est assurée par les broches de connexion du côté droit, juste en arrière du connecteur d'alimentation de la caméra (Flèche sur la photo ci-contre à droite). Respectez la polarité.

Note: Nous avons présenté la connexion d'un récepteur classique où chaque fonction est associée à une voie du récepteur. Le CC3D peut aussi être connecté sur un récepteur type SBus, par un seul connecteur venant de la nappe du CC3D, celui qui a 3 fils (Noir, rouge, blanc). Pour plus d'informations sur ce cas, consultez le site OpenPilot.org

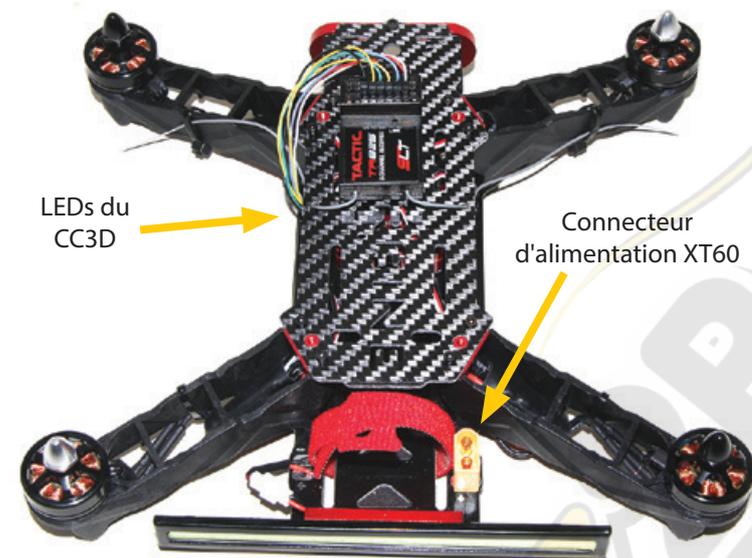
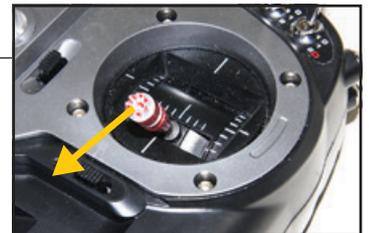


ATTENTION! Pour les opérations qui suivent, les hélices ne doivent pas être montées sur le drone. Les opérations de réglage imposent de faire tourner les moteurs et si les hélices étaient montées, elles présenteraient un danger pour vous et pour ceux qui vous entourent. Les hélices ne seront montées qu'après les phases de contrôle et réglage du sens de rotation des moteurs et après la programmation initiale du contrôleur de vol CC3D.

NOTE: les illustrations qui vont suivre et montrant un émetteur correspondent à un émetteur en mode 1 (Gaz à droite). Pour un émetteur en mode 2, les gaz sont sur le manche de gauche.

PREMIÈRE MISE SOUS TENSION

* Allumez votre émetteur. Placez le manche de gaz en position "gaz coupés" (En général, manche en butée basse). Suivant la marque de votre émetteur, le sens des gaz peut varier. Pour un émetteur Futaba ou Tactic par exemple, la voie des gaz doit être réglée sur REVERSE. Pour JR, Graupner, Multiplex, le sens de la voie des gaz doit être NORMAL.

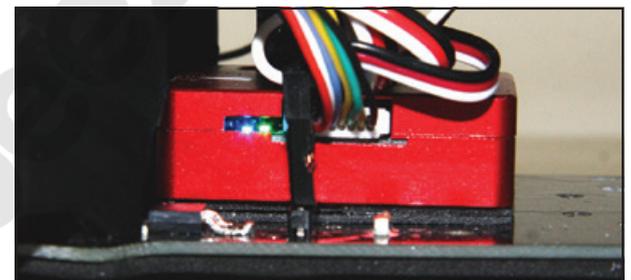


- * Posez le TB250 à plat sur le plan de travail.
- * Connectez un accu LiPo 3S sur la prise XT60 (jaune) qui est à l'arrière droit du châssis du drone. Ne bougez pas le drone.

* La LED verte sur le côté du CC3D s'allume fixe tandis que la LED bleue clignote rapidement durant quelques secondes, pour indiquer que le CC3D s'initialise. Après quelques secondes, la LED bleue se met à clignoter plus lentement. Le CC3D est initialisé.



* Lors de la mise sous tension, les éclairages avant et arrière doivent également s'être allumés. (Vous pouvez modifier le réglage de l'éclairage de la rampe arrière comme indiqué page 9.)



* Le drone est maintenant sous tension, mais les moteurs sont verrouillés et même en agissant sur le manche de gaz, les moteurs ne démarrent pas.

ARMEMENT DES MOTEURS

* Pour activer les moteurs, vous devez placer le manche de gaz en butée moteurs coupés (manche en bas) et le manche de direction en butée vers la gauche durant deux secondes environ. Relâchez le manche de direction et montez légèrement les gaz: Les moteurs doivent démarrer. Ramenez les gaz sur "gaz coupés".



* Si vous laissez les gaz coupés durant un temps plus ou moins long suivant le paramétrage du CC3D, les moteurs se reverrouillent automatiquement et vous devez refaire une procédure de déverrouillage pour pouvoir faire tourner à nouveau les moteurs.



CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU SENS DE ROTATION DES MOTEURS

* Toujours sans hélices, armez les moteurs et faites tourner à régime réduit les moteurs. Observez leur sens de rotation. Les moteurs avant droit et arrière gauche doivent tourner en sens anti-horaire, tandis que les moteurs avant gauche et arrière droit doivent tourner en sens horaire. Notez quels moteurs ne tournent pas dans le sens correct, puis débranchez l'accu et éteignez votre émetteur.



* Pour les moteurs qui ne tournent pas dans le sens correct, vous devez intervertir deux connexions sur les trois qui relient le contrôleur au moteur. Ceci inverse le sens de rotation du moteur.

* Après avoir inversé les moteurs qui ne tournaient pas dans le bon sens, allumez à nouveau votre émetteur, gaz en bas, rebranchez l'accu sur le drone, attendez l'initialisation du CC3D, et armez les moteurs. Contrôlez que cette fois, les 4 moteurs tournent dans le sens correct.

* Si tout est correct, débranchez à nouveau l'accu et fixez les fils entre contrôleurs et moteur contre les bras supports moteurs avec de petits colliers en rilsan (Tie-Rap) (Non fournis).





