

NOTES D'ENQUÊTE

SAINT-THIBERY (34) 12.07.2015

1 – CONTEXTE

Le 12 juillet 2015, entre 3h et 4h du matin, deux personnes observant le ciel installées le long d'une rivière sur la commune de SAINT-THIBERY (34) observent un point clignotant dans le ciel se déplaçant par à-coup. L'observation dure environ une minute.

Le témoin envoie un Questionnaire Electronique (QE) au GEIPAN le 13 juillet.

2- DESCRIPTION DU CAS

Extrait du QE pages 3 et 4 :

« Nous sommes 3 amis, on est installés sur une rive le long de l'Hérault, on y passe la nuit, on finit par aller dormir vers les 1H du matin. Nous sommes plus que deux et la nuit continue, je ne sais plus l'heure exacte mais il est entre 3h et 4h, le ciel est dégagé et la vue est un régal, et on finit par chercher des étoiles filantes. Ce n'est pas fameux par contre les satellites eux, sont à l'appel.

Et soudain, une simple petite étoile se met à briller très fort au point de snober toutes les autres ce qui nous captive de suite, et entame 3 clignotements à fréquence régulière, un coup luminosité normale, un coup super fort et le tout en restant bien sur place et soudain, après le 3^e clignotement elle se déplace en ligne droite et remonte tout en clignotant à nouveau mais cette fois-ci alterne entre l'invisible et la luminosité normale. A nouveau, elle clignote 3 fois et fini par disparaître totalement. Mise à part ce phénomène optique, rien d'autre à citer.»

3- ANALYSE

3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

L'observation a eu lieu aux coordonnées 43,406812° Nord 3,420783° Est, ce qui correspond à une bordure du fleuve Hérault, à la limite des communes de Saint-Thibéry et de Florensac, entre les lieux-dits La Solancière et Le Petit Nice (Figures 1 et 2).



