

Direction Adjointe de la direction des systèmes orbitaux  
Groupe d'Etudes et d'Information sur les Phénomènes  
Aérospatiaux Non identifiés

DSO/DA//GP

Toulouse, le 05/01/2022

## COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

### CAS D'OBSERVATION

**BERNAC-DEBAT (65) 19.07.2020**



**PARIS - Les Halles**  
SIÈGE  
2, place Maurice Quentin  
75039 Paris Cedex 01  
☎ +33 (0)1 44 76 75 00

**PARIS - Daumesnil**  
DIRECTION DES LANCEURS  
52, rue Jacques Hillairet  
75612 Paris Cedex  
☎ +33 (0)1 80 97 71 11

**TOULOUSE**  
CENTRE SPATIAL DE TOULOUSE  
18, avenue Édouard Belin  
31401 Toulouse Cedex 9  
☎ +33 (0)5 61 27 31 31

**GUYANE**  
CENTRE SPATIAL GUYANAIS  
BP 726  
97387 Kourou Cedex  
☎ +594 (0)5 94 33 51 11

RCS Paris B 775 665 912  
Siret 775 665 912 000 82  
Code APE 731 Z  
N° identification :  
TVA FR 49 775 665 912

## 1 – CONTEXTE

Dans la nuit du 18 au 19 juillet 2020 un témoin en compagnie de deux autres personnes remarque dans le ciel le passage d'un phénomène lumineux clignotant. Le témoin fait une recherche sur internet pour valider son hypothèse d'un satellite. Sa recherche reste infructueuse. Le témoin s'interroge sur son observation.

Le 20 juillet 2020, le témoin remplit un questionnaire Terrestre (QT) qu'il envoie par mail au GEIPAN.

Aucun autre témoignage n'a été recueilli.

## 2- DESCRIPTION DU CAS

Récit libre extrait du questionnaire du témoin :

*« La nuit du 18 au 19 juillet chez ma mère dans les hautes pyrénées où je garde mon télescope j'ai préparé une nuit d'observation sur le thème de la comète NEOWISE. Je suis habituée à regarder le ciel je connais les différences entre avions et satellites. J'observe principalement les planètes car trop de pollution lumineuse mais j'essaie le ciel profond régulièrement pour les gros objets Messier. J'utilise une monture équatoriale*

*Nous avons attendu le passage de l'ISS (préparé grâce à Heaven's above) à 23h30, le ciel était parfaitement clair, aucun nuage nous avons eu une bonne observation sur toute sa trajectoire.*

*Ensuite observation des planètes Jupiter et Saturne et explication aux personnes qui m'accompagnaient de la différence entre satellites et avions (« un satellite ça clignote pas »). Nous avons repéré beaucoup de satellites et d'étoiles filantes et parlé de leurs différences.*

*Plus tard alors que je réglais mon télescope j'entends les 2 personnes qui m'accompagnaient faire un petit AAH très surpris « ah t'as vu le flash » « et ben celui là c'est quoi alors il clignote c'est pas un satellite ! »*

*Bref je regarde, ayant loupé le « flash », et je constate un objet que j'ai identifié comme un satellite, à la luminosité très variable : de rien à l'oeil nu à des flash très brillants plus brillant que Jupiter qui était l'objet le plus lumineux du ciel ce soir-là. J'ai cru à des flash iridium, en ayant entendu parler (mais jamais observé). Je n'ai pas trop relevé l'heure car je pensais retrouver l'objet facilement sur heaven's above. En fait je n'ai rien trouvé de concluant, pas de flash iridium.*

*Sur calsky j'ai cherché ce qu'ils appellent des « tumbling satellites » et je n'ai rien trouvé*

*Donc en détail : objet brillant de type satellite (point lumineux simple, pas de traînée, vitesse régulière et traversée intégrale de l'horizon) trajectoire d'ouest en est. Elevation entre 40 et 60° direction nord (je n'ai malheureusement pas relevé). Vitesse de déplacement plus rapide que l'ISS, il a dû traverser l'horizon en 1 minute environ. Luminosité très variable (de rien à moyen à très très lumineux) et assez étonnant les changements de luminosité étaient assez brutaux et pas progressifs, et ne semblaient pas répondre à un pattern régulier, d'où la véritable impression de flashes (les moments les plus lumineux ont duré 1 ou 2 secondes). Il y a eu 3 ou 4 flashes sur tout le temps de la traversée de l'horizon, et entre les moments de luminosité l'objet était invisible à l'oeil nu. La trajectoire semblait rectiligne, pas d'écarts.*

*Je pense à un satellite erratique non accessible au public sur les BDD de Calsky. Par curiosité j'ai voulu vous demander »*

L'observation a été faite depuis un chemin de terre bordant le nouveau cimetière de Bernac-Debat (65).