TÉLÉCHARGEMENT D'UN FICHIER DE CONFIGURATION DU CC3D POUR TB250

Beez2B vous propose un fichier "prêt à l'emploi" pour configurer votre contrôleur de vol avec des paramètres adaptés au TB250. Vous pouvez l'obtenir à cette adresse :

https://www.dropbox.com/sh/xlloggzdkypx83b/AAA8_aobyBvP813V1PQJEvcxa?dl=0

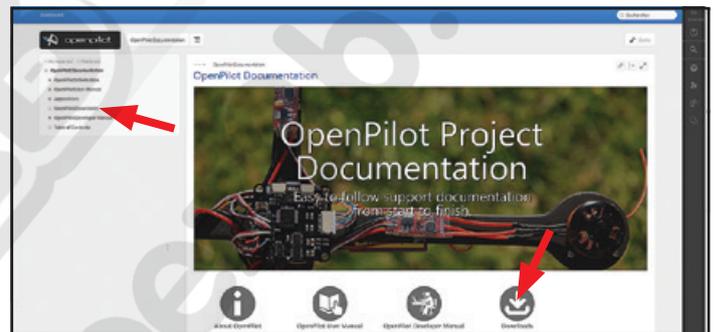
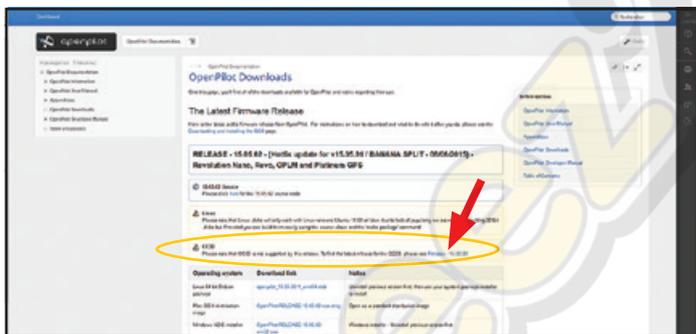
Nom	Taille	Modifié
eTurbine TB250 Liens.pdf	177,59 Ko	Il y a 5 semaines
eTurbine TB250.uav	24,42 Ko	Il y a 5 semaines
Informations for TB250.pdf	4,55 Mo	Il y a 5 semaines
OpenPilot-RELEASE-15.02.02-osx.dmg	71,07 Mo	Il y a 5 semaines
OpenPilot-RELEASE-15.02.02-win32.exe	63,57 Mo	Il y a 5 semaines

Téléchargez le fichier **eTurbine TB250.uav** et stockez-le sur votre ordinateur à un endroit où vous savez le retrouver facilement.

TÉLÉCHARGEMENT, INSTALLATION ET UTILISATION DU LOGICIEL OPENPILOT "GCS"

Rendez-vous sur le site : <https://wiki.openpilot.org>

Cliquez sur le bouton "**Downloads**" ou le lien "**OpenPilot Downloads**" dans le menu de gauche.



Sur la page des téléchargements, vous trouvez un avertissement concernant la dernière version compatible avec le contrôleur de vol CC3D. Un lien vers cette version est proposé (flèche rouge). Cliquez sur ce lien. A l'heure où cette notice est rédigée, il s'agit de la version 15.02.02. Cliquez sur le lien.

Vous arrivez sur une page qui vous propose le téléchargement du logiciel compatible CC3D pour divers systèmes d'exploitation : Linux, Mac OS et Windows. Cliquez sur le lien correspondant au système d'exploitation de votre ordinateur.

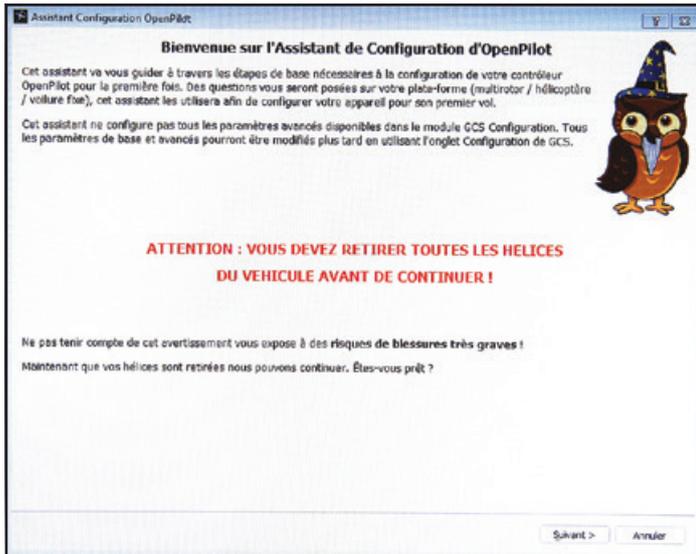
Acceptez le téléchargement de l'installateur, et laissez le téléchargement s'effectuer. Ensuite, lancez l'installateur et suivez les instructions qui s'affichent, qui peuvent différer selon le système d'exploitation.

Operating system	Download link	Notes
Linux 32 bit Debian package	openpilot_15.02.02-1_i386.deb	Uninstall previous version first, then use your system package installer to install
Linux 64 bit Debian package	openpilot_15.02.02-1_amd64.deb	Uninstall previous version first, then use your system package installer to install
Mac OS X distribution image	OpenPilot-RELEASE-15.02.02-osx.dmg	Open as a standard distribution image
Windows MSI installer	OpenPilot-RELEASE-15.02.02-win32.exe	Windows installer - Uninstall previous version first



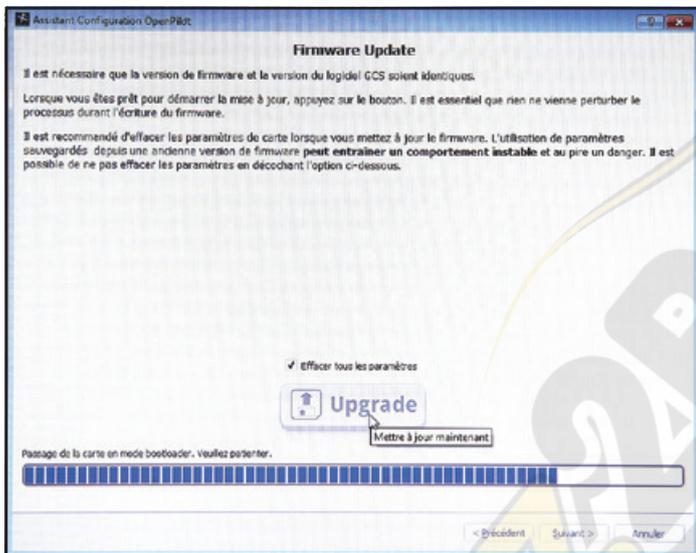
Après installation, **lancez le logiciel GCS**. Une page d'accueil s'affiche (Ci-contre à gauche.)

Cliquez sur le gros bouton vert "**Vehicle Setup Wizard**".



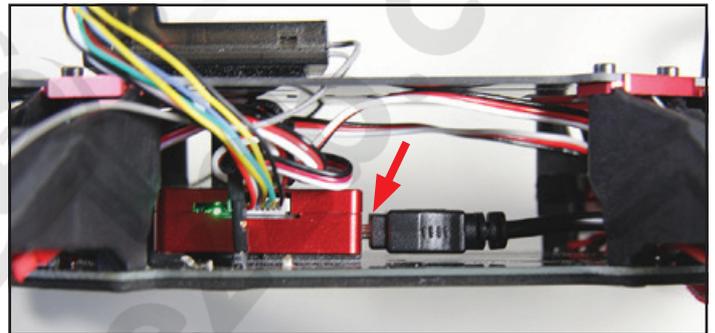
Il vous reste à suivre exactement les instructions qui vont vous être données. Il est très important de prendre le temps de lire en totalité les instructions avant de cliquer sur quoi que ce soit, ou de brancher quoi que ce soit.

