

PROJET DE MASTER 2

Autoscope

Cinquième compte rendu

Auteurs :

Thomas ABGRALL
Clément AILLOUD
Thibaud LE DOLEDEC
Thomas LEPOIX

MASTER Systèmes Embarqués

E.S.T.E.I.

École Supérieure des Technologies Électronique, Informatique, et Infographie
Département Systèmes Embarqués

14 avril 2019

Table des matières

| | |
|--|----------|
| Table des matières | 1 |
| I Partie de groupe | 2 |
| 1 Avancement général | 3 |
| 2 Accessibilité au projet sur internet | 5 |
| 2.1 Dépôt principal | 5 |
| 2.2 Dépôt du système d'exploitation de la Raspberry-Pi | 6 |
| 2.3 Dépôt du plugin de Stellarium | 6 |

Première partie

Partie de groupe

Chapitre 1

Avancement général

En raison de l'abandon du projet par Thibaud LE DOLEDEC et Clément AILLOUD partis en stage, le projet ne pourra être mené à terme. Pour aborder la dernière ligne droite avant l'évaluation finale, un choix a donc été fait des tâches sur lesquelles travailler en priorité, au dépend d'autres qui demeureront inachevées.

Ci-dessous un diagramme représentant l'avancement des différentes tâches du projet. Le gris indique qu'une tâche est terminée ou à un niveau d'avancement satisfaisant et garantissant une maturité proche. Le orange indique les tâches sur lesquelles nous travaillerons en priorité avant la fin du projet. Les flèches représentent des liens de dépendance entre les tâches.

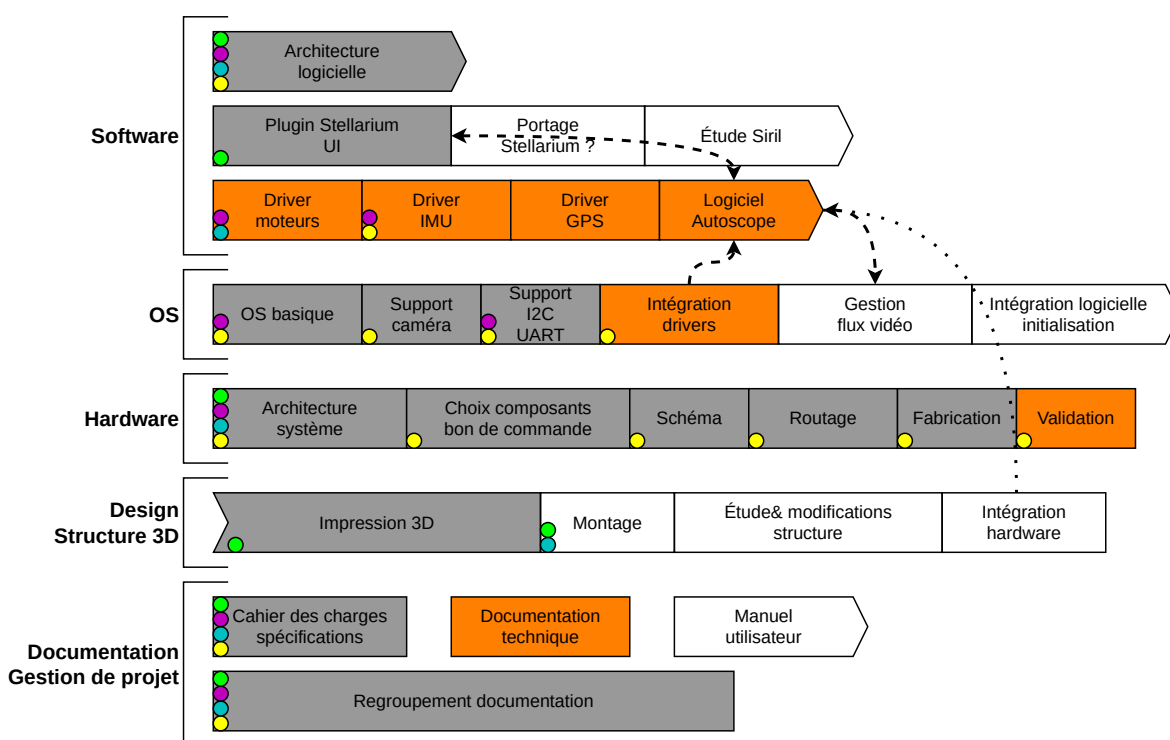


FIGURE 1.1 – Diagramme de l'organisation temporelle du travail sur le projet

1.1 Prévisions pour le dernier sprint

Malgré son aspect visuel intéressant pour promouvoir le projet ainsi que de sont aspect central (il s'agit tout de même d'un télescope), le travail sur la structure du télescope sera

