

PROJET BATEAU   
Reste à faire  
GPS-RTK

Table des matières

[Introduction 2](#_Toc199236271)

[Reste à faire 3](#_Toc199236272)

[Pistes Explorées 4](#_Toc199236273)

# Introduction

Le but de ce document est de fournir une explication sur ce qu’il reste à implémenter concernant le GPS et lister les pistes explorées.

En effet pour l’instant nous avons un code C++ sous platformIO qui renvoie les positions GPS (latitude, longitude et altitude) mais qui n’intègre pas les corrections RTK.



Figure : Schéma de la carte Finale - Version 1.1

Comme on peut le lire dans le schéma de la carte finale, les correctifs RTK (au format RTCM3) sont reçus sur la Xbee (côté Bateau), transférés à la Pico avec les autres données provenant de la Xbee (broches GP0/GP1), envoyées au GPS depuis la broche GP8 (Pico) sur RX2 (GPS). Elles sont ensuite digérées par le GPS pour que les positions (latitude, longitude, latitude) soient d’avantages précises.

# Reste à faire

Bien que les correctifs RTK (au format RTCM) ait été envoyés de différentes manières et sous différents formats sur la broche RX2 du GPS, à aucun moment le GPS n’est passé en mode RTK lors de nos essais. En revanche, à chaque essai différent, nous avons confirmé le la possibilité de passer niveau de correction RTK FLOAT à partir du logiciel pyGpsClient directement connecté en USB-C avec le GPS, ce qui prouve qu’il nous manque une notion.  
  
A savoir : pour que le RTK fonctionne de manière quasiment instantanée, il est nécessaire que le module ZED-F9P capte le plus de signaux GNSS possible, ainsi il est très fortement recommandé de sortir hors des bâtiments pour vérifier le bon fonctionnement du RTK.

Une manière simple de contrôler que le ZED-F9P intègre des corrections RTCM est « est en mode RTK » est de regarder la LED « RTK » jaune située à côté de la LED « PPS » orangée sur le ZED-F9P. Attention à ne pas confondre les deux, la LED RTK à un signal plus faible que la LED PPS.   
D’après la documentation technique (et cela a été vérifié), quand la LED RTK est allumée, le ZED-F9P n’intègre pas de corrections RTK, en revanche, lorsqu’elle clignote ou s’éteint complètement c’est que le ZED-F9P est respectivement en mode RTK Float et RTK Fixed.

# Pistes Explorées

Concernant les pistes qui ont été explorées, elles ont été nombreuses et peu rigoureuses plus la date de fin du projet approchait. C’est pourquoi nous recommandons très fortement de se munir d’un support quel qu’il soit pour pouvoir lister et mettre à jour les pistes explorées afin de pouvoir affirmer sans hésitation ce qui a été exploré, ce qui est envisageable et ce qui ne requiert pas de plus grande investigation.

Nous avons essayé d’être méthodiques mais comme nous n’avons pas noté au fur et à mesure nos avancées, il se peut que certaines pistes soient à retester pour balayer tout soupçons.

Voici ce que nous avons exploré :

* Rediriger le flux RTCM depuis le serveur caster.centipede.fr vers la broche rx2 du GPS. Config : ATTENTION à ne pas être connecté à Eduroam !, mountpoint : NORT, si besoin identifiant/mdp : centipede.  
    
  Nous avons essayé ceci avec un câble USB-A – UART, donc avec une interface directe entre le pc qui reçoit les corrections RTCM depuis le réseau Centipede et la broche RX2 du GPS configurée pour recevoir les corrections. Pour autant, nous n’avons pas réussi à visualiser que la diode « RTK » sur le GPS commençait à clignoter ou s’éteignait (signe que la précision passe en RTK Float ou RTK Fixed).  
    
  Nous en avons conclus qu’il pouvait s’agir là d’un problème de format d’envoi des données RTCM.
* Nous avons donc noté que nous ne contrôlons pas la valeur de retour de la fonction Serial.write qui devrait nous remonter la taille du message transmis.   
  Ainsi une piste à explorer serait de contrôler la valeur de retour de cette fonction.
* Une autre possibilité est que l’on n’applique pas de CRC à notre payload. (Autre moyen de vérifier les données envoyées via le lien série)
* Une autre possibilité est que le format des trames RTCM transmises n’est pas le bon, nous avons essayé de renvoyer les trames telles quelles sur la broche RX2 du GPS, mais aussi sous forme de chaine d’octets, de chaine hexa et de chaine de caractères. Rien de tout cela n’a été concluant.