

SYRTE

LPNHE

ROOF

GNSS Splitter

5ème

LPN1

LPN2

OP71

PPS

10MHZ

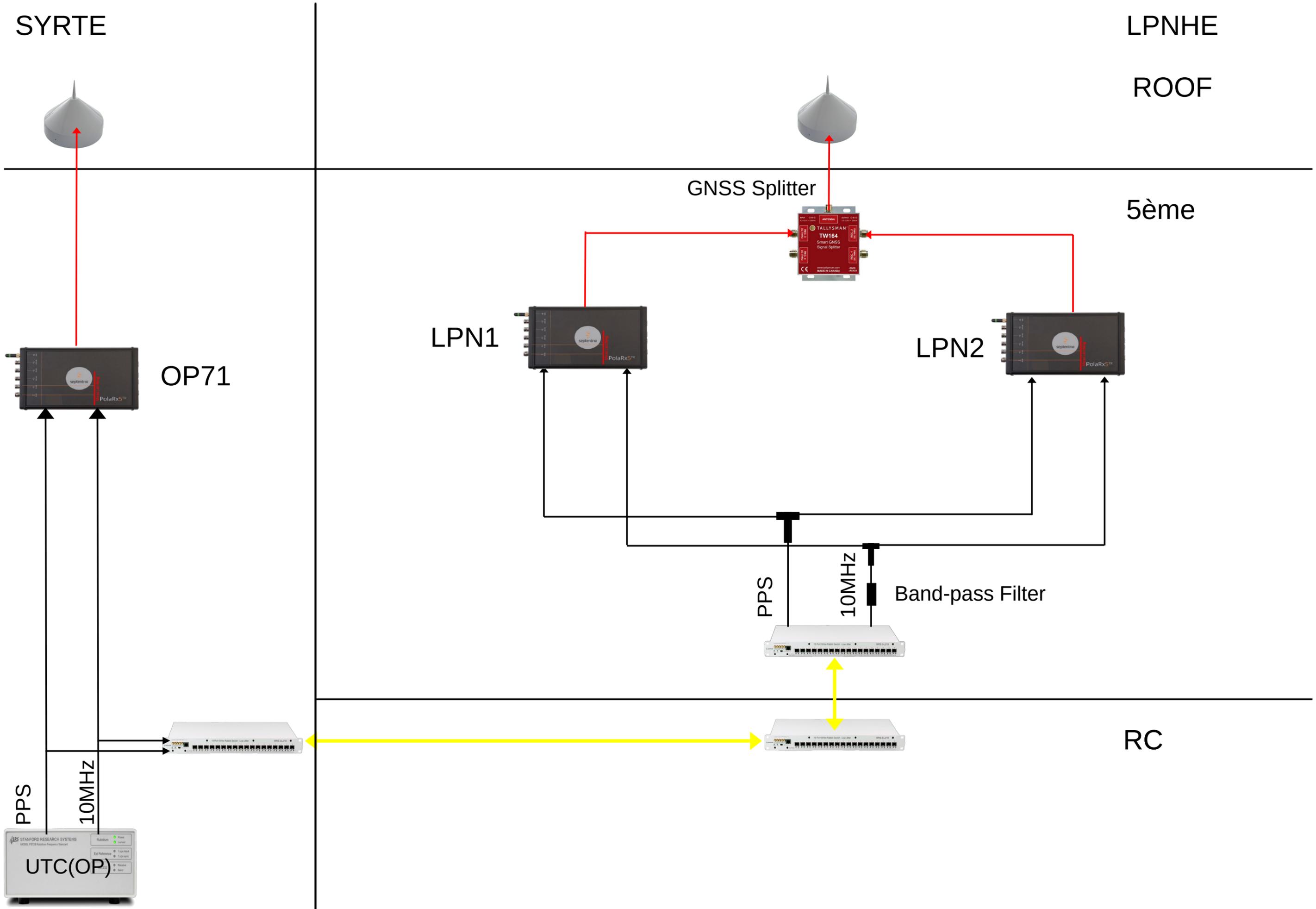
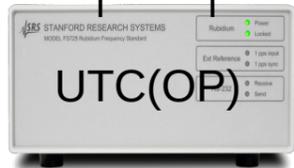
Band-pass Filter

