

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 21 octobre 2019

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

CAS D'OBSERVATION

VERGEZE (30) 21.08.2017



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

Le 21 août 2017 au soir, un habitant de VERGEZE (30) dans sa piscine avec sa compagne perçoit un flash lumineux. Le témoin fait la même observation plusieurs soirs de suite (les 22, 23 -> 27/08) à la même heure et du même endroit mais aussi d'une ville voisine, Milhaud (30) le 27/08. Le témoin a réalisé deux vidéos les 23 et 25 août.

Le témoin complète un Questionnaire Terrestre (QT) qu'il envoie par mail au GEIPAN le 29 novembre 2017. Un avis de réception lui est envoyé. Les vidéos du PAN et les photos des lieux sont envoyés au GEIPAN sur une clef USB.

Une demande a été faite pour que sa compagne remplisse également un questionnaire : ce témoin n'a pas envoyé de témoignage.

Le témoin relance le GEIPAN en octobre 2019.

Aucun autre témoignage n'a été recueilli au GEIPAN.

2- DESCRIPTION DU CAS

Extrait du QT du témoin, pages 3 à 5 :

« Nous sommes le lundi 21 août au soir, aux alentours de 21h10 alors que la nuit vient tout juste de tomber, je suis en train de me baigner avec ma compagne dans ma piscine. L'espace d'une fraction de seconde je perçois un flash lumineux au-dessus de ma tête sans pour autant rien voir de distinct. J'interpelle cependant ma compagne et lui dit qu'une étoile filante vient sûrement de passer au-dessus de notre tête et lui demande si elle a vu. Elle m'interpelle alors à son tour en me disant qu'il y a encore un point lumineux qui se déplace plus au Sud de l'endroit que je viens juste d'observer.

Je regarde donc plus attentivement dans le ciel et aperçoit à mon tour un point blanc qui me fait penser à un satellite qui se déplace dans une direction principale Nord Sud, j'indique d'ailleurs à cet instant précis à ma compagne que c'est un satellite. L'objet décrit une trajectoire linéaire qui ne présente rien de surprenant. Toutefois, la luminosité de l'objet est interrompue et nous assistons alors à plusieurs « pulsations » lumineuses qui sont très variables, parfois très importantes et parfois à peine visibles, j'estime le temps de ces pulsations d'une fraction de seconde à plus d'une seconde selon l'intensité. La lumière reste blanche dans tous les cas. L'objet apparaît, disparaît mais semble toujours conserver une trajectoire linéaire. Nous continuons de scruter le ciel pour essayer de le voir. Alors que l'objet se trouve maintenant plus au Sud de nous et qu'il reste très haut dans le ciel, il émet une nouvelle pulsation qui m'interpelle de par son intensité et qui me fait penser bêtement à un « scanner ». (L'ensemble des faits décrits durent quelques minutes, moins de 5 minutes).

Toutefois et c'est à cet instant précis que je commence à être plus intrigué, le point lumineux semble avoir changé de trajectoire et il s'est immobilisé plus à notre gauche, de ce qui semble être l'étoile Altair dans la constellation de l'aigle (cette localisation reste à confirmer, je me suis basé sur l'application carte du ciel pour pouvoir positionner l'astre le plus proche). L'objet pulse toujours à intervalle irrégulière et cela de façon plus ou moins lumineuse. Une nouvelle fois la pulsation devient très lumineuse, j'ai le sentiment que cette lumière tournoie rapidement mais je ne suis pas certain de mon observation (ma compagne partage avec moi l'observation d'une lumière très intense mais ne se prononce pas sur la rotation rapide que je pense avoir distingué).

Après ce nouveau flash, je reste très perplexe car je perds mes repères par rapport à ce que j'ai pu observer par le passé à l'oeil nu ou à la lunette astronomique, (j'observe assez régulièrement le ciel).

L'ensemble de cette observation semble avoir duré entre 10 et 15 minutes, je suis en effet rentré dans ma maison à 21h25.

Je souhaite également vous faire part bien que j'ai de nouveau observé avec ma compagne le même secteur du ciel (étoile Altair) le lendemain 22 août et le 23 août de 21h 00 à 21 h30 et cela par pure curiosité. Pourtant, le même processus lumineux s'est reproduit mais moins longtemps (5 minutes environ). L'intensité semblait un peu plus faible à chaque fois que la veille, « l'objet » lumineux n'a pas traversé le ciel du N vers le S. Il était désormais un peu plus à l'Ouest, à droite d'Altair; à la fois statique quand il pulsait mais jamais au même endroit quand il réapparaissait (sans logique linéaire).

Je précise que le ciel était très clair le 21 et le 22, légèrement plus chargé le 23 bien que claire aussi. J'apporte également une précision concernant le 22 août qui n'a pas de lien direct mais qui peut préciser l'heure de l'observation ou du moins la fin de l'observation. Un nuage assez compact très localisé s'est déplacé de l'Ouest vers l'Est. J'ai remarqué que ce dernier était unique dans un ciel totalement clair; très certainement un nuage de traîne bien que la météo semblât très claire.

J'ai observé le 22/08 environ 7 pulsations contre une douzaine le 21/08, le même nombre ou légèrement moins le 23/08. J'ai appelé le GEIPAN chaque jour pour informer de mes observations et le 23 août, le phénomène s'étant reproduit, j'ai pu filmer un peu plus de 4 minutes dont j'arrive à distinguer au moins 3 points lumineux la première minute (24^eseconde, 47° et 53^eseconde). Le film ne semble pas très exploitable mais je ne dispose pas des outils et des écrans pour améliorer la résolution.

Nous avons continué chaque soir durant 1 semaine à essayer d'observer le phénomène, le 24 août le ciel étant trop couvert nous n'avons rien pu voir, par contre le 25 août, nous avons réussi à prendre une vidéo de 2,12 minutes permettant de bien distinguer le point lumineux et l'endroit d'où nous l'avons filmé. Le phénomène s'est reproduit chaque soir, toujours un peu plus vers l'Ouest et nous n'étions plus au niveau de l'étoile d'Altair. L'observation s'est poursuivie le 26 août, (la vidéo ne montrant qu'un point lumineux), le 27 nous l'avons observé d'une autre commune (MILHAUD), le 28 et 29, nous n'avons plus rien observé.

