

Département : Technologies industrielles (TIN)

Filière : Génie électrique

Orientation : Electronique et Automatisation industrielle (EAI)

Année d’étude : 2019-2020

Par

**Maxime CHARRIÈRE**

Professeur responsable

**Pierre BRESSY**

Travail de Bachelor

Voiture RC pilotée par IA

Yverdon-les-Bains, le 24.07.2020

Préambule

Ce travail de Bachelor (ci-après TB) est réalisé en fin de cursus d’études, en vue de l’obtention du titre de Bachelor of Science HES-SO en Ingénierie.

En tant que travail académique, son contenu, sans préjuger de sa valeur, n'engage ni la responsabilité de l'auteur, ni celles du jury du travail de Bachelor et de l'Ecole.

Toute utilisation, même partielle, de ce TB doit être faite dans le respect du droit d’auteur.

HEIG-VD

Le Chef du Département

Yverdon-les-Bains, le 24.07.2020

Résumé

Table des matières

[1. Vocabulaire 5](#_Toc45613216)

[2. introduction générale 6](#_Toc45613217)

[2.1. Plan du document 6](#_Toc45613218)

[3. Pré-étude 7](#_Toc45613219)

[3.1. Voiture RC 7](#_Toc45613220)

[3.2. Ordinateur de bord 7](#_Toc45613221)

[3.3. Capteurs 7](#_Toc45613222)

[3.4. Système d’alimentation 7](#_Toc45613223)

[3.5. Système de communication 7](#_Toc45613224)

[3.6. Langage de programmation 7](#_Toc45613225)

[4. Conception électronique 8](#_Toc45613226)

[5. Architecture logicielle 9](#_Toc45613227)

[6. Suivit de ligne 10](#_Toc45613228)

[7. Detection de panneaux 11](#_Toc45613229)

[8. Detection d’obstacles 12](#_Toc45613230)

[9. Amélioration 13](#_Toc45613231)

[9.1. Plaque de support du RPi 13](#_Toc45613232)

[10. Planning 14](#_Toc45613233)

[11. Remerciements 15](#_Toc45613234)

[12. non-plagiat 16](#_Toc45613235)

# Vocabulaire

|  |  |
| --- | --- |
| **TB** | Travail de Bachelor |
| **RPi** | Raspberry Pi |
| **RC** | Radio commandé |

# introduction générale

## Plan du document

# Pré-étude

## Voiture de base

Malgré le fait que le choix d’une voiture RC soit spécifié dans l’énoncé du TB (13.1), une étude des choix possibles a été effectué.

Il est possible de construire sa propre voiture miniature, d’utiliser une vraie voiture, un karting, ou d’acheter une voiture RC déjà fonctionnelle.

Compte tenu des raisons évidente de sécurité et de moyen, l’utilisation d’une voiture miniature confectionné ou acheté

## Ordinateur de bord

## Capteurs

## Système d’alimentation

## Système de communication

## Langage de programmation

# Conception électronique

# Architecture logicielle

# Suivit de ligne

# Detection de panneaux

# Detection d’obstacles

# Amélioration

## Plaque de support du RPi

# Planning

# Remerciements

# non-plagiat

Je soussigné, Maxime CHARRIÈRE, atteste par la présente avoir réalisé ce travail et n’avoir utilisé aucune autre source que celles expressément mentionnées.

Yverdon-les-Bains, le 24.07.2020

Maxime CHARRIÈRE

# Annexes

## Énoncé du TB

## Clause de confidentialité