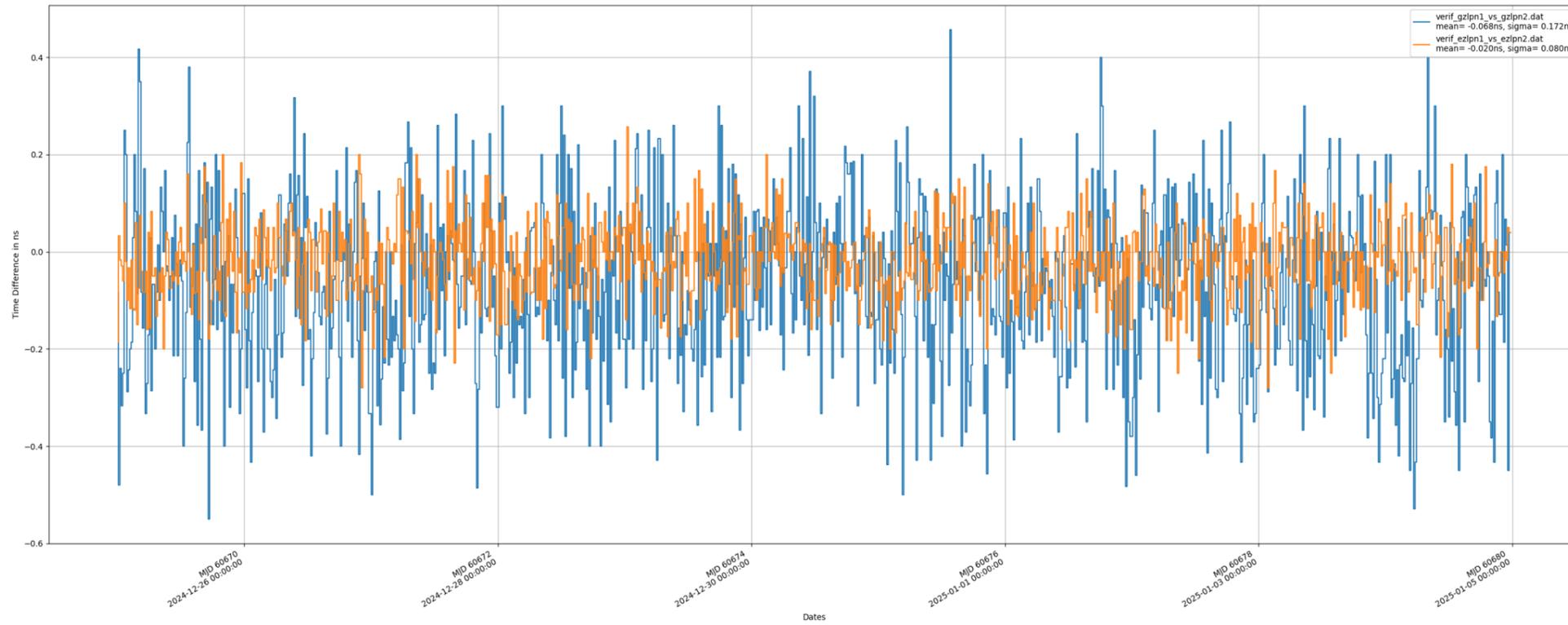
RC

PPS

10MHZ

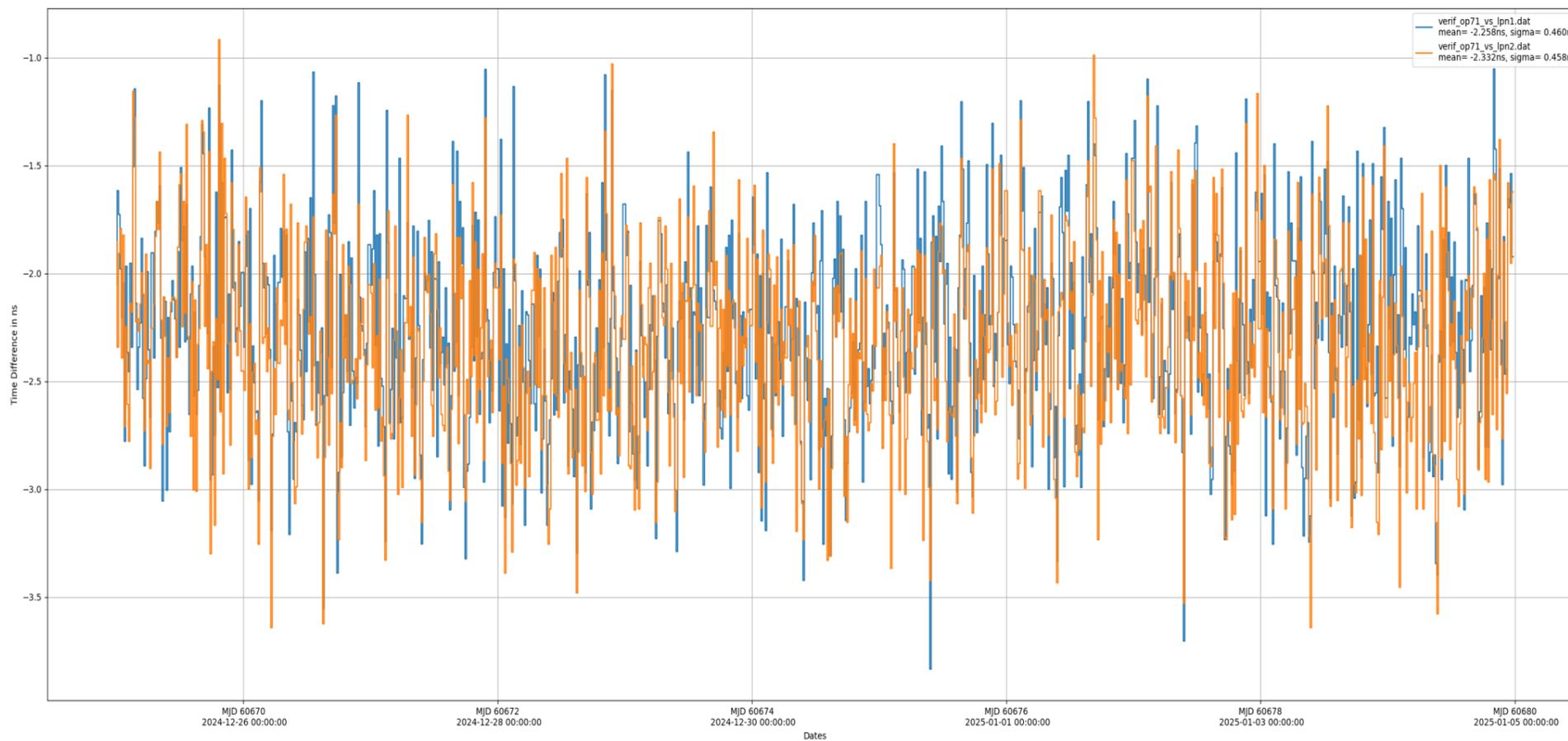
UTC(OP)