Le PAN est apparu au Nord-Ouest, mais le témoin ne l'a vu qu'à partir du Nord-Nord-Ouest, et il a disparu au Nord-Est (Figure 1).

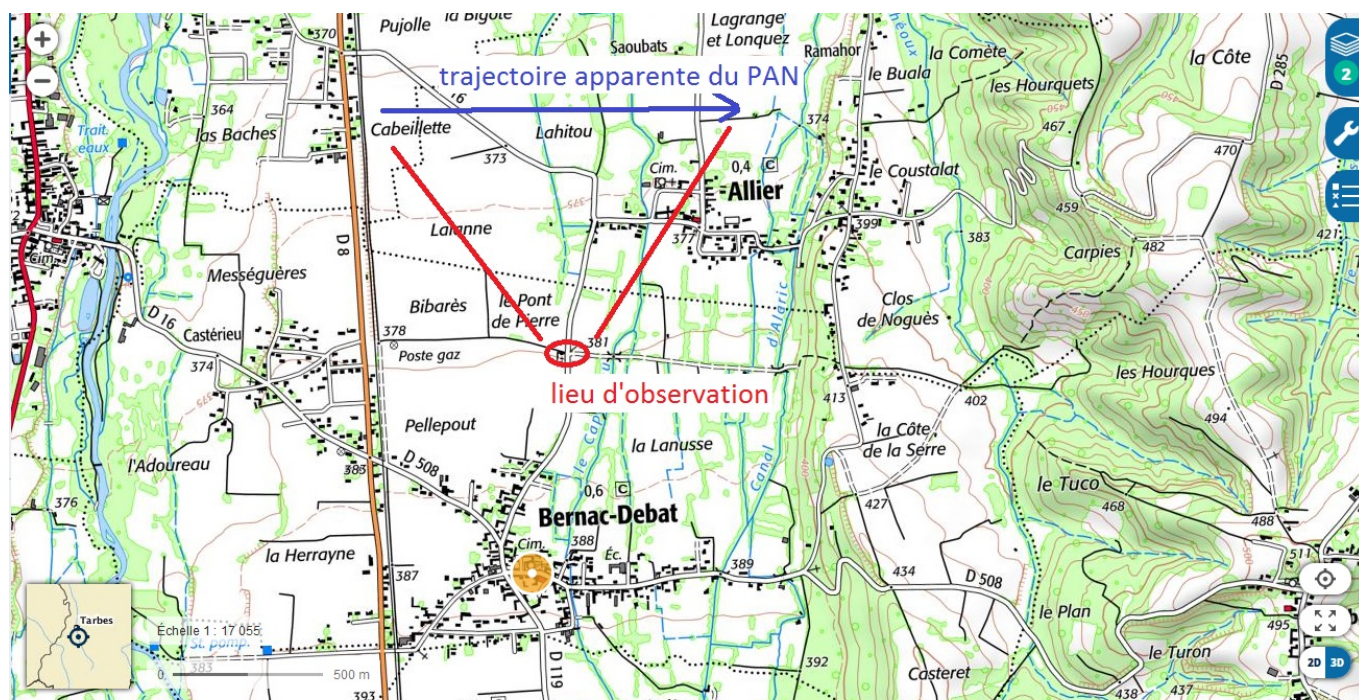


Figure 1 : reconstitution du lieu d'observation (image : Géoportail)

Le PAN est décrit comme ressemblant à un satellite (point lumineux, pas de traînée, vitesse apparente régulière), mais à la luminosité très variable, puisqu'il pouvait être invisible à l'œil nu comme émettre des flashes plus brillants que la planète Jupiter.

L'heure d'observation n'est pas connue avec certitude. En effet dans son questionnaire le témoin indique : « Je n'ai pas relevé l'heure exacte : c'était de manière certaine entre 23h30 le 18/07 (passage de l'ISS) et 1h le 19/07 (fin de la séance). De manière plus probable c'était entre minuit et minuit 45. Mon souvenir me dit 00h30 mais non vérifié. »

L'observation a duré 2 minutes maximum, pendant lesquelles le PAN a flashé 3 ou 4 fois.

Il est à noter que les autres témoins n'ont pas rempli de QT.

### 3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

**Situation astronautique :** il est à noter que d'après le témoin, le PAN avait une trajectoire similaire à celle de l'ISS lors de son passage le 18 juillet 2020 à 23h30, mais avec une hauteur angulaire plus élevée. L'observation du PAN a eu lieu après ce passage.

