

[AERO] GAUJAN (32) 26.11.2024

COMPTE RENDU D'ENQUETE



1 – CONTEXTE

Le 26 novembre 2024 au petit matin, alors qu'il survole le village de GAUJAN (32) lors d'un vol entre LOURDES (65) et TOULOUSE (31), un pilote d'hélicoptère (T1) perçoit, avec son assistant de vol (T2), deux à trois points lumineux. Ces points se déplacent de manière erratique, apparaissant et disparaissant sans schéma clair.

Après cinq minutes d'observation, T2 vérifie l'absence d'aéronefs via Flightradar et ADS-B, et le contrôleur aérien de BLAGNAC (31) confirme l'absence de signal radar correspondant.

En approchant de TOULOUSE, les passagers médicaux à bord, à savoir un médecin et une infirmière (T3 et T4), remarquent également le phénomène sur indication de l'équipage.

Après l'atterrissage à 4h27, T1 observe que les lumières demeurent visibles, orientées au cap 80°. Avec des jumelles de vision nocturne (JVN), il détecte des mouvements additionnels : en plus des déplacements verticaux initiaux, d'autres mouvements horizontaux apparaissent dans le même secteur, entre 10 et 45° au-dessus de l'horizon.

T1 remplit le jour-même un Questionnaire Technique (QT) et l'envoie par mail au GEIPAN. Une photo et une vidéo sont jointes. Un avis de réception lui est envoyé le 28 novembre. Les autres témoins n'ont pas rempli de QT et l'observation n'a fait l'objet d'aucun autre témoignage.

2- DESCRIPTION DU CAS

Texte libre extrait du QT de T1 :

« Nous sommes en retour d'une intervention hélicoptérée entre l'aéroport de Lourdes (LFBT) et l'hôpital Purpan de Toulouse le 26 novembre 2024 à 4h15 du matin en vol stabilisé à 2500ft au QNH de 1022 et au cap 066°.

Nous commençons à apercevoir alors que nous sommes au niveau du village de GAUJAN (32420), mon assistant de vol et moi-même, un déplacement de points lumineux (2 à 3) environ 10° sur notre droite et au-dessus des lumières de Toulouse que nous apercevons déjà. Ces points lumineux ont un déplacement erratique, pas vraiment rapide, disparaissent et apparaissent.

Après 5 min d'observation et après que mon assistant de vol ait vérifié la présence d'avion via Flightradar et ADSB (présence négative) et bien que l'horaire ne corresponde pas aux activités habituelles de l'AAE cela me fait penser à du combat aérien. Du coup je demande au contrôleur aérien de Blagnac (LFBO) s'il voit quelque chose sur son radar (résultat négatif).

Nous nous rapprochons de Toulouse et nos passagers médicaux ayant entendu notre demande à la tour nous demandent ce qui se passe et sur nos indications constatent également le phénomène.

Hasard peut être mais en nous rapprochant de Toulouse nous subissons un larsen important et intermittent au niveau du réseau de bord de l'hélicoptère (1000Hz qui ne diminue pas si nous jouons sur le potentiomètre de nos casques).

Après notre atterrissage à 4h27 nous constatons que le phénomène persiste au cap 080° environs (toujours le même secteur entre la lune qui s'est levée à l'EST et une étoile au 065°, Arcturus (je pense)).

Je profite de la fin de notre intervention pour m'équiper de nos JVN afin de mieux observer le phénomène, je découvre qu'en plus des mouvements verticaux des points lumineux j'en aperçois d'autres plus horizontaux dans le même secteur. Les phénomènes prennent naissances environs 45° au-dessus de l'horizon et persistent jusqu'environ 10° au-dessus de l'horizon. »

L'observation a été faite alors que les témoins effectuaient un vol d'hélicoptère entre l'aéroport de Lourdes (LFBT) et l'hôpital Purpan de Toulouse (31).

L'observation a débuté alors qu'ils se trouvaient au-dessus du village de Gaujan (32), situé à 58 km à l'Ouest Sud-Ouest de l'hôpital.

D'après les indications de T1, le PAN était visible à environ 10° à droite de leur cap, soit à un azimuth d'environ 76°. Cette direction est confirmée par le fait qu'à 4h27, le PAN persistait au cap 80° environ (Figures 1 et 2).