écarté des tâches prioritaires. Cela pour deux raisons :

- Il s'agit d'une partie du projet demandant beaucoup de temps et d'implications par rapport à ce dont nous disposons. Nous n'aurions sans doute pas le temps de terminer cela avant l'évaluation.
- N'ayant ni des connaissances particulières en optique, ni la maîtrise d'un logiciel de modélisation 3D, nous ne sommes pas plus qualifiés qu'une personne aléatoire voulant contribuer au projet. Nous pensons donc qu'il vaut mieux nous concentrer sur des tâches faisant partie de notre domaine de qualification, que nous serions capable de réaliser plus facilement ou mieux qu'une personne aléatoire. L'élaboration des drivers correspond typiquement à ce cas.

Le travail sur les drivers, quant à lui devra être avancé autant que faire se peut. En effet le logiciel principal du télescope dépend lourdement des interfaces avec les drivers et ne peut être commencé tant que les drivers ne sont pas fonctionnels.

De plus, ce logiciel étant la clef de voûte du projet, la finalisation de certaines tâches comme certains éléments du plugin Stellarium ou la gestion du flux vidéo au sein de l'OS doit être réalisée conjointement à l'écriture de ce logiciel.

L'absence de ces drivers commence donc à bloquer l'évolution d'autres tâches.

Enfin un travail de documentation devra être fait pour qu'il soit possible à une personne future (nous-mêmes ou qui que ce soit) de travailler sur ce projet ou de réutiliser notre travail.

Chapitre 2

Accessibilité au projet sur internet

Le projet étant libre, il est disponible sur Github sous licence GPL-2. Nous tachons d'accompagner nos différents dépôts d'une documentation claire permettant d'obtenir les informations suivantes :

- Une description brève et précise sur le contenu du dépôt et son rôle au sein du projet.
- Une explication de la procédure à suivre pour utiliser le contenu du dépôt.
- Une explication de la procédure à suivre pour travailler sur le dépôt.

2.1 Dépôt principal

`https://github.com/thibaudledo/Autoscope`

Le dépôt est organisé comme suit :

- Branche **master** : Licence du projet et explications sur le projet dans son ensemble.
- Release **alpha** : Paquets et fichiers binaires pour utiliser le projet "out of the box" (release expérimentale).
- Branche **hardware** : Fichiers Blender de la structure du télescope et fichiers KiCad de la carte électronique du projet.
- Branche **doc** : Documentations et datasheets des composants et éléments utilisés pour le projet.
- Branche **latex** : Fichiers LaTeX et **.pdf** des comptes rendus sur le projet.
- Branche **hello_mod** : Sources d'un driver helloworld servant d'exemple.
- Branche **a4988_mod** : Sources du driver des contrôleurs moteur et des capteurs de fin de course des moteurs.
- Branche **mpu_9250_mod** : Sources du driver de la centrale inertielle.
- Branche **mtk3339_mod** : Sources du driver du GPS.

2.2 Dépôt du système d'exploitation de la Raspberry-Pi

<https://github.com/thomaslepoix/meta-autoscope>

Il s'agit de la couche de métadonnées utilisées par Yocto pour construire le système d'exploitation Linux utilisé par la Raspberry-Pi du télescope. Une image pré-compilée du système d'exploitation figurera sur la release **alpha** du dépôt principal.

Le dépôt est organisé comme suit :

- Branche **rpi** : Métadonnées Yocto et explications de comment compiler et installer le système d'exploitation.
- Branche **rpi-repo** : Données utilisées par Repo pour synchroniser le dépôt à d'autres dépôts de métadonnées Yocto utilisées pour construire l'OS.

2.3 Dépôt du plugin de Stellarium

<https://github.com/thibaudledo/Autoscope-Stellarium-plugin>

Il s'agit du plugin de Stellarium contenant l'interface par laquelle l'utilisateur interagira avec le télescope. Un paquet pré-compilé pour linux de Stellarium incluant le plugin figure sur la release **alpha** du dépôt principal.

Le dépôt est organisé comme suit :

- Branche **master** : Sources du plugin, patch des sources de Stellarium et explications de comment compiler une version de Stellarium intégrant le plugin.