Une reconstitution sur Calsky montre que l'ISS a effectué plusieurs passages durant la nuit du 18 au 19 juillet 2020. Le passage indiqué par le témoin a eu lieu entre 23h24 et 23h34, sur une trajectoire allant de l'Ouest au Nord-Est, avec une culmination à 27° de hauteur au Nord-Nord-Ouest à 23h29 (Figure 2).

Saturday, 18 July 2020			
Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event	
Observer Site Bernac-Debat, France France Zone 3 Sud; Map: 419440/3098750m Alt: 448m asl			
21h52m38s	ISS +Ground track +Star chart	Appears 21h47m14s 0.2mag az:228.4° SW horizon at Meridian 21h52m19s -3.9mag az:180.0° S h:59.9° Culmination 21h52m38s -3.9mag az:180.0° S h:59.9° Descending Orbit TLE epoch: 20200.82948581 age: 1.6 hours	
23h29m38s	ISS +Ground track +Star chart	Appears 23h24m25s 0.8mag az:268.3° W horizon Culmination 23h29m38s -1.2mag az:342.1° NNW h:27.4° distance: 832.6km height above Earth: 423.1km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.52°/s at Meridian 23h30m11s -1.4mag az: 0.0° N h:26.0° Disappears 23h34m53s -0.2mag az: 55.9° NE horizon	

Sunday, 19 July 2020			
Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event	
1h07m11s	ISS +Ground track +Star chart	Appears 1h02m10s 0.9mag az:295.5° WNW horizon at Meridian 1h07m05s -0.6mag az: 0.0° N h:18.9° Culmination 1h07m11s -0.6mag az: 2.4° N h:18.9° distance: 1072.1km height above Earth: 423.5km elevation of Sun: -25° angular velocity: 0.42°/s Disappears 1h11m23s -0.2mag az: 64.9° ENE h:3.1° Descending Orbit TLE epoch: 20200.82948581 age: 3.2 hours	
2h44m10s	ISS +Ground track +Star chart	Appears 2h39m19s 0.4mag az:304.7° NW horizon Disappears 2h44m10s -1.9mag az: 1.9° N h:32.8°	

Figure 2 : situation astronautique (image : Calsky)

L'observation du PAN a donc eu lieu après 23h34, et sa hauteur angulaire était donc supérieure à 27°. Le témoin indique que le PAN était situé entre 40 et 60°, ce qui est très vraisemblable.

Aucun flash satellitaire n'a eu lieu durant la nuit.

Les passages satellitaires étaient très nombreux au moment de l'observation (Figure 3).

0h27m59s	GEOS 3 Rocket (07735 1975-027-B) +Ground track +Star chart	Appears 0h20m15s 8.2mag az: 38.5° NE horizon Culmination 0h27m59s 4.3mag az:124.4° SE h:66.5° distance: 726.8km height above Earth: 484.6km elevation of Sun: -33° angular velocity: 0.63°/s	
0h29m37s	Cosmos 1500 Rocket (14373 1983-099-B) +Ground track +Star chart	Appears 0h29m19s 4.1mag az:123.6° ESE h:65.2° Culmination 0h29m37s 4.1mag az: 95.5° E h:67.9° distance: 610.9km height above Earth: 351.6km elevation of Sun: -33° angular velocity: 0.85°/s	
0h29m44s	OBJECT D (44882 2019-093-D) +Ground track +Star chart	Appears 0h28m50s 3.9mag az:218.4° SW h:43.8° Culmination 0h29m44s 4.0mag az:260.1° W h:52.5° distance: 776.0km height above Earth: 633.1km elevation of Sun: -33° angular velocity: 0.57°/s	
0h30m13s	Iridium 161 (43478 2018-047-C) +Ground track +Star chart	Appears 0h28m47s 5.8mag az:188.0° S h:48.3° Culmination 0h30m13s 5.6mag az:272.5° W h:85.0° distance: 783.9km height above Earth: 703.9km elevation of Sun: -33° angular velocity: 0.80°/s	
0h30m14s	CZ-2C R/B (43610 2018-068-B) +Ground track +Star chart	Appears 0h29m13s 5.2mag az: 84.5° E h:21.2° Culmination 0h30m14s 5.4mag az: 65.2° ENE h:22.9° distance: 1438.3km height above Earth: 684.8km elevation of Sun: -33° angular velocity: 0.31°/s	
0h30m20s	Resurs P3 (41386 2016-016-A) +Ground track +Star chart	Appears 0h30m20s 5.8mag az: 55.2° NE h:35.5° Disappears 0h35m19s 10.7mag az:356.5° N horizon TLE epoch: 20199.84073052 age: 26 hours	
0h30m22s	Starlink 2-Q (44928 2020-001-Q) +Ground track +Star chart	Appears 0h30m22s 5.1mag az: 80.7° E h:58.6° Disappears 0h36m05s 8.9mag az: 55.8° NE horizon Time uncertainty of about 1 seconds	
0h30m26s	Starlink 3-BC (45094 2020-006-BC) +Ground track +Star chart	Appears 0h24m16s 10.4mag az:303.0° WNW horizon Disappears 0h30m26s 5.2mag az:232.3° SW h:57.4° Time uncertainty of about 1 seconds	
0h31m17s	FAST 2	Appears 0h30m53s 5.7mag az:144.7° SE h:64.7°	

