

## 1 Mesures de temps et de fréquence rapportées à UTC(OP) à 0h UTC

### 1.1 TA(F) et Temps du GPS

Date	MJD	TA(F)-UTC(OP)-37s (ns)	UTC(OP)-GPS+18s TAIP3 (ns)
27-10-2021	59514	-167592.8	-1.0
28-10-2021	59515	-167592.6	-1.2
29-10-2021	59516	-167593.5	-0.7
30-10-2021	59517	-167594.0	-0.0
31-10-2021	59518	-167593.3	-0.6
01-11-2021	59519	-167592.8	-0.3
02-11-2021	59520	-167592.0	-1.3
03-11-2021	59521	-167591.6	-1.2
04-11-2021	59522	-167591.3	0.8
05-11-2021	59523	-167591.6	0.3
06-11-2021	59524	-167590.8	0.2
07-11-2021	59525	-167589.5	0.5
08-11-2021	59526	-167588.7	1.2
09-11-2021	59527	-167588.1	1.5
10-11-2021	59528	-167587.5	1.8
11-11-2021	59529	-167587.9	1.9
12-11-2021	59530	-167589.4	0.9
13-11-2021	59531	-167591.1	0.9
14-11-2021	59532	-167592.2	1.2
15-11-2021	59533	-167592.7	1.1
16-11-2021	59534	-167592.8	0.4
17-11-2021	59535	-167592.2	-0.8
18-11-2021	59536	-167592.5	-0.8
19-11-2021	59537	-167592.6	-0.9
20-11-2021	59538	-167591.9	-2.1
21-11-2021	59539	-167591.7	-1.7
22-11-2021	59540	-167591.2	-0.3
23-11-2021	59541	-167592.1	-0.9
24-11-2021	59542	-167593.3	-0.6
25-11-2021	59543	-167593.3	-0.2
26-11-2021	59544	-167593.1	0.6

L'incertitude systématique  $u_{bde}$  de UTC(OP)-GPSTime est de l'ordre de 10 ns. L'incertitude statistique  $u_a$  pour le code TAIP3 est inférieure à 3 ns à 1 d.

L'incertitude statistique  $u_a$  de TA(F)-UTC(OP) est inférieure 1 ns à 1 d.

**1.2 Mesure de la porteuse et mesure de temps du signal ALS162**

Date	MJD	Fréquence de la porteuse ALS162 - UTC(OP) $\times 10^{-13}$	1PPS ALS162-UTC(OP) ( $\mu$ s)
27-10-2021	59514	0.7	41.5
28-10-2021	59515	1.1	19.8
29-10-2021	59516	1.4	47.6
30-10-2021	59517	1.2	19.4
31-10-2021	59518	2.0	32.4
01-11-2021	59519	2.9	21.8
02-11-2021	59520	3.7	34.2
03-11-2021	59521	3.4	84.3
04-11-2021	59522	3.3	92.0
05-11-2021	59523	2.5	96.8
06-11-2021	59524	2.1	101.9
07-11-2021	59525	2.0	70.8
08-11-2021	59526	2.8	72.0
09-11-2021	59527	1.7	79.5
10-11-2021	59528	1.4	92.6
11-11-2021	59529	0.7	91.0
12-11-2021	59530	0.8	106.7
13-11-2021	59531	1.0	101.4
14-11-2021	59532	1.8	100.9
15-11-2021	59533	2.2	104.3
16-11-2021	59534	3.4	88.1
17-11-2021	59535	3.5	-9.3
18-11-2021	59536	2.9	4.6
19-11-2021	59537	2.1	-0.7
20-11-2021	59538	2.1	3.0
21-11-2021	59539	2.0	28.2
22-11-2021	59540	2.0	27.6
23-11-2021	59541	1.9	12.7
24-11-2021	59542	1.8	70.9
25-11-2021	59543	2.2	94.3
26-11-2021	59544	1.5	86.2

L'incertitude statistique  $u_a$  sur la mesure de la fréquence de la porteuse ALS162 - UTC(OP) est de l'ordre de  $1.0 \times 10^{-13}$  à 30 d.

L'incertitude systématique  $u_b$  des mesures 1PPS ALS162-UTC(OP) est de l'ordre de 1 ms.

L'incertitude statistique  $u_a$  des mesures 1PPS ALS162-UTC(OP) est de l'ordre 30  $\mu$ s à 1 d.

## 2 Mesures de temps et de fréquences rapportées aux échelles de temps internationales

### 2.1 Mesures de temps extraites de la Circulaire T 407 du BIPM

Date	Date MJD	UTC-UTC(OP) ns	TAI-TA(F) ns
27-10-2021	59514	1.1	167593.9
01-11-2021	59519	1.4	167594.2
06-11-2021	59524	1.0	167591.8
11-11-2021	59529	1.0	167588.9
16-11-2021	59534	0.9	167593.7
21-11-2021	59539	0.6	167592.3
26-11-2021	59544	0.2	167593.3

L'incertitude sur les mesures UTC-UTC(OP) est de 1.4 ns (valeur extraite de la circulaire T).

### 2.2 Mesures de fréquences rapportées aux étalons primaires en novembre 2021

	fréquence normée $\times 10^{-16}$	$u \times 10^{-16}$
TAI-SI	-1.8	1.1
UTC(OP)-SI	2.4	6.1
TA(F)-SI	1.2	59.9

### 3 Notes

#### 3.1 Horloge Parlante

Aucun incident n'a été détecté au cours du mois de Novembre 2021.

Pas de désynchronisation supérieure à 0.33 ms à l'émission à l'Observatoire de Paris.

La désynchronisation est négligeable devant le délai de propagation du message horaire jusqu'à l'utilisateur.

Sur le territoire métropolitain, la réception du signal horaire à travers une ligne analogique fixe est obtenue avec un délai de propagation inférieur à 50 ms (incertitude combinée)

#### 3.2 Signal ALS162

Interruption du signal pour maintenance :

le 2 novembre 2021 de 8h00 à 12h00 heure locale

le 9 novembre 2021 de 8h00 à 12h00 heure locale

le 16 novembre 2021 de 8h00 à 12h00 heure locale

le 23 novembre 2021 de 8h00 à 12h00 heure locale

le 30 novembre 2021 de 8h00 à 12h00 heure locale

Interruption de service pour changement de pylone à Allouis le 30 Novembre à 12h00

Interruption de service pour maintenance à Allouis et retour sur le pylone nominal le décembre 2021 de 10h39 à 15h59.

---

Bulletin H numéro 647 réalisé par O.Chiu

Bulletin H numéro 647 validé par B. Chupin

Diffusion du Bulletin H numéro 647 autorisée par B. Chupin

---