

## Notice de montage du MAGNIM

### Caractéristiques générales :

Envergure : 68 cm

Longueur : 79 cm

Poids : 180g en ordre de vol sans batterie de propulsion.

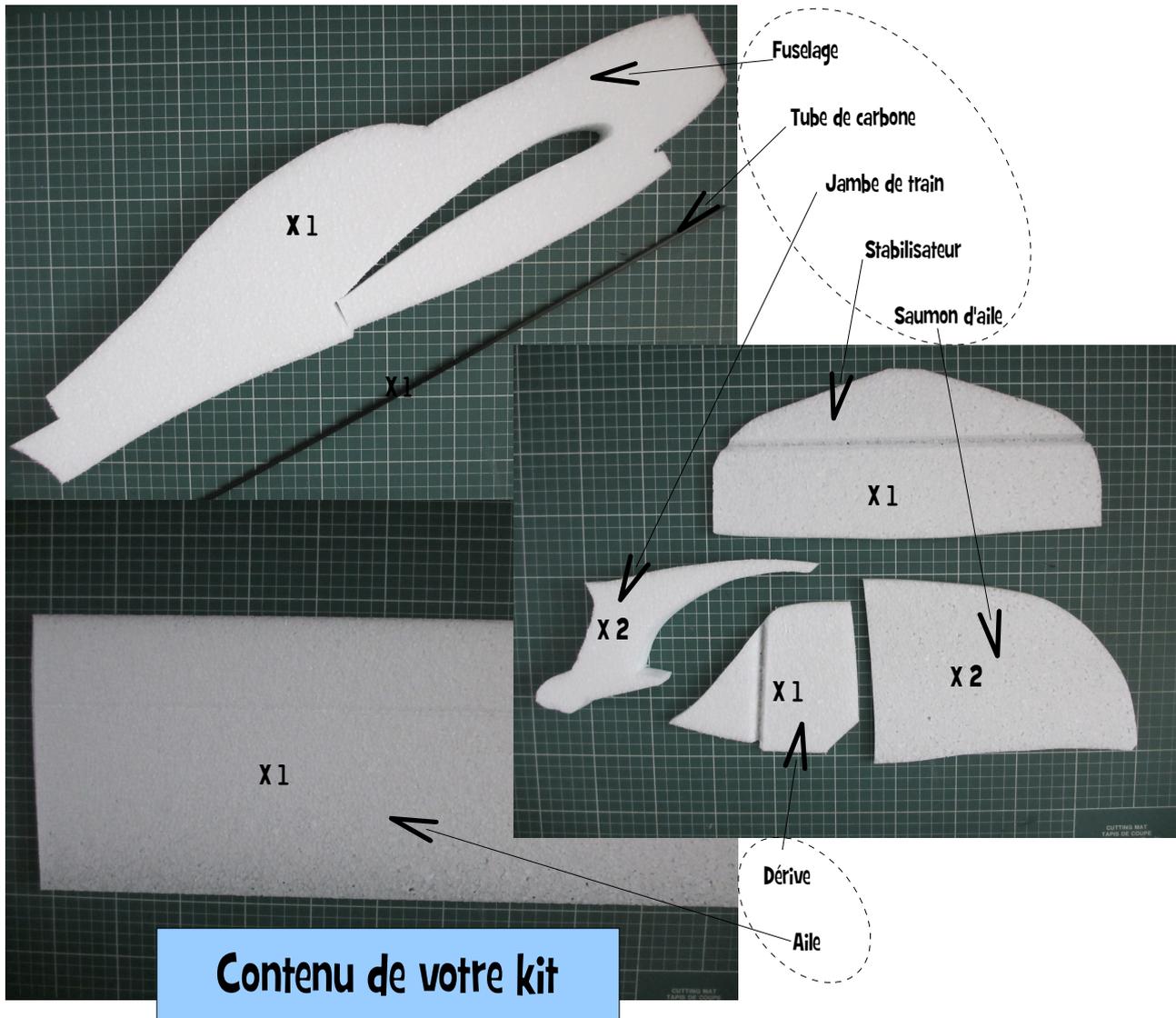
Radio : 3 voies ( gaz, direction, profondeur ) 2 servomoteurs.



**Le MAGNIM est un kit produit exclusivement pour Intermodel de façon artisanale : les dimensions des éléments du kit peuvent légèrement varier sans aucune conséquence sur les qualités de vol.**

### Contenu du kit :

- partie centrale de l'aile en EPP découpé à la CNC.
- un tube de carbone de 50 cm pour renforcer l'aile.
- deux saumons d'aile en EPP.
- une dérive en EPP ( articulation déjà découpée ).
- une profondeur en EPP ( articulation est aussi découpée ).
- deux jambes de train d'atterrissage.