Figure 3 : situation astronautique (image : Calsky)

Le témoin indique qu'il y avait beaucoup de satellites, ce qui est très cohérent avec les données astronautiques.



**Situation astronomique :** une reconstitution sur Stellarium pour Tarbes (65), ville située à 7 km au Nord du lieu d'observation, le 19 juillet 2020 à 0h30 (heure la plus vraisemblable pour l'observation indiquée par T1) montre l'absence de la Lune. Deux planètes étaient visibles à l'œil nu : Jupiter (magnitude -2,28) à 22,5° de hauteur au Sud-Est, et Saturne (magnitude 0,31) à 22° de hauteur au Sud-Est.

Les autres astres principaux sont les étoiles Arcturus à 34° de hauteur à l'Ouest et Véga à 84° de hauteur au Sud (Figure 4).



Figure 4 : situation astronomique (image : Stellarium)

Le témoin indique avoir observé les planètes Jupiter et Saturne après le passage de l'ISS et avant l'observation du PAN.

Elle indique également que la comète C/2020 F3 NEOWISE était présente au Nord-Ouest, dans la constellation de la Grande Ourse, que la Voie lactée était bien visible ainsi que la galaxie d'Andromède. Ces indications sont tout à fait conformes aux données astronomiques.

**Situation météo :** la station météorologique la plus proche ayant conservé des archives en date de l'observation est celle de Tarbes – Ossun – Lourdes (65), distante de 9 km à l'Ouest du lieu d'observation.

Les données indiquent l'absence de pluie, une température comprise entre 15 et 17°C et un vent faible compris entre 7 et 11 km/h soufflant du Sud (Figure 5).

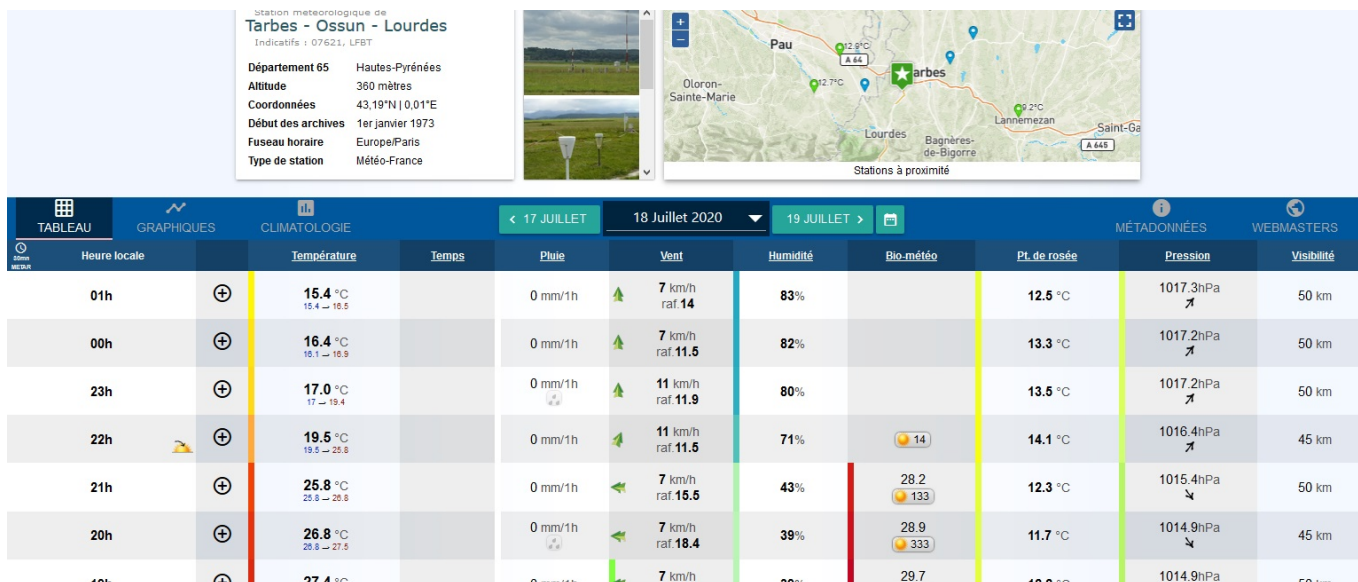


Figure 5 : situation météo (image : Infoclimat)

Les images satellites montrent que le ciel était parfaitement dégagé (Figure 6).