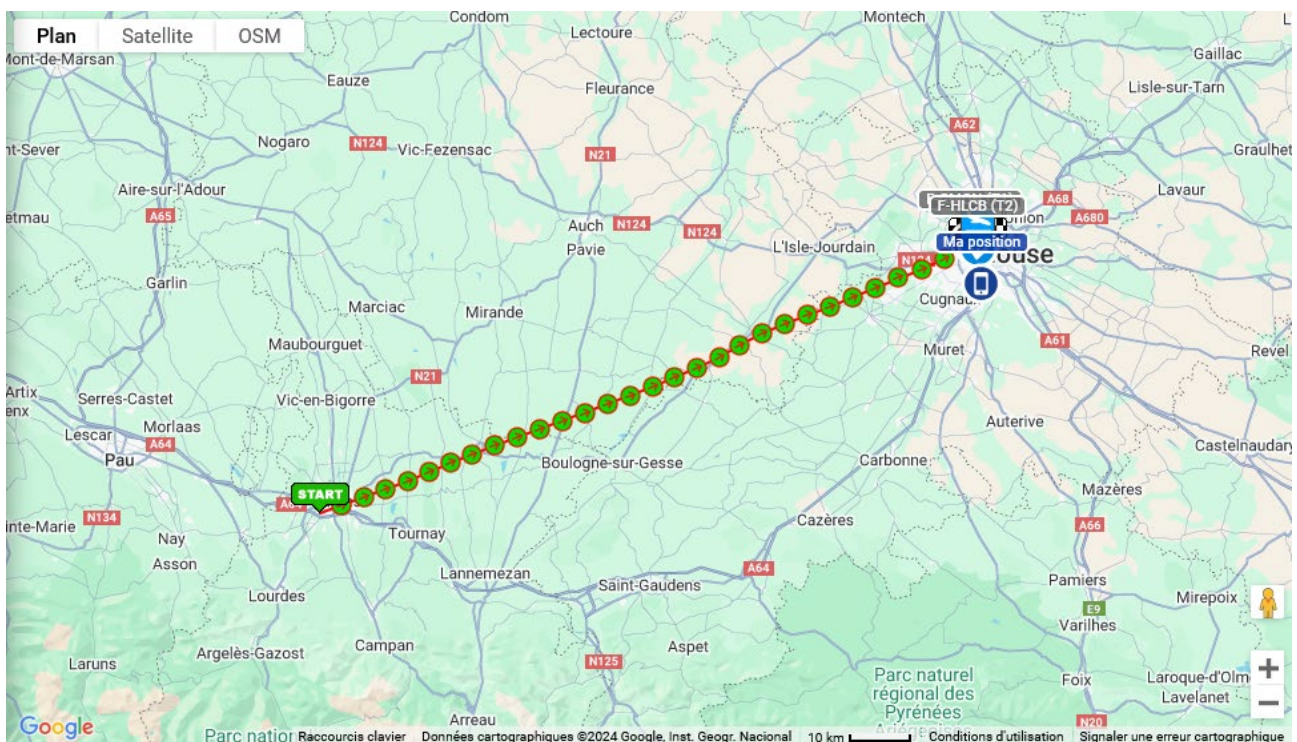


Figure 1 : reconstitution du lieu d'observation (image : T1)



Figure 2 : reconstitution du lieu d'observation (image : T1)

Le PAN est décrit comme étant constitué de multiples points lumineux de couleur jaunâtre, moins lumineux que l'étoile Arcturus. Les points lumineux avaient un déplacement erratique, disparaissant et apparaissant.

L'observation a duré une heure. Les 12 premières minutes ont eu lieu en vol entre Gaujan (32) et Toulouse (31), le reste de l'observation a été faite depuis le toit du pavillon Louis Lareng (SAMU) de l'hôpital Purpan.

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Analyse de la photo et de la vidéo du PAN : T1 a envoyé une photo et une vidéo du PAN. La photo n'est pas une photo originale, puisque le PAN y est entouré à la main. De plus, les données Exif ne sont pas disponibles. Il a donc été demandé à T1 de transmettre la photo originale, ce qu'il a fait le 19 février 2025.

Il s'avère que la photo a été faite par T2, à l'aide de son téléphone Apple iPhone 14 Pro. Les données montrent qu'elle a été prise le 26 novembre 2024 à 4h24, c'est-à-dire 3 minutes avant l'atterrissage (Figure 3).

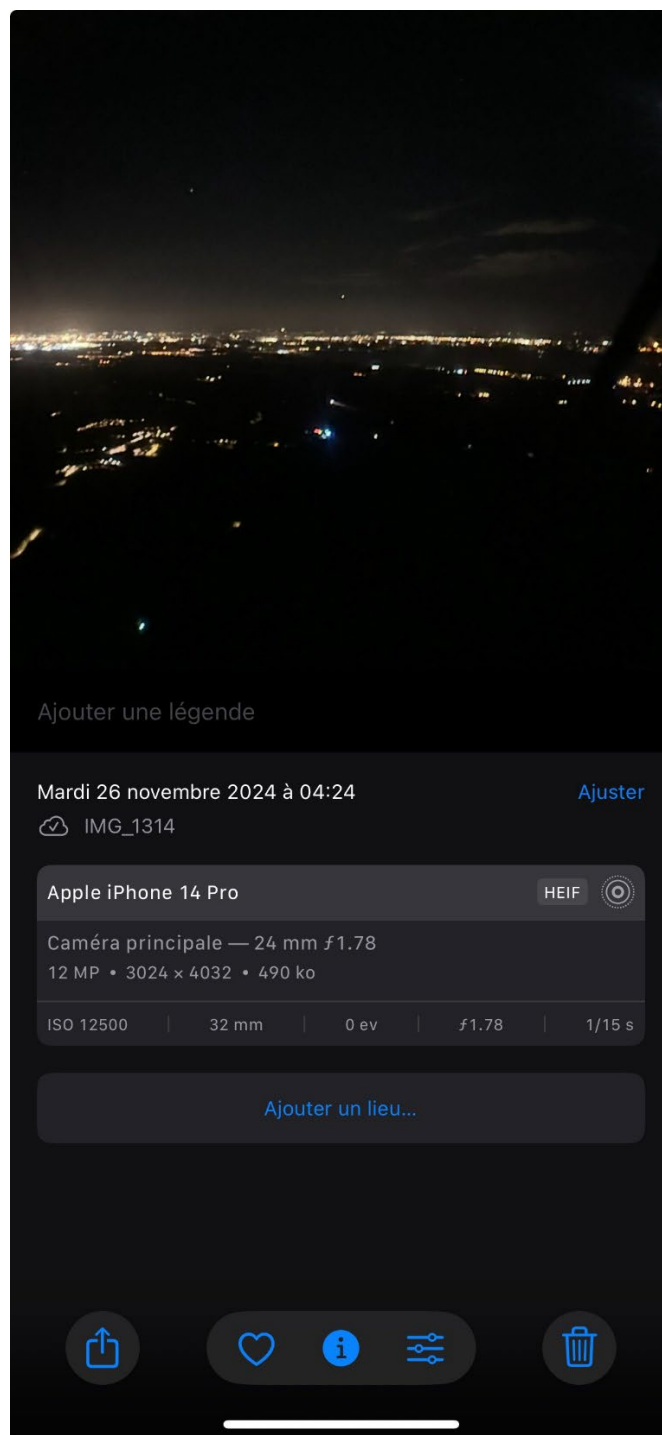


Figure 3 : photographie du PAN (image : T2)

Les lumières urbaines de Toulouse (31) sont visibles. Le PAN apparaît sous la forme d'un point lumineux proche de l'horizon. Quelques nuages sont présents dans le ciel, de même qu'une étoile que T1 pense être Arcturus (Figure 4).