LPN1 vs LPN2

Diff_gps = 68ps
Diff_gal = 20ps



OP71 vs LPN1
Diff_gps = 2.258ns

OP71 vs LPN2
Diff_gal = 2.332ns

SYRTE

LPNHE

ROOF

GNSS Splitter

5ème

LPN3

LPN1

OP71

PPS
10MHZ

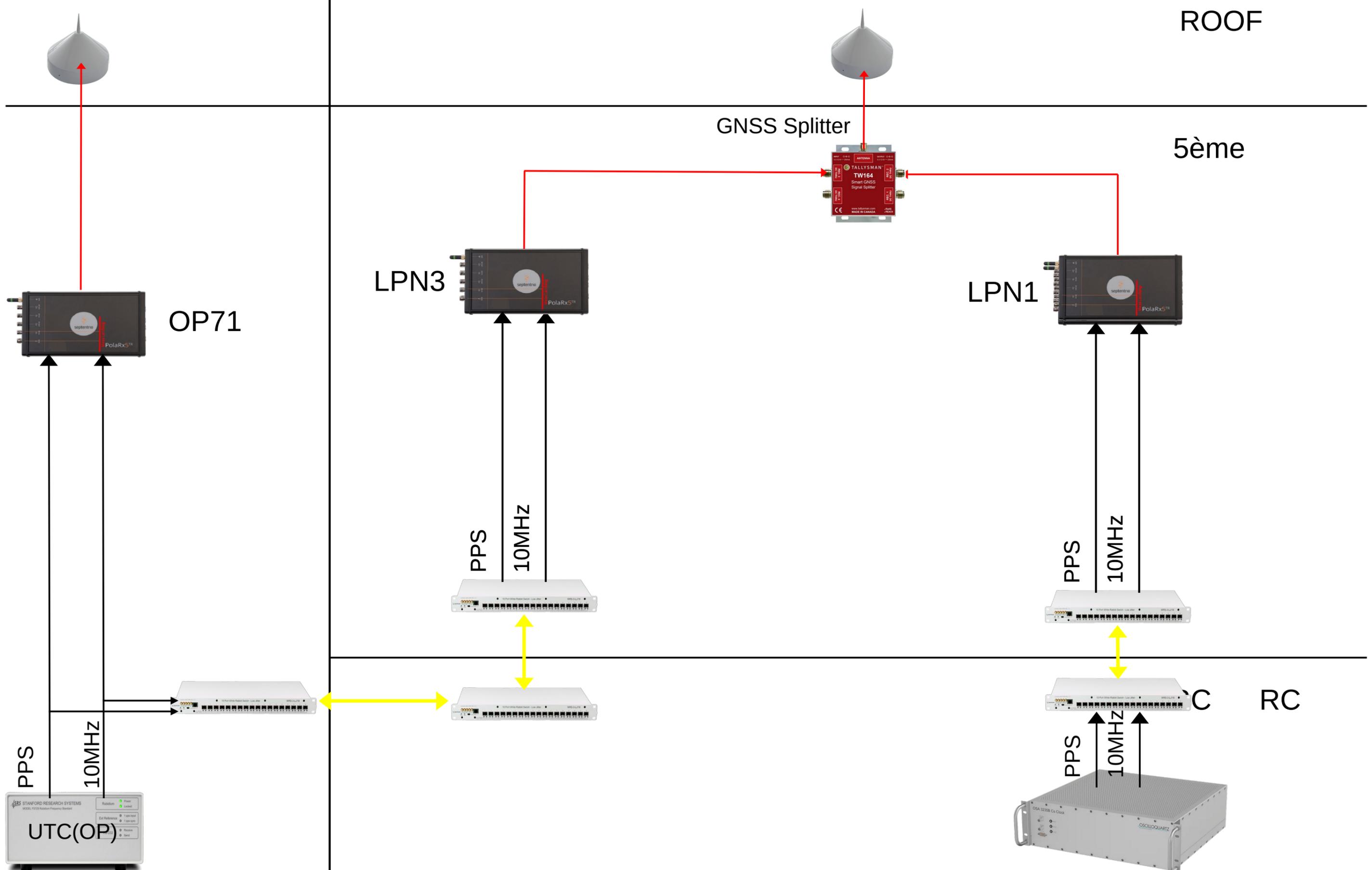
PPS
10MHZ

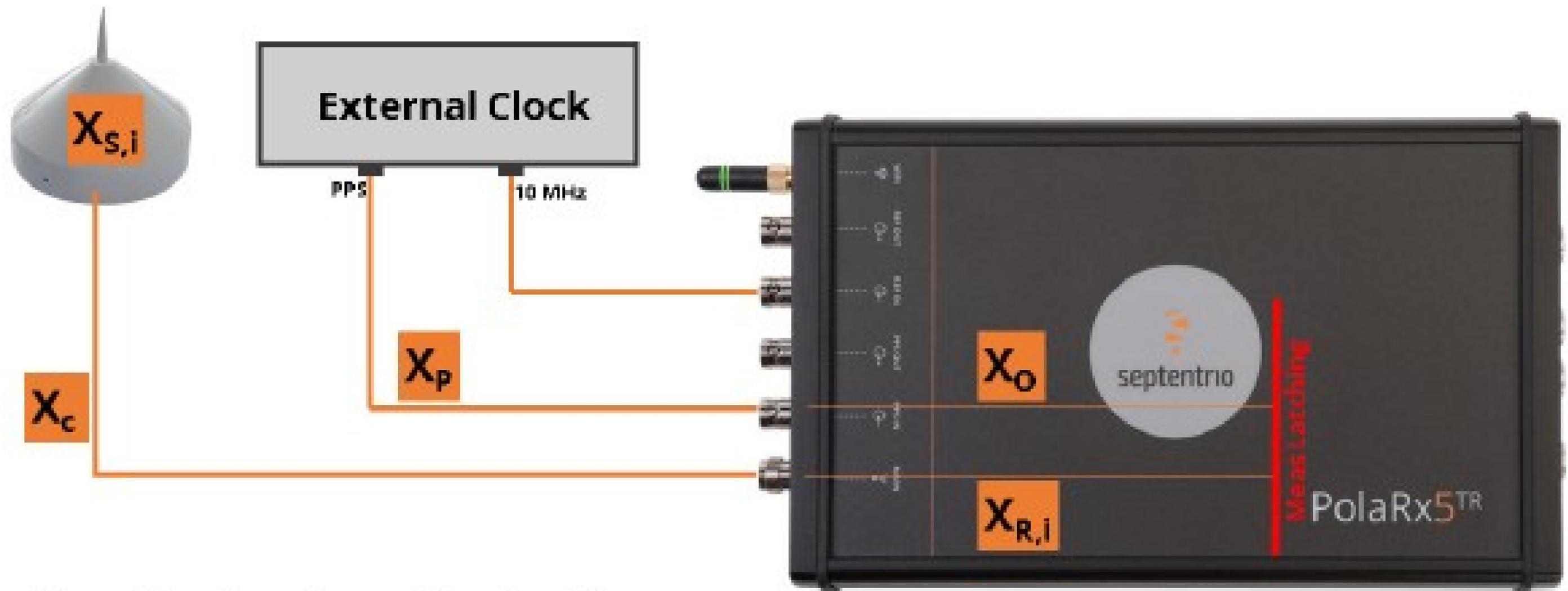
PPS
10MHZ

PPS
10MHZ

UTC(OP)

C RC





$X_{S,i}$: delay in antenna for signal i

$X_{R,i}$: delay in RF section of receiver for signal i

X_C : delay in RF cable (including amplifier and splitter)

X_P : delay in PPS cable

X_O : delay between PPS IN connector and internal receiver time reference ($X_O = 0$ on PolaRx5TR when auto-calibration is enabled)



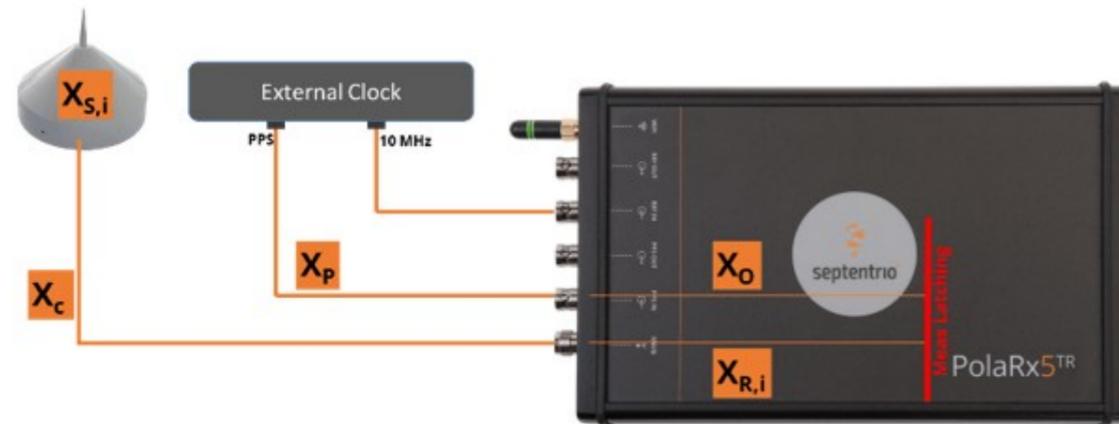
Receiver	Position	Status
PolaRx5TR-4101489 (LPN2)	Lat: N48°50'53.9588" 0.000m	Tracked Sats: 53
IP Address (Eth): 134.158.154.20	Lon: E2°21'19.4225" 0.000m	Time: 2024-12-11 12:13:01
Uptime: 0d 00:07:39	Hgt: 110.016m 0.000m	Temp: 47.00 °C — V: 12.05 volts

- Fixed
- Overall Quality
- Corrections
- Wifi
- Spectrum clean
- Status
- Int. Logging
- Ext. Logging
- ExtFreq+ExtTime
- OSNMA

- Overview
- GNSS
- Timing
- Station
- Communication
- Corrections
- Data Output
- Logging
- Admin

Timing > CGGTTS

- Antenna Phase Center Coordinates
- Parameters
- Delays



$X_{S,i}$: delay in antenna for signal i
 $X_{R,i}$: delay in RF section of receiver for signal i
 X_C : delay in RF cable (including amplifier and splitter)
 X_P : delay in PPS cable
 X_O : delay between PPS IN connector and internal receiver time reference ($X_O = 0$ on PolaRx5TR when auto-calibration is enabled)

Internal Delays

	GPSL1	GPSL2	GLOL1	GLOL2	GALE1	GALE5a	BDSB1I	BDSB2I
INTDLY (X_S+X_R)	0.000 ns							

Cable Delay

CABDLY (X_C) 522.872 ns

Reference Delay

REFDLY (X_P+X_O) 68.990 ns

PPS IN Parameters

Enable compensation of PPSIN internal delay: off auto

To enable CGGTTS logging, go to the [Log Sessions page](#).

Default

Ok

- Récupération des données RINEX pour REF et DUT

- Conversion RINEX vers un fichier CGGTTS 30s pour chaque porteuse :

- GPS (L1+L2), GALILEO (E1+E5a), GLONASS (L1+L2), BEIDOU (B1I, B2I)

- in situ au Japon, QZS (L1+L2)

- Comparaison par porteuse à l'aide de CGGTTS DUT vs REF à l'aide de CompRecPy2 :

- on obtient les délais internes

- Application des délais :

- dans un fichier paramCGGTTS.dat pour R2CGGTTS pour application au données de calibration par exemple

