
Point Hebdomadaire du 25 /01/2022

Stage bras à un degré de liberté

Choix du moteur

Le choix du moteur a été fait en fonction de la poussée nécessaire pour soulever 2x le poids du bras :

- Poids entre 300-450g
- Poussée entre 1200-1500g
- Bras entre 60-90cm

Pour les besoins du stage nous optons pour un bras de 50cm donc 620g de poussée théorique

	125	125	500	
	125	125	500	
	125	125	500	
250	30	26	612	

Nous avons besoin d'une
poussé theorique à 50-65%
proche de 612g

		40%	596.38	24.19	4.55	10488
		45%	758.30	24.15	6.71	11716
		50%	947.57	24.10	8.83	12801



Ce moteur developpe une
poussée à 50% de 947g ,
poussée sufficante pour un bras
de 50cm

Choix de l'Helice

Ce choix se fait en fonction du couple développé par le moteur et aussi le nombre de Kv(kilovolt)

$Kv = \text{Voltage alim} \times \text{RPM drone}$

Plus le nombre de Kv est élevé, plus on a de la vitesse et moins on a de couple

Tableau récapitulatif

Frame size	Propeller size	Motor Size	KV Rating
150 mm or smaller	3 inch or smaller	1306 or smaller	3000 KV or higher
180 mm	4 inch	1806	2600 KV
210 mm	5 inch	2204-2206	2300 KV-2600 KV
250 mm	6 inch	2204-2208	2000 KV-2300 KV
350 mm	7 inch	2208	1600 KV
450mm	8/9/10 inch	2212 or larger	1000 KV or lower

Choix ESC

Le choix de l'ESC est fait en fonction du moteur et non le contraire, il faut prendre en compte :

- Le courant maximum utilisé (prévoir une marge de 30% de l'ampérage maximum)
- Le rendement de notre moteur qui lui sera entre 80-85% pour les moteurs brushless



[lien](#)

Sur la fiche technique des moteurs est mentionner leur consommation maximale, si un moteur est marqué avec une consommation maximale de 25A, il faut prendre des ESC d'au moins 30A. Faites attention à avoir toujours une marge d'au moins 20% de la consommation maximale du moteur pour éviter les mauvaises surprises.

Pour le voltage c'est pareil, il faut se fier aux caractéristiques des moteurs.

Attention: on choisit les ESC en fonction des moteurs et pas le contraire.

Brushless motors are typically 85-90% efficient or more, higher efficiencies for a brushless electric motor, of up to 96.5%, whereas DC motors with brushgear are typically 75-80% efficient. When precise speed control is required, brushless DC motors are often used. You should choose the matching ESC based on the brushless motors. This is also a brushless ESC.

Communication série : Besoins

- Etablir une communication entre un pc et la carte stm32 via serialport
- Pouvoir envoyer des commandes sur la carte à partir d'une console
- Avoir un retour visuel de la communication via la console

TeraTerm :

- Console de communication série basique
- Accessible
- Configuration intuitive
- Manque d'interface graphique



Objectif en cours :

- Mettre en place un code sous Mbed
- Etablir une communication série
- Modéliser le châssis du moteur de drone

Initialisation

question et
entrée:console

réponse : carte et
console

CODE TEST SOUS MBED STUDIO

Mise en place d'une
communication serie prenant en
compte des entrées sur console

Modifications à venir :

- Passage de mbed à Cubestm32
- Etablir une communication pwm
- Faire fonctionner le moteur du drone