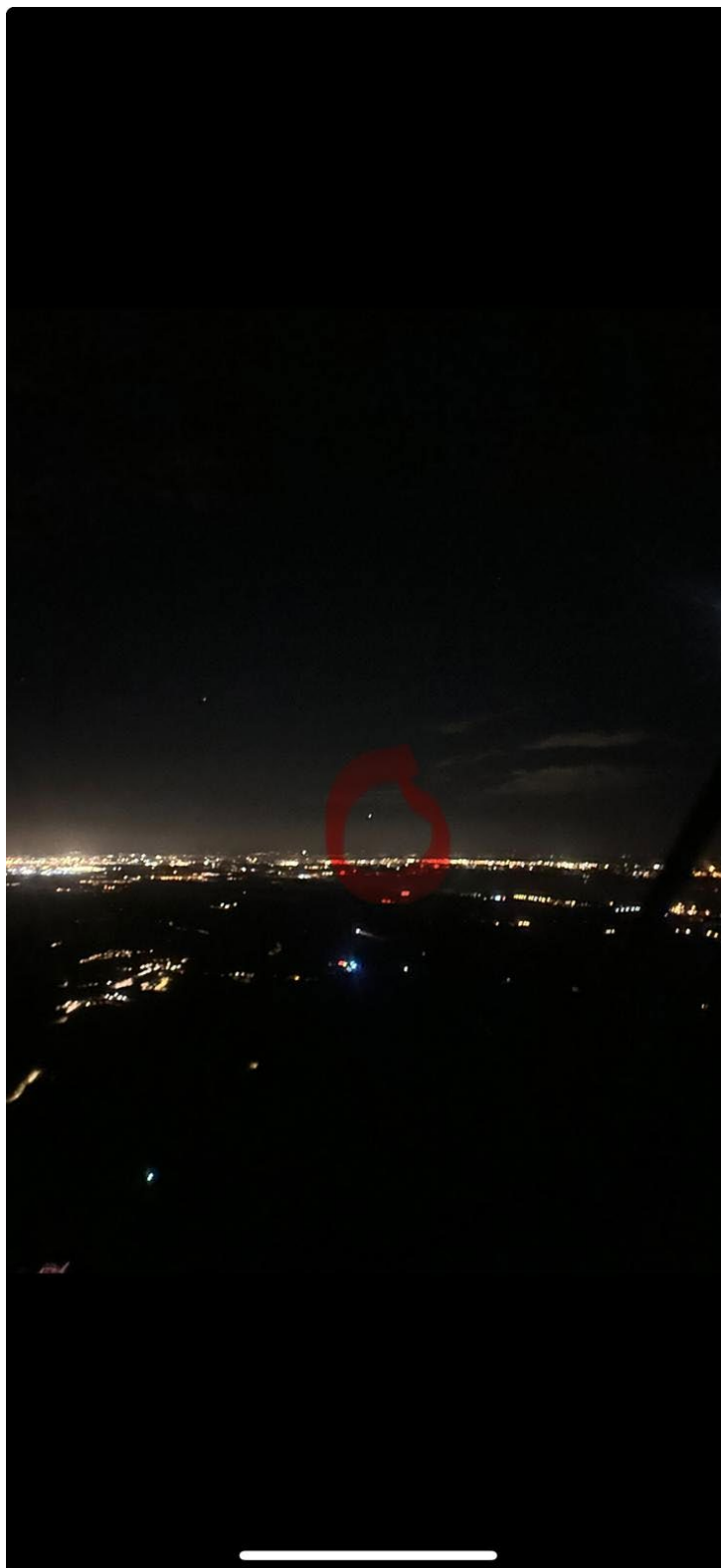


Figure 4 : photographie annotée du PAN (image : T1)

La vidéo du PAN a quant à elle été réalisée par T1, depuis le toit de l'hôpital Purpan, avec une jumelle de vision nocturne ASU. Elle a une durée de 50 secondes. Des points faiblement lumineux se déplaçant assez lentement de manière rectiligne y sont visibles (Figures 5, 6 et 7).



Figure 5 : image extraite de la vidéo du PAN (image : T1)



Figure 6 : image extraite de la vidéo du PAN (image : T1)