- et application des délais dans la configuration du GNSS

- Visualisation des résultats

- Récupération des données RINEX pour REF et DUT

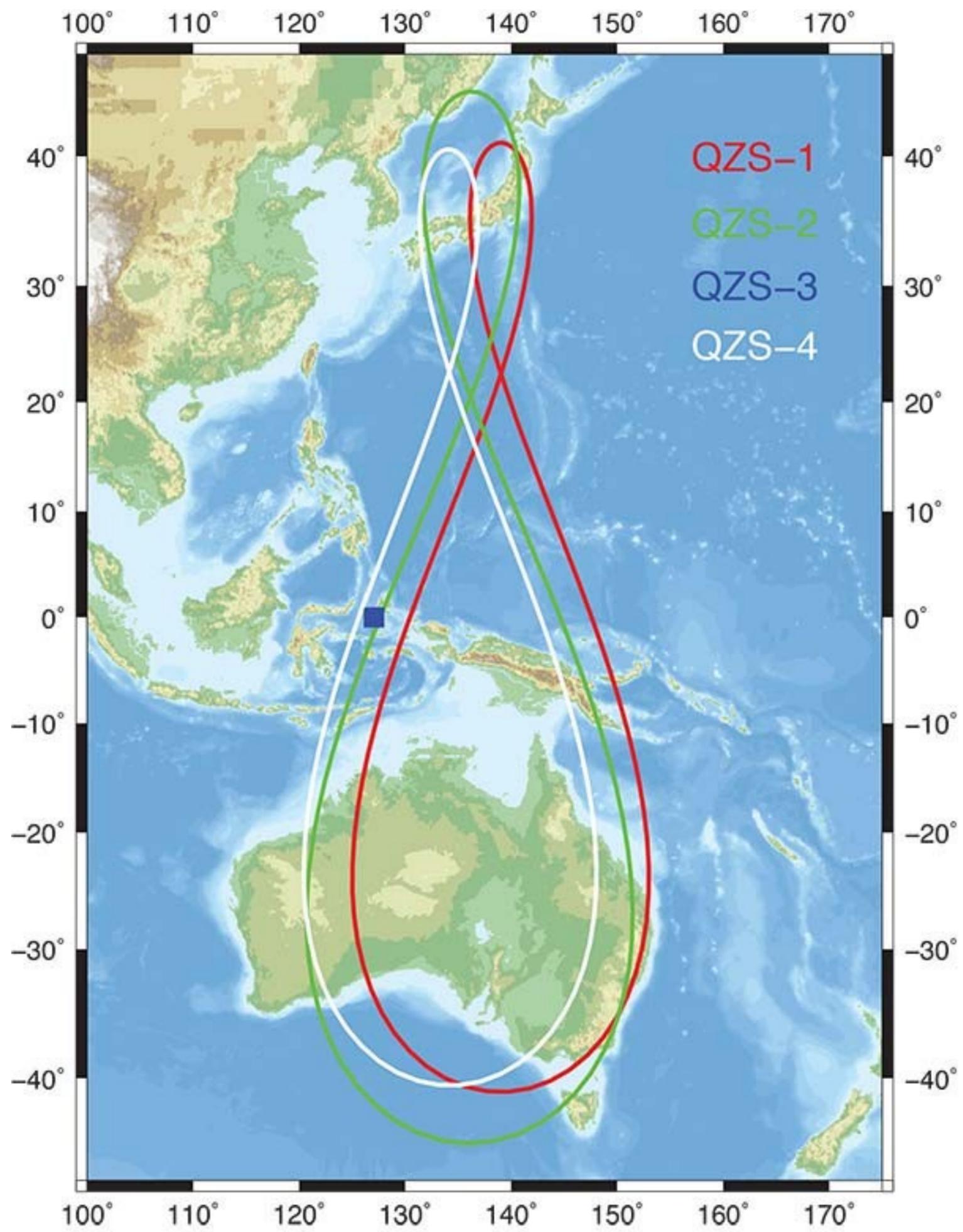
- **Conversion RINEX vers un fichier CGGTTS 30s pour chaque porteuse :**
 - **GPS (L1+L2), GALILEO (E1+E5a), GLONASS (L1+L2), BEIDOU (B1I, B2I)**
 - in situ au Japon, QZS (L1+L2)

- Comparaison par porteuse à l'aide de CGGTTS DUT vs REF à l'aide de CompRecPy2 :
 - on obtient les délais internes

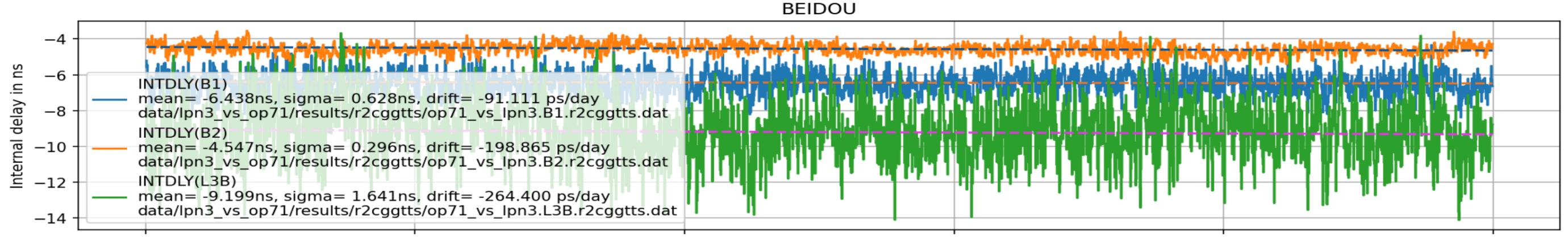
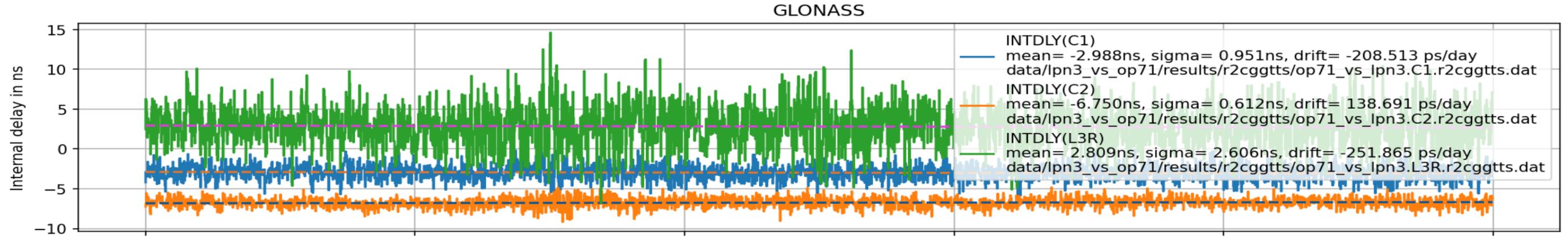
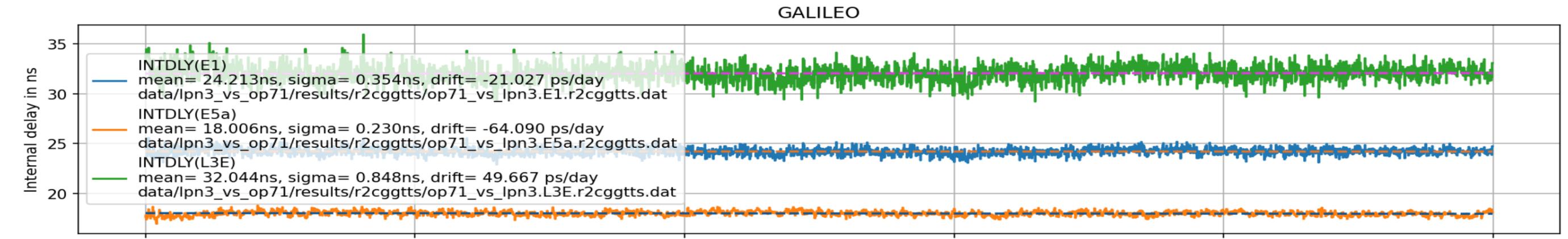
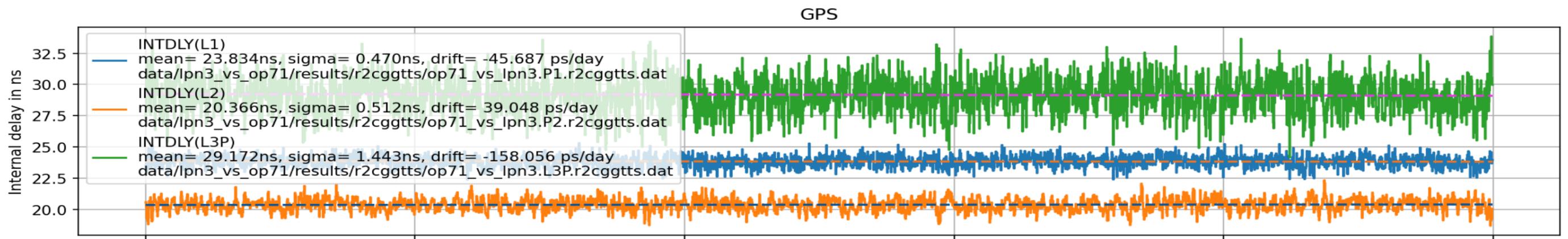
- Application des délais :
 - dans un fichier paramCGGTTS.dat pour R2CGGTTS pour application au données de calibration par exemple
 - et application des délais dans la configuration du GNSS

- Visualisation des résultats

- Récupération des données RINEX pour REF et DUT
- Conversion RINEX vers un fichier CGGTTS 30s pour chaque porteuse :
 - GPS (L1+L2), GALILEO (E1+E5a), GLONASS (L1+L2), BEIDOU (B1I, B2I)
 - ***in situ au Japon, QZS (L1+L2), à priori fait pour le Time Transfer***
- Comparaison par porteuse à l'aide de CGGTTS DUT vs REF à l'aide de CompRecPy2 :
 - on obtient les délais internes
- Application des délais :
 - dans un fichier paramCGGTTS.dat pour R2CGGTTS pour application au données de calibration par exemple
 - et application des délais dans la configuration du GNSS
- Visualisation des résultats



