

Toulouse, le 24 novembre 2015  
DCT/DA/GEIPAN

## NOTES D'ENQUÊTE

### LA VILLEDIEU-DU-CLAIN (86) 14.10.2015

#### 1 – CONTEXTE

Le 14 octobre 2015 à 23h31, un habitant de LA VILLEDIEU DU CLAIN (86) se gare devant chez lui quand il observe dans le ciel un flash comparable à un flash Iridium. Une minute plus tard, il revoit un autre flash, moins brillant, au même endroit. Dans les minutes qui suivent, il en revoit deux autres, toujours au même endroit. Il rentre chez lui pour continuer à observer, mais ne revoit plus de flash.

Il remplit un Questionnaire Electronique (QE), qu'il envoie le lendemain au GEIPAN.

#### 2- DESCRIPTION DU CAS

Extrait du QE page 3 :

« Bonjour.

*Mon observation n'a rien d'exceptionnelle et serait passée inaperçue sauf à regarder préciser au bon endroit au bon moment. J'ai souvent la tête dans les étoiles, je connais bien le ciel et ce qu'on peut y voir et cette modeste observation, pour peu spectaculaire qu'elle ait été, ne rentre néanmoins pas dans les cases que je connais. J'aimerais bien savoir ce que j'ai vu. Si vous avez des idées...*

**Mercredi 14 octobre** : je gare mon véhicule en arrivant chez moi et je sors de ma voiture. Le ciel est clair et je lève les yeux.  
Il est 23h31.

*Je vois au Sud Ouest, entre la constellation de la flèche et du Dauphin (voir 2 captures jointes) un flash, comparable à un flash Iridium, d'1 sec. Je reste à observer, pensant revoir le satellite un peu plus loin sur sa trajectoire. 1 minute plus tard, je revois un flash, bref, du même genre mais moins brillant, au même endroit. Je suis étonné d'une telle lenteur pour un satellite. J'attends encore. Je revois un nouveau flash, encore moins brillant, toujours au même endroit. Puis j'en verrai encore un autre vers 23h36.*

*Je rentre ensuite chez moi vers 23h40, à 60 m de là, pour continuer à observer avec mes jumelles et à l'abri de la lumière des lampadaires. Je ne reverrai plus rien.*

*Je consulte une base de satellites potentiellement observables à ce même instant de chez moi :*  
<http://heavens-above.com/AllSats.aspx?lat=46.453&lng=0.3674&loc=Poitiers+EREA&alt=133&tz=CET>

Un seul (ATLAS 5 CENTAUR R/B) est passé à 23h36, culminant à 19° au NO. Ca ne peut pas être ça, mon observation se situant à environ 45° au SO.

Cela vous inspire-t-il quelque chose ? »

### 3- ANALYSE

#### 3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le témoin observe le phénomène à quelques dizaines de mètres de son domicile, au cœur de la commune de la Villedieu-du-Clain (86). D'après les indications fournies par le témoin, le PAN était vu à l'Ouest-Sud-Ouest, à un azimut proche de 245°.



Source : [Google Maps](#)

#### 3.2 SITUATION METEO

La plus proche station aux données accessibles pour la date considérée est celle de Poitiers-Biard (86), située à 15 Km au Nord du lieu d'observation.



Heure	Temps	Température	Biométéo	Pluie	Humidité	Pt. de rosée	Vent moyen (raf.)	Pression	Visibilité
01h30		8 °C				6 °C	9 km/h	1018hPa	10 km
01h00	☉	7.7 °C	5.6	0 mm/h	89%	6 °C	11 km/h (16.7 km/h)	1018.7hPa	16 km
00h30		8 °C				6 °C	11 km/h	1018hPa	10 km
00h00		7.6 °C	5.8	0 mm/h	88%	5.7 °C	9 km/h (13 km/h)	1019.0hPa	18 km
23h30	☉	8 °C				6 °C	7 km/h	1018hPa	10 km
23h00	☉	8.8 °C	7.3	0 mm/h	82%	5.9 °C	9 km/h (16.7 km/h)	1019.2hPa	35 km
22h30	☉	9 °C				6 °C	11 km/h	1019hPa	10 km
22h00	☉	8.5 °C	7.8	0 mm/h	79%	5.1 °C	6 km/h (13 km/h)	1019.1hPa	35 km
21h30	☉	9 °C				5 °C	6 km/h	1018hPa	10 km

Source : [infoclimat.fr](#)

Ces données montrent que le ciel était bien dégagé, avec une couverture nuageuse de 2/8 octas. La température était de 8°C et un vent faible de 7 km/h soufflait de l'Ouest.

