

Transmission vidéo basse latence pour drone FPV

Travail de Bachelor

Non Confidentiel

Départements : TIC

Filière : Informatique et systèmes de communication

Orientation : Systèmes informatiques embarqués

Auteur : Tschantz Nathan

Supervisé par : Favrat Pierre

Date : 27 février 2026

1 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'École.

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 27 février 2026

2 Authentification

Je soussigné, Nathan Tschantz, atteste par la présente avoir réalisé seul ce travail et n'avoir utilisé aucune autre source que celles expressément mentionnées.

Nathan Tschantz
signature image ?

Yverdon-les-Bains, le 27 février 2026

3 Résumé - français

A écrire a la fin du TB...

Le contexte (très bref), Le problème La méthode Le résultat final

4 Abstract - English

Résumé en anglais

Table des matières

| | | |
|-----------|----------------------------------------|-----------|
| 1 | Préambule | 3 |
| 2 | Authentification | 5 |
| 3 | Résumé - français | 7 |
| 4 | Abstract - English | 7 |
| 5 | Introduction | 12 |
| 6 | Étude de faisabilité | 13 |
| 6.1 | But | 13 |
| 6.2 | Méthodologie d'investigation | 13 |
| 6.3 | Modification du pilote | 13 |
| 6.4 | | 13 |
| 6.5 | | 13 |
| 7 | Le protocole de transmission | 14 |
| 7.1 | Le capteur CMOS | 14 |
| 8 | Conclusion | 15 |
| 9 | Bibliographie | 16 |
| 10 | Annexes | 17 |
| 11 | Glossaire | 18 |
| | Index | 19 |

Table des figures

Liste des tableaux

5 Introduction

Contexte large. (les drone FPV actuel utilise ...) problématique (Le WiFi standard 2.4 a 5.8 Ghz possède une capacité de pénétration médiocre) objectifs du TB (Être en mesure d'établir le lien vidéo en utilisant le WiFi-HaLow 802.11ah et d'obtenir une latence suffisamment basse pour permettre le pilotage) Structure rapide du document.(étude de faisabilité sur les capacités d'un module WiFi).

6 Étude de faisabilité

6.1 But

Pour réaliser la connexion vidéo nous shouaitons établir un MCS donné et utilisé la technique de correction d'erreur LDPC (Low-Density Parity-Check). Il est donc nécessaire de déterminer si ces paramètre sont activable/modifiable dans le module wifi MM8108-EKH19 de Morse Micro que nous allons utiliser.

6.2 Méthodologie d'investigation

Dans premier temps, une lecture de la documentation a confirmer que aucune option "user-friendly" n'existe pour modifier

6.3 Modification du pilote

6.4

6.5

7 Le protocole de transmission

Le codage H.264 est crucial pour réduire la latence du flux vidéo. Sur un drone FPV, chaque milliseconde compte.

7.1 Le capteur CMOS

Le capteur convertit la lumière en signaux électriques.

8 Conclusion

Conculsion (a signé)

9 Bibliographie

Références

- [1] Albert Einstein. Zur Elektrodynamik bewegter Körper. (German) [On the electrodynamics of moving bodies]. *Annalen der Physik*, 322(10) :891–921, 1905.
- [2] Morse Micro. *Morse Micro OpenWrt 2.8 Web UI User Guide*. Morse Micro, 2024.
- [3] Morse Micro. *Morse Micro OpenWrt 2.8 Web UI User Guide*. Morse Micro, Paris, 2024.

10 Annexes

11 Glossaire

Index

Capteur
 CMOS, 14

FPV, 14

H.264, 14

Latence, 14