Pour conclure, je peux affirmer que les observations du 21 au 27 août sont toujours de même nature et bien que conscient qu'il s'agit non pas d'une seule observation, le fait d'avoir un phénomène similaire et de disposer de plusieurs vidéos m'ont poussé à vous les communiquer car il s'agit pour moi d'une observation de même nature. Je peux aussi vous affirmer que l'observation du 21 était plus longue et plus lumineuse. Je suis également certain que la trajectoire linéaire de l'objet du 21 août et que les flashes qui s'en sont suivis à gauche d'Altair proviennent du même objet.

En manque de repère sur mon observation, je ne nie pas qu'une certaine émotion peut influencer le « pragmatisme » de mes propos mais l'ensemble des faits relatés sont vrais et j'ai essayé d'être le plus exhaustif. Connaissant le GEIPAN au travers de la presse et des médias, j'espère pouvoir obtenir des précisions pour une meilleure compréhension de ce qui s'est passé. Merci ! »

Contexte de situation de l'observation :

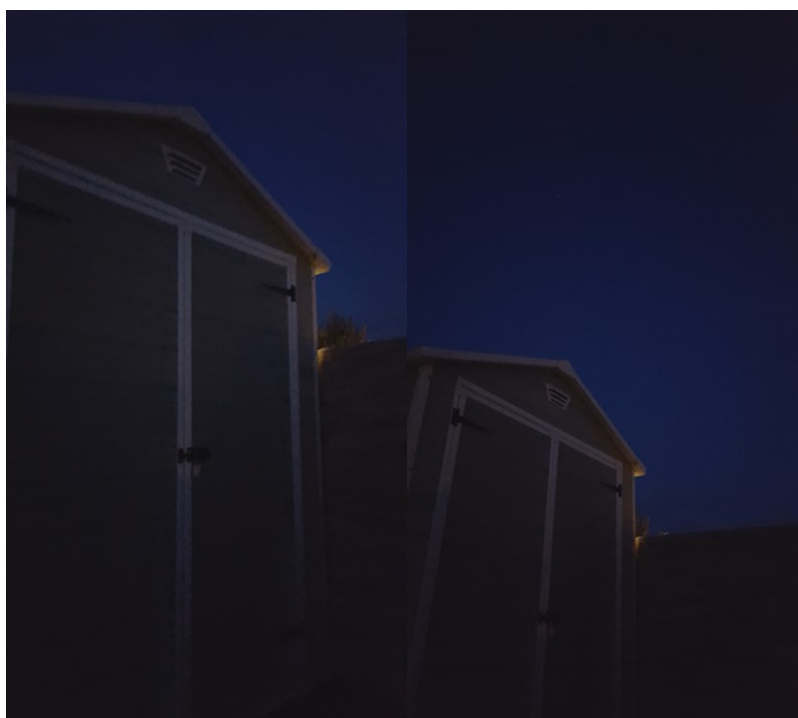
Le 21 août 2017 au soir, un habitant de VERGEZE (30) dans sa piscine avec sa compagne perçoit un flash lumineux. Il interpelle sa compagne pour lui dire qu'une étoile filante vient de passer. Elle lui signale qu'un point lumineux se déplace au Sud, de l'endroit qu'il vient d'observer. En regardant attentivement dans le ciel, il aperçoit à son tour un point blanc. Il pense à un passage de satellite N/S. Toutefois, la luminosité de l'objet est interrompue et il constate plusieurs pulsations lumineuses

(une douzaine) qui sont très variables, parfois très importantes et parfois à peine visibles. Le point lumineux semble avoir changé de trajectoire et s'immobilise et pulse toujours à intervalle régulier. Le témoin fait la même observation plusieurs soirs de suite (22, 23 -> 27/08) à la même heure du même endroit et aussi d'une ville voisine (le 27). Le témoin a réalisé deux vidéos les 23 et 25 août.

L'observation a été faite depuis l'extérieur du domicile des témoins. L'observation du 21 août a été faite depuis une piscine. Le témoin a réalisé plusieurs vues du point d'observation (Figures 1, 2, 3, 4 et 5).



Figures 1,2,3 : reconstitution du lieu d'observation (images : témoin)



Figures 4, 5 : reconstitution du lieu d'observation (images : témoin)

Les observations des 22, 23 et 26 août se sont faites depuis le même domicile, sans autre précision. Celle du 25 août s'est faite depuis la terrasse de la maison, ainsi que le montre la photographie du témoin (Figure 6).



Figure 6 : reconstitution du lieu d'observation (image : témoin)

La dernière observation, en date du 27 août, s'est faite depuis la commune de Milhaud (30).

Le PAN est décrit comme un point lumineux, ressemblant à un satellite, mais présentant plusieurs « pulsations » lumineuses très variables.

La trajectoire du PAN était toujours orientée du Nord vers le Sud, mais se décalait vers l'Ouest chaque soir. Le 21 août, le PAN est passé entre les constellations de la Grande Ourse et de Cassiopée, avant de passer près d'une étoile, à gauche, que le témoin pense être Altaïr. Les jours suivants, le PAN passait à droite d'Altaïr (Figures 7 et 8).