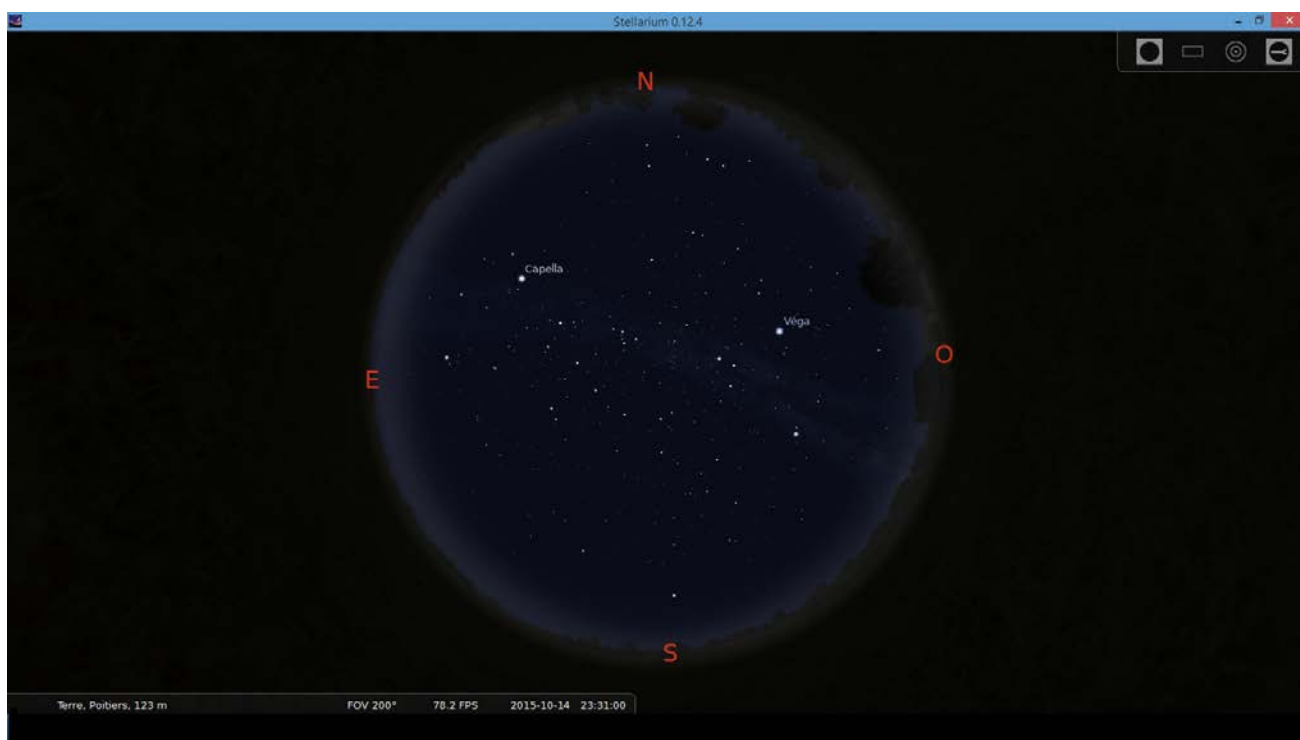
Ces données sont conformes avec celles du témoin, qui indique que le ciel était clair et dégagé, avec un léger voile nuageux.

### 3.3 SITUATION ASTRONOMIQUE

Une reconstitution sur Stellarium pour Poitiers (86) montre l'absence de la Lune dans le ciel, ce qui est parfaitement cohérent avec la déposition du témoin.