Pour le moment, vous avez votre TB250 posé devant l'ordinateur, mais **ni le pack d'accu, ni le cordon USB ne doivent être branchés.**

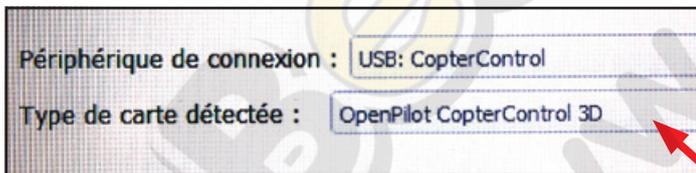


La première étape est une vérification et si nécessaire une mise à jour du firmware de la carte. Pour cela, votre ordinateur doit bien entendu être connecté à Internet.

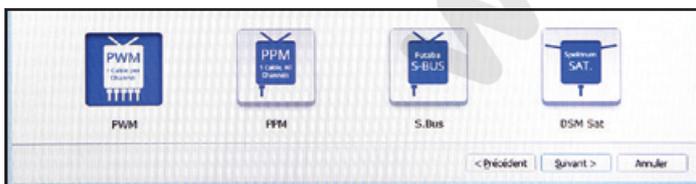
Branchez un cordon USB (non fourni) à votre ordinateur et au CC3D. Lancez la mise à jour avec le bouton UPGRADE.



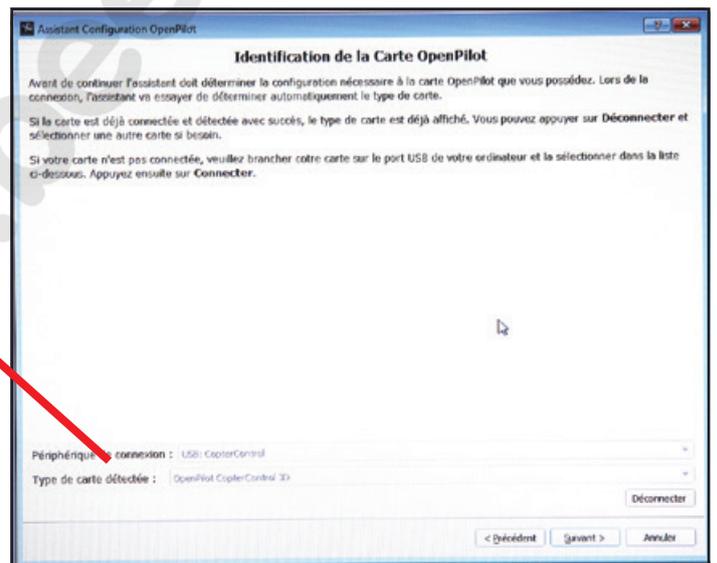
Une fois la mise à jour effectuée, une fenêtre affiche le type de carte détectée. Vérifiez que c'est "**OpenPilot Coter Control 3D**" qui est affiché. Il est possible de modifier, mais en principe, la bonne carte doit s'afficher automatiquement.

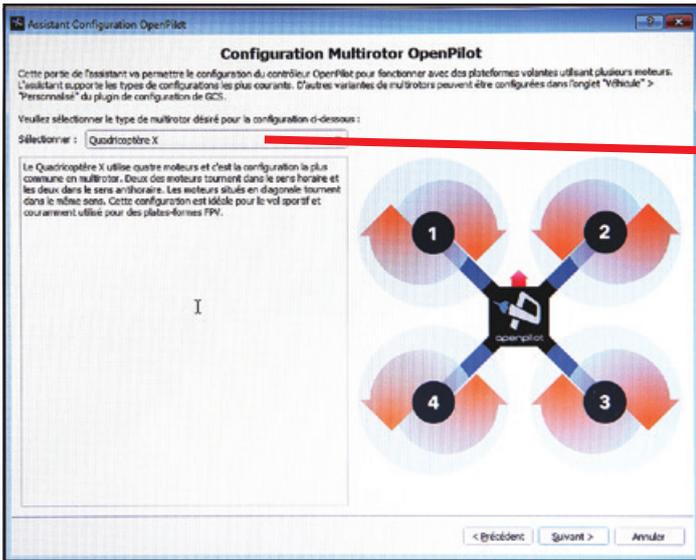


La page suivante nous demande de définir le type de connexion au récepteur. Ce sera PWM dans notre cas (récepteur classique).

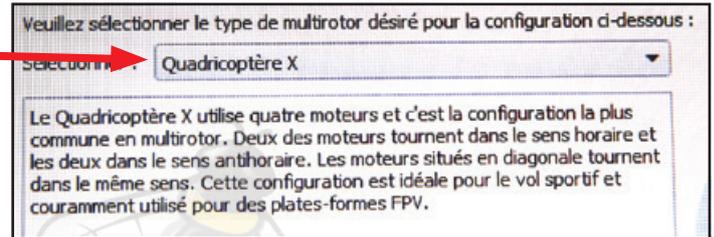


Ensuite, nous devons spécifier le type de modèle qui sera "Multirotor" bien entendu.