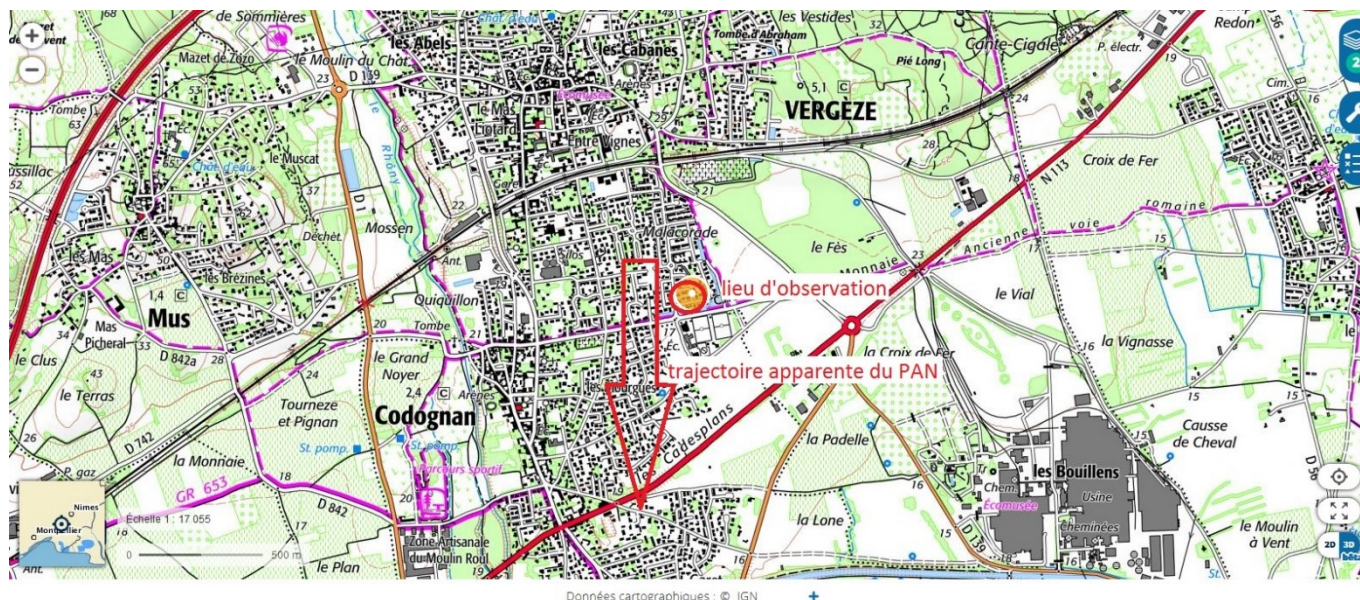


Figure 7 : reconstitution du lieu d'observation (image : Géoportail)



Figure 8 : reconstitution du lieu d'observation (image : témoin)

Le témoin a réussi à filmer le PAN les 23 et 25 août.

L'observation du 21 août a duré entre 10 et 15 minutes, alors que les jours suivants le PAN n'était visible que pendant environ 5 minutes.

Le PAN a émis une douzaine de flashes le 21 août, environ 7 le 22 et un peu moins d'une douzaine le 23. Le nombre de flashes les 25, 26 et 27 août n'est pas précisé.

Il est à noter que bien que la compagnie du témoin n'ait pas rempli de questionnaire, celui du témoin semble très complet. Un éventuel témoignage de la compagnie, plus de deux ans après les faits, n'est donc pas nécessaire. Aucun autre témoin n'a été trouvé.

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Analyse de l'observation

Analyse des vidéos du PAN : le témoin a réussi à filmer le PAN les 23 et 25 août 2017. La vidéo du 23 août dure 4 minutes et 37 secondes, celle du 25 dure 2 minutes et 12 secondes.

D'après les commentaires audibles sur les deux vidéos, la fille des témoins, en bas âge, était également présente. Le PAN n'apparaît que subrepticement sous la forme d'un bref flash lumineux trois fois sur la vidéo du 23 août, à la 24^{ème}, la 47^{ème} et la 53^{ème} seconde. D'après le commentaire du témoin, le PAN était à droite d'Altaïr. A partir de 4 minutes, les témoins mentionnent que le PAN n'est plus visible. Aucun autre élément n'est visible sur cette vidéo.

Le PAN apparaît toujours sous la forme de flashes sur la vidéo du 25 août, à la première seconde, mais également à 18, 38, 50 et 56 secondes. D'après le commentaire la compagne, le PAN a une trajectoire cohérente.

A 1 :00, des éléments du paysage apparaissent : la terrasse des témoins, un arbre, les maisons voisines ainsi que la Lune. Les lueurs du crépuscule apparaissent à l'horizon, ainsi que la présence d'un petit voile nuageux. D'après les mouvements de la caméra, le PAN était beaucoup plus haut que la Lune, sur la gauche, sans qu'il soit possible de déterminer une distance angulaire précise (Figure 9).



Figure 9 : image extraite d'une vidéo du PAN (image : témoin)

Situation astronomique : une reconstitution sur Stellarium pour Lunel (34), ville située à 9 km au Sud-Ouest du lieu d'observation, le 21 août 2017 à 21h10, montre l'absence de la Lune.

Deux planètes visibles à l'œil nu sont présentes : Jupiter (magnitude -1,35) à 14° de hauteur à l'Ouest-Sud-Ouest, et Saturne (magnitude 0,57) à 24° de hauteur au Sud.

Le crépuscule se finissant, les premières étoiles commençaient à apparaître (Figure 10).



Figure 10 : situation astronomique (image : Stellarium)

D'après les éléments fournis par le témoin, il est possible de tracer une trajectoire apparente du PAN parmi les étoiles (Figure 11).