**Liste du matériel nécessaire pour monter votre Magnim :**

- un moteur [brushless 2730 kv 1300](#).
- une hélice [8x4.3](#).
- un [variateur brushless 10A](#).
- un accus lipo de propulsion [2S 500mA 20C](#) ( version « légère » ) ou un [3S 500mA 20C](#) ( version « combat » ou « musclée »).
- une [prise BEC](#) pour le variateur + [gaine](#) thermo rétractable.
- deux servomoteurs de [6g](#) ( version légère ) ou [9g](#) ( version combat ).
- un jonc de carbone diamètre [2mm](#) et 25cm de plat carbone [3x1mm](#).
- [4 dominos](#).
- [2 quignols](#) de commande.
- [3 petits colsons](#).
- un fond de boîte de [camembert](#) ou un morceau de ctp multipli de 2mm d'épais ( couple moteur ).

### **L'outillage dont vous avez besoin pour assembler le Magnim :**

- colle cyano épaisse et accélérateur en bombe ( pensez aux lunettes de protection )
- cutter ( lame neuve )
- règle 50cm
- stylo à bille
- pince à bec plat
- pistolet à colle chaude
- morceau d'abrasif grain 180
- foret diamètre 2mm
- pointe à tracer

### **Avant propos pour les débutants :**

**Ce kit peut être assemblé par un néophyte mais nous vous conseillons de vous rapprocher d'un club près de chez vous pour demander conseil en cas de problème. Vous découvrirez le plus souvent des personnes qui se feront un plaisir de répondre à vos questions et transmettre leur savoir en matière de construction mais aussi en matière de pilotage.**

**En cas de problème le forum [www.modelisme.com](http://www.modelisme.com) peut vous permettre de trouver des solutions et des astuces de montages non développées dans cette notice.**

**Dans tous les cas, Intermodel est joignable par téléphone et nous restons à votre écoute.**

### **Ordre de montage proposé dans cette notice :**

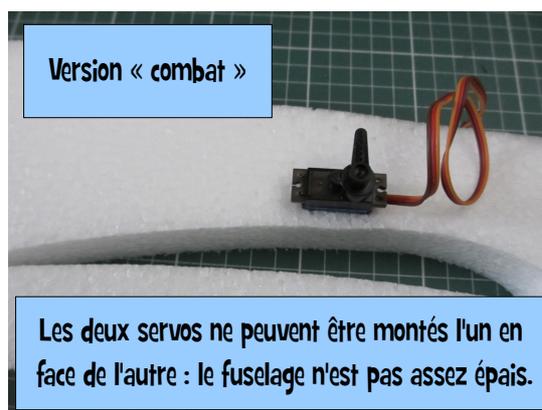
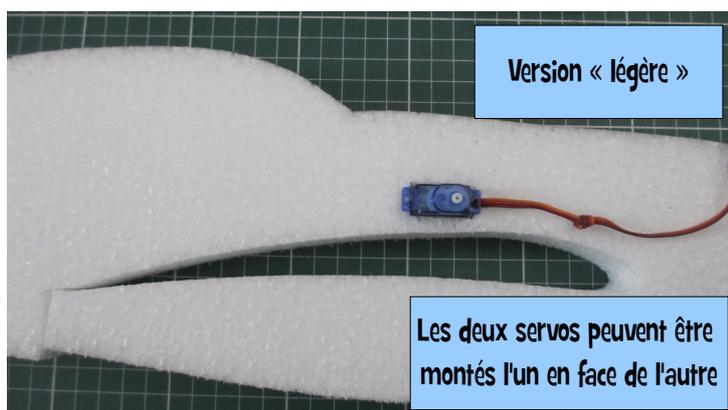
- 1°) Assemblage du fuselage
- 2°) Assemblage de l'aile + fuselage
- 3°) Réglages et réparation du kit après crash
- 4°) Annexe : inverser le sens de rotation d'un brushless

### **Note importante :**

**Le poids final de votre Magnim va déterminer sa vitesse de vol : ne le « blindez » pas outre mesure. La flexibilité de l'EPP est un avantage pour encaisser les chocs. Plus votre Magnim est léger plus il vole lentement : si vous comptez voler en salle n'ajoutez aucun renfort inutile à la structure. Du scotch tramé collé sur le bord d'attaque de l'aile et un morceau de plat carbone dans les jambes de train suffisent à renforcer le modèle.**

## 1°) Assemblage du fuselage :

On commence par installer les deux servomoteurs qui vont actionner le stabilisateur et la dérive. Leur place va influencer sur le placement de la batterie pour obtenir le bon centrage. Trop en arrière : le lipo de propulsion risque d'être juste sous le moteur. Trop en avant, le lipo devra être situé plus en arrière sous l'aile pour obtenir le bon centrage et il faudra des commandes plus longues. Placez un servo au dessus de l'encoche de l'aile comme sur la photo :



Avec un stylo, on trace le contour de la partie qui doit entrer dans le fuselage. Puis on coupe sur le trait avec un cutter. Avec une pince à bec plat on arrache la matière pour que les pattes du servomoteur affleurent le fuselage. Selon la taille du servomoteur on peut faire une seule découpe qui traverse et monter les deux servos l'un en face de l'autre sinon il faut tracer l'emplacement de l'autre côté en le décalant.

