

# Rapport de séance: Projet industriel 19

## Drone de cartographie

Séance du 8 / 02 / 2018: Récupération matériel/distribution des tâches

Rédacteur: Vincent

Erwann:

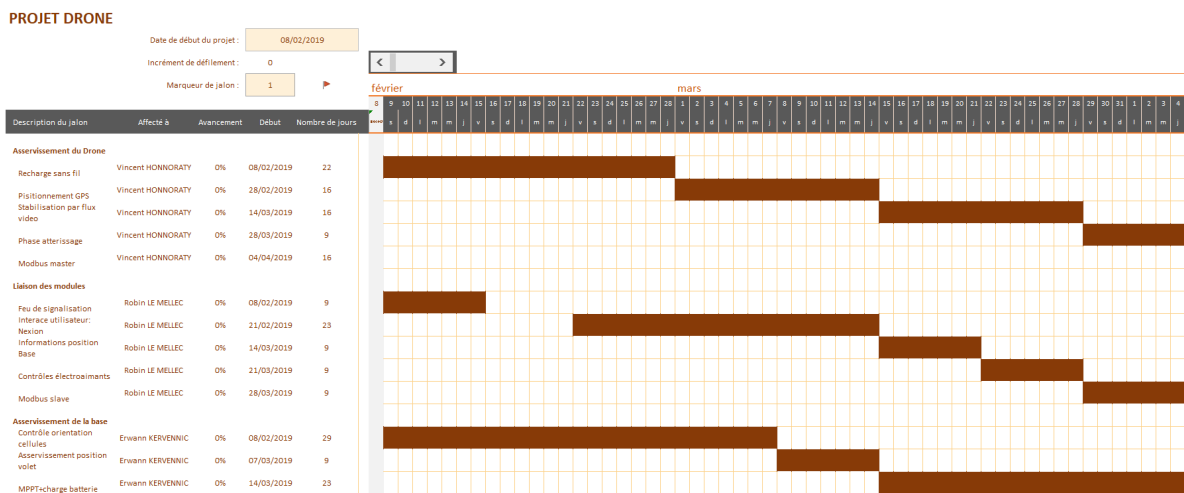
Définition mathématique de l'orientation des cellules solaires:

Recherche des équations des descriptions angulaires des volets entre eux.

L'objectif est qu'un volet sera asservi directement, les autres cellules devront s'orienter en fonction, de telle manière à qu'ils soient tous parallèles au même plan.

Rédaction sur feuille, simulation sur tableur excel.

Planification sous forme d'un gantt pour le semestre à venir.



Prochaine étape: implémentation des équations dans une arduino, test via terminale série avant d'être ajouté à la base solaire (quand les moteurs y seront installé, probablement dans une ou deux semaine), en attendant: réalisation du capteur solaire (tracking du Soleil)

Robin:

Programmation des feux de signalisation:

Découverte de la Getboard compatible raspberry pi, compréhension des fonctions présentes.

Programmation du atmega328p via FTDI232, pour utilisation de l'IDE arduino.

Les 2 LEDs RGB seront alimentés en parallèle (pin verte LED de gauche avec pin verte LED de droite, de même pour rouge et bleu), pareille pour les LEDs arrière. Choix fait pour limiter le nombre de sortie.

Finalement utilisation d'un arduino nano, de shift register et de la Getboard.

Utilisation du 74HC595 (shift register standard) avec librairie shiftout(pinData, pinVerrou, data), data sur un octet, relier au buffer de sortie pour alimenter convenable les LEDs (~15 mA par canaux).

Programmation de fonction d'accès aux LEDs indépendamment et affichage. Première implémentation concluante.

<Ajouter ici photo montage>

Prochaine étape: contrôle des LEDs avec différents mode: clignotant, changement de couleur, contrôle via port série (qui sera relié au raspberry pi)

Vincent:

Inventaire du matériel reçus

Rédaction du rapport de séance

Guidage de Robin pour programmer la Getboard et envoi du bootloader sur atmeg328p, permettant de la programmer via liaison série directement sans passer par ISP.

Attributions des tâches pour les prochaines séances

### **Transmission d'énergie sans fil, premiers tests:**

-Bobinages des 2 bobines: 50 cm de diamètre, 5 tours, 1.5mm<sup>2</sup>, 0.03 mH et 0.4 ohme

-Montage sur breadboard du pont en H

-Simulation avec oscilloscope et GBF -> fonctionne

-Préparation de l'émetteur et du récepteur:

### **Etablir LC résonnant à 250KHz:**

$$- f_r = \frac{1}{2\pi \times \sqrt{L \times C}}$$

- Fréquence souhaitée : 250 KHz

$$C = 1.35 \times 10^{-8} F = 13.5 nF$$

Donc bobine en série avec condensateur de 13.5nF pour avoir des bobine résonnante à 250 KHz

Pour des raisons de possible variation de fréquence de résonance dû aux perturbations provoquées par le drone en aluminium qui agira comme un noyau de transformateur ou l'échauffement des câbles, il sera peut-être nécessaire d'ajouter un feedback de la réelle fréquence de résonance du transmetteur à l'oscillateur. Cela devrait relativement être facile à mettre en place, puisque l'oscillateur est basé sur une boucle à verrouillage de phase, donc possibilité d'extraction de la porteuse du feedback qui doit être théoriquement au bon fr via le même circuit (CD4046), et de la réinjecter dans le circuit.

<Ajouter ici photo montage>

Prochaine étape: montage du circuit récepteur (redressement HF + filtrage HF), puis test du rendement en fonction de la distance.

Séance du 15 / 02 / 2018: LEDs, énergie sans fils, suivie du Soleil

A faire: rédaction du plan du projet à partir des documents "To do list" et "Attribution des tâches"