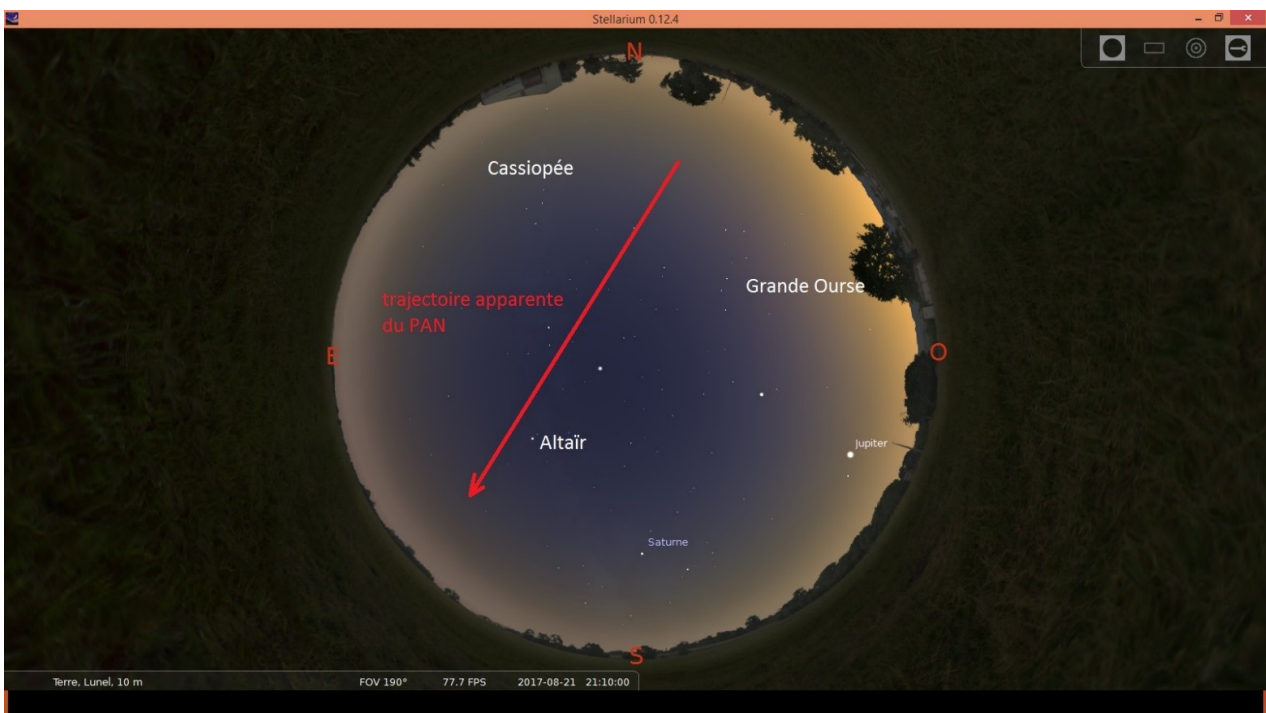


Figure 11 : trajectoire apparente du PAN (image : Stellarium)

Il apparait que la trajectoire du PAN n'était pas strictement orientée du Nord vers le Sud, mais plutôt du Nord-Ouest vers le Sud-Est.

Une même reconstitution à la date du 25 août montre une configuration du ciel similaire, si ce n'est la présence d'un croissant de Lune à 3° au-dessus de Jupiter. Cette planète n'apparait pas sur la vidéo, car elle est masquée par un nuage (Figure 12).



Figure 12 : situation astronomique le 25 août 2017 (image : Stellarium)

Le témoin mentionne que le ciel n'était pas encore très étoilé, car c'était le début de la nuit, ce qui est tout à fait exact.

Situation météo : la station météorologique la plus proche ayant conservé des archives en date de l'observation est celle de Nîmes-Garons (30), située à 15 km à l'Est du lieu d'observation.

Les données indiquent l'absence de pluie, une température comprise entre 22 et 24°C et un vent faible compris entre 7 et 11 km/h soufflant de l'Ouest. La visibilité horizontale de 60 km indique que le ciel était très probablement parfaitement dégagé (Figure 13).

Heure	Temps	Température	Biométéo	Pluie	Humidité	Pt. de rosée	Vent moyen (raf.)	Pression	Visibilité
01h		23.0 °C	24.9	0 mm/h	48%	11.4 °C	11 km/h (21.6 km/h)	1017.7hPa	60 km
00h		23.4 °C	25.2	0 mm/h	46%	11.1 °C	11 km/h (25.2 km/h)	1018.0hPa	60 km
23h		20.9 °C	22.1	0 mm/h	49%	9.8 °C	11 km/h (14.4 km/h)	1018.3hPa	60 km
22h		22.6 °C	24	0 mm/h	46%	10.4 °C	7 km/h (18 km/h)	1018.1hPa	60 km
21h	☀	24.5 °C	25.9	0 mm/h	41%	10.4 °C	11 km/h (14.4 km/h)	1017.6hPa	60 km
20h		29.5 °C	30.4	0 mm/h	28%	9.1 °C	7 km/h (21.6 km/h)	1017.1hPa	55 km
19h		31.4 °C	32.2	0 mm/h	25%	9 °C	14 km/h (25.2 km/h)	1016.5hPa	55 km
18h		32.1 °C	32.4	0 mm/h	22%	7.7 °C	14 km/h (28.8 km/h)	1016.6hPa	60 km
17h		32.2 °C	32.2	0 mm/h	15%	7.4 °C	18 km/h	1016.8hPa	55 km

Figure 13 : situation météo (image : Infoclimat)

Les images satellites confirment que le ciel était bien dégagé le soir du 21 août 2017 (Figure 14).

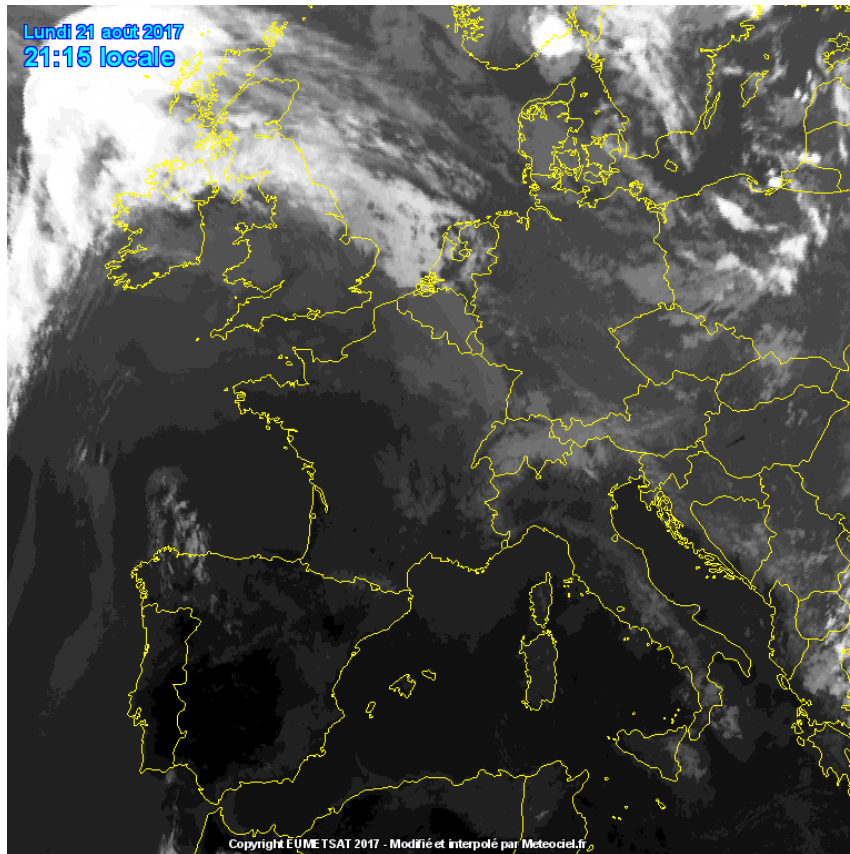


Figure 14 : situation météo (image : Meteociel)

La présence de quelques nuages le soir du 25 août 2017 est également confirmée (Figure 15).