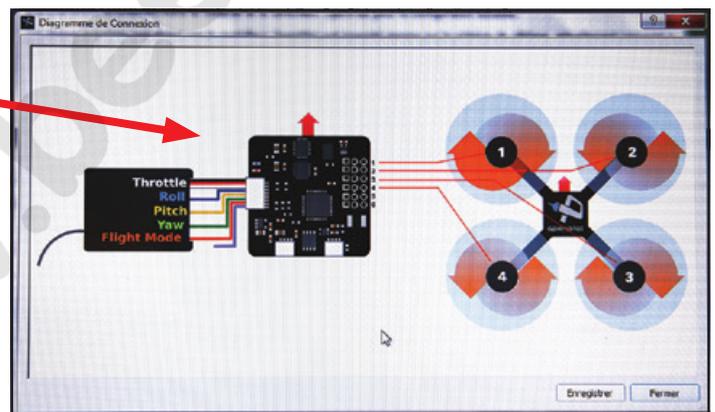
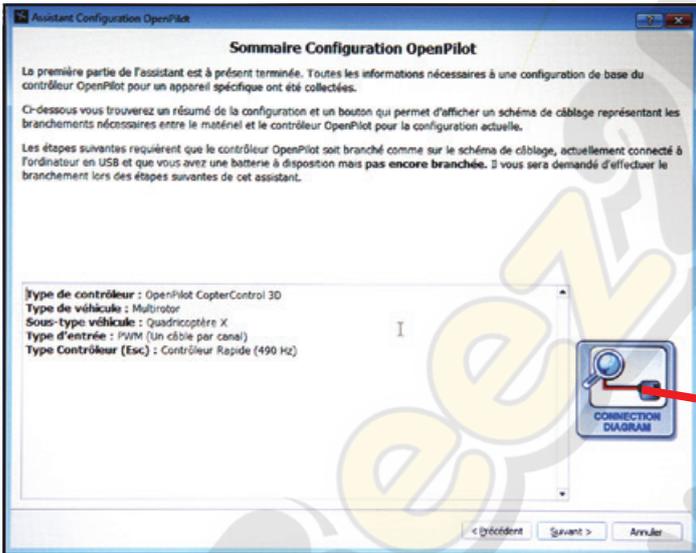
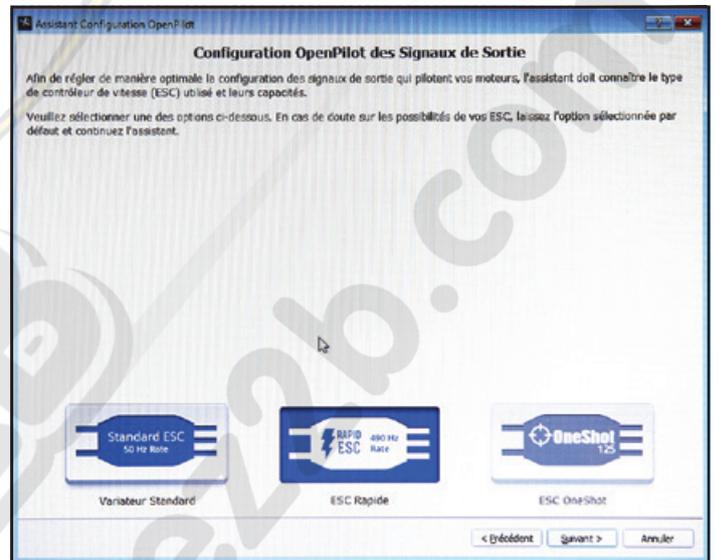
L'étape suivante consiste à sélectionner le type de multicoptère. Ce sera un Quadricoptère X.



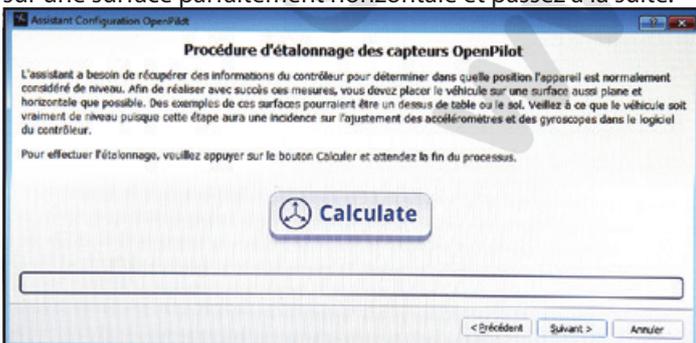
Le logiciel nous propose un peu plus loin divers modèles du marché. Dans la version du logiciel utilisée lors de la rédaction de cette notice, le TB250 n'était pas encore intégré. Dans ce cas, choisissez "Generic Quad X". Des réglages de base seront injectés dans le CC3D. Nous intégrerons un peu plus loin les paramètres du fichier préconfiguré que vous avez téléchargés depuis le site de Beez2B. Nous allons y revenir.

La page suivante vous demande de choisir les types de contrôleur utilisés. Laissez sur la valeur par défaut (ESC rapide).

Pour l'étape suivante, la nappe de connexion entre le CC3D et le récepteur doit impérativement être connectée. Nous l'avons fait durant l'assemblage. Toutefois, vous avez la possibilité de contrôler que vous avez correctement câblé le récepteur, en cliquant dur la case d'affichage du diagramme de connexion.



Après ce contrôle, vous allez devoir préparer l'accu de propulsion, mais ne le branchez pas encore. Il vous sera demandé de le connecter le moment venu. Assurez-vous que le drone est posé sur une surface parfaitement horizontale et passez à la suite.



La phase d'étalonnage des capteurs est capitale pour assurer la stabilité du TB250. Laissez-la se dérouler sans toucher au modèle après avoir cliqué sur "Calculate".

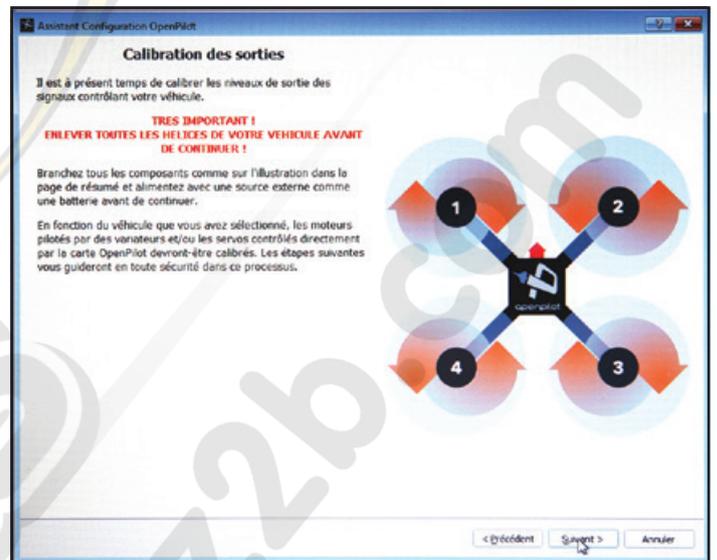
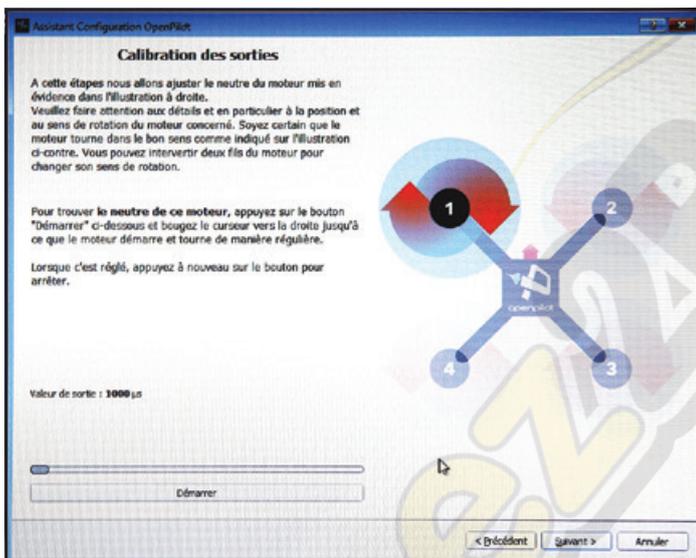


L'étape suivante calibre les contrôleurs. Il est impératif d'avoir retiré toutes les hélices de tous les moteurs. Vous devez cocher trois cases avant de pouvoir effectuer l'opération :

- 1. Validez les questions de sécurité (3 cases à cocher),
- 2. Appuyez sur le bouton "Démarrer" lorsqu'il devient actif, **batterie non connectée**.
- 3. Connectez la batterie.
- 4. Attendez les bips de calibrations des contrôleurs
- 5. Appuyez sur le bouton "Arrêter"
- 6. Attendez les bips de confirmation des contrôleurs.
- 7. Débranchez la batterie.