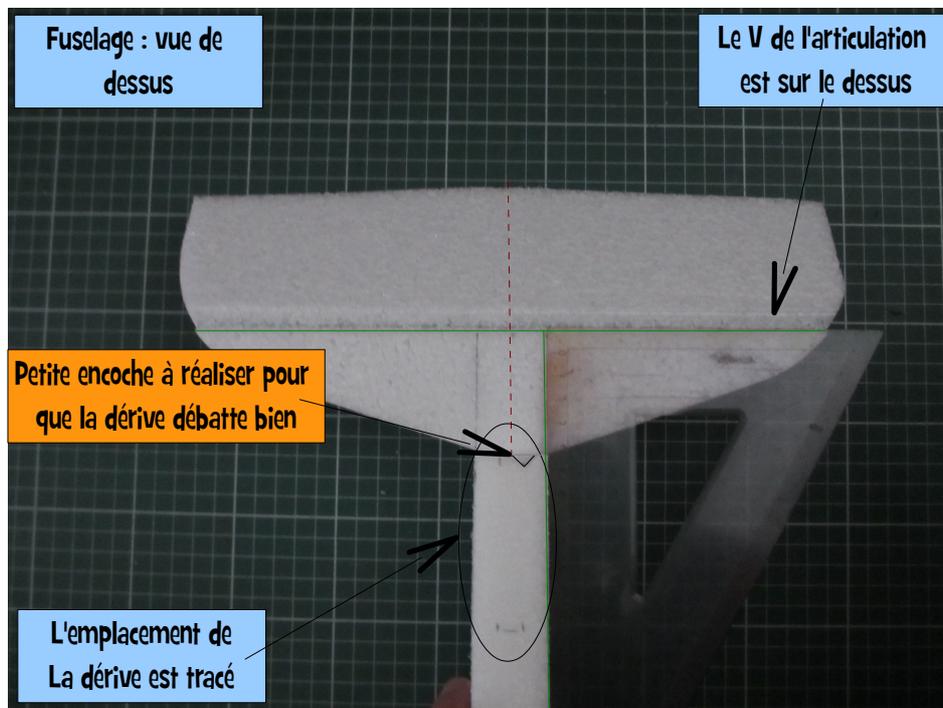
Avec une goutte de **colle chaude** on colle les deux servos sur le fuselage.

Avant de coller le stabilisateur et la dérive, il faut assouplir les articulations en EPP pour que les parties mobiles puissent bouger facilement sans forcer sur les servos. Pliez les articulations et poncez légèrement avec un morceau d'abrasif la matière qui se trouve dans l'angle. N'allez pas trop loin, si la charnière est trop fine elle devient cassante. Vérifiez que l'articulation est souple puis passez à l'étape suivante.



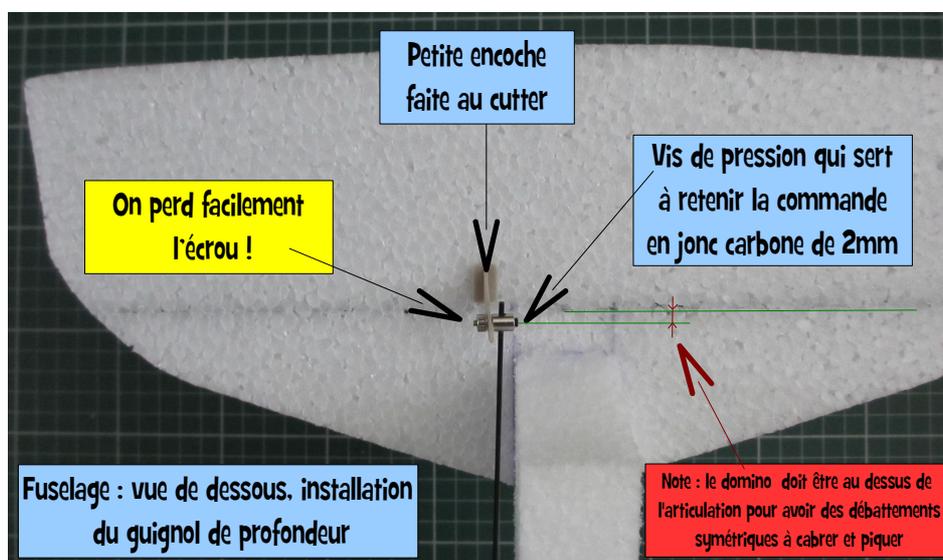
Articulation à affiner avec de l'abrasif

On peut maintenant coller le stabilisateur : faites un trait au milieu puis mesurez l'épaisseur du fuselage au niveau de l'assise. Reportez les mesures sur le stabilisateur. Puis collez le avec de la **cyano standard épaisse** ( c'est compatible avec l'EPP ). **Cyano** sur la surface avec le stylo bille. **accélérateur** sur la surface propre. Mise en contact en suivant votre traçage : il faut respecter la géométrie indiquée sur la photo.



On trace l'emplacement de la dérive et l'on pratique une toute petite **encoche** dans l'EPP pour que la partie mobile se soit pas bloquée en cas de grand débattements. On va attendre un tout petit peu avant de coller la dérive car elle va nous gêner pour faire le reste.