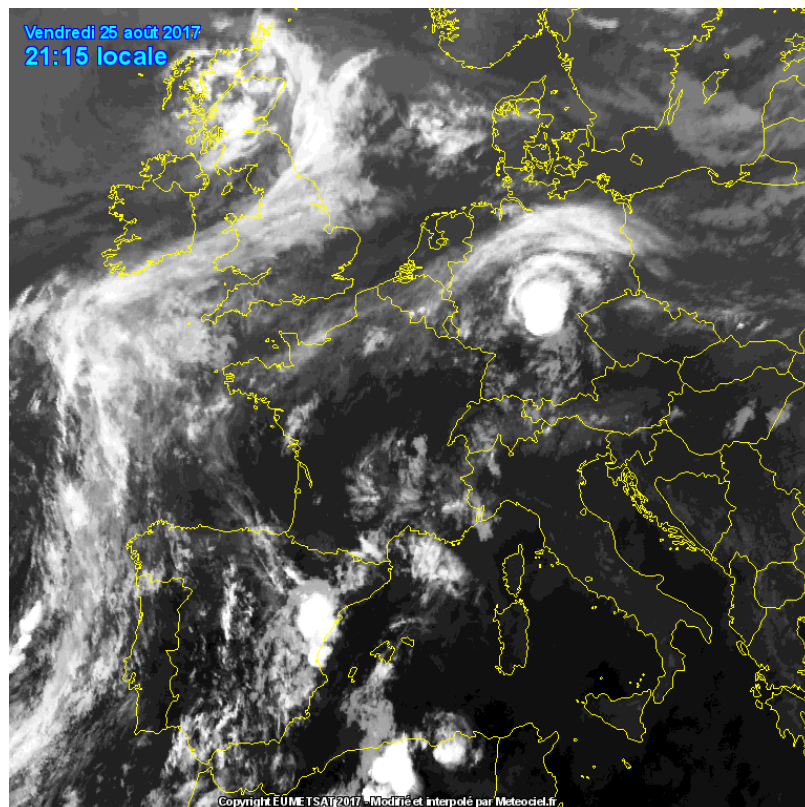


Figure 15 : situation météo le 25 août 2017 (image : Meteociel)

Le témoin mentionne que le ciel était sans nuage le 21 août, et qu'il y avait un peu de vent, ce qui est parfaitement exact. Il mentionne également que le ciel était couvert le 24, ce qui s'avère également exact. La parfaite conformité du témoignage avec les données météorologiques montre la grande qualité de celui-ci.

Situation aéronautique : Le témoin ne mentionne pas avoir vu d'avion durant l'observation.

Le délai trop long entre l'envoi du témoignage et son traitement par le GEIPAN empêche toute reconstitution du trafic aérien au moment de l'observation.

Situation astronautique : Le témoin ne mentionne pas non plus avoir vu de satellite durant l'observation, bien qu'il ait envisagé tout d'abord cette hypothèse explicative.

Une reconstitution sur JSatTrak montre que l'ISS n'était pas visible le soir de l'observation.

Le long délai entre l'envoi du témoignage et son traitement par le GEIPAN empêche toute reconstitution complète des passages satellitaires au moment de l'observation. Celle-ci ayant eu lieu en début de nuit, le moment était particulièrement favorable à l'observation des satellites.

3.1. SYNTHESE DES ELEMENTS COLLECTES

TEMOIN N°1

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	Vergèze (30)
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	« Je venais tout juste de commencer à me baigner avec ma compagne. »
B2	Adresse précise du lieu d'observation	43.736° Nord, 4.227° Est
B3	Description du lieu d'observation	« Quartier urbain résidentiel de Vergèze (voir photo google map) »
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	21/08/2017
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	21 :10
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	00 :10 :00-00 :15 :00
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	1
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	« Ma compagne »
B9	Observation continue ou discontinue ?	Continue
B10	Si discontinue, pourquoi l'observation s'est-elle interrompue ?	

B11	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	« La Disparition de l'objet »
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	NON
B14	Conditions météorologiques	« Ciel clair sans nuage le 21 août 2017. Un peu de vent. »
B15	Conditions astronomiques	« Oui, le phénomène est passé entre la grande ours et Cassiopée puis s'est concentré autours de la constellation de l'aigle, à côté d'Altair. A noter que le ciel n'était pas encore très étoilé, on est au tout début de la nuit et on apercevait les premières étoiles de la nuit. »
B16	Equipements allumés ou actifs	« Pollution nocturne liée aux éclairages de mon quartier mais mon point d'observation bas (dans la piscine) n'est pas perturbé par l'éclairage d'un lampadaire. Mon abris piscine fait obstacle à la lumière direction du lampadaire le plus proche. »
B17	Sources de bruits externes connues	« Néant »
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2	Forme	« Un point lumineux sous forme de flash. Pas de forme distincte. »
C3	Couleur	« Blanche »
C4	Luminosité	« Luminosité variable, les principaux flashes sont importants mais pas éblouissants. »
C5	Trainée ou halo ?	« Non »
C6	Taille apparente (maximale)	« Pas d'idée précise de la taille de l'objet mais il ressemble à un point équivalent à l'observation d'un satellite. »
C7	Bruit provenant du phénomène ?	« Aucun bruit, phénomène qui semble être très haut dans l'atmosphère. »
C8	Distance estimée (si possible)	« L'objet était dans le ciel très haut, il était à proximité de l'étoile Altair, parfois moins lumineux, parfois plus, lors des principales pulsations lumineuses. »
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	Nord-Ouest
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	« Observation initiale supérieure à 80°, j'ai levé la tête franchement Et je me suis retourné pour suivre l'objet qui allait au SUD »
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	« Sud-Est »
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	« J'estime l'inclinaison de ma tête en fin d'observation entre 50 et 65 °C »
C13	Trajectoire du phénomène	« Trajectoire initiale droite puis apparition de l'objet plus au SE sans direction apparente. L'objet est resté dans le même secteur, à gauche d'Altair mais jamais exactement au même

		endroit. IL apparaissait et disparaissait. »
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	« Environ ¼ (sans certitude) »
C15	Effet(s) sur l'environnement	« NON »
<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 ?	OUI
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

4.1. ANALYSE DES HYPOTHESES

Une hypothèse privilégiée : une méprise astronautique, en particulier avec un satellite en rotation rapide.

