



RAPPORT DE MODAL

PHY43M06EP: Robotique

FRAMBOURT MATEÏS



INSTITUT
POLYTECHNIQUE
DE PARIS

TEMPLATE CONTENTS

Introduction	1
1 - Base commune	2
1.1 - Encodeurs	2
1.2 - PID	2
1.3 - Roues holonomes	2
2 - Robot suiveur	3
3 - Robot tank	4
Conclusion	5
Bibliographie	6
Annexe A - Fiche d'évaluation du stagiaire	7

INTRODUCTION

Je suis arrivé dans ce modal un peu par hasard. Au départ je m'étais inscrit pour le ModAL FPGA car c'était quelque chose qui me semble très versatile mais un peu obscur pour le découvrir en auto-didacte. C'est donc avec surprise que j'apprend la disparition de ce ModAL dans une fusion avec le ModAL de Robotique. Au final, ça ne m'a pas trop gêné car c'était mon deuxième vœu. J'avais une légère expérience en robotique. En effet, j'ai participé de 2012 à 2021 aux compétitions de robotique junior (robot radioguidés) de planètes sciences et j'aide encore marginalement dans l'équipe familiale. J'avais donc une certaine connaissance des composants et de leurs utilisations mais je ne connaissais presque rien dans le contrôle et la commande haut niveau. Mon objectif dans ce cours était donc d'apprendre cette partie pour pouvoir ensuite l'appliquer au Binet X-Robot qui est en manque crucial de RH et de compétence.

D'un point de vue plus académiques, l'objectif final est de réaliser un robot « tank » pour pouvoir travailler sur l'anticipation de mouvement de l'adversaire. L'objectif était donc de réussir à pointer une cible sur l'adversaire tout en se déplaçant dans un environnement encombré. Pour cela nous avions à notre disposition :

- Roues holonomes
- Moteurs avec encodeurs
- Raspberry pi 4
- Cartes moteurs I²C Groves
- Caméra grand angle 5MP
- Servomoteurs

Cependant, avant de réaliser le projet final il est nécessaire de réaliser un suivi de ligne fonctionnel. Dans ce sens j'ai passé (malheureusement) la majeure partie des séances (8/10) sur ce projet initial.

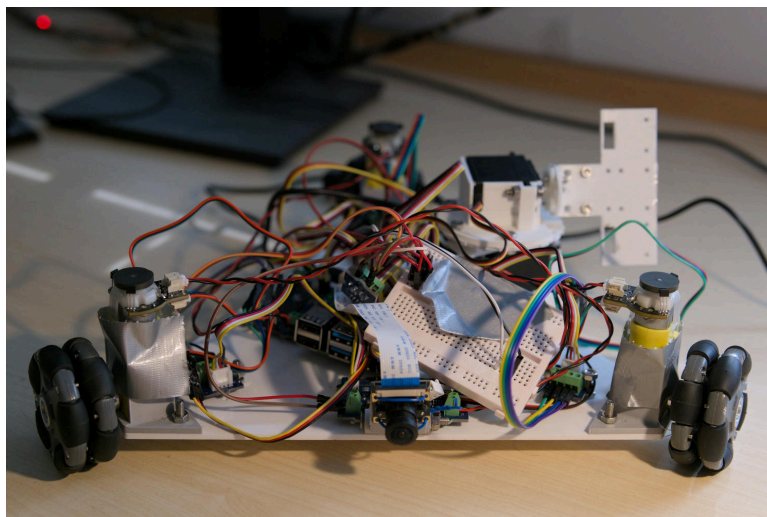


Fig. 1. – Vue d'ensemble du robot final

1

BASE COMMUNE

Dans l'optique de pouvoir réutiliser un maximum de composants (tant mécaniques que logiciels)

1.1 - ENCODEURS

1.2 - PID

1.3 - ROUES HOLONOMES

2

ROBOT SUIVEUR

3

ROBOT TANK

[1]

CONCLUSION

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequaleam animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguique possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defenda et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum defuturum, quas natura non depravata desiderat. Et quem ad me accedis, saluto: 'chaere,' inquam, 'Tite!' lictores, turma omnis chorusque: 'chaere, Tite!' hinc hostis mi Albucius, hinc inimicus. Sed iure Mucius. Ego autem mirari satis non queo unde hoc sit tam insolens domesticarum rerum fastidium. Non est omnino hic docendi locus; sed ita prorsus existimo, neque eum Torquatum, qui hoc primus cognomen invenerit, aut torquem illum hosti detraxisse, ut aliquam ex eo est consecutus? – Laudem et caritatem, quae sunt vitae.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] L. Liu, X. Wang, X. Yang, H. Liu, J. Li, et P. Wang, « Path planning techniques for mobile robots: Review and prospect », *Expert Systems with Applications*, vol. 227, p. 120254, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.120254>.

ANNEXE A

FICHE D'ÉVALUATION DU STAGIAIRE

Yeah j'ai eu que des A partout trop bien, je suis un.e super stagiaire.