

## 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)
30-06-2019	58664	-167602.1	-0.7
01-07-2019	58665	-167602.5	-0.8
02-07-2019	58666	-167602.0	-0.8
03-07-2019	58667	-167601.8	1.1
04-07-2019	58668	-167602.1	2.1
05-07-2019	58669	-167602.5	1.2
06-07-2019	58670	-167603.1	2.3
07-07-2019	58671	-167603.8	1.2
08-07-2019	58672	-167603.0	-0.2
09-07-2019	58673	-167602.1	-0.5
10-07-2019	58674	-167602.6	-0.8
11-07-2019	58675	-167603.2	-0.6
12-07-2019	58676	-167602.8	-0.3
13-07-2019	58677	-167602.7	-0.8
14-07-2019	58678	-167603.1	-0.5
15-07-2019	58679	-167603.8	-0.8
16-07-2019	58680	-167603.6	-1.2
17-07-2019	58681	-167603.1	-0.7
18-07-2019	58682	-167603.8	0.4
19-07-2019	58683	-167604.9	1.1
20-07-2019	58684	-167605.1	1.3
21-07-2019	58685	-167605.3	1.3
22-07-2019	58686	-167605.2	2.2
23-07-2019	58687	-167605.3	0.6
24-07-2019	58688	-167606.3	3.2
25-07-2019	58689	-167606.9	3.7
26-07-2019	58690	-167606.7	4.4
27-07-2019	58691	-167605.7	3.6
28-07-2019	58692	-167604.9	4.0
29-07-2019	58693	-167604.0	4.8
30-07-2019	58694	-167602.4	3.7

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)
30-06-2019	58664	3.1	26.2
01-07-2019	58665	3.1	9.1
02-07-2019	58666	2.7	3.5
03-07-2019	58667	1.7	-82.6
04-07-2019	58668	0.9	-3.9
05-07-2019	58669	1.5	37.8
06-07-2019	58670	1.7	50.9
07-07-2019	58671	2.1	45.6
08-07-2019	58672	2.0	-28.9
09-07-2019	58673	2.1	-39.1
10-07-2019	58674	1.8	-29.9
11-07-2019	58675	1.8	-26.7
12-07-2019	58676	2.2	-21.7
13-07-2019	58677	2.6	-14.9
14-07-2019	58678	2.2	-29.1
15-07-2019	58679	1.8	-39.0
16-07-2019	58680	1.7	-34.5
17-07-2019	58681	1.0	-70.1
18-07-2019	58682	0.7	-70.8
19-07-2019	58683	1.1	-57.6
20-07-2019	58684	1.0	-55.9
21-07-2019	58685	-0.4	-59.5
22-07-2019	58686	-1.0	-63.5
23-07-2019	58687	-0.4	-59.7
24-07-2019	58688	0.8	51.5
25-07-2019	58689	2.3	52.3
26-07-2019	58690	3.8	-12.9
27-07-2019	58691	4.6	-44.7
28-07-2019	58692	3.1	-56.8
29-07-2019	58693	3.2	-54.2
30-07-2019	58694	2.9	-49.0

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.

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

### 2.1 Mesures de temps extraites de la Circulaire T 379 du BIPM

Date	Date MJD	UTC-UTC(OP) ns	TAI-TA(F) ns
30-06-2019	58664	-0.3	167601.8
05-07-2019	58669	-0.2	167602.3
10-07-2019	58674	-0.1	167602.5
15-07-2019	58679	-0.1	167603.7
20-07-2019	58684	-0.4	167604.7
25-07-2019	58689	-0.7	167606.2
30-07-2019	58694	-1.3	167601.1

L'incertitude sur les mesures UTC-UTC(OP) est de 1.5 ns (valeur extraite de la circulaire T).

### 2.2 Mesures de fréquences rapportées aux étalons primaires en juillet 2019

	fréquence normée $\times 10^{-16}$	$u \times 10^{-16}$
TAI-SI	-6.7	2.1
UTC(OP)-SI	-2.8	6.3
TA(F)-SI	-4.0	52.6

### 3 Notes

#### 3.1 Horloge Parlante

Aucun incident n'a été détecté au cours du mois de Juillet 2019.

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 France Inter

Interruption du signal pour maintenance :

Du 2 juillet de 8h00 à 12h00 heure locale

Du 9 juillet de 8h00 à 12h00 heure locale

Du 16 juillet de 8h00 à 12h00 heure locale

Du 23 juillet de 8h00 à 12h00 heure locale

Du 30 juillet de 8h00 à 12h00 heure locale

Tests d'optimisation de la puissance entre le 2 juillet et le 4 juillet : la puissance a été baissée de 1100 kW à 800 kW durant cette période.

L'émission s'est effectuée depuis le pylône nord du 2 juillet à 12h au 3 juillet à 12h, puis du pylône sud du 3 juillet à 12h au 4 juillet à 12h. Le changement de pylône a entraîné un saut de phase de l'ordre de 1  $\mu$ s.

À l'issue de ces tests, l'émission est revenue à une puissance de 1100 kW depuis le pylône nord.

---

Bulletin H numéro 619 réalisé par O.Chiu

Bulletin H numéro 619 validé par B.Chupin

Diffusion du Bulletin H numéro 619 autorisée par B.Chupin

---