L'aspect visuel du PAN sur les vidéos est parfaitement caractéristique de ce type de méprise. La description du PAN peut également évoquer une méprise avec un avion, mais les flashes irréguliers et l'absence de lumières rouge et verte ne sont pas cohérents avec cette hypothèse explicative.

Il est à noter que le témoin, après avoir tout d'abord pensé à une étoile filante, a ensuite pensé à un satellite.

Le site Calsky.com référence une vingtaine de satellites en rotation rapide, dans une rubrique dédiée intitulée « Tumbling Satellites ».

Une vérification sur cette rubrique montre les caractéristiques de ces satellites, dont les rythmes et les magnitudes peuvent être variables. Certains de ces satellites peuvent produire des flashes très importants, à l'image des satellites Yaogan 6 ou ALOS, dont les magnitudes peuvent atteindre -4 et -8 (Figure 16).











 Iridium 33 tum (24946 1997-051-C) →Ground track →Star chart	Ascending Orbit Flashes: Irregular, mainly dim flashes, some bright flashes; main period 6 sec. Please report on this object Appears 18h47m07s 8.8mag az:149.0° SSE horizon Culmination 18h54m04s 6.6mag az: 80.8° E h:27.9° distance: 1433.3km height above Earth: 783.1km elevation of Sun: +0° angular velocity: 0.31°/s Disappears 19h01m05s 8.7mag az: 13.0° NNE horizon TLE epoch: 19285.87983501 age: 44 hours	
 Iridium 29 tum (24944 1997-051-A) →Ground track →Star chart	Ascending Orbit Flashes: Please report observed flashes from this object Appears 18h49m43s 8.8mag az:149.7° SSE horizon Culmination 18h56m42s 6.6mag az: 81.0° E h:28.5° distance: 1414.9km height above Earth: 782.9km elevation of Sun: +0° angular velocity: 0.31°/s Disappears 19h03m43s 8.7mag az: 12.8° NNE horizon TLE epoch: 19285.60402647 age: 2 days	
 Iridium 26 tum (24903 1997-043-A) →Ground track →Star chart	Ascending Orbit Flashes: Satellite failed in 2011 and tumbles slowly: may produce short duration flares. Please report on this object Appears 19h02m40s 11.4mag az:224.1° SW horizon Culmination 19h09m26s 9.9mag az:289.0° WNW h:21.0° distance: 1691.7km height above Earth: 780.9km elevation of Sun: -2° angular velocity: 0.26°/s Disappears 19h16m16s 9.5mag az:354.1° N horizon TLE epoch: 19285.89228265 age: 44 hours	
 Iridium 28 tum (24948 1997-051-E) →Ground track →Star chart	Ascending Orbit Flashes: Please report observed flashes from this object Appears 19h03m51s 9.4mag az:160.0° SSE horizon Culmination 19h11m06s 6.6mag az: 84.8° E h:40.6° distance: 1120.7km height above Earth: 779.3km elevation of Sun: -3° angular velocity: 0.39°/s Disappears 19h18m24s 9.3mag az: 10.1° N horizon TLE epoch: 19285.61549605 age: 2 days	
 Yaogan 6 (34839 2009-021-A) →Ground track →Star chart	Ascending Orbit Flashes: Amplitude of magnitude variation: 2 mag, short period of about 3 sec; exactly between main period short flashes up to -4 mag possible (every 2-10 main flares, often in groups consisting of 2-5 flashes). Appears 19h07m49s 8.1mag az:137.0° SE horizon Culmination 19h13m12s 5.8mag az: 67.4° ENE h:25.8° distance: 1019.8km height above Earth: 505.0km elevation of Sun: -3° angular velocity: 0.44°/s at Meridian Disappears 19h18m01s 8.2mag az: 0.0° N h:2.3°	

Figure 16 : quelques exemples de satellites en rotation rapide (image : Calsky)

Une méprise avec un satellite en rotation rapide pour ce cas implique donc que le satellite en question soit passé près de la verticale du lieu d'observation, orientée du Nord-Ouest vers le Sud-Est, et ce au moins le 21 août 2017 entre 21h10 et 21h25. Au moins 13 satellites peuvent potentiellement correspondre à cette description : ALOS, Cosmos 2428 rocket, Envisat, GCOM W1 ShrdF, Iridium 26, 28, 29, 33, 36, 69, Telkom 3, USA 161 et Yaogan 6.

Une reconstitution sur JSatTrak montre qu'Envisat, Iridium 28 et 33 ainsi que Yaogan 6 étaient présents dans le ciel au moment de l'observation, mais sur une trajectoire orientée du Sud vers le Nord.

Le satellite Telkom 3 correspond très bien à la recherche effectuée, puisqu'il a effectué un passage dans le ciel de Vergèze (30) entre 21h 04 et 21h 30, sur une trajectoire orientée du Nord-Ouest vers le Sud-Est, et passant à la verticale du lieu d'observation à 21h17 (Figure 17).