Figure 1 : Calsky – reconstitution du lieu d'observation

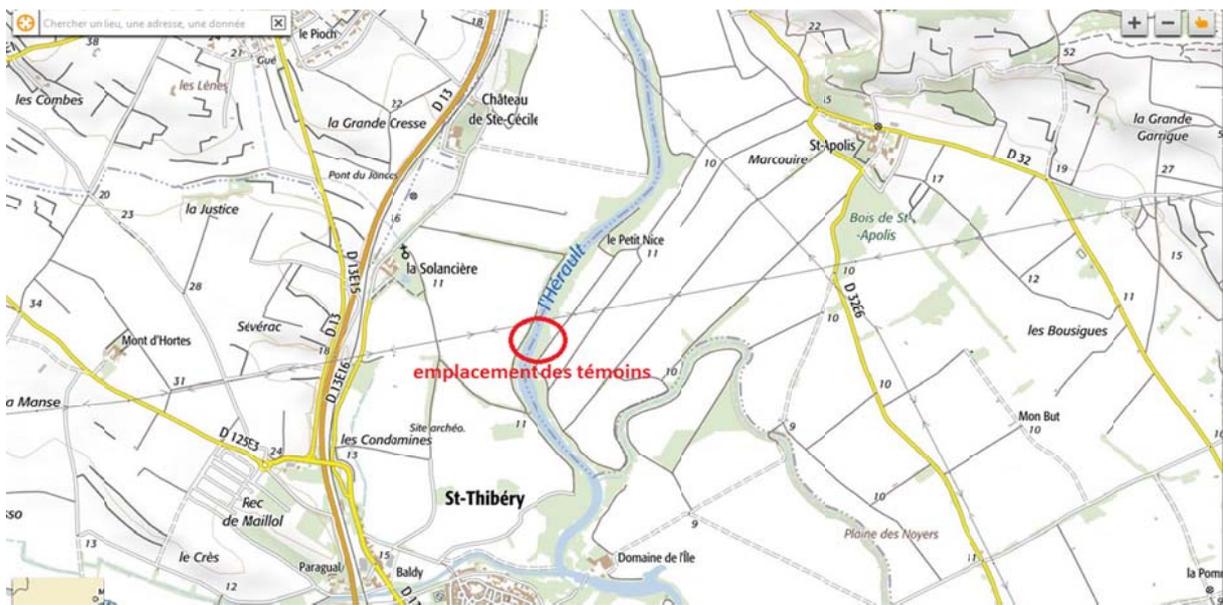


Figure 2 : Google Maps – reconstitution du lieu d'observation

3.2 SITUATION METEO

La station météorologique la plus proche ayant conservé des archives en date de l'observation est celle de Béziers-Vias (34), située à 10 km au Sud-Ouest du lieu d'observation. Les données montrent que le ciel était particulièrement dégagé, puisque la visibilité horizontale était comprise entre 40 et 45 km, ce qui confirme les déclarations du témoin (« *le ciel est dégagé et la vue est un régal* »). Un vent faible compris entre 11 et 15 km/h soufflait de l'Ouest (Figure 3).



Figure 3 : Infoclimat – relevé des données météorologiques

3.3 CROQUIS DU TEMOIN

Le témoin a fourni deux croquis décrivant le déplacement du PAN (Figures 4 et 5).