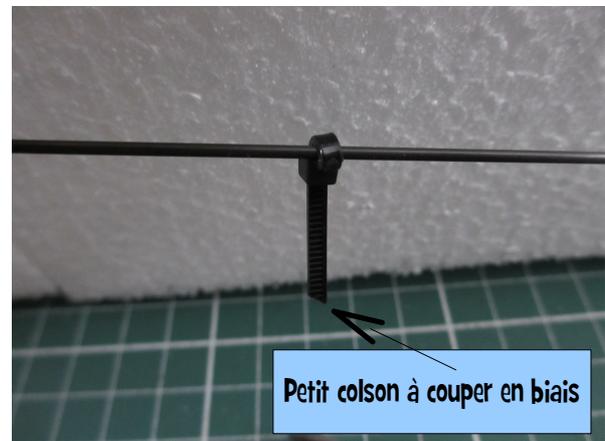
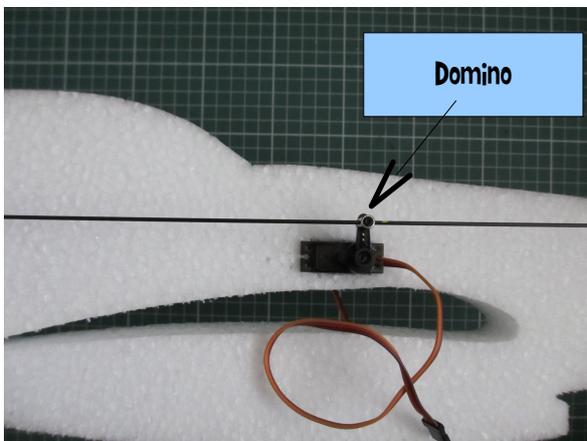
On va en profiter pour retourner le fuselage puis coller un guignol équipé de son domino comme ceci :



On fait une encoche au cutter pour glisser l'embase dans l'EPP ( montage à blanc avant de coller ). On perce le guignol avec un foret de 2mm dans le trou du haut. On visse le domino sans trop serrer sur le guignol, le mouvement doit être libre et sans jeu mécanique. On bloque le petit écrous avec une **goutte de cyano** au niveau du pas de vis ( attention à ne pas bloquer le domino, il doit tourner librement dans le guignol ! ).

On colle à la **cyano épaisse** le guignol comme sur la photo de la page précédente.

On en profite pour percer deux bras de servo à 2mm pour monter un domino. On glisse le jonc de carbone dans les deux dominos ( guignol et bras de servo ) puis on serre un petit colson sur le jonc : en laissant glisser le jonc sans trop de jeu mécanique, le colson va servir de guide.

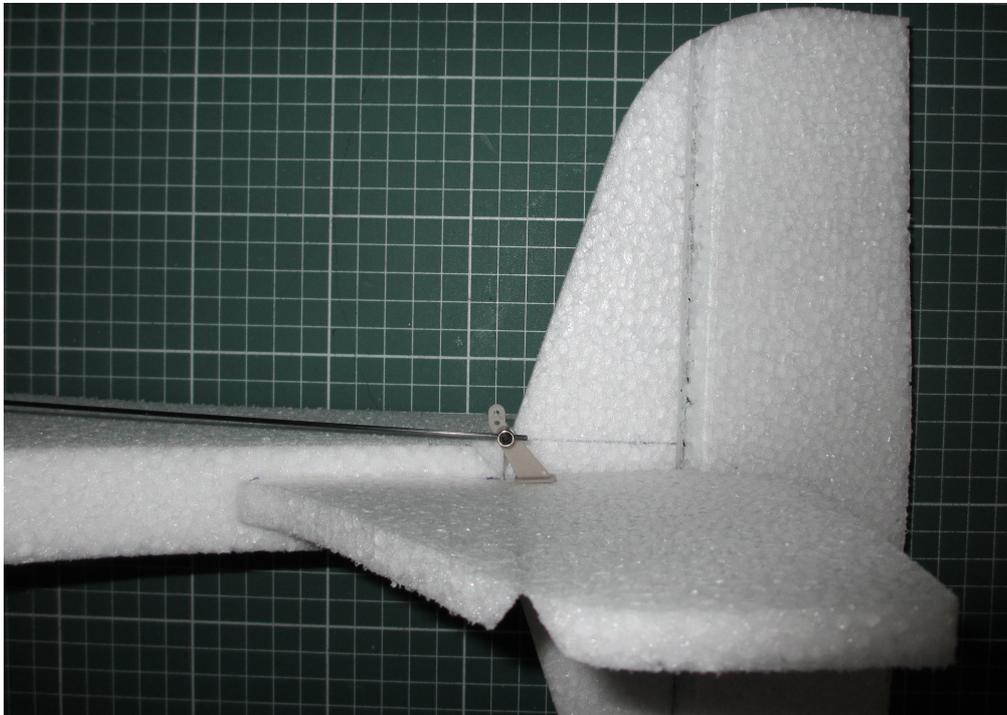


Plantez le colson dans l'EPP au milieu de la commande. Réglez-le pour que la commande soit bien droite. Quand c'est fait on colle le colson avec une **goutte de cyano épaisse**.