- Récupération des données RINEX pour REF et DUT
- Conversion RINEX vers un fichier CGGTTS 30s pour chaque porteuse :
 - GPS (L1+L2), GALILEO (E1+E5a), GLONASS (L1+L2), BEIDOU (B1I, B2I)
 - in situ au Japon, QZS (L1+L2)
- **Comparaison par porteuse à l'aide de CGGTTS DUT vs REF à l'aide de CompRecPy2 :**
 - **on obtient les délais internes**
- Application des délais :
 - dans un fichier paramCGGTTS.dat pour R2CGGTTS pour application au données de calibration par exemple
 - et application des délais dans la configuration du GNSS
- Visualisation des résultats



Dates

MJD 61081 2026-02-10 00:00:00

MJD 61081 2026-02-10 04:48:00

MJD 61081 2026-02-10 09:35:59

MJD 61082 2026-02-10 14:24:00

MJD 61082 2026-02-10 19:11:59

MJD 61082 2026-02-11 00:00:00

- Récupération des données RINEX pour REF et DUT
- Conversion RINEX vers un fichier CGGTTS 30s pour chaque porteuse :
 - GPS (L1+L2), GALILEO (E1+E5a), GLONASS (L1+L2), BEIDOU (B1I, B2I)
 - in situ au Japon, QZS (L1+L2)
- Comparaison par porteuse à l'aide de CGGTTS DUT vs REF à l'aide de CompRecPy2 :
 - on obtient les délais internes
- **Application des délais :**
 - ***dans un fichier paramCGGTTS.dat pour R2CGGTTS pour application au données de calibration par exemple***
 - ***et application des délais dans la configuration du GNSS***
- Visualisation des résultats

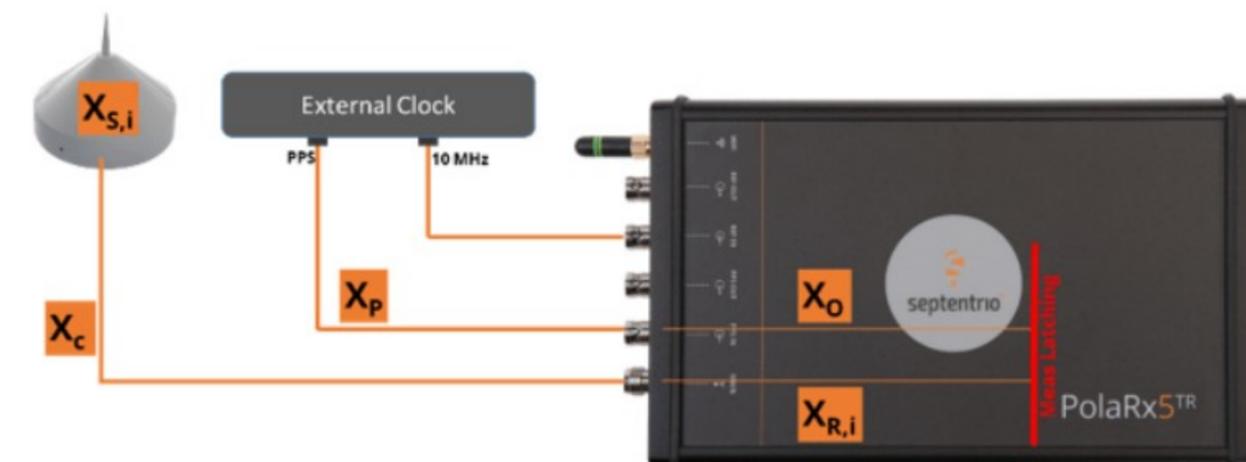
Receiver	Position	Status
PolaRx5TR-3079779 (LPN3)	Lat: N48°50'53.9588" 0.000m	Tracked Sats: 47
IP Address (Eth): 134.158.155.252	Lon: E2°21'19.4225" 0.000m	Time: 2026-02-18 10:26:47
Uptime: 5d 21:32:46	Hgt: 110.016m 0.000m	Temp: 51.00 °C — V: 12.05 volts

-  Fixed
-  Overall Quality
-  Corrections
-  Wifi
-  Spectrum clean
-  Status
-  Int. Logging
-  Ext. Logging
-  ExtFreq+ExtTime

- Overview
- GNSS
- Timing
- Station
- Communication
- Corrections
- Data Output
- Logging
- Admin

Timing > CGGTTS

Antenna Phase Center Coordinates
Parameters
Delays



$X_{S,i}$: delay in antenna for signal i
 $X_{R,i}$: delay in RF section of receiver for signal i
 X_C : delay in RF cable (including amplifier and splitter)
 X_P : delay in PPS cable
 X_O : delay between PPS IN connector and internal receiver time reference ($X_O = 0$ on PolaRx5TR when auto-calibration is enabled)

Internal Delays

	GPSL1	GPSL2	GLOL1	GLOL2	GALE1	GALE5a	BDSB1I	BDSB2I
INTDLY (X_S+X_R)	23.817 ns	20.370 ns	-2.987 ns	-6.750 ns	24.203 ns	18.028 ns	-6.437 ns	-4.548 ns

Cable Delay

CABDLY (X_C)

Reference Delay

REFDLY (X_P+X_O)

PPS IN Parameters

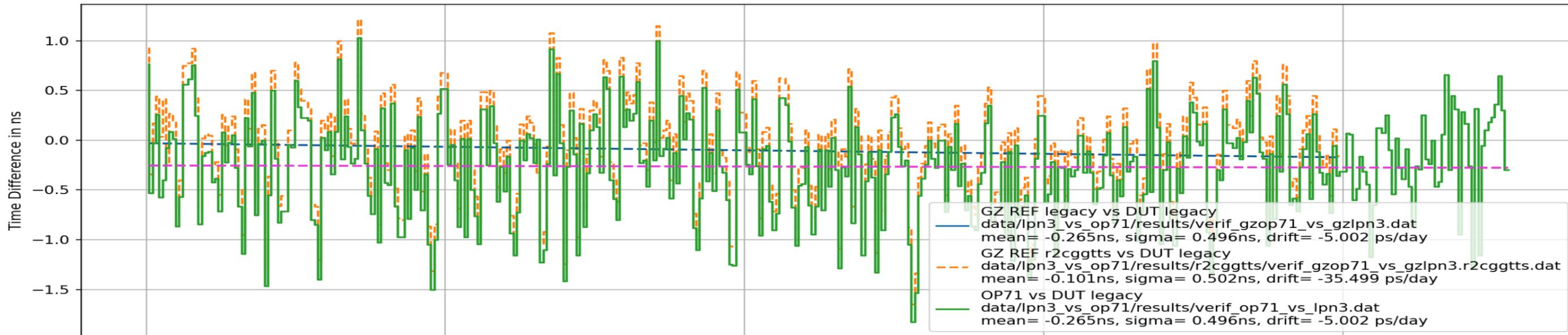
Enable compensation of PPSIN internal delay: off auto

To enable CGGTTS logging, go to the [Log Sessions page](#).