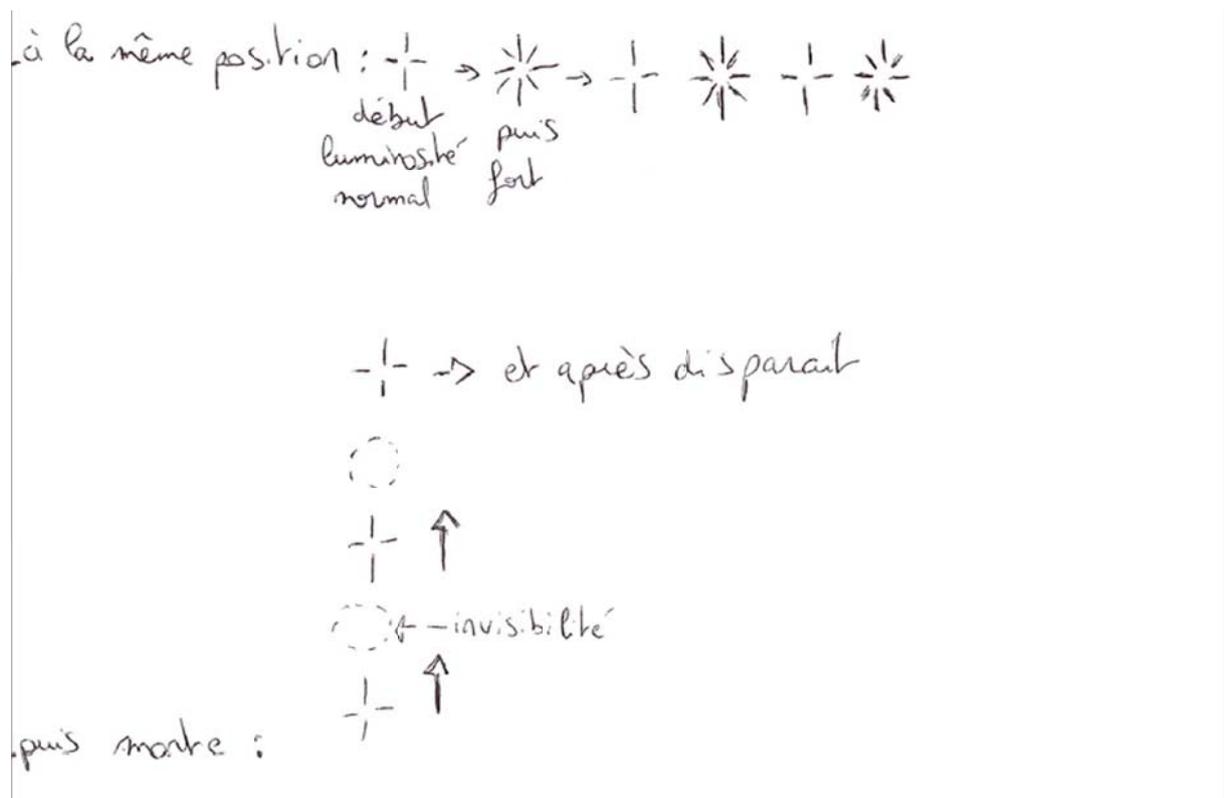


Figure 4 : croquis du témoin

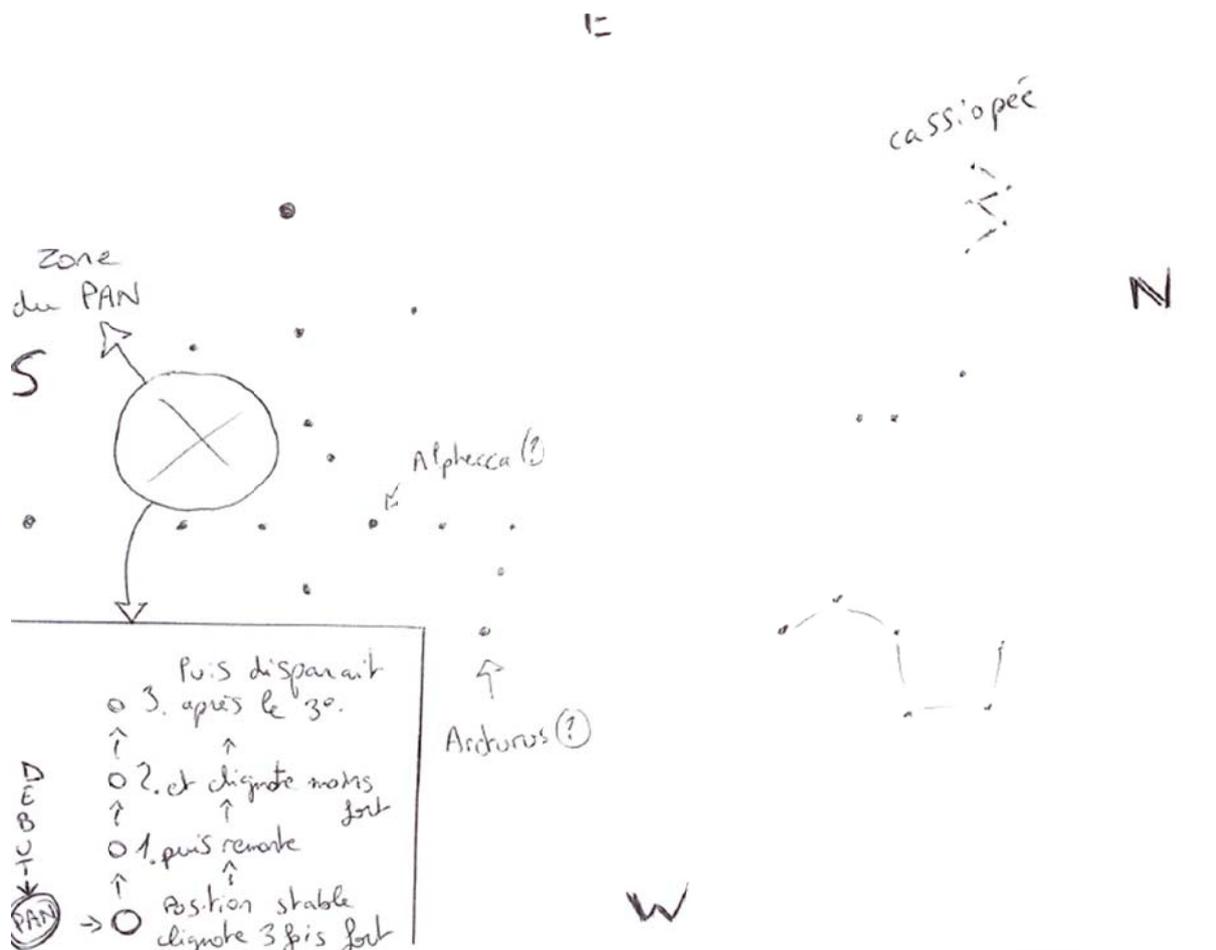


Figure 5 : croquis du témoin

3.4 SITUATION ASTRONOMIQUE

Une reconstitution sur Stellarium pour Béziers (34), ville située à 18 km du lieu d'observation, pour le 12 juillet 2015 à 3h00 montre l'absence de la Lune ou de planète visible à l'œil nu. Il est toutefois à noter que Saturne (magnitude 0,51) est en train de se coucher au Sud-Ouest, avec une élévation angulaire de seulement 1°.