Maintenant, il faut couper le jonc carbone de 2mm : placez le palonnier à 90° par rapport au jonc, alignez la partie mobile du stabilisateur avec sa partie fixe. Laissez dépasser 5mm de carbone après les dominos puis marquez le jonc à l'endroit de la coupe avec un feutre ou un crayon à peinture. Sortez le jonc et coupez-le en le faisant rouler sous une lame de cutter : pas de poussière dangereuse et une coupe nette. On remonte à blanc sans trop serrer les vis des dominos.

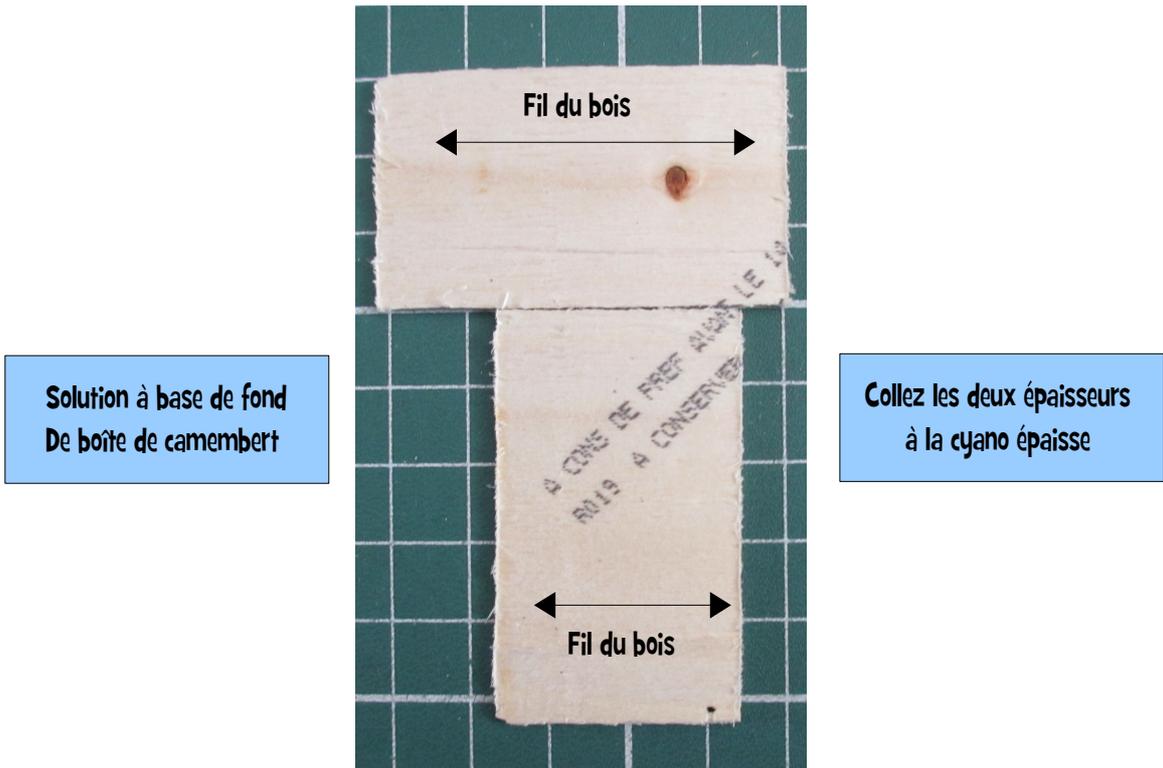
On procède enfin au collage de la dérive comme pour le stabilisateur avec de la **cyano épaisse**. Il faut vérifier que la dérive est à 90° par rapport au stabilisateur.

Installez guignol de dérive : même méthode que pour le stabilisateur. Pour avoir plus de débattements vous pouvez diminuer la distance entre l'embase du guignol et le domino.



Coupez le jonc carbone de 2mm et serrez doucement les vis des dominos dessus. Installez un petit colson au milieu de la commande comme pour le stabilisateur.

C'est au tour du support moteur en bois : soit vous utilisez une chute de contreplaqué aviation de 2mm soit vous récupérez le fond d'une boîte de camembert. Dans les deux cas il faut mesurer les dimensions du nez de votre Magnim et découper la ou les pièces ensuite. Pour la solution à base de camembert il faut deux épaisseurs avec le fil du bois croisé.

