

PRÉSENTATION DE LA SOLUTION

Le fuselage :

Le fuselage est une tige en bois franc de $\frac{1}{4} * \frac{1}{4} \text{ po} * 80 \text{ cm}$

Les ailes :

L'aile à une envergure de 110 cm et une corde de 22 cm. Elle est composée de :

- 21 nervures en carton mousse, ayant la forme du profil Clark Y
- 01 longeron central en bois franc de $\frac{1}{4} * \frac{1}{4} \text{ po} * 110 \text{ cm}$
- 02 longerons cylindriques de $\frac{1}{8} \text{ po} * 110 \text{ cm}$, disposés respectivement au bord de fuite et au bord d'attaque
- 02 ailerons rectangulaires en carton mousse de $27.85 * 8.46 \text{ cm}$
- L'ultra cote pour le recouvrement

L'empennage :

L'empennage est entièrement fait en carton mousse :

- Le stabilisateur horizontal a 37.85 cm d'envergure et une corde de 16 cm.
- Le stabilisateur vertical a 21.4 cm d'envergure et une corde de 10 cm.

Train d'atterrissage :

- Support train
- 02 roues

Le système de propulsion :

- 01 Moteur 1300 KV
- 01 hélice 02 pâles
- ESC 30A

Système d'alimentation :

- Batterie 8500 mAh
- Récepteur RC

Système de contrôle :

- 04 servomoteurs
- 04 tiges de contrôle
- 04 guignols

Charge utile :

- 02 balles de golf

Interfaces :

- 01 Interface moteur en PLA
- 01 Support servomoteur en PLA
- 04 Les colliers de serrage
- 02 Supports balles de golf en PLA
- 02 interfaces empennage en PLA
- 02 supports pour l'aile en balsa
- 02 élastiques

FONCTIONNEMENT DE LA SOLUTION

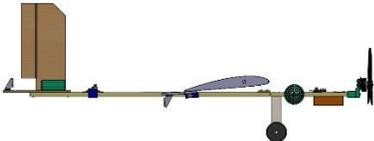
Fonctionnement général :

Le pilote contrôle l'avion en envoyant des commandes à l'aide d'une communication radio entre le récepteur et la radio commande

Le contrôle de l'avion est effectué suivant 05 voies : Le moteur, 02 ailerons, gouverne de profondeur et une gouverne de direction. Une fois qu'il a reçu les différentes commandes de control, le récepteur les achemine vers le moteur et les 04 servomoteurs.

La rotation du moteur entraine celle de l'hélice, ce qui génère de la poussée variable selon le pilote.

La rotation des servomoteurs entraine la translation des tiges de contrôle, ce qui fait bouger les surfaces de contrôles dans la direction souhaitée.

<p>Au décollage:</p> <p>Le train d'atterrissage de l'avion lui permet de garder le contact avec le sol, ainsi que de se déplacer. Le tandem moteur/hélice génère une poussée, ce qui augmente la vitesse de l'avion au sol. Dans son élan, un écoulement d'air se crée autour de ses ailes, ce qui génère une portance variable. Une fois que l'avion atteint une vitesse suffisante, ses ailes génèrent une portance supérieure à son poids, ce qui lui permet de décoller du sol.</p>	
<p>Vol en palier :</p> <p>En vol de palier, l'empennage permet à l'avion d'avoir une bonne stabilité longitudinale et transversale. Toutes les gouvernes et les ailerons sont à l'état initial. Ce qui permet à l'avion de garder son cap constant. Les trim sur la radio commande peuvent être ajuster pour ajuster la position de l'avion autour de son centre de gravité</p>	
<p>Vol en virage:</p> <p>En virage la gouverne de direction permet de changer le cap dans la direction souhaitée. Ensuite, l'action sur les ailerons réduit la portance d'un côté et l'augmente de l'autre, ce qui permet d'incliner l'avion autour du roulis vers l'intérieur du rayon de courbure.</p>	
<p>À l'atterrissage:</p> <p>À l'atterrissage la gouverne de profondeur permet de piquer afin de réduire l'altitude de l'avion, ou de cabrer pour augmenter l'altitude. Le train d'atterrissage amorti le choc lorsque l'avion touche le sol.</p>	