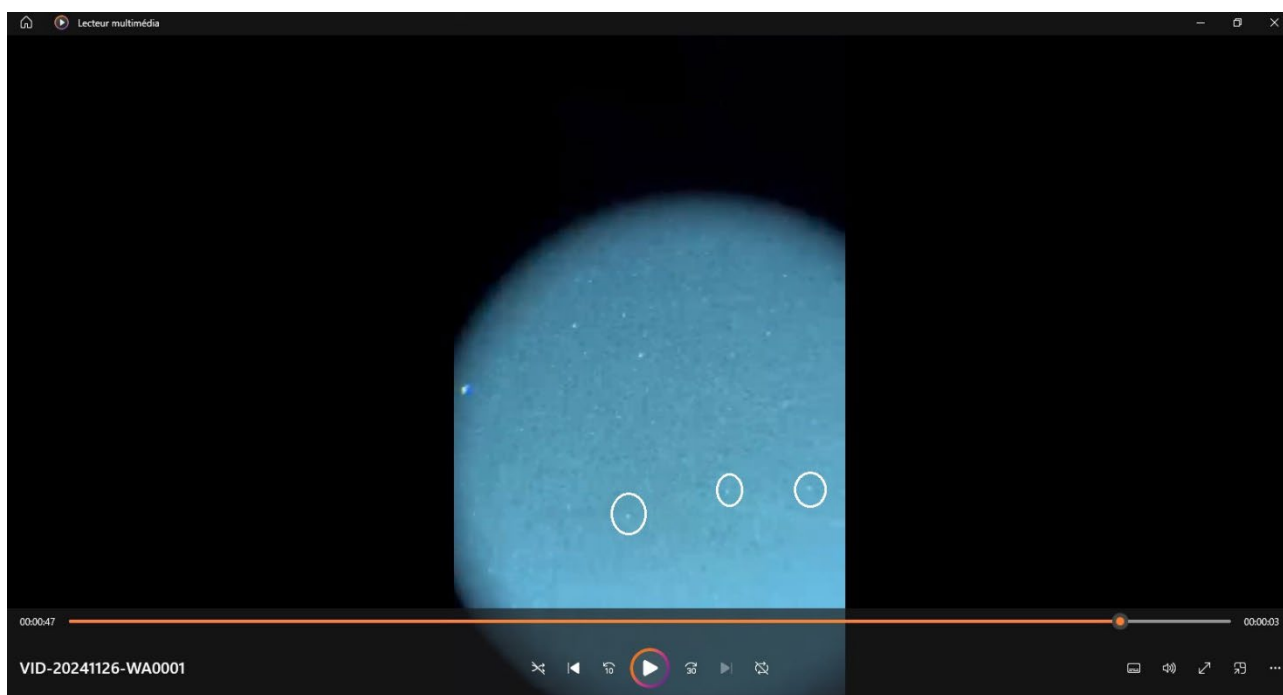


Figure 7 : image extraite de la vidéo du PAN (image : T1)

On peut remarquer que plusieurs étoiles sont visibles, permettant d'identifier la zone du ciel où se situe le PAN. L'une d'elle est très brillante, elle est accompagnée d'un trio d'étoiles dont la position correspond au Sud de la constellation du Bouvier. L'étoile brillante est Arcturus, confirmant ce que pensait T1 (Figures 8 et 9).



Figure 8 : image extraite de la vidéo du PAN (image : T1)

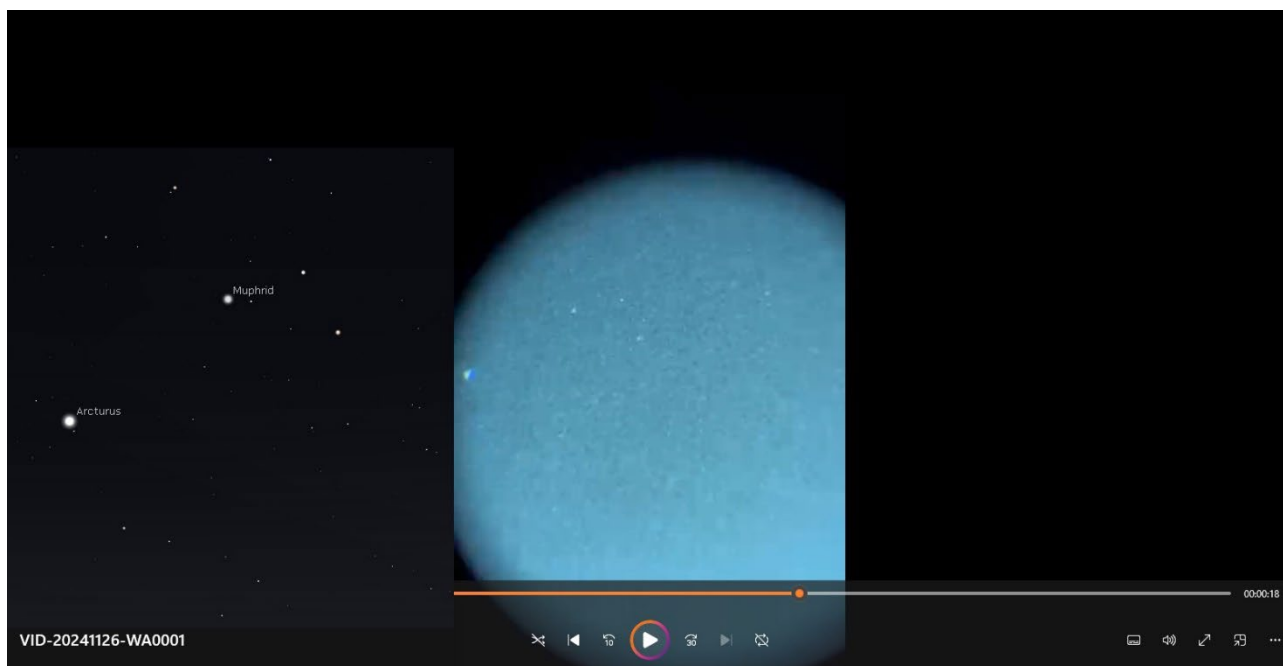


Figure 9 : identification des étoiles visibles sur la vidéo du PAN (image : Stellarium / T1)

Il est ainsi possible de déterminer la position du PAN. Il se trouve à un azimuth de 80° environ, confirmant les indications de T1 (« le phénomène persiste au cap 080° environs ») et à une hauteur angulaire d'environ 10° . T1 a vraisemblablement surestimé cette valeur, puisqu'il indique une hauteur de 45° (« les phénomènes prennent naissances environs 45° au-dessus de l'horizon ») (Figure 10).