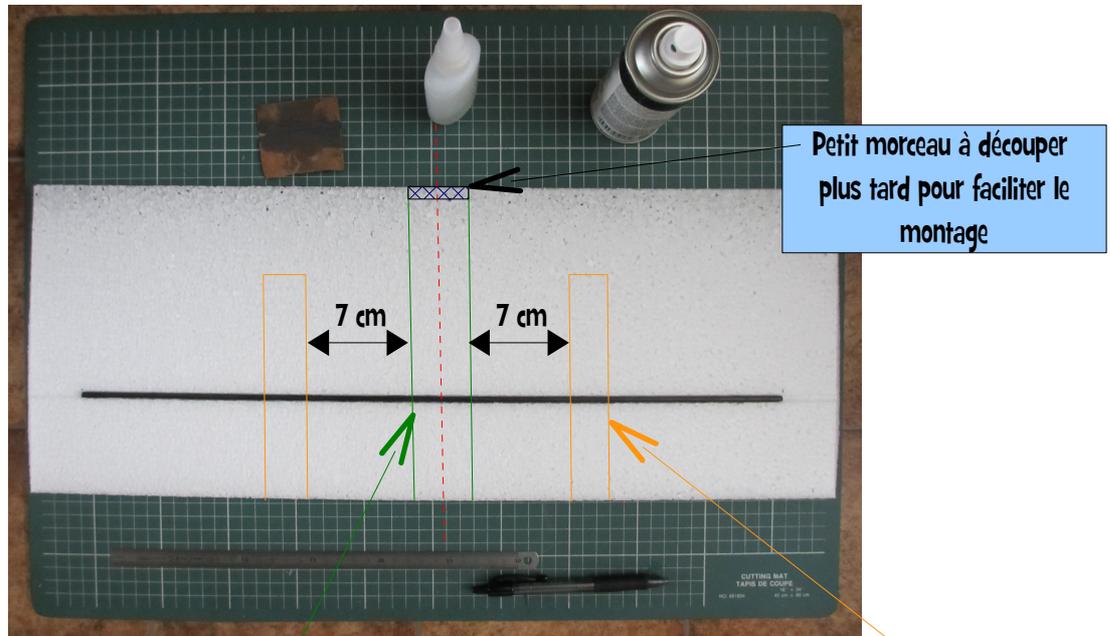


Collez le couple moteur à l'avant du Magnim avec de la **cyano épaisse**. Puis fixez le support moteur de votre brushless : utilisez la pointe à tracer pour pointer le centre des trous. Récupérez les vis de fixation des vos servos et vissez les dans le bois sans forcer. Retirez les vis. Ajoutez une goutte de **cyano** dans chaque trou et fixez votre support.



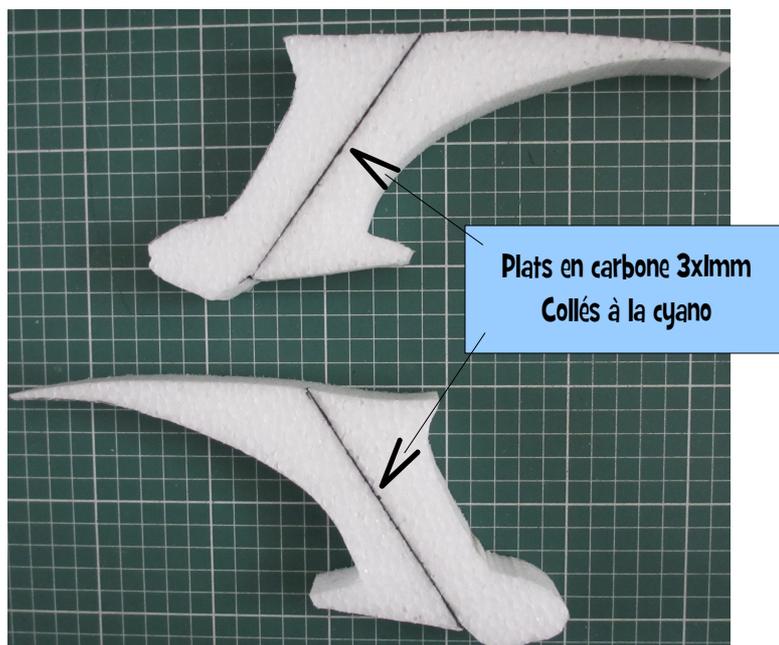
## 2°) Assemblage de l'aile + fuselage

Collez le tube de carbone dans l'aile en le centrant : pour que la colle prenne mieux vous pouvez décaper le tube avec de l'abrasif. Placez la colle cyano dans la fente et aspergez le tube d'accélérateur. La prise est immédiate à la mise en place du tube. Après séchage complet, si l'EPP est mal collé, ajoutez de la cyano de chaque côté du tube.



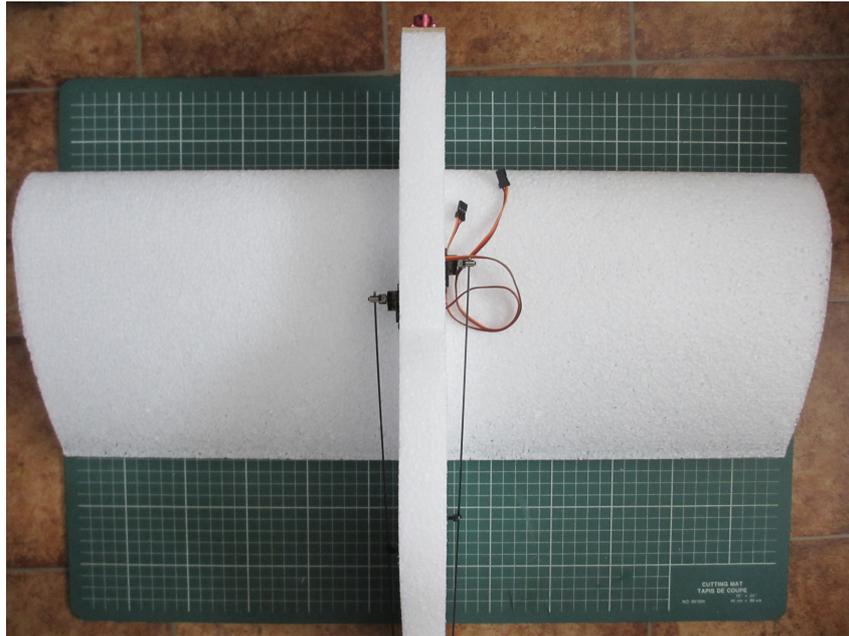
Tracez ensuite l'emplacement du fuselage au milieu de l'aile. Tracez ensuite l'emplacement des trains en comptant 7cm à partir du fuselage.