Les principales étoiles du ciel d'été (Vega, Deneb et Altair) sont visibles en hauteur vers le Sud. Arcturus est à une dizaine de degrés de hauteur angulaire à l'Ouest.

Capella est également à une dizaine de degrés de hauteur angulaire, au Nord-Est (Figure 6).

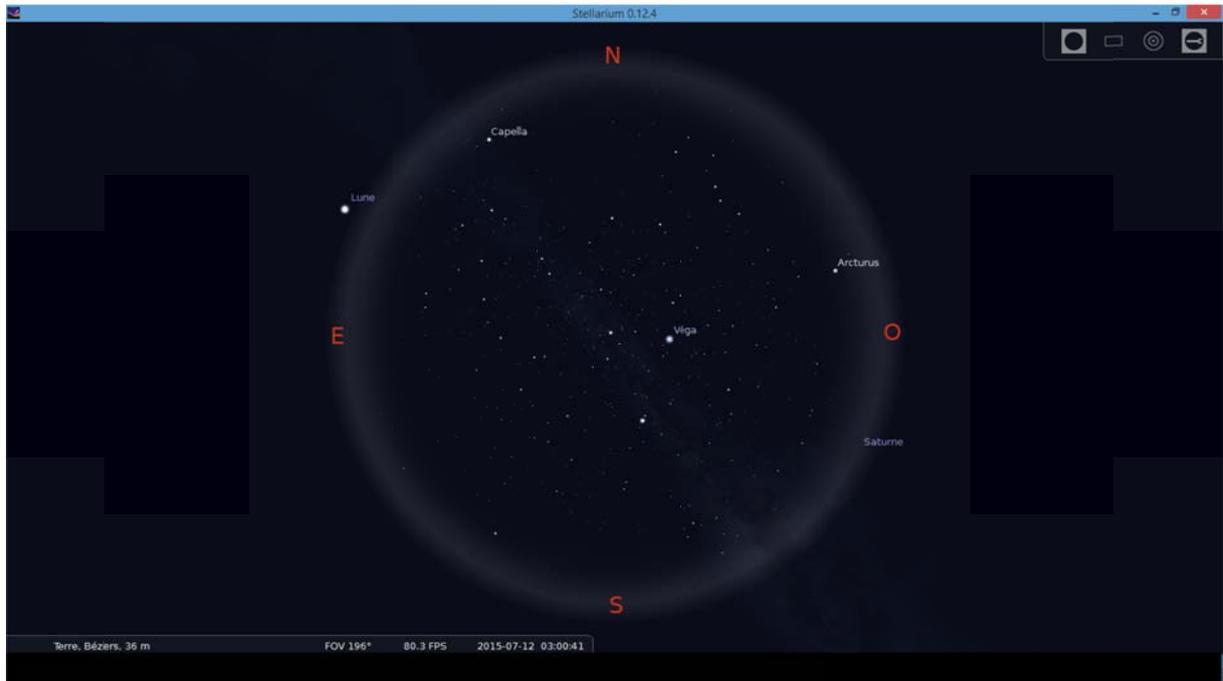


Figure 6 : Stellarium – reconstitution du ciel de l'observation

Il est à noter que durant l'intervalle de temps cité par le témoin, la Lune se lève vers 3h30 à l'Est-Nord-Est.

D'après les indications du témoin, la zone du ciel où a été observé le PAN se situe très vraisemblablement dans la constellation d'Hercule : la position des étoiles est en effet caractéristique de la forme de cette constellation. L'étoile nommée Alphecca par le témoin, sans qu'il en soit certain, est plus vraisemblablement l'étoile éta de Hercule. Le gros point visible sur le croquis du témoin est très vraisemblablement l'étoile Vega (Figure 7).