Après cette opération, vous allez devoir calibrer les sorties moteur par moteur.

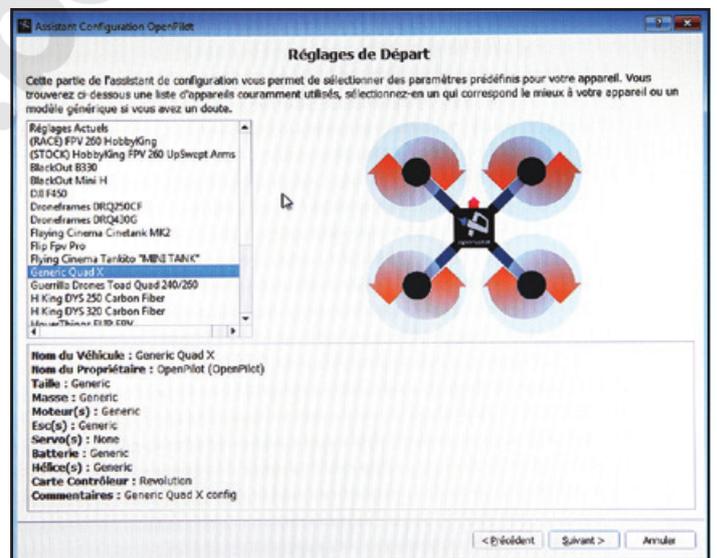
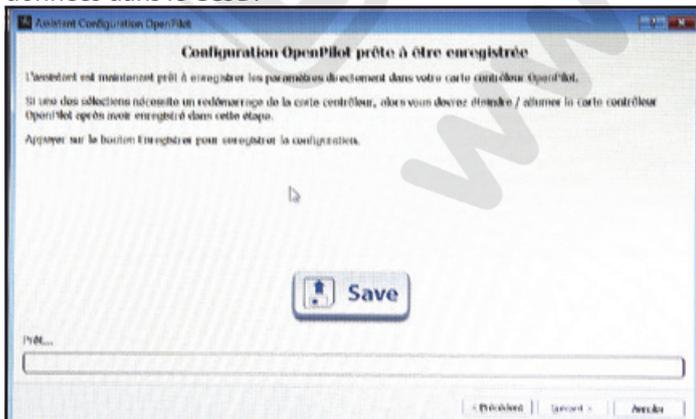
Vous devez rebrancher le pack d'accu sur le châssis pour ces opérations.



Moteur par moteur, vous devez appuyer sur "Démarrer", puis glissez progressivement le curseur jusqu'à obtenir le démarrage et la rotation régulière du moteur, puis appuyer sur "Arrêter". Pour passer d'un moteur à l'autre, cliquez sur "Suivant".

Nous sommes presque au bout de la programmation du CC3D. Il reste à spécifier un "profil". Le TB250 ne fait pas encore partie des quadricoptères connus du logiciel, vous allez choisir "Generic Quad X" pour le moment.

A la page suivante, cliquez sur "Save" pour enregistrer les données dans le CC3D.

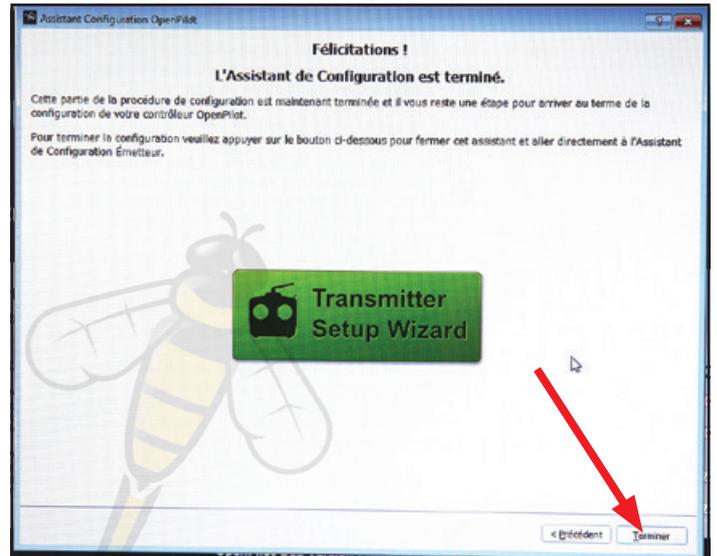
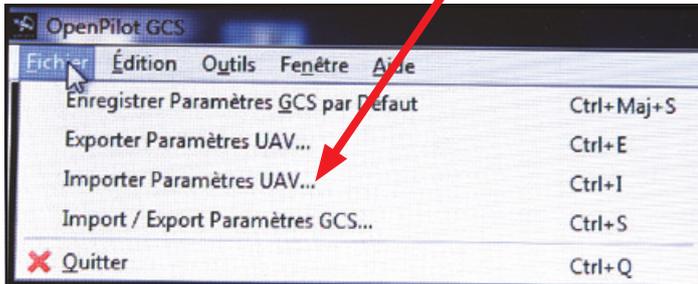


Nous avons terminé la programmation de base. Il reste à injecter un profil de modèle plus efficace que le profil générique. C'est ce que nous allons faire à la suite.

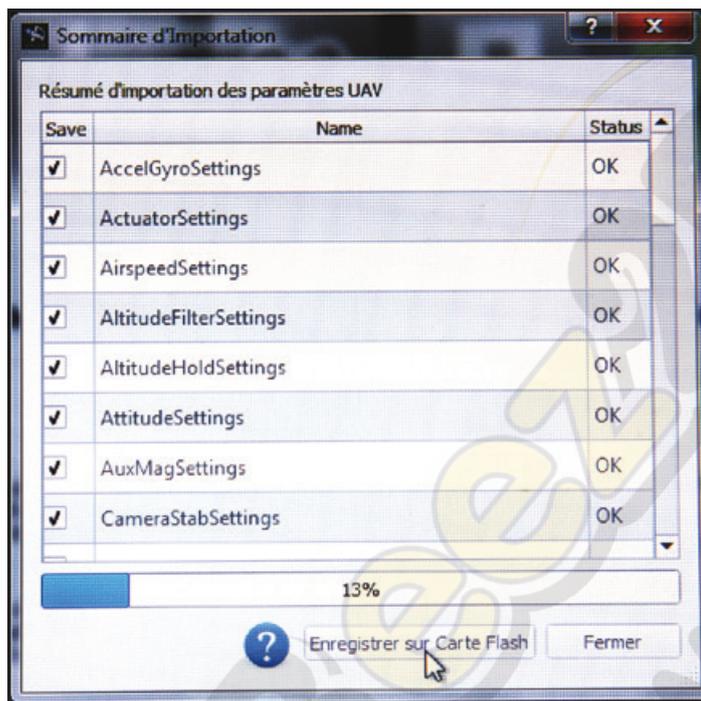
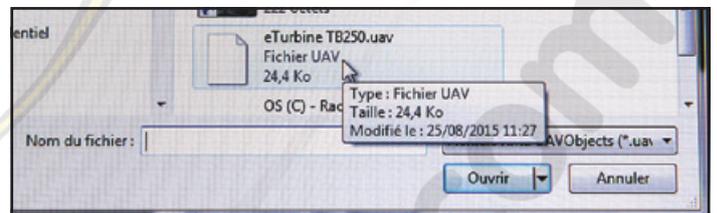


La suite logique serait de configurer l'émetteur en appuyant sur le bouton vert de la page qui suit: "Transmitter Setup Wizard". **Mais comme nous voulons injecter un profil pré-configuré pour le TB250, nous allons le faire avant. Pour cela, appuyez sur la touche "Terminer".**

Ensuite, allez dans le menu "Fichier" et sélectionnez "Importer Paramètres UAV".