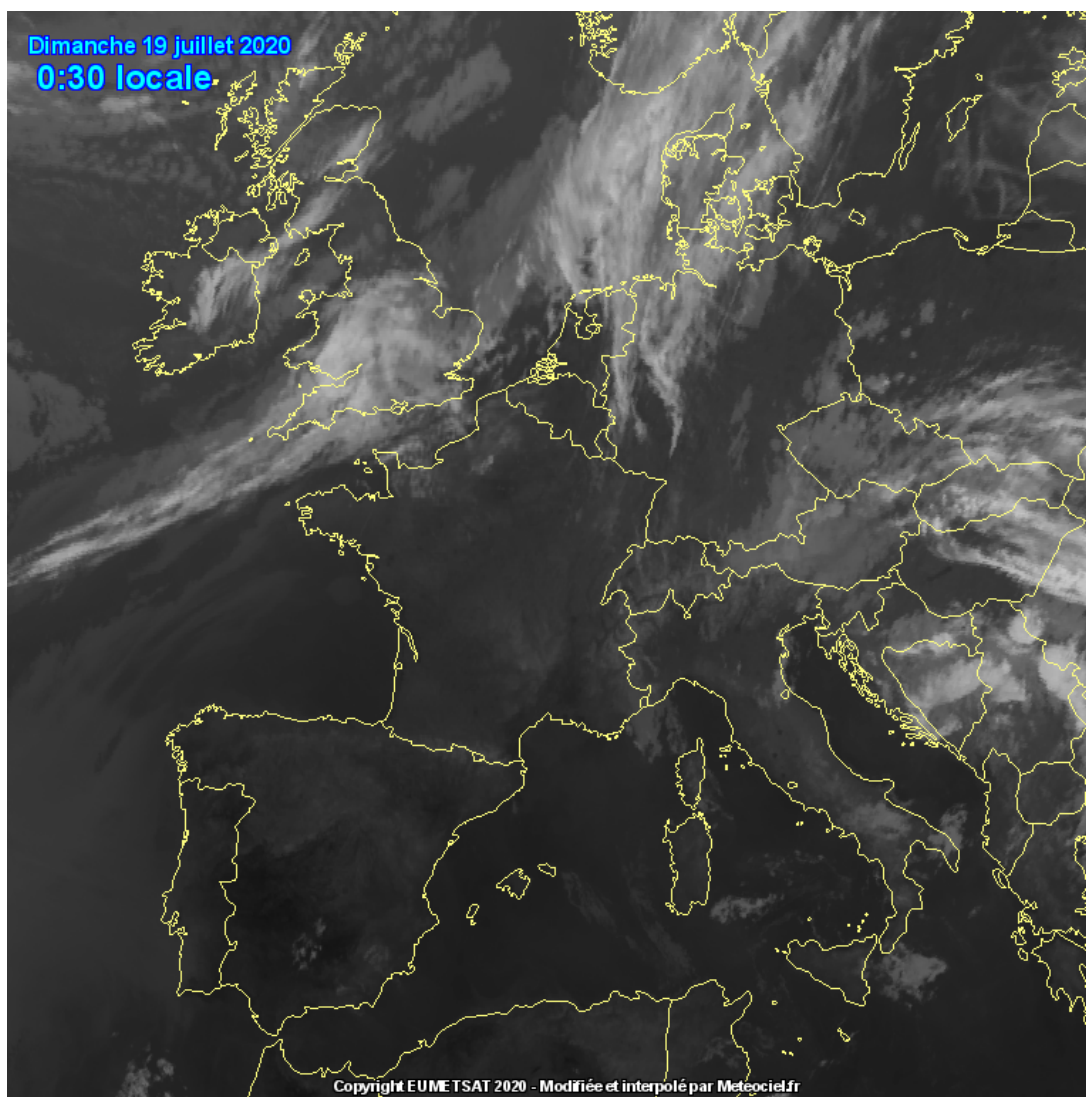


Figure 6 : situation météo (image : Meteociel)

Le témoin indique que le ciel était extrêmement dégagé, sans nuage, avec peu d'humidité et pas de vent, ce qui est tout à fait conforme aux données météorologiques.