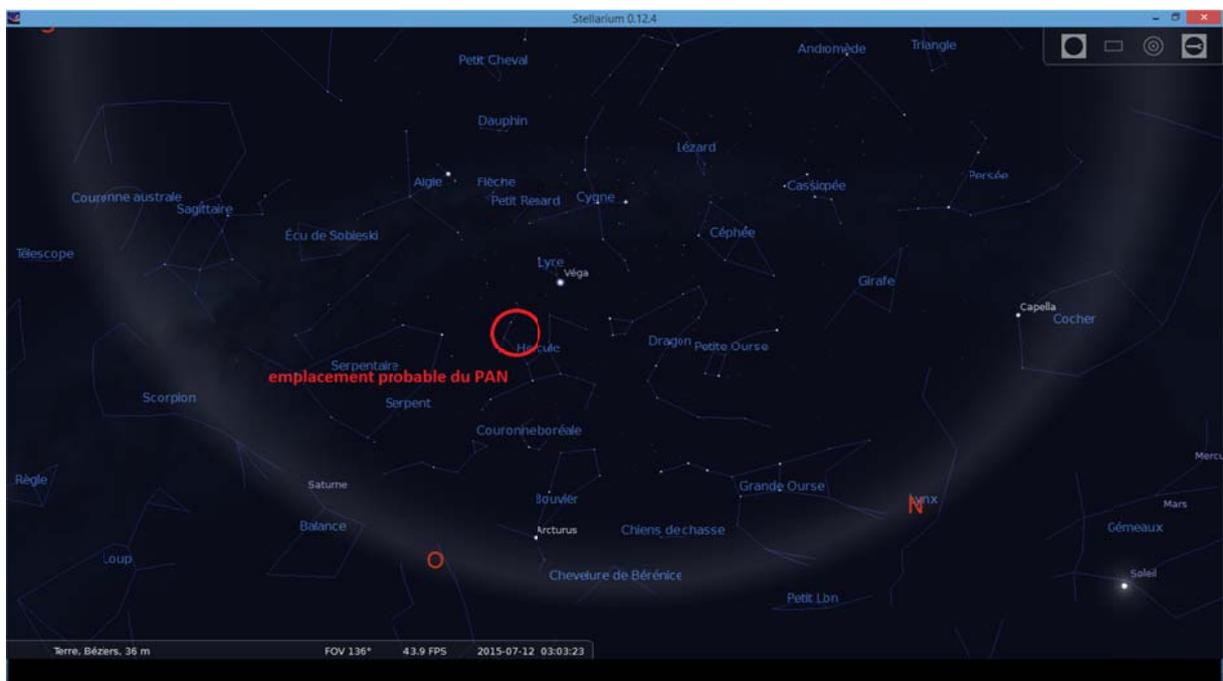


Figure 7 : Stellarium – reconstitution du ciel de l'observation

Ces données indiquent que la hauteur angulaire du PAN était d'une cinquantaine de degrés à l'Ouest si l'observation a eu lieu vers 3h00, ou une quarantaine de degrés à l'Ouest si l'observation a eu lieu vers 4h00. Le déplacement du PAN était globalement orienté de l'Ouest vers l'Est.

Il est à noter que le croquis du témoin plaçant le PAN parmi des repères célestes est décalé dans son orientation : ainsi, la constellation de Cassiopée est représentée plein Nord, alors qu'elle était vers le Nord-Est. Arcturus, représentée vers le Sud-Ouest, était en fait vers l'Ouest.

3.5 SITUATION AERO ET ASTRONAUTIQUE

Au niveau aéronautique, le témoin ne mentionne aucun passage d'avion durant l'observation. Il est à noter la proximité de l'aéroport de Béziers-Vias, situé à 10 km au Sud-Ouest du lieu d'observation. L'aéroport de Montpellier-Méditerranée se situe quant à lui à 47 km à l'Est-Nord-Est. La piste aéronautique est cependant à exclure, car l'observation est bien trop courte dans le temps et en trajectoire pour correspondre au passage d'un avion.