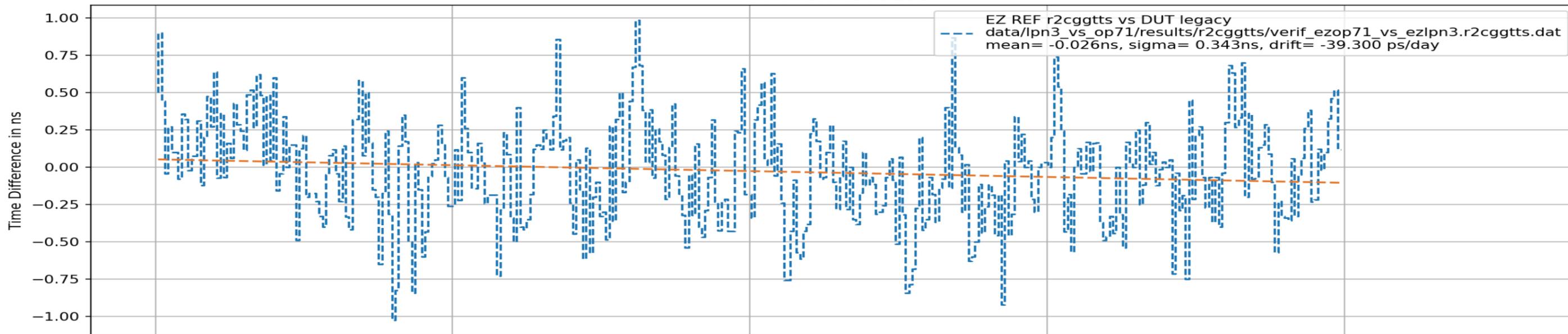
Default Ok

- Récupération des données RINEX pour REF et DUT
- Conversion RINEX vers un fichier CGGTTS 30s pour chaque porteuse :
 - GPS (L1+L2), GALILEO (E1+E5a), GLONASS (L1+L2), BEIDOU (B1I, B2I)
 - in situ au Japon, QZS (L1+L2)
- Comparaison par porteuse à l'aide de CGGTTS DUT vs REF à l'aide de CompRecPy2 :
 - on obtient les délais internes
- Application des délais :
 - dans un fichier paramCGGTTS.dat pour R2CGGTTS pour application au données de calibration par exemple
 - et application des délais dans la configuration du GNSS
- ***Visualisation des résultats***

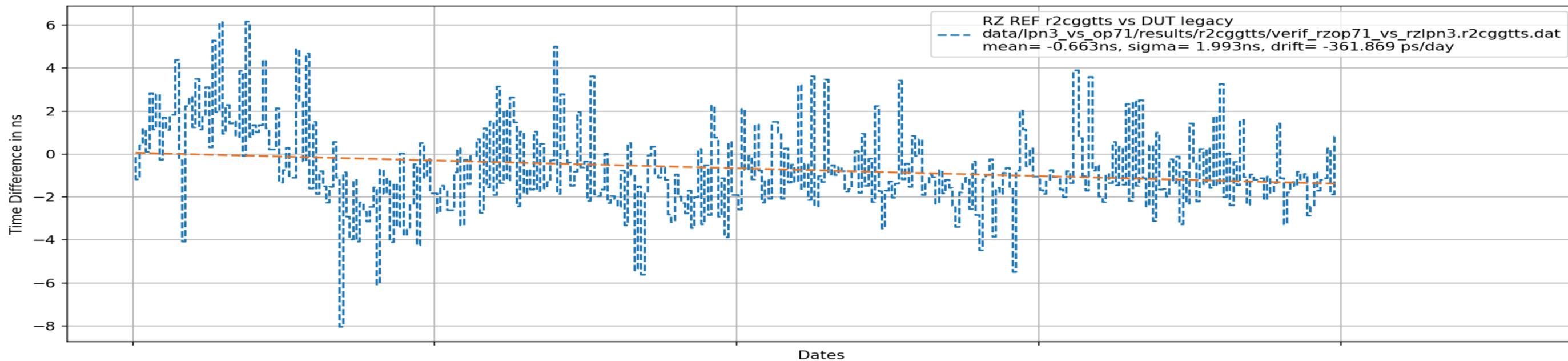
Verification GPS



Verification GALILEO



Verification GLONASS



SYRTE

LPNHE

ROOF

GNSS Splitter

5ème

LPN1

LPN2

OP71

PPS

10MHZ

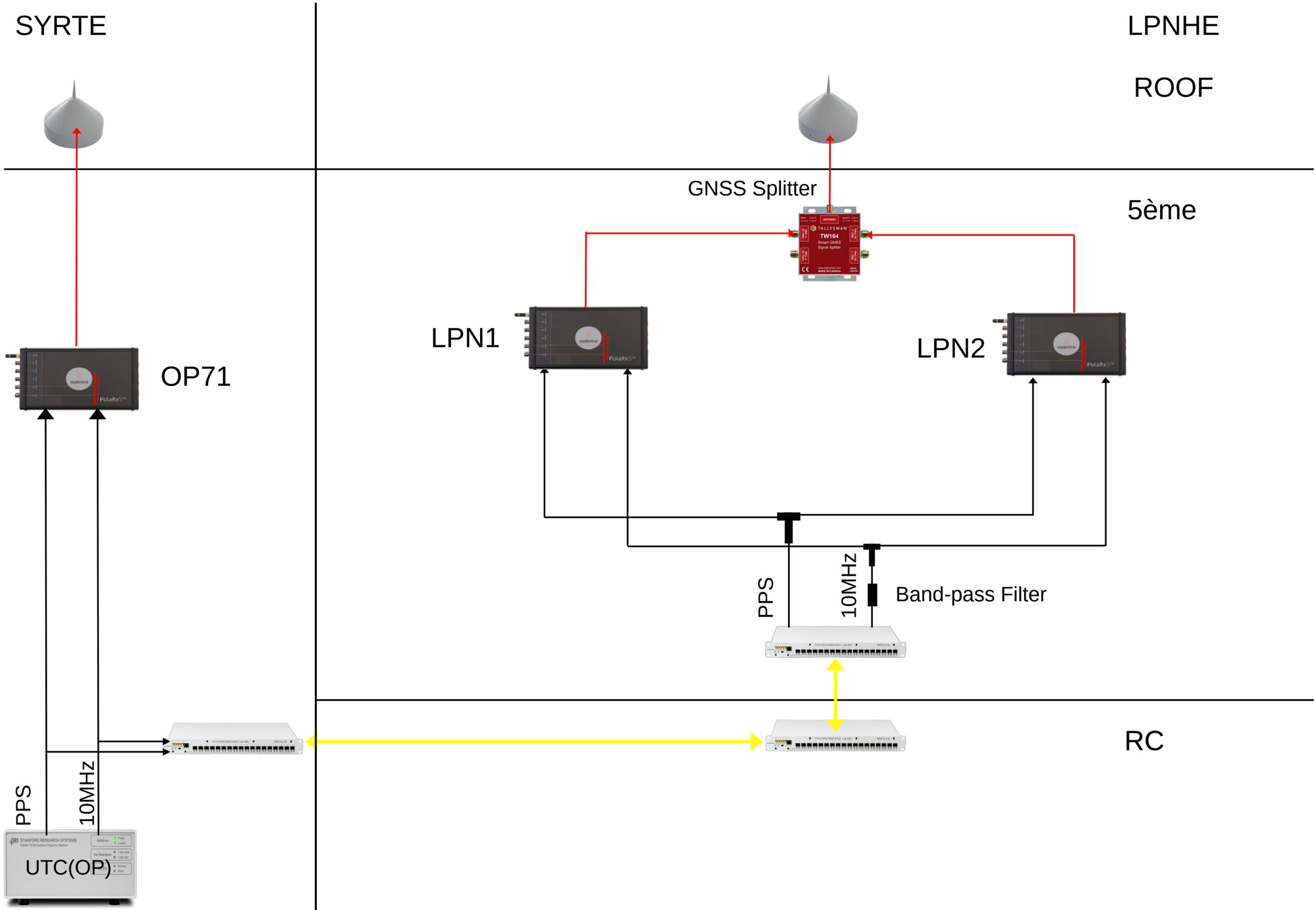
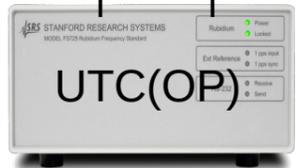
Band-pass Filter