**Situation aéronautique :** Le témoin ne mentionne pas avoir vu d'avion pendant l'observation, mais indique qu'il a expliqué la différence entre avion et satellite aux personnes qui l'accompagnaient.

Une reconstitution sur Flightradar24 montre qu'un seul avion était visible vers le Nord pendant la soirée, à savoir un Airbus A320 d'EasyJet reliant Ibiza à Bristol, aux alentours de 0h07. Sa trajectoire ne correspond pas à celle du PAN (Figure 7).

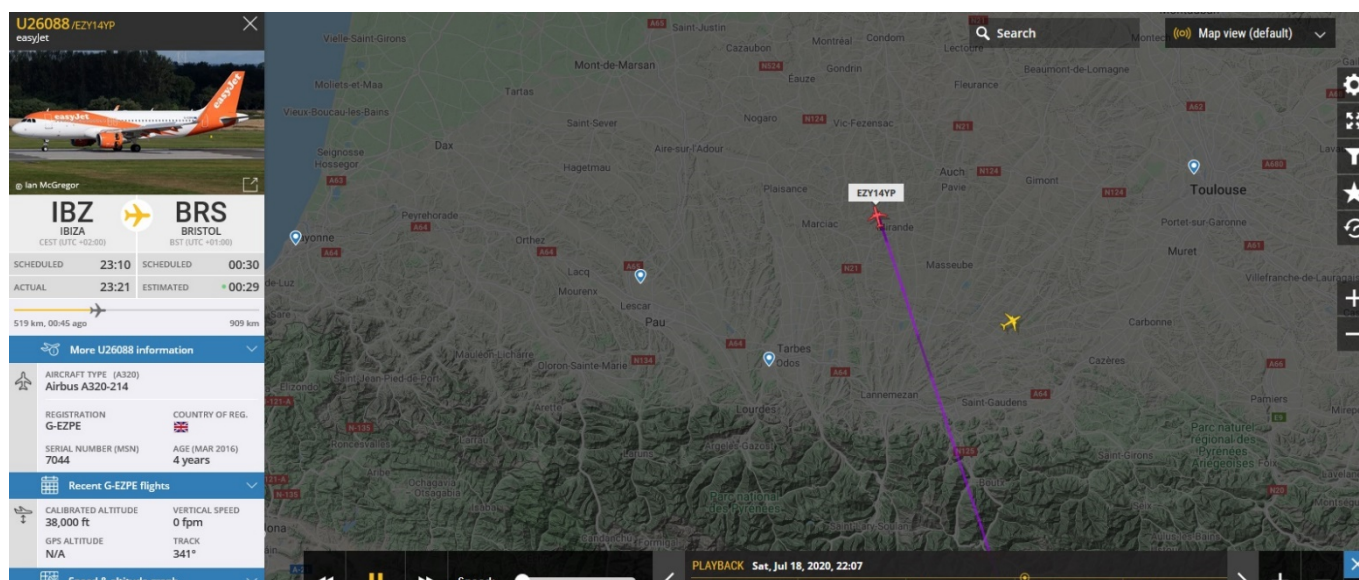


Figure 7 : situation aéronautique (image : Flightradar24)

### 3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

#### TEMOIGNAGE UNIQUE

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75) )	Bernac-Debat (65)
A2	(opt) si commune inconnue (pendant un trajet) : Commune de début de déplacement ; Commune de Fin de déplacement	
A3	(opt) si pendant un trajet : nom du Bateau, de la Route ou numéro du Vol / de l'avion	
<i>Conditions d'observation du phénomène (pour chaque témoin)</i>		
B1	Occupation du témoin avant l'observation	« Animation d'une soirée astro, réglage de mon télescope »
B2	Adresse précise du lieu d'observation	« Nouveau cimetière de Bernac-Debat (65) 43.1733° Nord, 0.1107° Est »
B3	Description du lieu d'observation	« A l'extérieur horizon très dégagé à 360° hormis quelques arbres au NE. Sur un chemin de terre entre 2 champs de maïs, qui ne gênaient pas l'observation Au nord pollution lumineuse de Tarbes »
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	19/07/2020