Au niveau astronautique, on peut signaler que la Station Spatiale Internationale ISS a effectué un seul passage durant la nuit du 11 au 12 juillet 2015, entre 5h18 et 5h26. Ce passage ne correspond ni en horaire ni en description avec l'observation du PAN (Figure 8).

Saturday 11 July 2015		
Time (24hour clock)	Object (Link)	Event
	Observer Site	User Site, France WGS84: Lon: -3d25m10.28s Lat: +43d14m29.90s Alt: 60m All times in C/T or CEST (during summer)
Sunday 12 July 2015		
Time (24hour clock)	Object (Link)	Event
5h22m04s	 ISS -Ground track -Star chart	Ascending Orbi: Earth revolutions since launch: 94191.1 Appears: h18m42s -1.1mag az:180.3° S h:3.7° at Meridian: h18m44s -1.1mag az:180.0° S h:3.8° Culmination: h22m04s -1.3mag az:110.9° SE h:12.4° distance: 1321.5km height above Earth: 406.4km elevation of Sun: -9° angular velocity: 0.33°/s Disappears: h26m31s 2.3mag az: 74.1° ENE horizon

Figure 8 : Calsky – relevé des passages de l'ISS

Plusieurs flashes Iridium ont eu lieu durant cette nuit, mais aucun à un horaire correspondant à celui de l'observation (Figure 9).

Sunday 12 July 2015		
Time (24hour clock)	Object (Link)	Event
		Azimuth=272.3° W Peak Magnitude=-5.1mag Satellite above: longitude=29.2°W latitude=+48.1° height above Earth=784.0 km distance to satellite=2811.0 km Altitude of Sun=-18.3°
Sunday 12 July 2015		
Time (24hour clock)	Object (Link)	Event
0h14m26s	 Iridium 61	Flare from PMA (Front antenna) Magnitude=-2.2mag Azimuth=240.4° WSW altitude= 33.1° in constellation Virgo Flare angle=0.73° Flare center line, closest point -MagIt: Longitude=3.869°E .atitudo=+43.419° (WGS84) Distance=36.3 km Azimuth=88.0° E Peak Magnitude=-6.6mag Satellite above: longitude=6.2°W latitude=+38.6° height above Earth=782.1 km distance to satellite=1284.5 km Altitude of Sun=-20.8°
3h26m35s	 Iridium 41	Flare from PMA (Front antenna) Magnitude=-0.5mag Azimuth=145.2° SE altitude= 39.2° in constellation Aquarius Flare angle=1.15° Flare center line, closest point -MagIt: Longitude=3.881°E .atitudo=+43.396° (WGS84) Distance=37.3 km Azimuth=91.9° E Peak Magnitude=-7.0mag Satellite above: longitude=8.6°E latitude=+37.6° height above Earth=782.0 km distance to satellite=1149.6 km Altitude of Sun=-21.0°
5h10m08s	 Iridium 65	Flare from PMA (left antenna) Magnitude=-4.7mag Azimuth=268.1° W altitude= 59.3° in constellation Cygnus Flare angle=0.14° Flare center line, closest point -MagIt: Longitude=3.299°E .atitudo=+43.403° (WGS84) Distance=9.8 km Azimuth=266.7° W Peak Magnitude=-7.5mag Satellite above: longitude=1.6°W latitude=+43.2° height above Earth=783.1 km distance to satellite=894.2 km Altitude of Sun=-10.3°
7h0m24s	 Iridium 63	Flare from solar panels Magnitude= -9.8mag Azimuth=221.1° SW altitude= 11.3° in constellation Capricornus Flare angle=3.83° Flare center line, closest point -MagIt: Longitude=6.953°E .atitudo=+27.066° (WGS84) Distance=274.7 km

Figure 9 : Calsky – relevés des flashes Iridium

4- HYPOTHESES

Une hypothèse envisagée : l'observation astronautique.