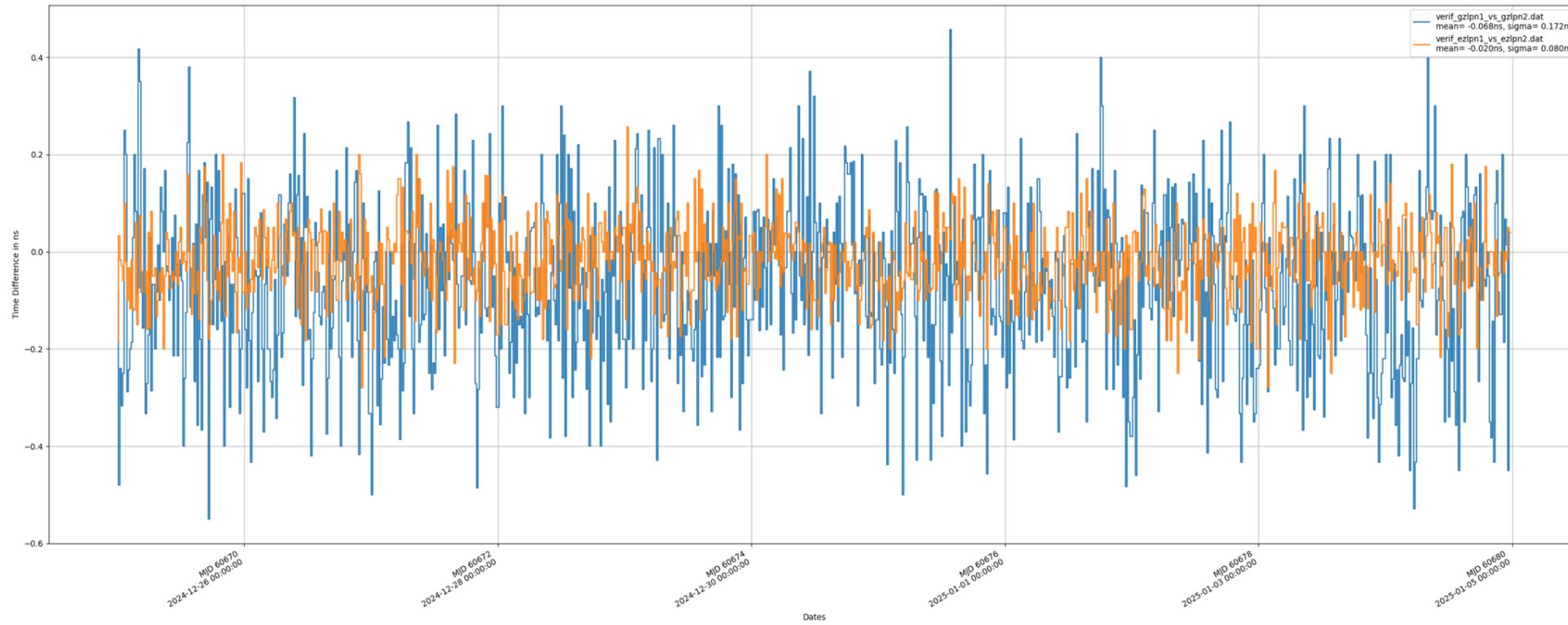
RC

PPS

10MHZ

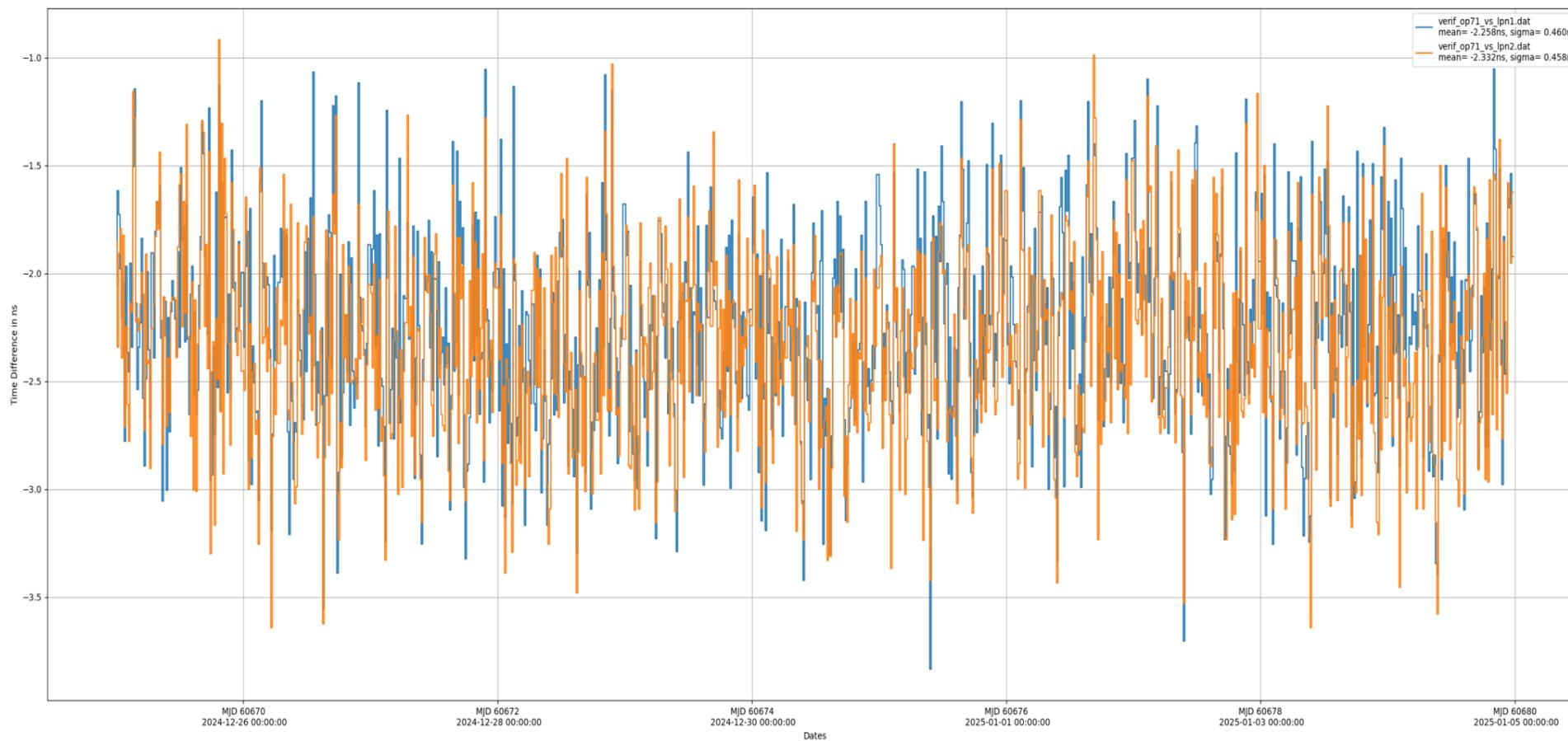
UTC(OP)