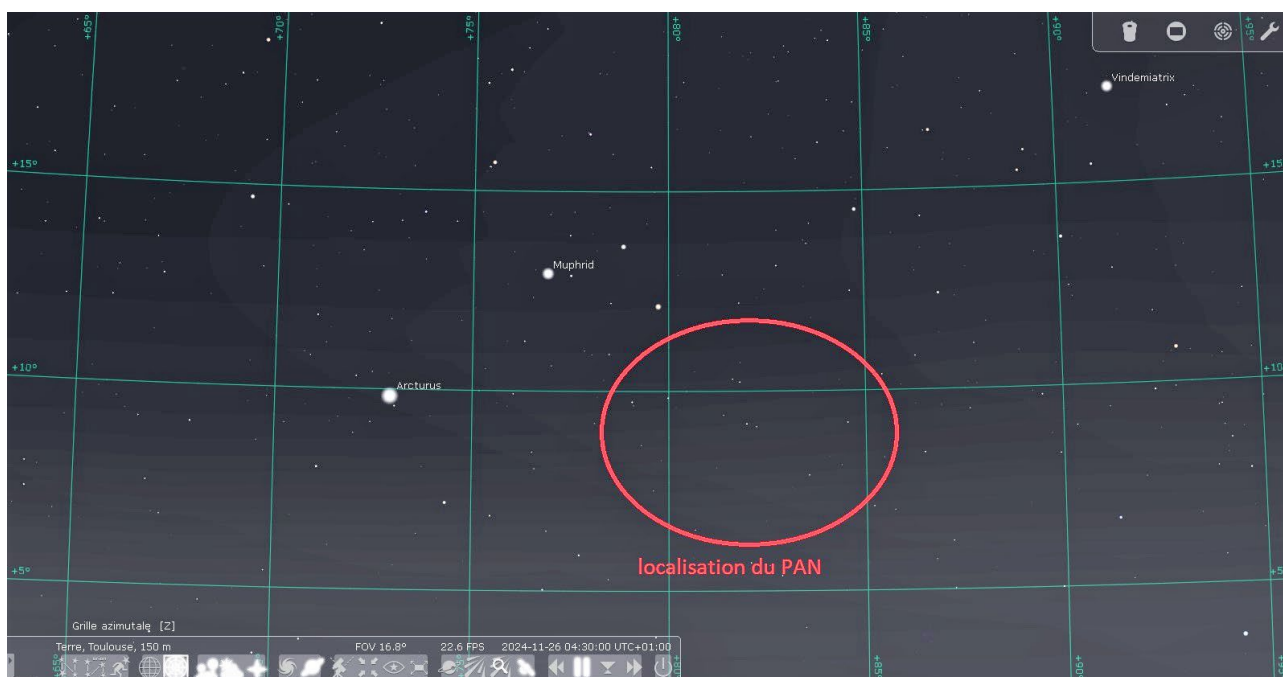


Figure 10 : reconstitution de la position du PAN (image : Stellarium)

Situation astronomique : une reconstitution sur Stellarium pour Toulouse (31) le 26 novembre 2024 à 4h15 montre la présence de la Lune en croissant à 10° de hauteur à l'Est Sud-Est. Deux planètes sont visibles à l'œil nu, à savoir Jupiter (magnitude -2,80) à 51° de hauteur à l'Ouest-Sud-Ouest, et Mars (magnitude -0,47) à 65° de hauteur au Sud Sud-Est. Les autres astres principaux sont les étoiles les plus brillantes du ciel d'hiver (Capella, Bételgeuse, Procyon, Rigel et Sirius) présentes en hauteur au Sud-Ouest (Figure 11).



Figure 11 : situation astronomique (image : Stellarium)

Le témoin indique que le PAN était entre la Lune à l'Est et Arcturus à l'Est Nord-Est, ce qui est tout à fait cohérent avec les données astronomiques.

Situation météo : les données de la station de Toulouse-Blagnac (31), à proximité immédiate de l'hôpital Purpan, indiquent l'absence de pluie, une température comprise entre 8 et 9°C et un vent très faible de 4 km/h soufflant du Sud. On peut également noter la présence de brouillard (Figure 12).

		5.5 - 7.2			raf. 1.2					
07h	⊕	6.9 °C 6.8 - 7.5	☁	0 mm/1h	4 km/h raf. 6.1	98%	6.8	6.6 °C	1024.2hPa ↗	200 m
06h	⊕	6.7 °C 6.6 - 8.1	☁	0 mm/1h	7 km/h raf. 6.8	98%	5.3	6.4 °C	1024.0hPa ↗	200 m
05h	⊕	7.8 °C 7.8 - 8.7	☁	0 mm/1h	4 km/h raf. 5.4	97%	7.7	7.4 °C	1023.4hPa ↗	300 m
04h	⊕	8.7 °C 8.7 - 9.5	☁	0 mm/1h	4 km/h raf. 6.5	96%	8.7	8.1 °C	1023.1hPa ↗	400 m
03h	⊕	9.5 °C 9.4 - 9.5	☁	0 mm/1h	7 km/h raf. 9.7	96%	8.5	8.9 °C	1023.2hPa ↗	19 km
02h	⊕	9.4 °C 9.4 - 10	☁	0 mm/1h	7 km/h raf. 9.4	94%	8.4	8.5 °C	1023.0hPa ↗	27 km
01h	⊕	10.0 °C 9.9 - 10.3	☁	0 mm/1h	4 km/h raf. 9.7	94%	10	9.1 °C	1022.9hPa ↗	22 km

Figure 12 : situation météo (image : Infoclimat)

Les images satellites montrent que le ciel était bien dégagé au-dessus de la région toulousaine, avec néanmoins la présence de quelques nuages à l'horizon Sud et Est (Figure 13).