La description du PAN faite par le témoin présente en revanche plusieurs caractéristiques typiques de l'observation d'un phénomène satellitaire : apparence du PAN pouvant rappeler une étoile ou un satellite (« *l'objet est dans le ciel de la taille d'une étoile ou d'un satellite* »), observation courte. De plus, une trajectoire orientée de l'Ouest vers l'Est est cohérente avec celle d'un satellite.

La description du PAN permet d'ailleurs d'affiner l'hypothèse, en précisant le type de satellites observés : les clignotements observés font fortement penser à l'observation d'un satellite hors-contrôle, tournant très vite sur lui-même.

Une reconstitution sur Calsky dans l'intervalle d'observation du PAN montre que plusieurs satellites en rotation rapide sur eux-mêmes sont passés dans le ciel (Figures 10 et 11).

2h52m55s		Flashes: Period 20 sec, periodic and irregular (almost dual) flashes (up to -6 mag) Appears 2h50m17s 9.5mag az:270.3° W h:4.1° Culmination 2h52m55s 9.7mag az:294.9° NNW h:6.3° Distance: 265.2km height above Earth: 773.5km elevation of Sun: -23° angular velocity: 10.0°/s Disappears 2h57m42s 11.3mag az:335.4° NNW horizon Time uncertainty of about 8 seconds	
3h05m18s		Ascending Orbit. Earth revolutions since launch: 92538.8 Flashes: Some bright flares up to -6.5 mag of 1-1.5 sec duration; period is unknown. Appears 3h03m03s 6.8mag az:136.2° SE h:26.9° Culmination 3h05m18s 6.7mag az: 85.7° E h:41.5° Distance: 1165.3km height above Earth: 779.6km elevation of Sun: -22° angular velocity: 0.39°/s Disappears 3h12m36s 11.7mag az: 10.4° N horizon Time uncertainty of about 7 seconds	
3h24m32s		Ascending Orbit. Earth revolutions since launch: 95096.8 Flashes: Period 5 sec, brightness of flashes gradually change up to -6 mag Appears 3h23m01s 8.4mag az:271.3° W h:11.0° Culmination 3h24m32s 8.5mag az:289.5° NNW h:12.3° Distance: 2121.3km height above Earth: 758.6km elevation of Sun: -21° angular velocity: 0.20°/s Disappears 3h30m30s 10.9mag az:343.4° NNW horizon Time uncertainty of about 9 seconds	
3h36m56s		Ascending Orbit. Earth revolutions since launch: 94283.9 Flashes: Flashes up to -8 mag, period unknown Appears 3h34m37s 6.8mag az:109.9° S h:33.9° Culmination 3h36m56s 6.3mag az: 90.6° E h:76.3° Distance: 800.6km height above Earth: 780.4km elevation of Sun: -20° angular velocity: 0.53°/s Disappears 3h44m30s 11.8mag az: 5.1° N horizon Time uncertainty of about 5 seconds	
3h56m55s		Ascending Orbit. Earth revolutions since launch: 94475.9 Flashes: Flashes up to -6 mag, period 4.5 sec or only very few flashes Appears 3h55m22s 7.4mag az:255.0° WSW h:22.3° Culmination 3h56m55s 7.5mag az:282.7° NNW h:25.8° Distance: 1482.9km height above Earth: 770.4km elevation of Sun: -19° angular velocity: 0.29°/s Disappears 4h03m55s 11.0mag az:352.0° N horizon Time uncertainty of about 8 seconds	
		Ascending Orbit. Earth revolutions since launch: 94618.7 Flashes: Irregular flash-pattern, main period 15 sec, may also flash only once	