LPN1 vs LPN2

Diff_gps = 68ps
Diff_gal = 20ps

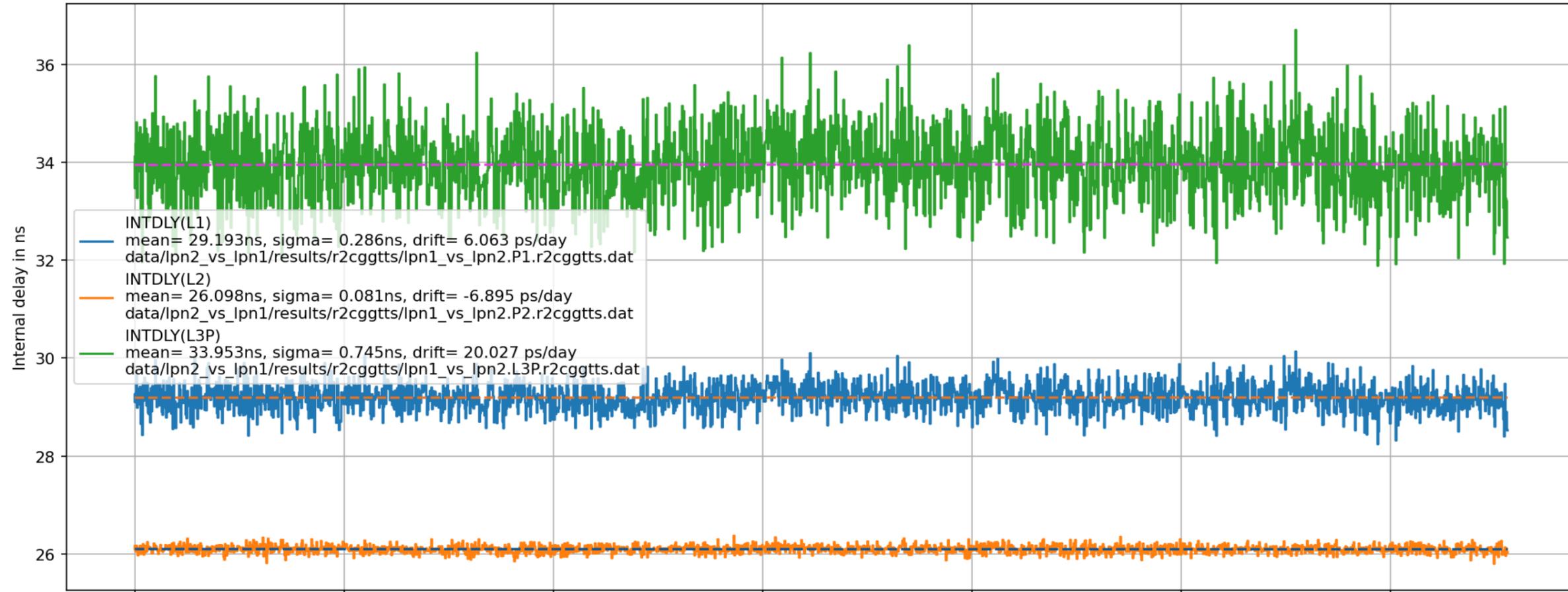


OP71 vs LPN1
Diff_gps = 2.258ns

OP71 vs LPN2
Diff_gal = 2.332ns

GPS

LPN2 GPS



INTDLY(L1)= 29.193ns

INTDLY(L2)= 26.098ns

GALILEO

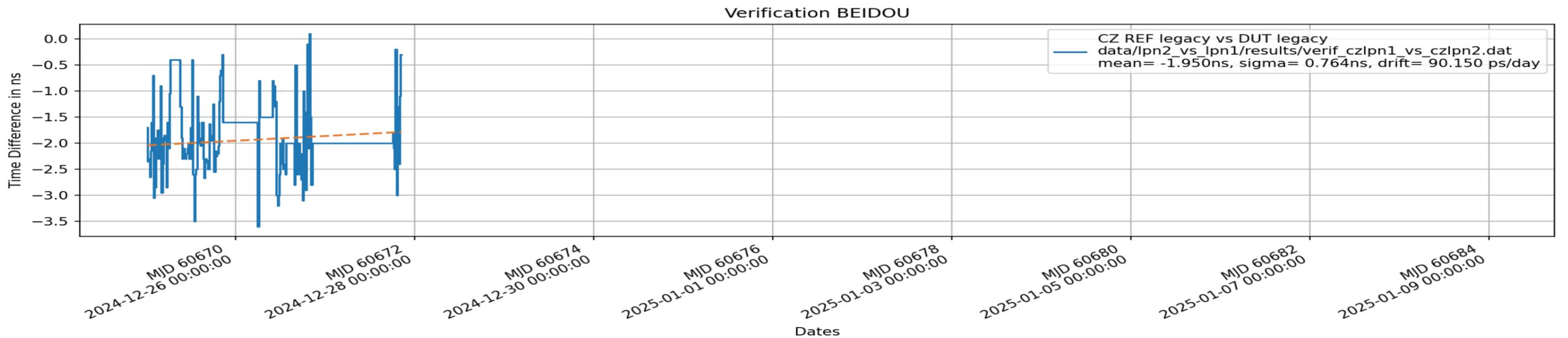
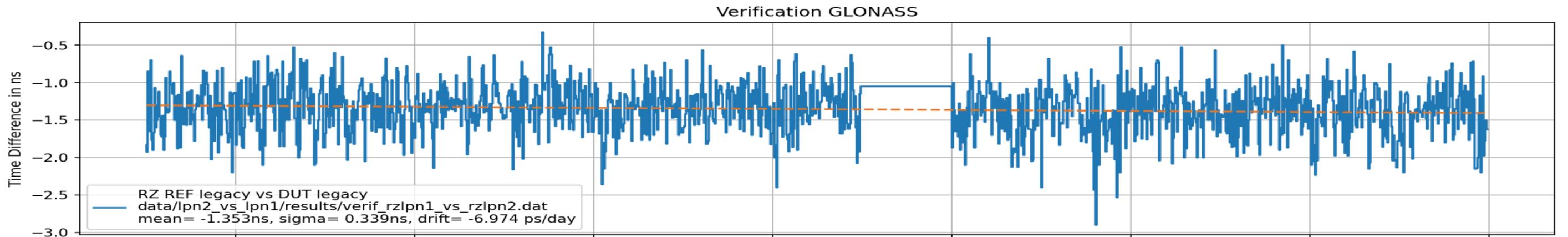
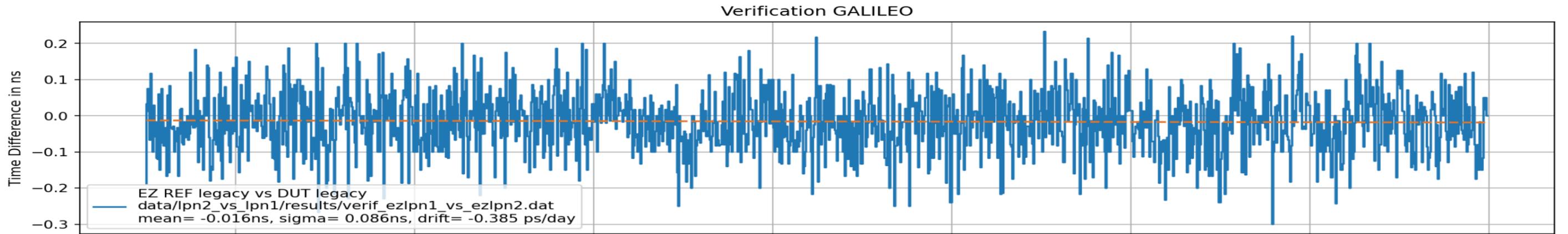
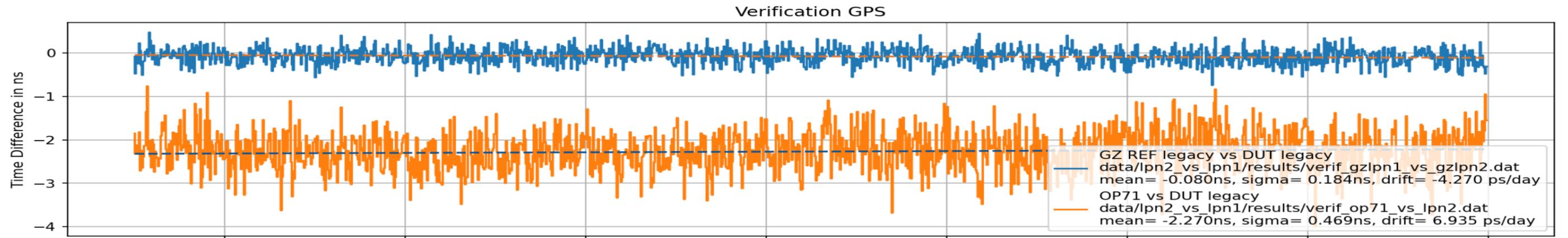
LPN2 GALILEO



INTDLY(E1)= 31.518ns

INTDLY(E5a)=28.755ns

Dates



GNSS Calibration Interface

[Home](#) / [Configuration](#) / [Sources](#) / [Transfers](#) / [Calibration](#) / [Verification](#) / [Logs / Results](#)

Configuration

Sources

Transfers

Calibration

Verification

Logs / Results

Input source selections: RINEX (calibration) and CGGTTS (verification).

RINEX REF

No file selected.

Choose REF

Clear

RINEX DUT

No file selected.

Choose DUT

Clear

REF CGGTTS (verification)

No file selected.

Choose

Clear

DUT CGGTTS (verification)

No file selected.

Choose

Clear

OP71/CHECK_REF CGGTTS (optional)

No file selected.

Choose

Clear

Clear RINEX selections

Clear verification selections

Clear all selections

Ongoing works

1- Calibration of GNSS for time transfer publication

- need to concentrate on it
- add last results

2- Rédaction document explication du délai de 2.3 ns pour reprise de contact avec LTE (Paul-Eric and Michel)

(3- Calibration of GNSS for time transfer testbench with a User Interface)

4- Reprise de contact avec fournisseur UPS à faire

5- Etude du PPP (Common-view) pour le transfert de temps (deux pistes, NRCAN et RTKLIB pour le temps réel)