

## 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)
24-02-2021	59269	-167614.5	-1.5
25-02-2021	59270	-167614.6	-0.6
26-02-2021	59271	-167614.9	2.3
27-02-2021	59272	-167615.2	3.9
28-02-2021	59273	-167615.7	4.4
01-03-2021	59274	-167615.6	5.9
02-03-2021	59275	-167615.7	6.5
03-03-2021	59276	-167615.8	6.6
04-03-2021	59277	-167616.2	6.5
05-03-2021	59278	-167615.8	7.1
06-03-2021	59279	-167615.2	6.3
07-03-2021	59280	-167615.1	5.2
08-03-2021	59281	-167614.6	4.2
09-03-2021	59282	-167614.7	2.5
10-03-2021	59283	-167614.7	3.2
11-03-2021	59284	-167614.6	3.7
12-03-2021	59285	-167614.6	1.9
13-03-2021	59286	-167614.4	1.8
14-03-2021	59287	-167614.6	1.5
15-03-2021	59288	-167614.4	1.4
16-03-2021	59289	-167614.2	1.0
17-03-2021	59290	-167613.3	-0.3
18-03-2021	59291	-167612.9	1.0
19-03-2021	59292	-167613.0	2.4
20-03-2021	59293	-167613.3	2.4
21-03-2021	59294	-167614.0	2.6
22-03-2021	59295	-167614.1	3.4
23-03-2021	59296	-167612.9	3.9
24-03-2021	59297	-167612.3	3.5
25-03-2021	59298	-167612.5	2.8
26-03-2021	59299	-167612.5	1.6
27-03-2021	59300	-167612.6	-1.0
28-03-2021	59301	-167612.8	-1.3
29-03-2021	59302	-167612.3	-1.0
30-03-2021	59303	-167611.2	-0.7
31-03-2021	59304	-167610.5	-0.4

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)
24-02-2021	59269	2.0	34.6
25-02-2021	59270	2.8	32.4
26-02-2021	59271	3.3	31.4
27-02-2021	59272	2.2	47.6
28-02-2021	59273	2.1	155.3
01-03-2021	59274	0.5	157.4
02-03-2021	59275	-0.8	149.9
03-03-2021	59276	0.8	58.1
04-03-2021	59277	1.5	63.0
05-03-2021	59278	1.5	89.5
06-03-2021	59279	2.7	74.4
07-03-2021	59280	3.6	74.6
08-03-2021	59281	1.9	67.6
09-03-2021	59282	0.9	57.3
10-03-2021	59283	1.3	75.0
11-03-2021	59284	0.6	85.9
12-03-2021	59285	0.8	80.3
13-03-2021	59286	0.5	80.0
14-03-2021	59287	1.8	84.7
15-03-2021	59288	1.1	71.5
16-03-2021	59289	1.9	66.3
17-03-2021	59290	1.4	85.3
18-03-2021	59291	2.2	72.0
19-03-2021	59292	1.4	47.3
20-03-2021	59293	1.4	49.6
21-03-2021	59294	-0.3	-53.3
22-03-2021	59295	-1.4	-49.8
23-03-2021	59296	-1.7	-34.2
24-03-2021	59297	-0.8	105.2
25-03-2021	59298	-0.2	105.2
26-03-2021	59299	0.5	53.3
27-03-2021	59300	0.7	55.0
28-03-2021	59301	-0.6	69.3
29-03-2021	59302	-1.6	56.4
30-03-2021	59303	-1.7	54.2
31-03-2021	59304	0.3	214.0

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 399 du BIPM

Date	Date MJD	UTC-UTC(OP) ns	TAI-TA(F) ns
24-02-2021	59269	0.4	167614.9
01-03-2021	59274	0.0	167615.6
06-03-2021	59279	-0.2	167615.0
11-03-2021	59284	-0.1	167614.5
16-03-2021	59289	0.0	167614.2
21-03-2021	59294	-0.3	167613.8
26-03-2021	59299	0.0	167612.5
31-03-2021	59304	0.1	167610.6

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 2021

	fréquence normée $\times 10^{-16}$	$u \times 10^{-16}$
TAI-SI	1.9	1.1
UTC(OP)-SI	2.9	5.6
TA(F)-SI	16.1	17.6

### 3 Notes

#### 3.1 Horloge Parlante

Aucun incident n'a été détecté au cours du mois de mars 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).

Passage à l'heure d'été effectué le 28 mars 2021 à 2h00 locale, il était 3h00 local.

#### 3.2 Signal ALS162

Interruption du signal pour maintenance :

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

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

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

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

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

Interruption de signal à Allouis le 25 mars de 8h48 à 8h52 Heure local.

---

Bulletin H numéro 639 réalisé par O. Chiu

Bulletin H numéro 639 validé par M. Abgrall

Diffusion du Bulletin H numéro 639 autorisée par M. Abgrall

---