B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	« Je n'ai pas relevé l'heure exacte : c'était de manière certaine entre 23h30 le 18/07 (passage de l'ISS) et 1h le 19/07 (fin de la séance) De manière plus probable c'était entre minuit et minuit 45. Mon souvenir me dit 00h30 mais non vérifié. »
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	« 2 minutes maximum »
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	« Nous étions 3, ce n'est d'ailleurs pas moi qui ai vu le phénomène en premier car j'étais occupée sur mon instrument »
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	« Ma mère et une amie »
B9	Observation continue ou discontinue ?	« Continue car cela a bcp attiré notre attention »
B10	Si discontinue, pourquoi l'observation s'est-elle interrompue ?	
B11	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	« L'objet a disparu à l'horizon est »
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	« Non pas pensé à le faire »
B14	Conditions météorologiques	« Ciel extrêmement dégagé, pas un nuage, peu d'humidité, pas de vent, pas de changement de conditions. »
B15	Conditions astronomiques	« Comète NEOWISE au nord ouest juste sous la griffe avant de la grande ourse Voie lactée très visible, galaxie d'andromède aperçue à l'œil nu Jupiter et Saturne à quelques degrés d'écart en opposition, entre Sagittaire et Capricorne Nord très bien identifié (mise en station de monture équatoriale réussie) »
B16	Equipements allumés ou actifs	« Lumières fortes éteintes depuis un moment, pas d'éclairage public à proximité. Je n'avais que ma frontale en lumière rouge, elle devait être allumée car j'étais en train de faire des réglages. »
B17	Sources de bruits externes connues	« Musique de fête dans le voisinage au sud (côté opposé à l'observation) »
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	« unique »
C2	Forme	« Point lumineux »
C3	Couleur	« blanc »
C4	Luminosité	« Variable, entre non-visible à l'œil nu et luminosité supérieure à Jupiter (notre point de comparaison ce soir-là) »
C5	Trainée ou halo ?	« Pas de trainée »
C6	Taille apparente (maximale)	« Point lumineux »
C7	Bruit provenant du phénomène ?	« Pas de bruit »
C8	Distance estimée (si possible)	« Pour moi c'était un satellite donc... loin ! »
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	« Au début de MON observation c'était Nord Nord Ouest entre 40 et 60° Selon mes accompagnants ça a commencé au Nord-Ouest vers l'horizon »
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	« entre 40 et 60° »
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	« Nord Est à 45° (hauteur approximative) »
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	« 45° (hauteur approximative) »
C13	Trajectoire du phénomène	« Ligne droite sans changement de direction, du Nord Ouest au Nord Est, similaire à la trajectoire de l'ISS observée à 23h30, mais plus haut »



C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	« Traversée de tout l'horizon selon les autres témoins. Personnellement j'ai observé en retard et j'ai vu les ¾ de l'horizon jusqu'à sa disparition »
C15	Effet(s) sur l'environnement	« rien »
<i>Pour les éléments suivants, indiquez simplement si le témoin a répondu à ces questions</i>		
D1	Reconstitution sur croquis /plan / photo de l'observation ?	NON
E1	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	OUI
E2	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	OUI
E3	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	OUI
E4	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	OUI
E5	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	OUI
E6	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	OUI
E7	L'expérience vécue a-t-elle modifié quelque chose dans la vie du témoin?	OUI

#### 4- HYPOTHESES ENVISAGEES

Une hypothèse est privilégiée : une méprise avec un satellite en rotation rapide, en particulier le satellite Telkom 3.

La description du PAN fournie par le témoin évoque fortement un satellite en rotation rapide, flashant à un rythme plus ou moins régulier. Cette hypothèse explicative a d'ailleurs été envisagée par le témoin, qui n'est pas parvenu à identifier cet éventuel satellite. La puissance des flashes du PAN rappelle fortement celle du satellite Telkom 3, connu pour flasher puissamment depuis son lancement raté en août 2012. Or, il est à noter qu'au mois de juillet 2020, la liste Seesat, qui réunit de nombreux observateurs de satellites artificiels à l'échelle mondiale, a signalé des passages particulièrement remarquables de Telkom 3 : <http://www.satobs.org/seesat/Jul-2020/0080.html>

Une vérification sur Calsky montre que Telkom 3 a effectué un passage entre 0h30 et 0h47, c'est-à-dire à un horaire tout à fait cohérent avec le PAN.

De plus, sa trajectoire est très cohérente avec le PAN, car elle était orientée de l'Ouest-Nord-Ouest à l'Est, en culminant à 49° de hauteur au Nord à 0h38 (Figure 8).

