

## 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)
24-02-2022	59634	-167592.3	2.4
25-02-2022	59635	-167592.8	3.2
26-02-2022	59636	-167592.2	2.9
27-02-2022	59637	-167592.4	2.2
28-02-2022	59638	-167593.6	1.0
01-03-2022	59639	-167595.1	1.6
02-03-2022	59640	-167596.0	1.7
03-03-2022	59641	-167596.3	3.2
04-03-2022	59642	-167596.2	3.3
05-03-2022	59643	-167595.9	3.6
06-03-2022	59644	-167595.7	3.6
07-03-2022	59645	-167594.6	4.2
08-03-2022	59646	-167593.9	3.5
09-03-2022	59647	-167594.7	3.4
10-03-2022	59648	-167594.7	1.7
11-03-2022	59649	-167595.2	2.1
12-03-2022	59650	-167595.8	2.0
13-03-2022	59651	-167595.6	1.7
14-03-2022	59652	-167595.1	1.8
15-03-2022	59653	-167596.0	3.1
16-03-2022	59654	-167596.1	3.1
17-03-2022	59655	-167595.8	2.7
18-03-2022	59656	-167595.4	2.7
19-03-2022	59657	-167594.8	3.2
20-03-2022	59658	-167594.3	2.1
21-03-2022	59659	-167594.5	2.8
22-03-2022	59660	-167594.7	3.1
23-03-2022	59661	-167593.7	2.7
24-03-2022	59662	-167593.6	3.1
25-03-2022	59663	-167594.1	3.6
26-03-2022	59664	-167594.2	2.9
27-03-2022	59665	-167594.4	2.2
28-03-2022	59666	-167594.2	2.2
29-03-2022	59667	-167594.5	3.1
30-03-2022	59668	-167594.9	3.6
31-03-2022	59669	-167594.3	2.6

L'incertitude systématique  $u_b$  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)
24-02-2022	59634	3.1	29.8
25-02-2022	59635	7.8	20.7
26-02-2022	59636	2.7	26.3
27-02-2022	59637	-1.6	23.9
28-02-2022	59638	0.8	24.4
01-03-2022	59639	-0.0	16.6
02-03-2022	59640	0.2	99.6
03-03-2022	59641	0.9	112.2
04-03-2022	59642	6.5	105.1
05-03-2022	59643	3.5	101.5
06-03-2022	59644	3.3	111.6
07-03-2022	59645	2.3	103.9
08-03-2022	59646	1.8	81.7
09-03-2022	59647	0.5	63.4
10-03-2022	59648	0.8	79.2
11-03-2022	59649	1.6	84.4
12-03-2022	59650	1.8	78.7
13-03-2022	59651	0.6	84.5
14-03-2022	59652	0.2	89.8
15-03-2022	59653	0.5	84.7
16-03-2022	59654	0.4	135.1
17-03-2022	59655	0.4	140.2
18-03-2022	59656	2.1	137.4
19-03-2022	59657	1.4	137.2
20-03-2022	59658	1.4	141.5
21-03-2022	59659	1.4	147.0
22-03-2022	59660	1.5	151.6
23-03-2022	59661	1.3	125.0
24-03-2022	59662	2.4	131.9
25-03-2022	59663	1.4	129.7
26-03-2022	59664	1.1	140.3
27-03-2022	59665	1.0	142.7
28-03-2022	59666	1.4	116.0
29-03-2022	59667	2.4	94.1
30-03-2022	59668	3.8	-25.1
31-03-2022	59669	4.1	-18.2

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 411 du BIPM

Date	Date MJD	UTC-UTC(OP) ns	TAI-TA(F) ns
24-02-2022	59634	-0.5	167591.8
01-03-2022	59639	-0.6	167594.5
06-03-2022	59644	-0.6	167595.1
11-03-2022	59649	-0.5	167594.7
16-03-2022	59654	-0.5	167595.6
21-03-2022	59659	-0.4	167594.1
26-03-2022	59664	-0.3	167593.9
31-03-2022	59669	0.0	167594.3

L'incertitude sur les mesures UTC-UTC(OP) est de 1.3 ns (valeur extraite de la circulaire T).

### 2.2 Mesures de fréquences rapportées aux étalons primaires en mars 2022

	fréquence normée $\times 10^{-16}$	$u \times 10^{-16}$
TAI-SI	1.6	1.2
UTC(OP)-SI	-0.1	2.9
TA(F)-SI	-6.7	27.9

### 3 Notes

#### 3.1 Horloge Parlante

Aucun incident n'a été détecté au cours du mois de Mars 2022.

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 7 mars 2022 de 8h00 à 12h00 heure locale

le 14 mars 2022 de 8h00 à 12h00 heure locale

le 21 mars 2022 de 8h00 à 12h00 heure locale

le 28 mars 2022 de 8h00 à 12h00 heure locale

---

Bulletin H numéro 651 réalisé par O.Chiu

Bulletin H numéro 651 validé par M. Abgrall

Diffusion du Bulletin H numéro 651 autorisée par M. Abgrall

---