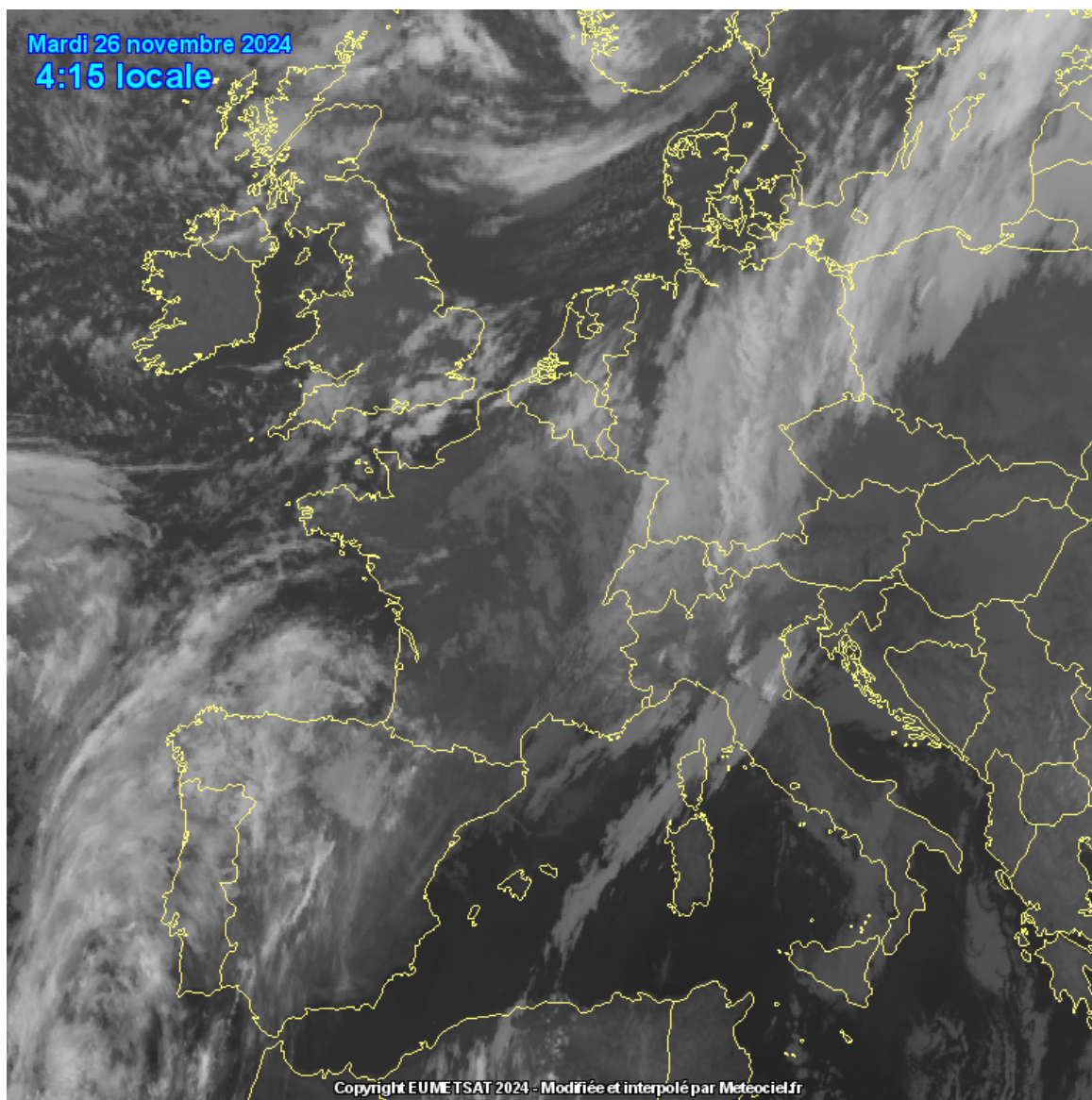


Figure 13 : situation météo (image : Meteociel)

T1 indique que le ciel était dégagé, ce qui est cohérent avec les données météorologiques.

Situation aéronautique : T1 indique que T2 a vérifié la présence d'avions sur Flightradar24 et ADSB-Exchange, avec un résultat négatif. De même, le contrôleur aérien de Blagnac (LFBO) a indiqué ne rien voir sur son radar.

Situation astronautique : T1 ne mentionne pas avoir vu de satellite durant l'observation. Une reconstitution sur In-The-Sky.org montre que les premiers satellites visibles à l'oeil nu au-dessus de 10° de hauteur angulaire ont commencé leurs passages vers 5h20, juste après le créneau d'observation. Des satellites, plus bas que cette hauteur, pouvaient toutefois être visibles avant cet horaire.

SL-8 R/B	101 days ago	19:23:30	SSW	18°	6.7	19:27:30	NW	86°	3.7	19:30:20	NNE	27°	4.8	Chart...
STARLINK-30162	101 days ago	19:29:36	WSW	18°	8.2	19:32:36	SSE	60°	4.0	19:32:36	SSE	60°	4.0	Chart...
STARLINK-5778	101 days ago	19:33:49	W	15°	9.0	19:37:07	SSW	78°	3.9	19:37:07	SSW	78°	3.9	Chart...
COSMOS 2455	101 days ago	20:08:35	NW	23°	5.6	20:12:35	SW	73°	3.2	20:12:48	SSW	71°	3.2	Chart...

26 Nov 2024

Sunrise: 08:03; Noon: 12:43; Sunset: 17:22

Satellite Name		Start				Highest				End				Diagram of pass
		Time	Dir	Alt	Mag	Time	Dir	Alt	Mag	Time	Dir	Alt	Mag	
SL-16 R/B	101 days ago	05:20:32	NNE	66°	2.6	05:21:19	ENE	72°	2.7	05:26:50	SSE	10°	6.1	Chart...
SL-16 R/B	101 days ago	05:22:18	S	31°	3.7	05:25:23	E	62°	3.1	05:30:38	NNE	10°	5.9	Chart...
THORAD AGENA D R/B	101 days ago	05:28:15	SW	65°	4.0	05:29:32	NNW	81°	4.0	05:35:28	NNE	10°	7.3	Chart...
ARGOS	101 days ago	05:29:28	NNE	24°	5.5	05:32:58	ESE	71°	3.7	05:38:13	S	10°	6.0	Chart...
DELTA 1 R/B	101 days ago	05:44:00	SSE	19°	6.5	05:47:45	WSW	58°	3.6	05:47:56	WSW	58°	3.6	Chart...
SL-16 R/B	101 days ago	05:46:18	NNW	36°	3.0	05:48:59	SE	82°	2.5	05:54:27	SSE	10°	6.1	Chart...
▶ Starlink satellites launched 7 Aug 2023 - 14 satellites between 05:46 and 06:49 (click to expand)														

Figure 14 : situation astronautique (image : In-The-Sky.org)

3.1. SYNTHESE DES ELEMENTS COLLECTES

TEMOIGNAGE UNIQUE

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)*
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	GAUJAN (32)
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	Vol SAMU Lourdes (LFBT) ; Toulouse (31)
Conditions d'observation du phénomène (pour chaque témoin)		
B1	Occupation du témoin avant l'observation	« Gestion du vol »
B2	Adresse précise du lieu d'observation	43.6097° Nord ; 1.4007° Est
B3	Description du lieu d'observation	« Cockpit hélicoptère »
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	26/11/2024
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	4 :15
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	5 :15

