|  |
| --- |
| CPNV |
| Troubleshooting latence  P1704 Manette |
| Compte rendu |
|  |
| **MAILLARD Joan** |
| **04/04/2019** |

|  |
| --- |
| [Tapez le résumé du document ici. Il s’agit généralement d’une courte synthèse du document. Tapez le résumé du document ici. Il s’agit généralement d’une courte synthèse du document.] |

Table des matières

[1 But 2](#_Toc5281766)

[2 Conclusion 2](#_Toc5281767)

[3 Documentation 2](#_Toc5281768)

# But

Déterminer la provenance de la latence constatée dans la communication entre la pression d’un bouton et l’arrivée de l’information au récepteur

# Conclusion

Le correctif apporté au problème est le suivant : au lieu d’un envoi répété des trames de données du data gatherer vers l’ESP32, nous les avons synchronisés pour que le data gatherer n’envoie qu’une trame à la fois, sur demande. Le problème de latence est résolu.

# Documentation

3 étapes de communication à analyser :

* Data gatherer -> émetteur manette
* Emetteur manette -> récepteur
* Récepteur -> objet contrôlé (dans ce cas, un Arduino Mega qui allume une LED)

Le temps entre la pression du bouton en question et le moment où l’information est livrée au récepteur par le data gatherer a été testé : 3ms

Le temps entre l’écriture de l’information par le récepteur et l’allumage de la LED correspondante a été testé : 3ms

Le temps entre la lecture de l’information par l’émetteur et l’écriture par le récepteur : 30ms

Le temps entre l’écriture de l’information par le data gatherer à l’émetteur manette et l’écriture de l’information par le récepteur pour l’objet contrôlé a été testé : à peu près 260ms (mesure rapide à l’aide d’un chronomètre, peu précis mais pas important)

Le point problématique se situe donc entre l’entrée dans l’ESP32 émetteur et le récepteur

Une relecture de la documentation de l’ESP32 a déterminé que la taille du buffer matériel UART de l’ESP32 est de 64 bytes, soit 8 trames de données (8 bytes par trame, voir le « Protocole de communication »). En outre, selon le « Test de base Bluetooth », on a 30ms de délai par écriture Bluetooth. Il s’avère donc que le problème se trouve dans le buffering du data provenant du data gatherer : les entrées remplissent le buffer de l’ESP32, qui les traite une par une. Le buffer a une taille de 64 bytes, et une trame, 8 bytes. On a donc 8 trames en buffer, ce qui provoque un délai de 8\*30ms soit à peu près 240ms, ce qui est la majorité de notre délai.

*IBRAHIMOVIC Adel, MAILLARD Joan, le 04.04.2019, Yverdon-les-bains*