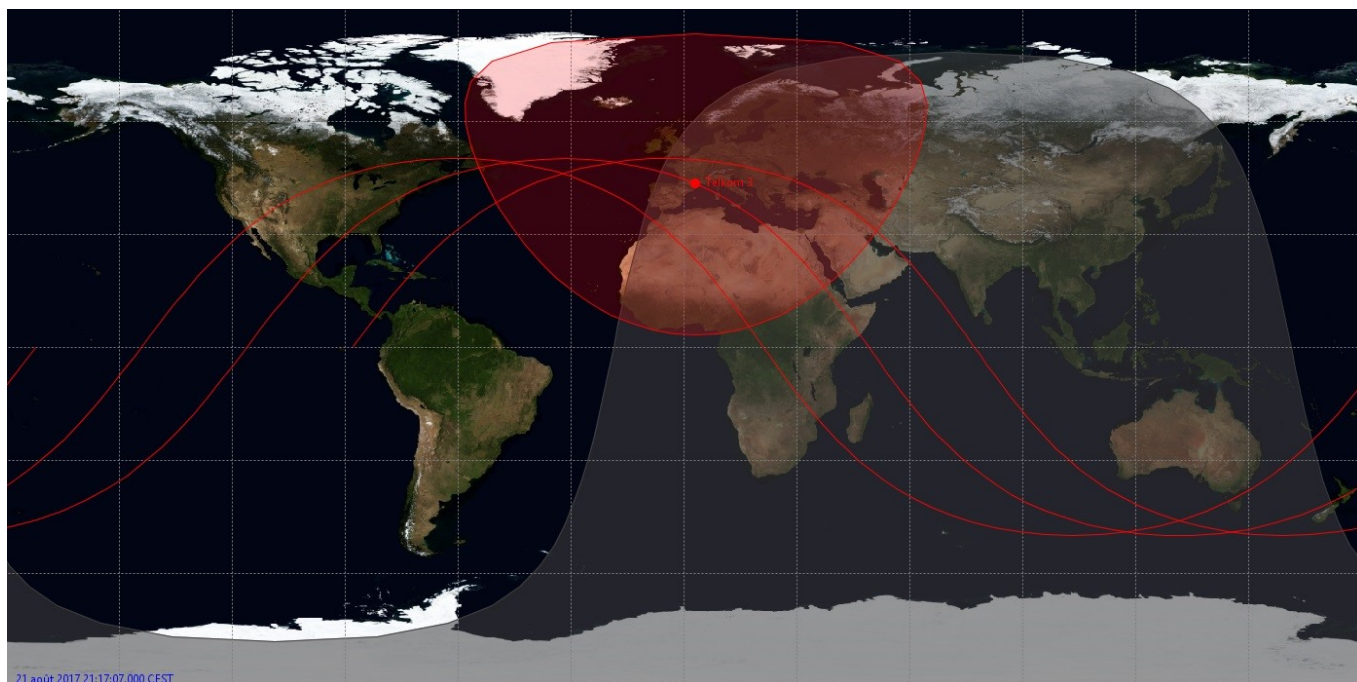


Figure 17 : reconstitution de la trajectoire de Telkom 3 le 21 août 2017 (image : JSatTrak)

Le site Calsky note que ce satellite possède une périodicité d'environ 5 secondes pour ses flashes. Ceux-ci ont une luminosité variable, puisque s'ils sont habituellement faibles, il peut y avoir des groupes de flashes brillants, pouvant excéder la magnitude 0 (Figure 18).


 <p>Telkom 3 (38744 2012-044-A) →Ground track →Star chart</p>	<p>Ascending Orbit Flashes: Period of about 5 sec. Usually dim, with groups of bright flashes. May exceed 0 mag</p>
--	---

Figure 18 : caractéristiques du satellite Telkom 3 (image : Calsky)

Une reconstitution sur JSatTrak montre que Telkom 3 était de nouveau visible le 22 août durant le même créneau horaire, mais avec une trajectoire légèrement décalée vers l'Ouest, ce qui correspond parfaitement à la description du PAN (Figure 19).

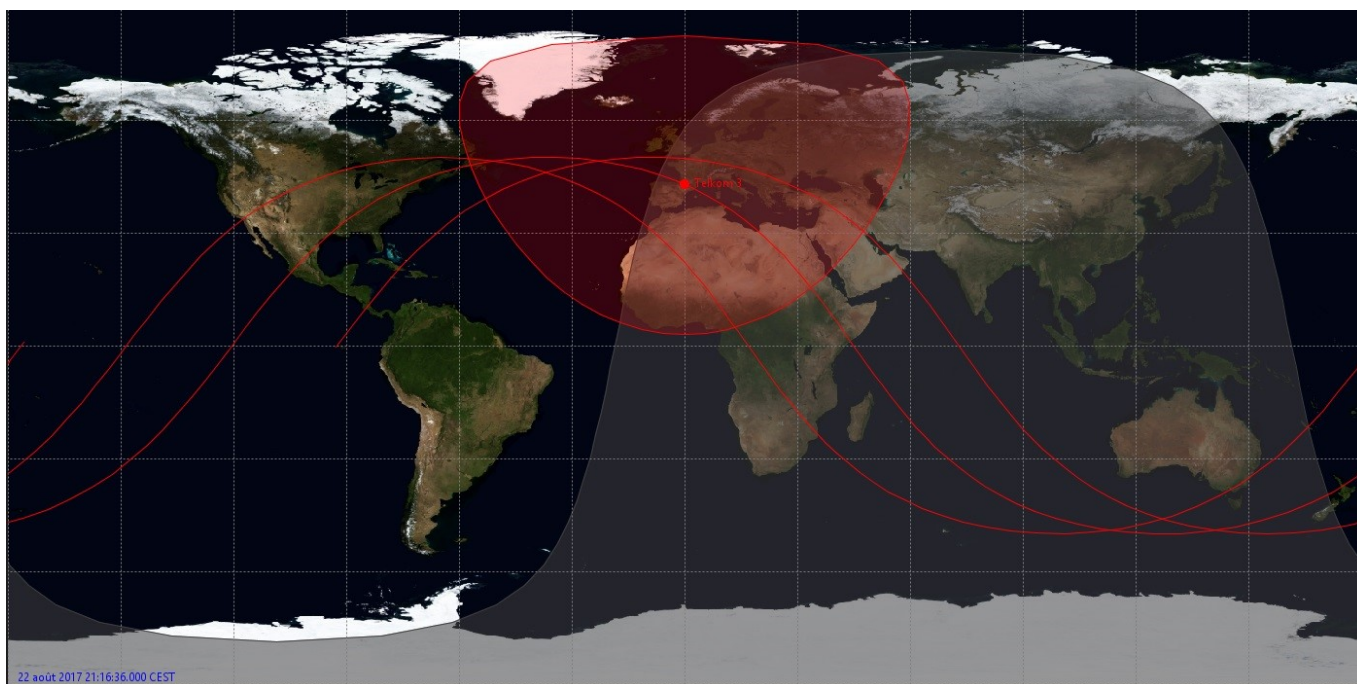


Figure 19 : reconstitution de la trajectoire de Telkom 3 le 22 août 2017 (image : JSatTrak)

Il s'avère que ce satellite était visible tous les soirs durant le même créneau horaire, et ce au moins jusqu'au 27 août 2017, en se décalant toujours vers l'Ouest.

Il est également à noter que le 21 août 2017, le satellite Telkom 3 s'est dirigé vers un point de l'horizon situé à 122° d'azimut, vu depuis Vergèze (30). En reconstituant une trajectoire théorique de ce satellite sur Stellarium, depuis le zénith où il a dû passer, il s'avère que celle-ci passe juste à gauche de l'étoile Altair, ce qui correspond également à la description du PAN (Figure 20).