Préparez les trains d'atterrissage en faisant une entaille au cutter pour introduire un plat carbone comme sur la photo suivante : collage à la cyano.



Procédez au montage à blanc de l'aile pour vérifier que tout tombe bien en place. L'encoche dans le fuselage risque d'être plus courte que la corde de l'aile. Mesurez la longueur à retirer au niveau du bord de fuite et coupez-la.

Vous pouvez coller l'aile en place en déposant un cordon de **cyano épaisse** à la jointure aile/fuselage. Commencez par le dessus de l'aile des deux côtés. Passez un léger coup d'**activateur** pour éviter les coulures. Important : vérifiez que l'aile et le stabilisateur soient bien parallèles. Ensuite : collez le dessous de l'aile en appuyant sur le fuselage. Revérifiez que l'aile et le stabilisateur soient bien parallèles.



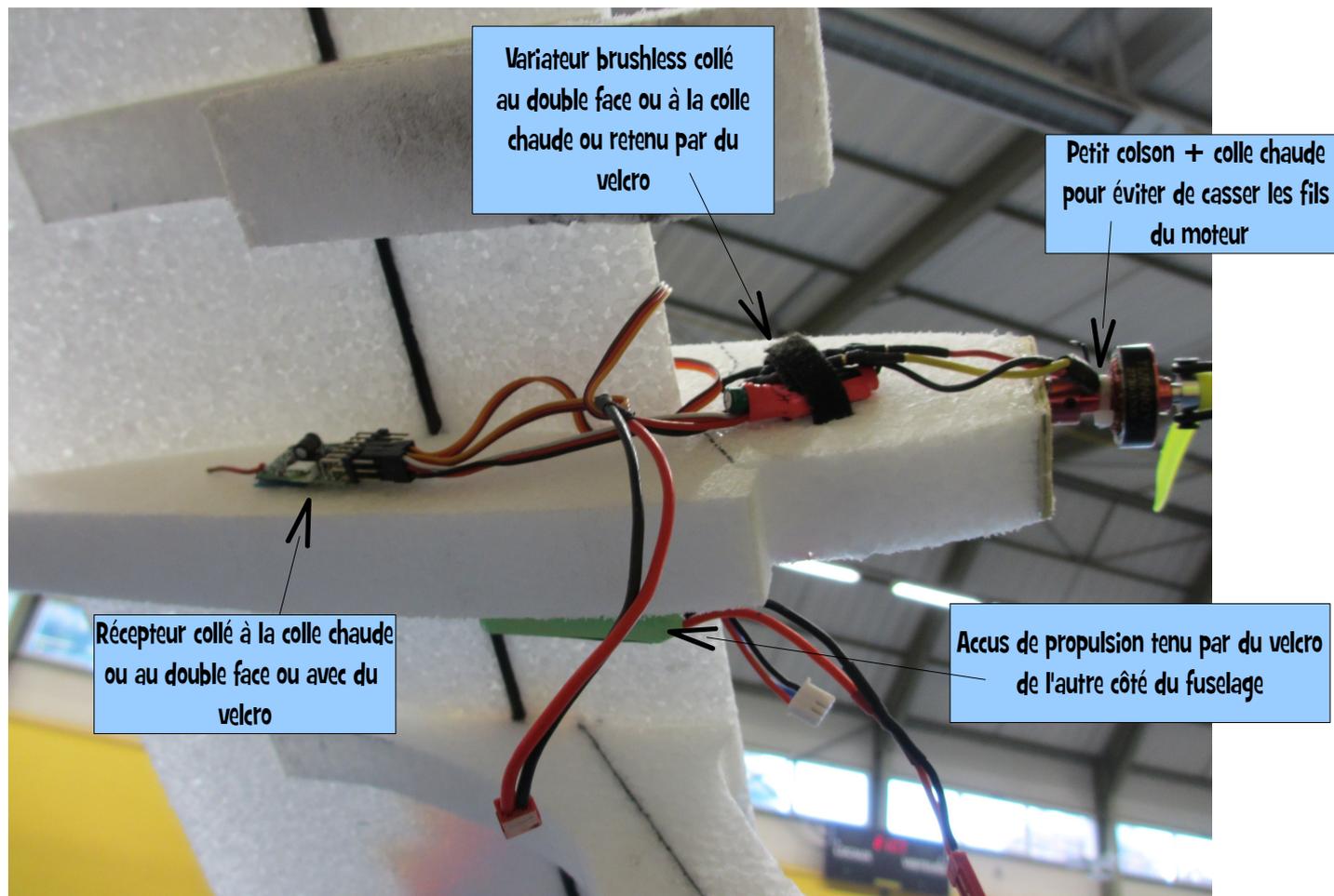
Collez les jambes de train à la **cyano épaisse** + **activateur** :



Vous pouvez coller les panneaux d'ailes extérieurs à la **cyano épaisse + activateur**. Vous pouvez vous occuper ensuite de la déco de votre Magnim. Pensez au poids : évitez de charger inutilement votre avion.