B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	« Assistant de vol, Médecin, Infirmière »
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	« Equipage SAMU »
B9	Observation continue ou discontinue ?	« Continue pendant la période / discontinue en apparition des points lumineux »
B10	Si discontinue, pourquoi l'observation s'est-elle interrompue ?	
B11	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	« La fatigue des observateurs et la clarté du ciel »
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	« Jumelle de vision Nocturne ASU »
B14	Conditions météorologiques	« Ciel dégagé »
B15	Conditions astronomiques	« Entre la lune à l'est et Arcturus(si je ne me trompe pas) Est Nord Est »
B16	Equipements allumés ou actifs	NSP
B17	Sources de bruits externes connues	NSP
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	« Multiples »
C2	Forme	« Points lumineux »
C3	Couleur	« Jaunâtres »
C4	Luminosité	« Moins lumineux que j'ai identifiée comme Arcturus »
C5	Trainée ou halo ?	« Non »
C6	Taille apparente (maximale)	NSP
C7	Bruit provenant du phénomène ?	NSP
C8	Distance estimée (si possible)	NSP
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	« Lire description » 80° environ (après enquête)
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	« Lire description » 10° (après enquête)
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	« Lire description »
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	« Lire description »
C13	Trajectoire du phénomène	« De haut en bas pour les principales »
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	« Lire description »
C15	Effet(s) sur l'environnement	Aucun
D1	Reconstitution sur croquis /plan / photo de l'observation ?	OUI

E1	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	« Surprise »
E2	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	« Nous avons cherché les trajectoires de starlink.... »
E3	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	« Je compte sur le GEIPAN »
E4	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	« Apr7s plus de 1000h de vols de nuit, j'espérais bien voir un jour un phénomène surprenant »
E5	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	« Non »
E6	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	« J'espère »
E7	<i>L'expérience vécue a-t-elle modifié quelque chose dans la vie du témoin ?</i>	« non »

4- HYPOTHESE ENVISAGEE

L'hypothèse privilégiée est celle de l'observation de flashes de satellites Starlink®.

4.1. ANALYSE DE L'HYPOTHESE

La description et l'aspect visuel du PAN évoquent très fortement ce nouveau type d'observation, identifié par le GEIPAN suite aux témoignages de plusieurs pilotes de ligne à travers le monde : [Nouveau phénomène expliqué : les flashes de satellites Starlink®](#)

Plusieurs éléments du témoignage de T1 rappellent d'ailleurs ceux des autres témoins de flashes de satellites Starlink® : « *déplacement erratique* », « *cela me fait penser à du combat aérien* ».

Une reconstitution sur Stellarium montre que la position du PAN est conforme au phénomène de flashes de satellites Starlink®, puisque le PAN se situe à 45° à la verticale de la position du Soleil, alors que celui-ci se trouve entre 35 et 45° sous l'horizon, ~38° plus précisément. (Figure 15)

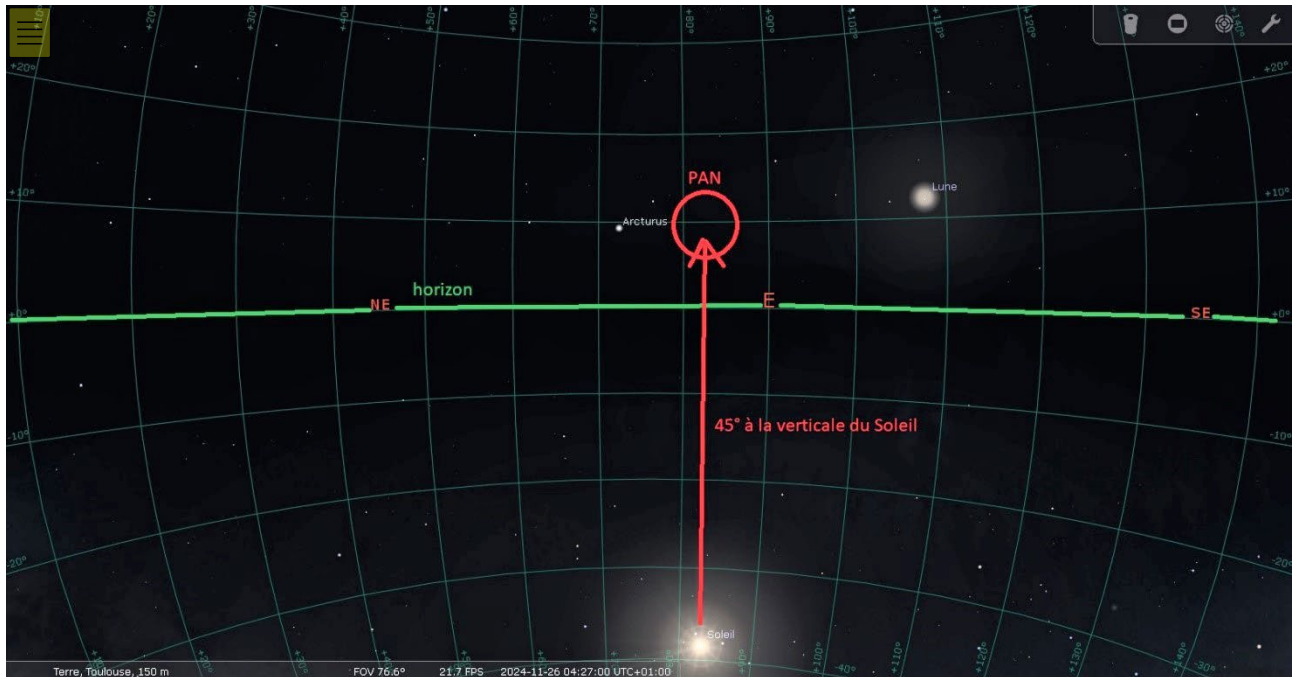


Figure 15 : reconstitution de la position du PAN par rapport au Soleil (image : Stellarium)

Une reconstitution sur In-The-Sky.org confirme la présence de nombreux satellites Starlink® dans la zone où se situait le PAN, confortant ainsi l'hypothèse explicative (Figures 16 et 17).