Figure 10 : Calsky – reconstitution des passages satellitaires

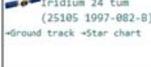
4h00m01s		Ascending Orbit. Earth revolutions since launch: 94618.7 Flashes: Irregular flash-pattern, main period 15 sec, may also flash only once Appears 4h57m31s 9.0mag az:276.0° W h:2.4° Culmination 4h00m01s 9.2mag az:277.6° NNW h:3.9° Distance: 2851.9km height above Earth: 778.3km elevation of Sun: -18° angular velocity: 9.10°/s Disappears 4h03m57s 10.2mag az:319.9° NNW horizon Time uncertainty of about 8 seconds	
4h04m21s		Descending Orbit Flashes: Retrograde motion with amplitude of 3 mag and period of 14 seconds Appears 4h59m09s 7.6mag az: 62.5° ENE horizon Culmination 4h04m21s 4.6mag az:119.0° ESE h:13.2° Distance: 1651.7km height above Earth: 566.3km elevation of Sun: -18° angular velocity: 0.26°/s Disappears 4h06m07s 4.4mag az:147.1° SSE h:10.4°	
4h05m15s		Ascending Orbit. Earth revolutions since launch: 92214.4 Flashes: Irregular flashes up to -6 mag, periods 15, 18, and 20 sec Appears 4h03m27s 6.7mag az:245.1° WSW h:25.1° Culmination 4h05m15s 6.7mag az:281.0° W h:31.4° Distance: 1311.0km height above Earth: 772.6km elevation of Sun: -18° angular velocity: 0.33°/s Disappears 4h12m27s 10.5mag az:354.1° N horizon Time uncertainty of about 8 seconds	
4h09m05s		Descending Orbit. Earth revolutions since launch: 92125.2 Flashes: Period 30 sec, dim, but with add. irregular brighter flashes Appears 4h03m16s 12.3mag az: 17.4° NNE horizon Culmination 4h09m05s 10.0mag az: 69.0° ENE h:11.4° Distance: 2181.4km height above Earth: 759.7km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.20°/s Disappears 4h14m51s 9.6mag az:112.0° ESE horizon Time uncertainty of about 9 seconds	
4h13m11s		Descending Orbit. Earth revolutions since launch: 98530.2 Flashes: Probable period of 30 sec, dim flashes. Please report observed flashes on this object Appears 4h06m05s 10.3mag az:349.0° N horizon Culmination 4h13m11s 6.1mag az:273.9° W h:42.6° Distance: 1021.2km height above Earth: 737.1km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.42°/s Disappears 4h15m19s 6.4mag az:212.2° SW h:27.4° Time uncertainty of about 9 seconds	
		Descending Orbit. Earth revolutions since launch: 93669.3 Flashes: Satellite failed in 2011 and tumbles slowly; may produce short duration flares. Please report on this object	

Figure 11 : Calsky – reconstitution des passages satellitaires

Bien que tous ces satellites aient une trajectoire orientée du Nord vers le Sud ou du Sud vers le Nord, ce qui devrait permettre de les éliminer de la recherche, il est à noter que le satellite Iridium 73 est passé entre les constellations d'Hercule et de la Lyre, c'est-à-dire dans la zone d'observation du PAN, à 4h13, ce qui est un horaire cohérent avec celui indiqué par le témoin (Figure 12).



Figure 12 : Calsky – reconstitution de la position d'Iridium 73

La présence d'un autre satellite hors-contrôle, au rythme non calculable n'est pas à exclure. Malheureusement, le manque de précision du témoignage concernant l'horaire empêche l'identification formelle du satellite observé. La description du PAN ne laisse cependant guère de doute sur la méprise.

5- CONCLUSION

D'étrangeté et de consistance faibles (témoin unique, manque de précision), ce cas s'avère être une méprise probable avec un satellite hors-contrôle, en rotation rapide sur lui-même.

Le PAN présente en effet toutes les caractéristiques type d'un tel objet : clignotements brefs et intenses, observation courte, déplacement lent, aspect d'une étoile ou d'un satellite. Malheureusement, le manque de précision du témoignage concernant l'horaire empêche l'identification formelle du satellite, bien que le satellite Iridium 73, connu pour ses clignotements réguliers, ait effectué un passage directement dans la zone indiquée par le témoin, à un horaire très proche.

Ce n'est pas la perception visuelle du témoin qui est en cause, mais l'interprétation que le témoin fait de son observation à travers son ressenti (étonnement, observation d'un type particulier de satellite).

Ce cas est classé B, probable méprise avec un satellite hors-contrôle en rotation rapide sur lui-même.