Reste à installer le variateur, le récepteur et le velcro pour tenir le lipo de propulsion.



### 3°) Réglages et réparation du kit après crash

#### **Réglages ( pour les débutants ) :**

- ne montez pas l'hélice et raccordez les servos et le variateur sur votre récepteur. Déboitez les deux palonniers des servomoteurs.
- choisissez une mémoire vierge dans votre radio si elle est programmable.
- associez le récepteur et l'émetteur ( binding ) si vous êtes en 2.4Ghz.
- allumez l'émetteur et branchez l'accus de propulsion ensuite : les servos se centrent au neutre.
- clipsez les palonniers des servos à 90° par rapport aux commandes en jonc carbone. Ajustez la longueur des commandes avec les dominos pour que les parties mobiles soient alignées avec les parties fixes du stabilisateur et de la dérive.
- vérifiez que lorsque vous tirez vers vous le manche de profondeur ( celui de gauche de la radio ) que la profondeur se soulève. Vérifiez ensuite que lorsque actionnez la commande des ailerons ( manche de droite de la radio ) vers la droite que le volet de dérive parte du côté droit ( on se place derrière l'avion ). Si les servos actionnent les gouvernes à l'envers il faut les inverser dans votre radio et vérifier le réglage des neutres ( alignement partie fixe / mobile de chaque gouverne ).

Voici **les débattements** à régler sur le Magnim mesurés en bout de gouverne avec un régleur à partir de la position au repos :

- **profondeur : 30mm exponentiel de 30%** si radio programmable.
- **dérive : 15mm exponentiel de 30%**.

Vous pouvez monter l'hélice et vérifier que le moteur tourne dans le bon sens. S'il tourne à l'envers vous devez permuter deux phases en sortie du moteur pour le faire tourner dans le bon sens ( voir annexe ).

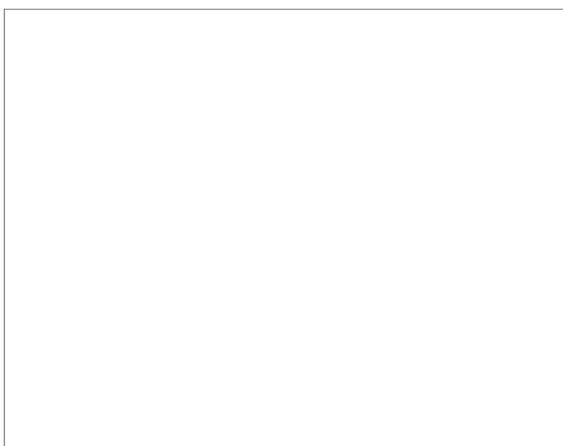
**Centrage : sur le tube carbone de l'aile.** Explications sommaires : l'accumulateur monté on retourne l'avion et on place ses doigts sous le tube carbone de l'aile. L'avion doit rester à l'horizontale. S'il penche vers l'arrière les trajectoires sont instables et les commandes trop vives. S'il penche en avant l'avion est moins manœuvrant et semble lourd et difficile à faire tourner et grimper.

Lors de votre premier vol vous allez devoir trimer votre avion : s'il part à gauche en ligne droite, vous devez compenser avec les trims de la radio ( aileron à trimer à droite dans ce cas ). Idem pour la profondeur : vous devrez la trimer à cabrer en fonction des réaction de votre avion. Pas de panique c'est normal. Nous vous conseillons fortement de faire appel à un pilote confirmé pour vous aider et vous enseigner les bases des réglages et du pilotage.

Bons vols !

### Après le vol, les réparations :

Il faut bien en parler un peu. L'EPP encaisse bien les chocs mais il casse quand même en cas de gros choc. Ce n'est pas grave ! Avec un pistolet à colle chaude et de la cyano + accélérateur, on s'en sort à tout les coups. Privilégiez la colle chaude sans charger inutilement. La cyano vieillit moins bien dans les zones à forte contraintes comme derrière le couple moteur.



Ne laissez pas chauffer le pistolet trop longtemps, si la colle est bouillante, elle creuse l'EPP.

La colle chaude reste un excellent moyen de réparer votre Magnim

#### 4°) Annexe : inverser le sens de rotation d'un brushless

C'est la question la plus souvent posée par les débutants : « mon brushless tourne à l'envers, je fais comment pour l'inverser ? »

Premier élément de réponse : certains variateurs intègrent une fonction pour inverser le sens de rotation. Dans ce cas vérifiez votre notice ou la carte de programmation.

Si votre variateur n'intègre pas cette fonction, il faut permuter deux phases du moteur :