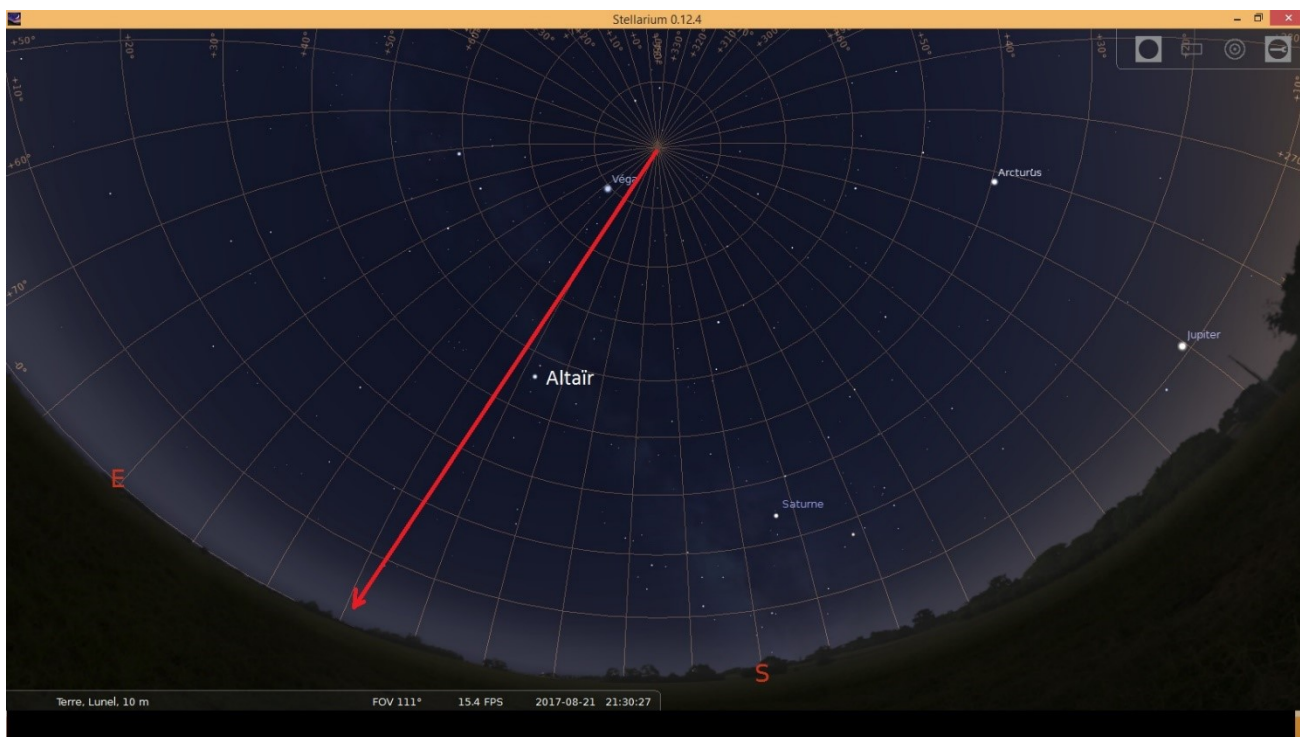


Figure 20 : reconstitution de la trajectoire théorique de Telkom 3 le 21 août 2017 (image : Stellarium)

Le satellite se décalant vers l’Ouest chaque soir, il est donc normal que le témoin le décrive par la suite comme passant à droite d’Altair.

La parfaite concordance entre les passages de Telkom 3 et la description du PAN ne laisse pas de doute sur la méprise.

4.2. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE			EVALUATION*
Telkom 3			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
- flashes	<ul style="list-style-type: none"> - flashes visibles sur les vidéos parfaitement caractéristiques d'un satellite en rotation rapide - flashes irréguliers cohérents avec ceux de Telkom 3 		01
- horaire	<ul style="list-style-type: none"> - passages de Telkom 3 très cohérents avec les horaires d'observation fournis par le témoin 	<ul style="list-style-type: none"> - Envisat, Iridium 28 et 33 ainsi que Yaogan6 étaient présents dans le ciel au moment de l'observation, marge d'erreur faible 	0.80

- trajectoire	<ul style="list-style-type: none"> - trajectoire du PAN orientée du Nord-Ouest vers le Sud-Ouest et passant à la verticale du lieu d'observation le 21 août 2017, correspondant parfaitement à Telkom 3 - passage à gauche de l'étoile Altair le 21 août, très cohérent avec Telkom 3 - décalage du PAN vers l'Ouest chaque soir, très cohérent avec Telkom 3 	-Envisat, Iridium 28 et 33 ainsi que Yaogan6 étaient présents dans le ciel au moment de l'observation, mais sur une trajectoire orientée du Sud vers le Nord, marge d'erreur très faible	0.90
---------------	--	--	------

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

4.3. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE

Bien qu'un seul des deux témoins ait témoigné, ce cas présente une bonne consistance, car le témoignage est assez précis et que le PAN a pu être filmé. La trajectoire du PAN par rapport aux étoiles, associée aux éléments fournis par le témoin, permettent d'identifier le PAN.

5- CONCLUSION

D'étrangeté assez faible et de bonne consistance (plusieurs témoins, mais témoignage unique et précis, vidéos du PAN), ce cas s'avère être une méprise avec le satellite Telkom 3.

La description fournie par le témoin évoque fortement un satellite en rotation rapide sur lui-même, ce que confirment les vidéos du PAN. La recherche du satellite responsable de la méprise devait néanmoins répondre à plusieurs caractères précis : passage à la verticale du témoin le 21 août 2017, sur une trajectoire orientée du Nord-Ouest vers le Sud-Est, tout en passant à gauche de l'étoile Altair, entre 21h10 et 21h25, puis repasser plusieurs soirs de suite sur une même trajectoire, se décalant au fur et à mesure vers l'Ouest, toujours au même horaire. Un seul satellite peut correspondre à cette recherche, à savoir Telkom 3, satellite indonésien dont le lancement avec une fusée Russe a échoué en 2012 et qui est connu pour présenter des flashes assez lumineux et plutôt irréguliers.

Le cas est classé A, méprise avec le satellite Telkom 3.

6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E] 0.050

Consistance [C] = [I]x[F] 0.640

Fiabilité [F] 0.800

Information [I] 0.800

Classé A