(0511/ 19/1-028-A) →Ground track →Star chart	Disappears 0h37m04s 4.1mag az:300.5° WNW h:61.0° TLE epoch: 20199.5105620 age: 34 hours	
0h37m17s USA 62/NOSS 2-1C (20692 1990-050-D) →Ground track →Star chart	Appears 0h30m37s 10.6mag az:331.6° NNW horizon at Meridian 0h34m31s 8.1mag az: 0.0° N h:18.0° Culmination 0h37m17s 6.7mag az: 43.0° NE h:37.0°	
0h37m41s GONETS M 08 Rocket (40064 2014-036-D) →Ground track →Star chart	Appears 0h27m50s 11.1mag az:351.7° N horizon at Meridian 0h34m51s 7.3mag az: 0.0° N h:40.5° Culmination 0h37m41s 5.7mag az: 01.4° E h:30.0°	
0h37m52s Starlink 3-AP (45081 2020-006-AP) →Ground track →Star chart	Appears 0h31m34s 10.4mag az:306.6° NN horizon at Meridian 0h37m15s 6.5mag az: 0.0° N h:41.8° Culmination 0h37m52s 6.0mag az: 07.0° WNW h:47.4°	
0h38m19s Telkom 3 (38744 2012-044-A) →Ground track →Star chart	Appears 0h30m08s 8.7mag az:290.2° WNW horizon at Meridian 0h37m57s 5.7mag az: 0.0° N h:48.6° Culmination 0h38m19s 5.6mag az: 11.2° N h:49.2° distance: 1196.6km height above Earth: 948.4km elevation of Sun: -23° angular velocity: 0.35°/s Disappears 0h47m40s 7.6mag az: 91.0° E h:0.6° Time uncertainty of about 3 seconds TLE epoch: 20199.50770625 age: 34 hours	
0h38m20s Cosmos 1777 (16952 1986-070-A) →Ground track →Star chart	Appears 0h30m42s 11.7mag az:342.6° NNW horizon at Meridian 0h35m54s 8.0mag az: 0.0° N h:30.6° Culmination 0h38m20s 6.0mag az: 06.6° ENE h:50.0°	
0h38m49s EO 1 Del DPAF (26623 2000-075-E) →Ground track →Star chart	Appears 0h33m51s 8.9mag az: 18.8° NNE horizon Disappears 0h38m49s 4.8mag az: 62.5° ENE h:38.1° TLE epoch: 20199.53372923 age: 34 hours	
0h38m53s Cosmos 1340	Appears 0h37m23s 5.3mag az:250.3° WSW h:20.2°	

Figure 8 : reconstitution du passage de Telkom 3 (image : Calsky)

Il est à noter que la hauteur angulaire de Telkom 3 est parfaitement cohérente avec celle estimée par le témoin (entre 40 et 60°).

La très grande cohérence entre la trajectoire de Telkom 3 et celle du PAN consolide notre hypothèse. Nous concluons sur une explication d’observation de reflets sur le satellite Telkom 3.

#### 4.1. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
<b>1. Telkom 3</b>	<b>0.95</b>

\*Fiabilité de l’hypothèse estimée par l’enquêteur: certaine (100%) ; forte (>80%) ; moyenne (40% à 60%) ; faible (20% à 40%) ; très faible (<20%) ; nulle (0%)

1. Telkom 3 - Evaluation des éléments pour l’hypothèse # 50622			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D’ERREUR	POUR/CONTRE
<b>Forme</b>	- série de flashes puissants rappelant très fortement ceux du satellite Telkom 3 signalés en juillet 2020 - hypothèse d’un satellite en rotation rapide envisagée par T1	- marge d’erreur très faible	<b>0.90</b>
<b>Forme Traject.</b>	- trajectoire du PAN très cohérente avec celle du satellite Telkom 3 (même orientation, et hauteur angulaire concordante)	- marge d’erreur très faible	<b>0.90</b>
<b>Date/Heure</b>	- passage de Telkom 3 entre 0h30 et 0h47 parfaitement cohérent avec l’horaire estimé par T1 (vers 0h30)	- marge d’erreur très faible	<b>0.90</b>

#### 4.2. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE

Bien qu’un seul des trois témoins ait témoigné et qu’aucune photo du PAN n’ait été faite, la consistance du cas est bonne car le témoignage est complet et précis.

## 5- CONCLUSION

La description du PAN fournie par le témoin évoque fortement un satellite en rotation rapide, flashant à un rythme plus ou moins régulier. Cette explication est d'ailleurs envisagée par le témoin.

Les paramètres sont très concordants avec le passage du satellite Telkom 3 : la trajectoire, l'orientation, la hauteur angulaire ainsi que l'horaire de passage. Les flashes puissants rappellent très fortement ceux du satellite Telkom 3 signalés en juillet 2020. Le satellite est en rotation rapide. Ce cas est d'étrangeté faible et de très bonne consistance (témoignage unique mais complet et précis).

Le cas est classé A : observation de flashes créés par le satellite Telkom 3.

## 6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E]

Consistance [C] = [I]x[F]

Fiabilité [F]

Information [I]

**Classé A**