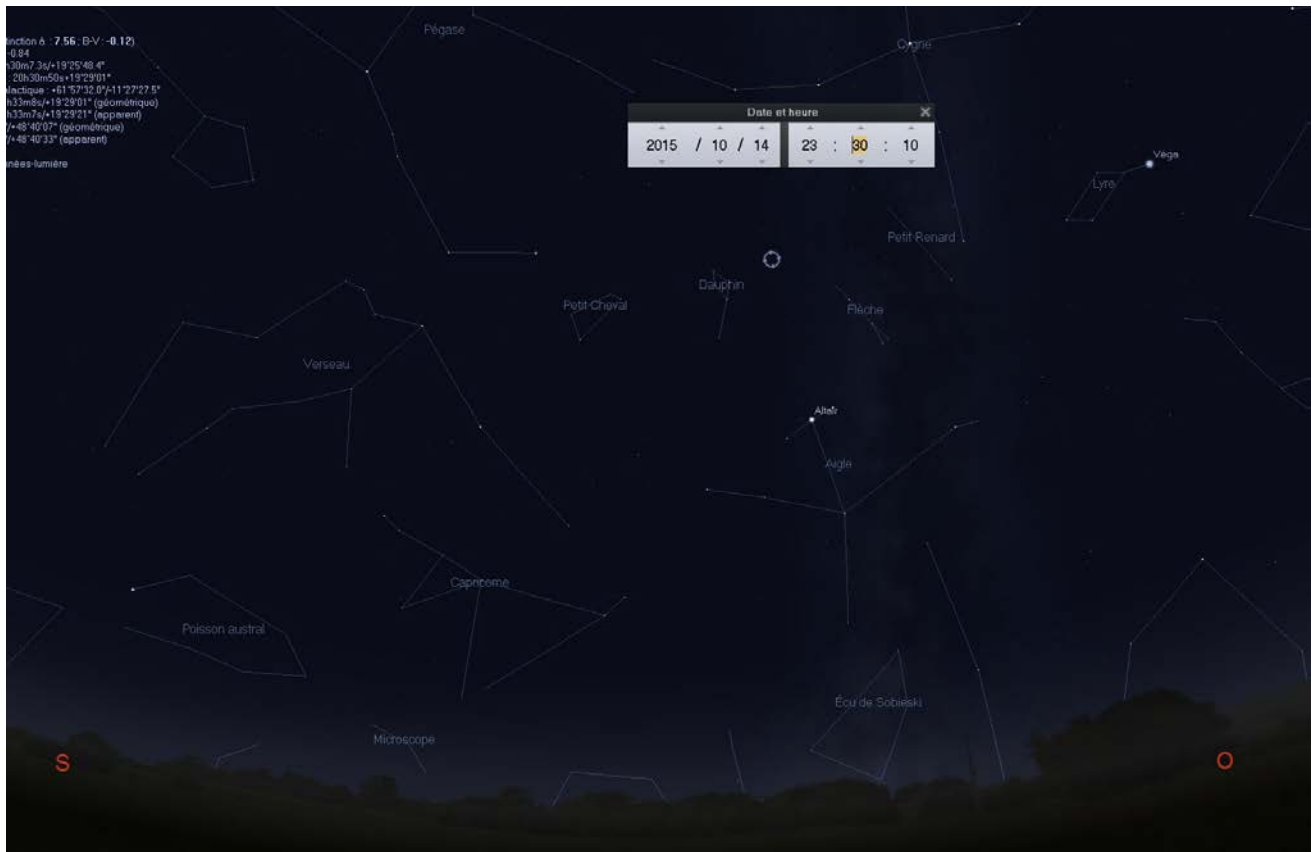
Aucune planète n'est visible à l'œil nu.

Les astres remarquables sont les étoiles du Triangle d'Été (Vega, Deneb et Altair) visibles en hauteur au Sud-Ouest et Capella à 30° de hauteur au Nord-Est.



Source : Stellarium

Le témoin a fourni deux captures Stellarium permettant de situer le PAN parmi les étoiles. Celui-ci est entre les constellations du Dauphin et de la Flèche.