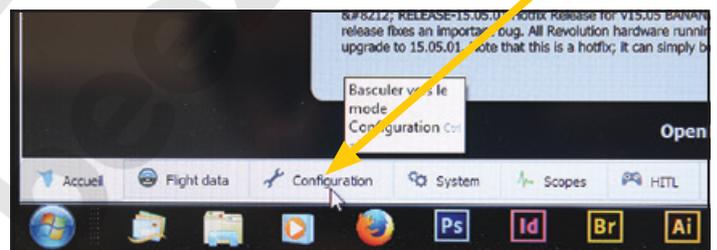


Allez chercher le fichier "eTurbine TB250.uav" que vous aviez téléchargé au début et cliquez sur "Ouvrir".



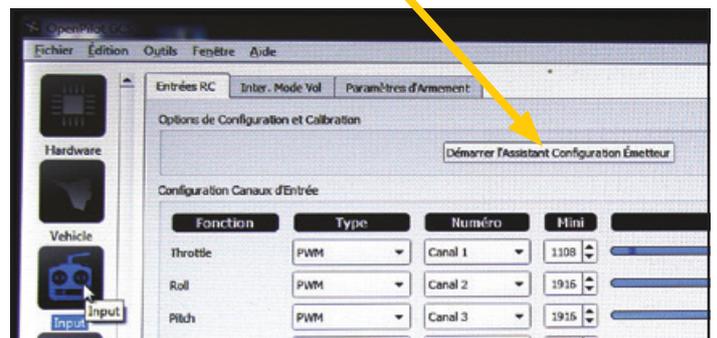
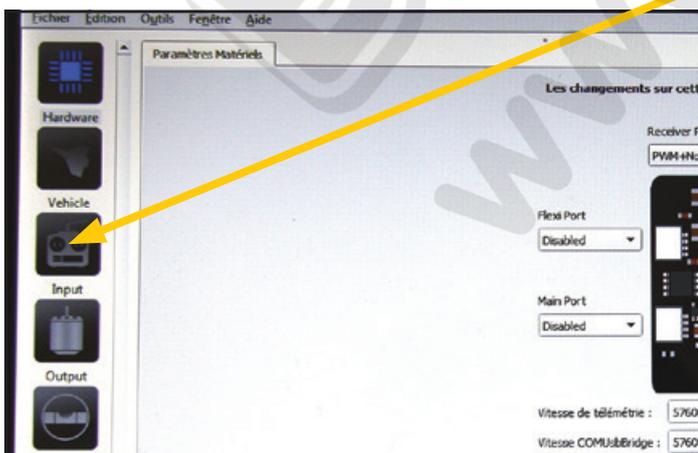
Dans la fenêtre suivante, ne touchez à rien et cliquez simplement sur "Enregistrer sur carte Flash". Quand l'enregistrement est terminé, cliquez sur "Fermer". La préconfiguration adaptée au TB250 est désormais injectée dans votre CC3D.

Nous allons maintenant calibrer l'émetteur. Pour cela, dans la barre d'options en bas de l'écran, sélectionnez "Configuration".



Dans la fenêtre du menu de configuration, sélectionnez l'option "Input" dans la barre d'icônes de gauche.

Ensuite, dans la fenêtre dédiée à l'émetteur, cliquez sur le bouton "Démarrer l'assistant Configuration Emetteur".

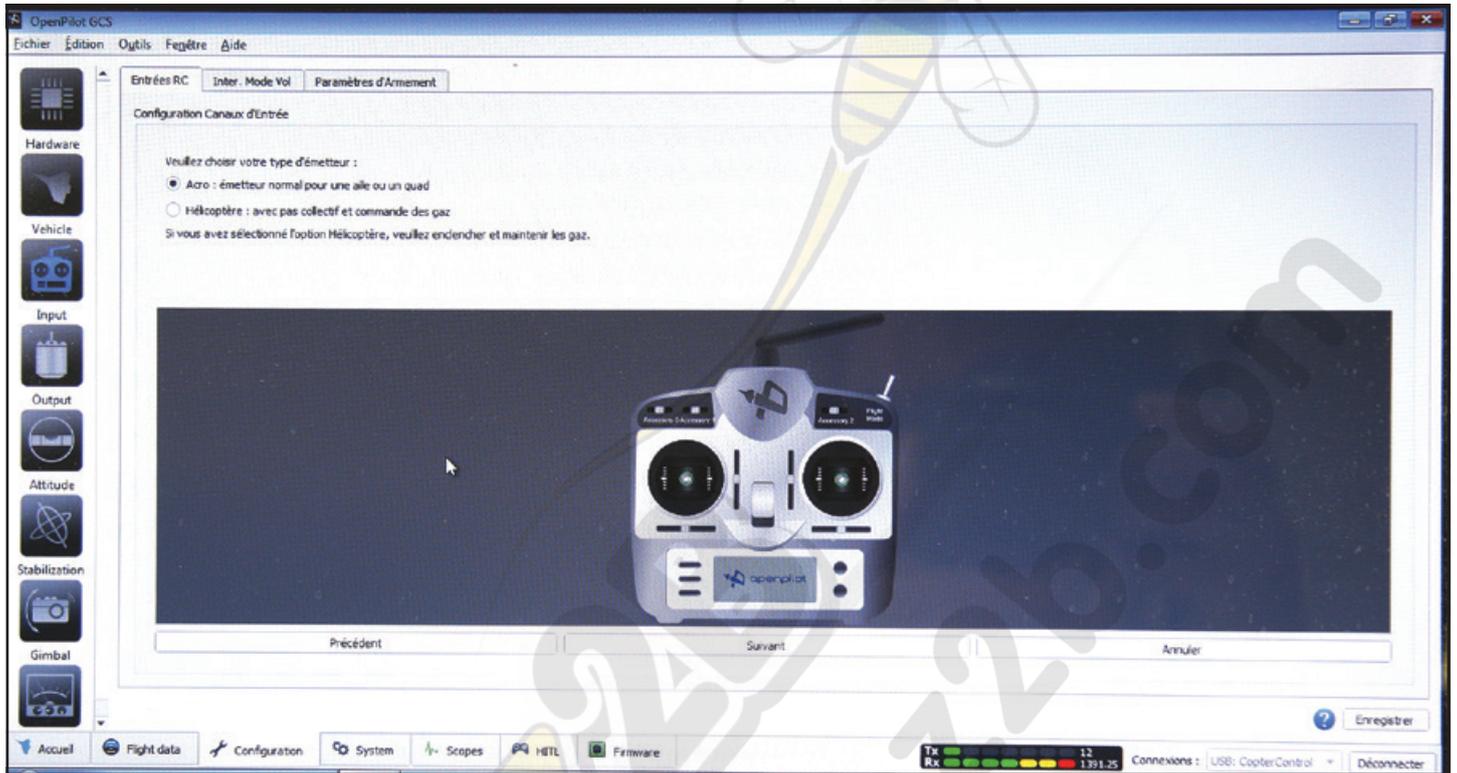
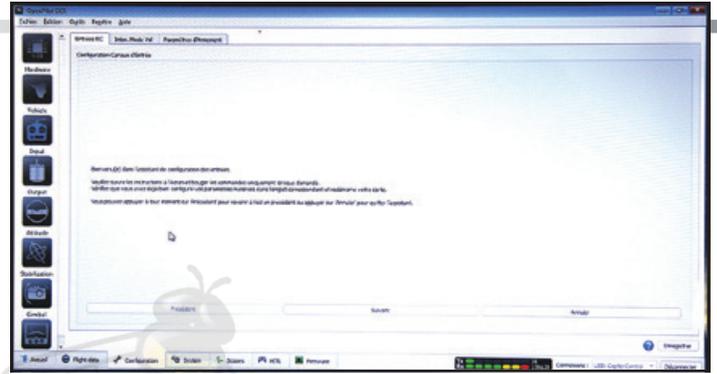