Figure 16 : situation astronomique à 4h15 (image : In-The-Sky.org)

Live Map of Satellite Positions

by Dominic Ford

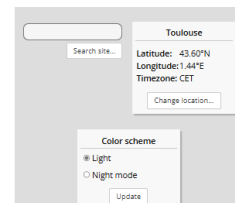
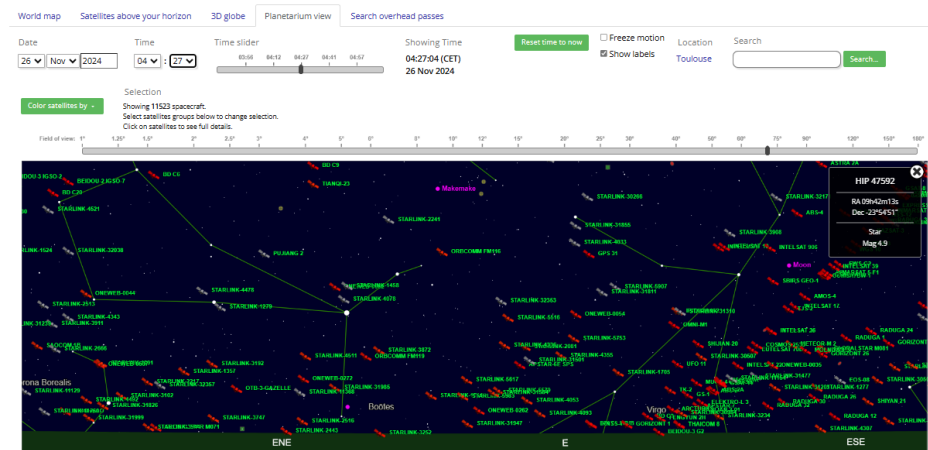


Figure 17 : situation astronomique à 4h27 (image : In-The-Sky.org)

Enfin, le larsen important et intermittent intervenu au niveau du réseau de bord de l'hélicoptère à l'approche de Toulouse (rajoutant au niveau d'étrangeté perçu par T1) a été expliqué par la suite par T1 lui-même comme provenant d'un problème de micro sur son casque de vol.

4.2. SYNTHÈSE DE L'HYPOTHÈSE

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
1. Flashs Starlink®	0.900

*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. Flashs Starlink® - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 52033			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Forme	Description et aspect visuel du PAN tout à fait cohérents avec des flashs Starlink®	Marge d'erreur très faible	0.90
Forme Traject.	Trajectoire erratique du PAN typique de flashs Starlink® (satellites sur différents plans orbitaux)	Marge d'erreur très faible	0.90
Azimut (préciser: début/fin)	Azimut du PAN correspondant à celui du Soleil sous l'horizon	Marge d'erreur faible	0.80
Elevation (préciser: début/fin)	Hauteur angulaire du PAN correspondant à 45° à la verticale de la position du Soleil	Marge d'erreur faible	0.80
Date/Heure	- Observation faite alors que le Soleil se situe entre 35 et 45° sous l'horizon - Présence de nombreux satellites Starlink® dans la zone du PAN	Marge d'erreur très faible	0

4.3. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE DU / DES TÉMOIGNAGE(S)

La consistance* du cas est bonne, puisqu'il y a plusieurs témoins (malgré un seul témoignage) et que le PAN a pu être photographié et filmé.

* voir Glossaire

5- CONCLUSION

Le 26 novembre 2024 au petit matin, alors qu'il survole le village de GAUJAN (32) lors d'un vol entre LOURDES (65) et TOULOUSE (31), un pilote d'hélicoptère (T1) perçoit, avec son assistant de vol (T2), deux à trois points lumineux. Ces points se déplacent de manière erratique, apparaissant et disparaissant sans schéma clair.

Après cinq minutes d'observation, T2 vérifie l'absence d'aéronefs via Flightradar et ADS-B, et le contrôleur aérien de BLAGNAC (31) confirme l'absence de signal radar correspondant.

En approchant de TOULOUSE, les passagers médicaux à bord, à savoir un médecin et une infirmière (T3 et T4), remarquent également le phénomène sur indication de l'équipage.

Après l'atterrissage à 4h27, T1 observe que les lumières demeurent visibles, orientées au cap 80°. Avec des jumelles de vision nocturne (JVN), il détecte des mouvements additionnels : en plus des déplacements verticaux initiaux, d'autres mouvements horizontaux apparaissent dans le même secteur, entre 10 et 45° au-dessus de l'horizon.

D'étrangeté faible et de bonne consistance (plusieurs témoins malgré un seul témoignage, photo et vidéo du PAN), ce cas s'avère être une observation de flashes de satellites Starlink® dénommés également cluster flares.

Ce phénomène est décrit dans une note sur le site GEIPAN, suivant le lien : [Nouveau phénomène expliqué : les flashes de satellites Starlink®](#)

La description et l'aspect visuel du PAN sont tout à fait cohérents avec cette observation. Une reconstitution sur Stellarium permet de confirmer que le PAN se situait dans la zone propice à l'observation de cluster flares Starlink® ; le soleil étant couché sous l'horizon à -38° avec le PAN visible à la verticale de la position du Soleil, vers 10° d'élévation.

Enfin, une reconstitution des passages satellitaires permet de confirmer la présence de nombreux satellites Starlink® dans la zone où se situait le PAN.

Depuis l'identification de ce type d'observation suite aux signalements de nombreux pilotes de ligne à travers le monde, il s'agit du premier cas d'observation de flashes Starlink® à la fois dans les airs, mais aussi depuis le sol, enquêté par le GEIPAN.

Le GEIPAN classe le cas en « A », observation de flashes de satellites Starlink® positionnés sur le réseau de cette méga constellation de satellites.

*Glossaire :

CONSISTANCE	Selon les critères du GEIPAN, la consistance est la quantité d'informations considérées comme fiables et objectivées, recueillies pour un témoignage.
-------------	---

6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E] 0.100

Consistance [C] = [I]x[F] 0.720

Fiabilité [F] 0.900

Information [I] 0.800

Classé A