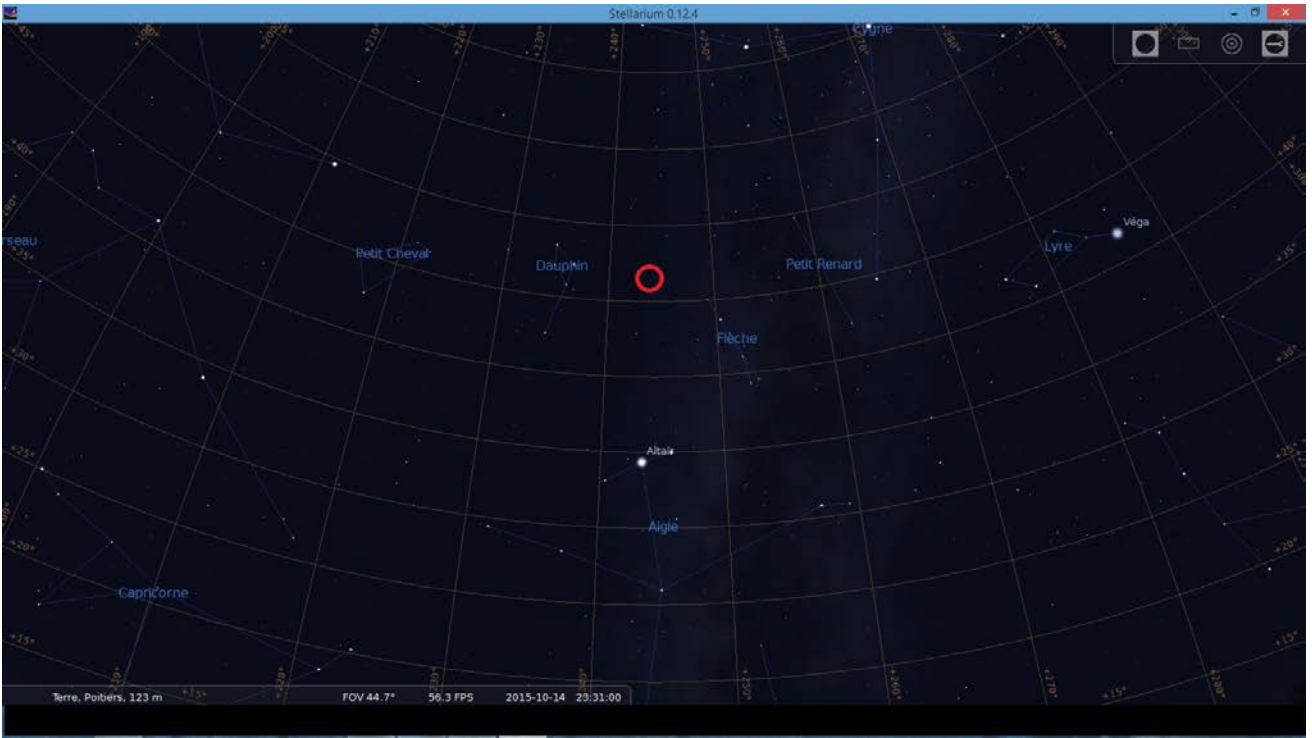


Source : Stellarium / témoin



Source : Stellarium / témoin

Ces données permettent de déduire que le PAN se situait à une hauteur angulaire d'environ  $47^\circ$  et à un azimut proche de  $245^\circ$ .