C'est le moment de mettre votre émetteur sous tension.

Note: vous devez l'avoir appairé avec le récepteur avant de l'avoir installé, sans quoi, ces opérations ne peuvent être réalisées.

Ici encore, merci de lire avec attention et en totalité les instructions données à chaque page. Pas de précipitation!

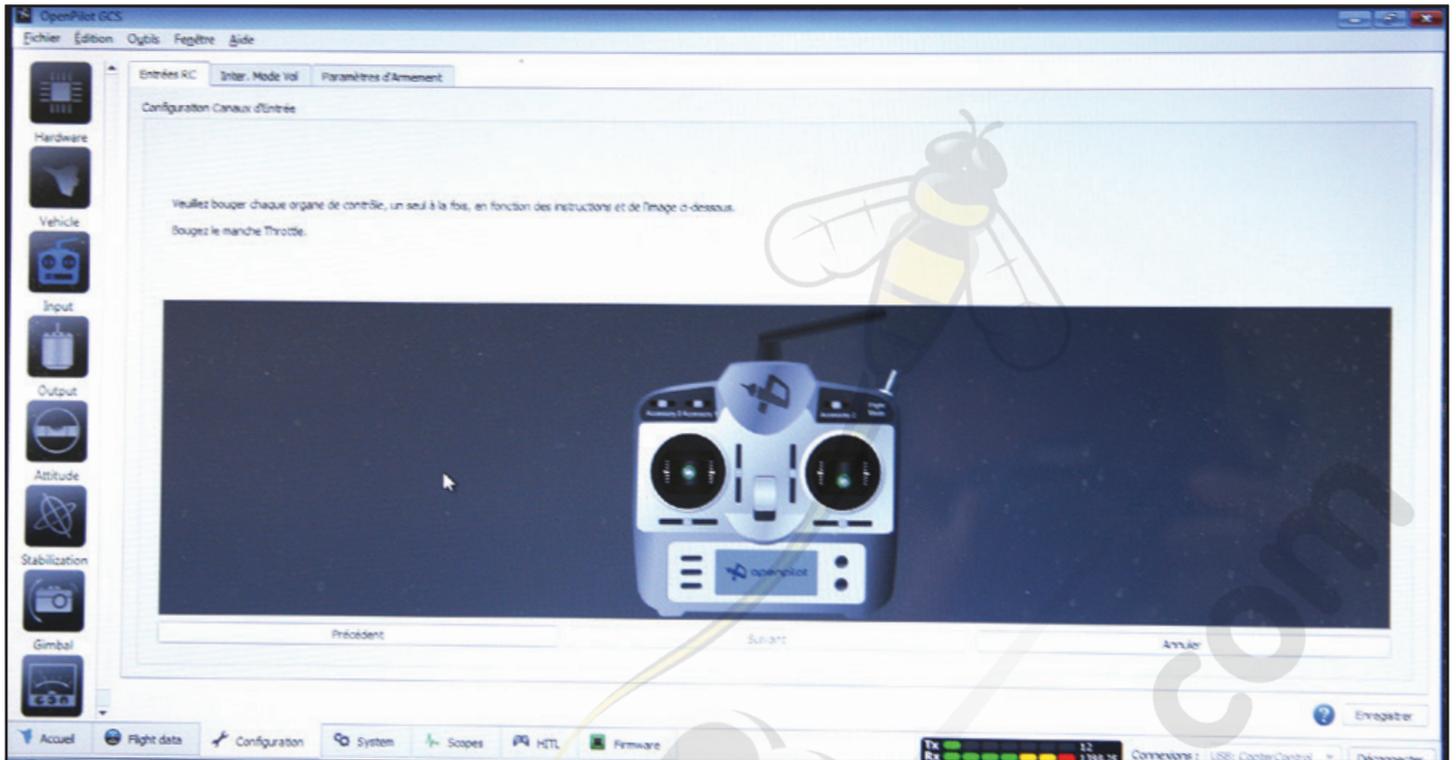
La première page vous demande comment est programmé votre émetteur. Pas besoin de mixages type "hélico", car c'est le CC3D qui gère tout. Votre émetteur sera en mode "Avion" et vous sélectionnez le type d'émetteur dit "Acro".



Sur la page suivante, vous choisissez le mode de pilotage (1 à 4).



La page suivante va vous demander de bouger les manches un à un. Le schéma animé montre l'organe à bouger. Il se fige une fois que le manche correspondant a été bougé. Vous devez identifier les gaz, les ailerons, la profondeur, la direction et l'inter de sélection de mode. Vous pouvez passer sur l'identification des inters de fonctions auxiliaires avec la touche "Suivant" 3 fois.



Vous devez maintenant mettre les manches au neutre, y compris celui de gaz, l'inter de mode au milieu si c'est un "3 positions", et cliquer sur suivant pour valiser les neutres.