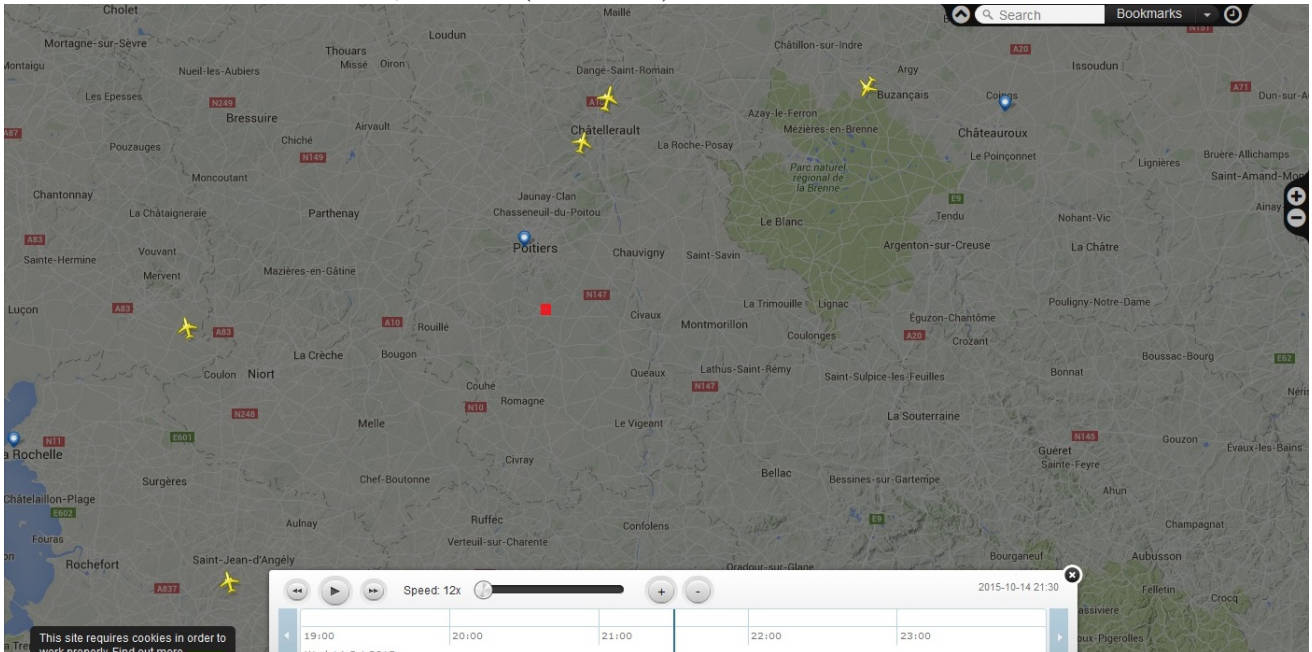
Source : Stellarium



### 3.4 SITUATION AERO ET ASTRONAUTIQUE

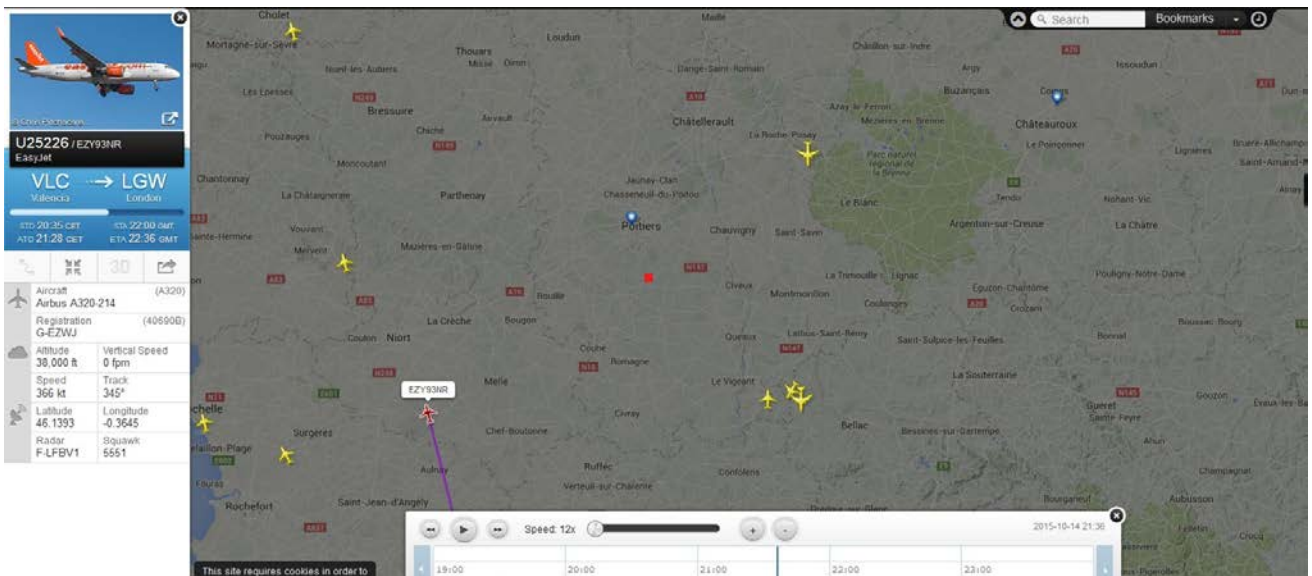
Le témoin ne mentionne aucun aéronef, ni satellite au moment de l'observation. Celle-ci est toutefois incohérente avec une piste aéronautique, car aucun avion ne peut rester fixe durant cinq minutes.

Une reconstitution sur Flightradar24 montre qu'aucun avion de ligne n'était présent dans le ciel du témoin en début d'observation, à 23h30 (21h30 TU).

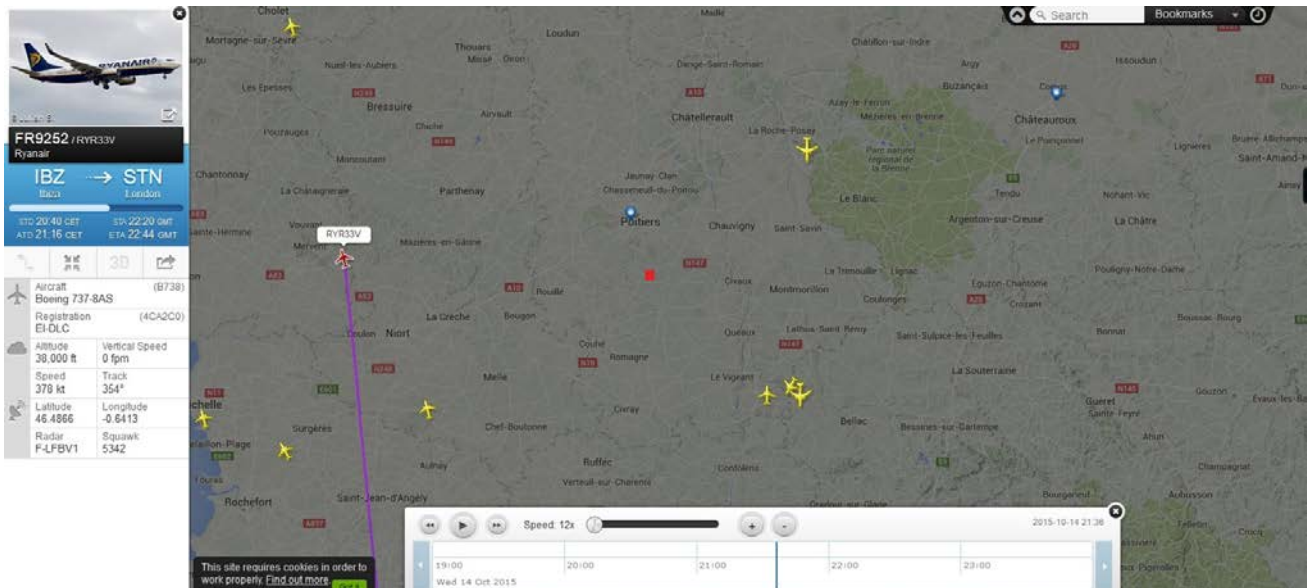


Source : Flightradar24

En fin d'observation, à 23h36, deux avions de ligne (un Airbus A320 d'Easy Jet reliant valence à Londres et un Boeing 737 de Ryanair reliant Ibiza à Londres) pouvaient éventuellement être visibles dans la direction du PAN, mais leur éloignement les rendait bas sur l'horizon, ce qui est incohérent avec l'observation.



Source : Flightradar24



Source : Flightradar24

Il est à noter que la Station Spatiale Internationale (ISS) a effectué deux passages au cours de la soirée du 14 octobre, mais qu'elle était invisible au moment de l'observation.

#### Wednesday 14 October 2015

Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
	Observer Site	La Villedieu-du-Clain, France France Zone 2 Etendu; Map: 448620/2163000m Alt: 136m asl Geographic: Lon: +0d22m00.00s Lat: +46d27m00.00s Alt: 136m WGS84: Lon: +0d21m57.24s Lat: +46d26m59.79s Alt: 181m All times in CET or CEST (during summer)
20h09m28s	ISS -Ground track +Star chart	Ascending Orbit. Earth revolutions since launch: 95663.2 Appears 20h04m09s 3.1mag az:202.6° WNW horizon Culmination 20h09m19s -2.8mag az:358.7° N h:30.9° distance: 735.2km height above Earth: 407.4km elevation of Sun: -10° angular velocity: 0.62°/s at Meridian 20h09m21s -2.8mag az: 0.0° N h:30.9° Disappears 20h11m51s -2.1mag az: 59.0° ENE h:12.9°
21h44m29s	ISS -Ground track +Star chart	Ascending Orbit. Earth revolutions since launch: 95664.2 Appears 21h40m55s 2.2mag az:295.6° WNW horizon Disappears 21h44m29s -1.3mag az:312.1° NW h:23.0°

Source : Calsky

Seuls deux flashes satellitaires calculables ont eu lieu au cours de la soirée du 14 octobre, mais à des horaires et des positions non compatibles avec l'observation.