L'opération suivante consiste à faire tourner les deux manches sur l'ensemble de leur débattement plusieurs fois, et à basculer l'inter de mode dans toutes les positions. Le logiciel détecte ainsi les fins de course de chaque voie. (Non illustré)

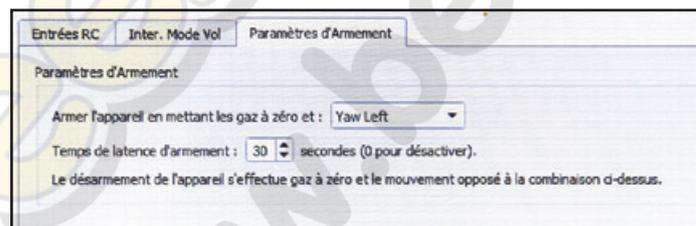
A la page suivante, vous vérifiez que les manches de votre émetteur font réagir ceux de la radio affichée sur l'écran dans les mêmes sens. Si ce n'est pas le cas, utilisez les cases au-dessus de l'image pour inverser les voies nécessaires.



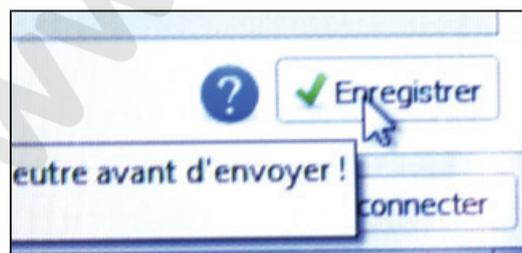
Un avant dernier écran vous permet un contrôle définitif de la réaction des manches et de l'inter de mode (Non illustré).

Enfin, un nouvel appui sur "Suivant" vous ouvre une page où vous allez définir quel manche et dans quelle position va déverrouiller les moteurs. Par défaut, nous avons la manche de direction à fond à gauche (Yaw Left). Nous conseillons de choisir cette option. (Le manche tenu à fond à droite aura l'effet inverse et verrouillera les moteurs).

Vous sélectionnez également le délai de reverrouillage automatique des moteurs si le manche de gaz reste en position "puissance nulle".



Vous avez presque terminé ! Il vous reste à valider tous ces réglages en appuyant sur la case Enregistrer en bas à droite.



Ensuite, cliquez sur "Déconnecter", débranchez l'accu, débranchez le cordon USB.



MONTAGE DES HÉLICES

- * Mettez les 4 hélices en place suivant le schéma ci-contre. (Observez bien la forme des pales des hélices)
- * Serrez les écrous à la main. Ils sont auto-serrants et ne nécessitent pas un serrage avec un outil.

Note : les écrous "alu" se serrent normalement en tournant en sens "horaire". Les écrous "noirs" ont un filetage inversé et se serrent en tournant en sens "antihoraire".

Le démontage des hélices se fait également sans outil.



SÉQUENCE DE MISE SOUS TENSION DU TB250

- * 1 - Prenez un accu complètement chargé.
- * 2 - Installez l'accu sur le TB250, et sanglez-le avec la sangle velcro fournie.
- * 3 - Allumez votre émetteur, manche de gaz en bas et inter de mode sur le mode de stabilisation 1.
- * 4 - Posez le TB250 sur une surface plane et horizontale.
- * 5 - Connectez l'accu sur le châssis; ne touchez pas au modèle durant l'initialisation du CC3D.

Durant l'initialisation, la LED verte s'allume fixe et la LED bleue clignote rapidement. Une fois le CC3D initialisé, la LED verte reste allumée fixe, et la LED bleue clignote lentement.

INDICATION DE SÉLECTION DE MODE

Quand vous changez l'inter de mode de position, la LED bleue va effectuer un nombre de clignotements rapides correspondant au mode sélectionné, puis reprend son clignotement lent.

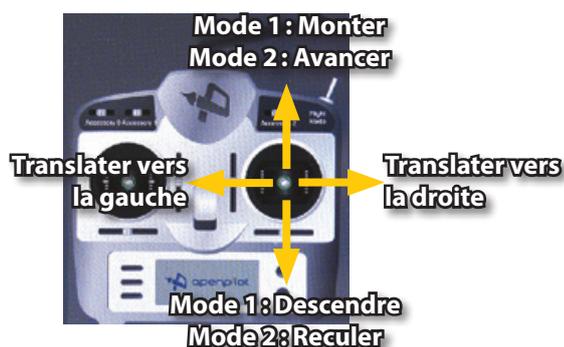
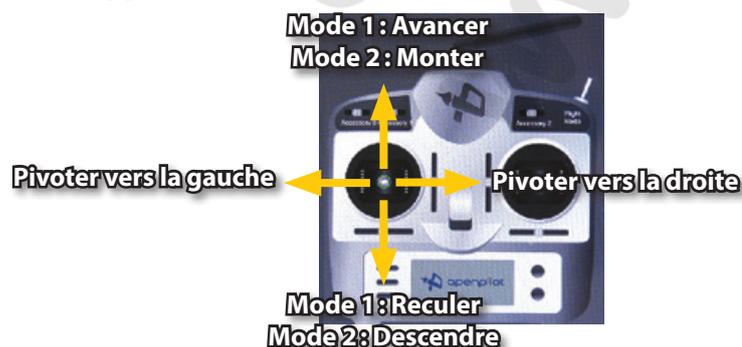
- 1 clignotement rapide, puis clignotement lent : Vous avez sélectionné le mode 1.
- 2 clignotements rapides, puis clignotement lent : Vous avez sélectionné le mode 2.
- 3 clignotements rapides, puis clignotement lent : Vous avez sélectionné le mode 3.

Le mode 1 est le plus sage, le mode 3 le plus "virulent". Les réactions de chaque mode peuvent être modifiées depuis le logiciel GCS à votre convenance. Pour en savoir plus sur les paramètres influant sur la stabilité et la réactivité, consultez le site OpenPilot.org.

POUR DÉCOLLER

Vous devez poser le TB250 sur l'aire de décollage, bien dégagée d'obstacles et des spectateurs. Reculez-vous de quelques mètres. Ensuite, déverrouillez les moteurs à l'aide de la commande que vous avez programmée (direction vers la gauche dans notre exemple) tenue quelques secondes (durant ce délai, la LED bleue clignote rapidement, puis reprend son clignotement lent normal). Vous êtes prêt au décollage. Montez progressivement les gaz et... à vous de piloter!

Petit rappel de l'action des commandes :



A LA FIN DU VOL

- * Après atterrissage, coupez les moteurs en abaissant complètement le manche de gaz et verrouillez les moteurs en agissant sur la commande sélectionnée dans le sens inverse de la manœuvre d'armement durant 2 secondes environ.
- * Ensuite, débranchez l'accu.
- * Eteignez votre émetteur.

POUR ALLER PLUS LOIN AVEC VOTRE TB250

Il est possible de personnaliser le comportement de votre drone racer TB250 à l'aide des innombrables paramètres du CC3D réglables depuis le logiciel OpenPilot GCS. N'hésitez pas à explorer les nombreux menus proposés, et surtout à consulter les tutoriels disponibles sur le site d'OpenPilot :

<https://www.openpilot.org/>

Vous trouverez aussi un forum en français qui peut vous apporter une aide substantielle :

<https://forums.openpilot.org/forum/16-français/>

Beez2B vous souhaite de bons vols avec votre Drone Racer TB250 e-Turbine !