#### Wednesday 14 October 2015

Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
	Observer Site	La Villedieu-du-Clain, France France Zone 2 Etendu; Map: 448620/2163000m Alt: 136m asl Geographic: Lon: +0d22m00.00s Lat: +46d27m00.00s Alt: 136m WGS84: Lon: +0d21m57.24s Lat: +46d26m59.79s Alt: 181m All times in CET or CEST (during summer)
20h00m59s	USA 182/Lacrosse 5	Flare from SAR antenna Magnitude= 2.2mag Azimuth=240.8° WSW altitude= 26.9° in constellation Serpens Caput RA=16h09.6m Dec= +1°37' Flare angle=11.65° Flare center line, closest point -MapIt: Longitude=9.830°E Latitude=+46.046° (WGS84) Distance=728.8 km Azimuth= 90.1° E Peak Magnitude= 1.3mag Satellite above: longitude=11.8°W latitude=+40.4° height above Earth=721.3 km distance to satellite=1363.9 km Altitude of Sun=-8.7° This is an experimental flare prediction. Brightness estimate may be unreliable. Please report a successful observation (Object/site coordinates/date/measured time/accuracy/magnitude).
20h42m25s	COSMO-SkyMed 3	Flare from unknown Mirror Magnitude=-0.7mag Azimuth=227.6° SW altitude= 33.4° in constellation Ophiuchus RA=17h43.5m Dec= +0°42' Flare angle=0.72° Flare center line, closest point -MapIt: Longitude=0.583°E Latitude=+46.410° (WGS84) Distance=17.2 km Azimuth=104.8° ESE Peak Magnitude=-1.1mag Satellite above: longitude=6.7°W latitude=+41.3° height above Earth=628.1 km distance to satellite=1041.9 km Altitude of Sun=-15.9° This is an experimental flare prediction. Brightness estimate may be unreliable. Please report a successful observation (Object/site coordinates/date/measured time/accuracy/magnitude).

#### Thursday 15 October 2015

Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
6h47m45s	Iridium 40	Flare from IWA2 (Left antenna) Magnitude=-3.7mag Azimuth=188.1° S altitude= 42.1° in constellation Orion RA=5h58.8m Dec= -1°11' Flare angle=0.65° Flare center line, closest point -MapIt: Longitude=0.202°E Latitude=+46.451° (WGS84) Distance=12.5 km Azimuth=278.6° W

Source : Calsky

Plusieurs passages de satellites hors-contrôle (tumbling satellites) ont eu lieu à des horaires proches de l'observation, mais ils sont confinés à l'horizon, ce qui est incohérent avec celle-ci.

23h04m33s	Iridium 09 tum (25319 1998-026-A) -Ground track -Star chart	Appears 23h04m33s 8.6mag az:282.7° NNW h:17.7° Culmination 23h04m33s 8.6mag az:282.7° NNW h:17.7° Distance: 1826.7km height above Earth: 769.1km elevation of Sun: -39° angular velocity: 0.24°/s Disappears 23h05m30s 8.4mag az:269.1° W h:16.9° Time uncertainty of about 6 seconds	
23h22m38s	Iridium 28 tum (24948 1997-051-E) -Ground track -Star chart	Descending Orbit. Earth revolutions since launch: 94687.1 Flashes: Please report observed flashes from this object Appears 23h21m18s 10.2mag az: 3.9° N horizon Disappears 23h22m38s 9.7mag az: 8.3° N h:5.0° Time uncertainty of about 5 seconds	
23h27m30s	Cosmos 2428 Rocket (31793 2007-029-B) -Ground track -Star chart	Ascending Orbit. Earth revolutions since launch: 42826.3 Flashes: Period 60 sec Appears 23h23m27s 7.3mag az:340.1° NNW horizon Disappears 23h27m30s 6.1mag az: 10.1° N h:7.0°	
23h27m43s	Iridium 24 tum (25105 1997-082-B) -Ground track -Star chart	Descending Orbit. Earth revolutions since launch: 93488.7 Flashes: Period 10 sec, dim, but with add. irregular brighter flashes Appears 23h24m28s 11.0mag az:321.0° NW horizon Culmination 23h27m43s 10.6mag az:294.0° NNW h:3.0° Distance: 2924.7km height above Earth: 764.6km elevation of Sun: -42° angular velocity: 8.93°/s Disappears 23h30m58s 10.3mag az:268.1° W horizon Time uncertainty of about 7 seconds	
23h44m52s	Iridium 71 tum (25320 1998-026-B) -Ground track -Star chart	Descending Orbit. Earth revolutions since launch: 91554.7 Flashes: Irregular, interval between flashes from 2-140s Appears 23h41m10s 10.9mag az:324.2° NW horizon Culmination 23h44m52s 10.3mag az:293.7° NNW h:3.9° Distance: 2841.5km height above Earth: 769.3km elevation of Sun: -44° angular velocity: 9.23°/s Disappears 23h48m35s 10.1mag az:263.1° W horizon Time uncertainty of about 6 seconds	

Thursday 15 October 2015

Time (24 hour clock)	Object (Link)	Event	
0h16m04s	ALOS (28931 2006-002-A) -Ground track -Star chart	Ascending Orbit. Earth revolutions since launch: 51812.1 Flashes: Period 35 sec. May exceed -8 mag Appears 0h16m04s 7.2mag az:299.2° NNW h:2.2°	

Source : Calsky

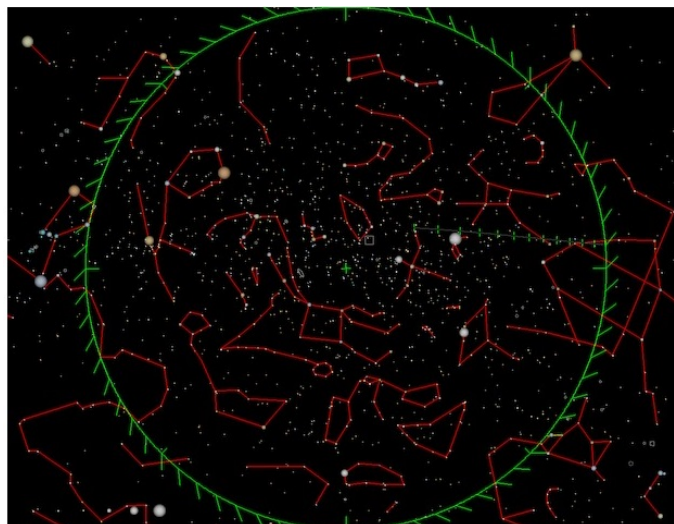
Au moment de l'observation, très peu de satellites étaient visibles à l'œil nu. Il est à noter que le début de l'observation coïncide avec la fin du passage du satellite EGP. Ce satellite géodésique japonais est de forme sphérique, et sa surface est couverte de 318 miroirs lui donnant un aspect de « boule à facettes ». Ce satellite est connu des observateurs pour montrer de très nombreux clignotements brefs et perceptibles à l'œil nu lors de ses passages. Néanmoins, sa trajectoire parmi les étoiles ne l'a pas fait passer entre le Dauphin et la Flèche ce soir-là.

Wednesday 14 October 2015

Time (24 hour clock)	Object (Link)	Event	
	Observer Site	La Villedieu-du-Clain, France France Zone 2 Etendu; Map: 448620/2163000m Alt: 136m asl Geographic: Lon: +0d22m00.00s Lat: +46d27m00.00s Alt: 136m WGS84: Lon: +0d21m57.24s Lat: +46d26m59.79s Alt: 101m All times in CET or CEST (during summer)	
23h25m40s	ETOS 1 Rocket (04322 1978-008-C) -Ground track -Star chart	Appears 23h24m44s 5.9mag az:291.6° NNW h:59.8° Disappears 23h34m52s 9.5mag az:340.5° NNW horizon	
23h28m06s	USA 182/Lacrosse 5 (28646 2005-016-A) -Ground track -Star chart	Appears 23h24m40s 7.3mag az:298.2° NNW horizon Disappears 23h28m06s 5.8mag az:316.7° NW h:13.1°	
23h32m29s	EGP (16988 1986-001-A) -Ground track -Star chart	Appears 23h22m12s 9.3mag az:275.0° W horizon Disappears 23h32m29s 6.0mag az:305.6° NW h:58.0°	
23h53m38s	USA 215/FIA Radar 1 (37162 2010-046-A) -Ground track -Star chart	Appears 23h53m38s 5.9mag az:324.5° NW h:27.4° Disappears 23h59m45s 8.0mag az:292.0° NNW horizon	

5 Items/Events: Export to Outlook/Calu Print

Source : Calsky



Source : Calsky

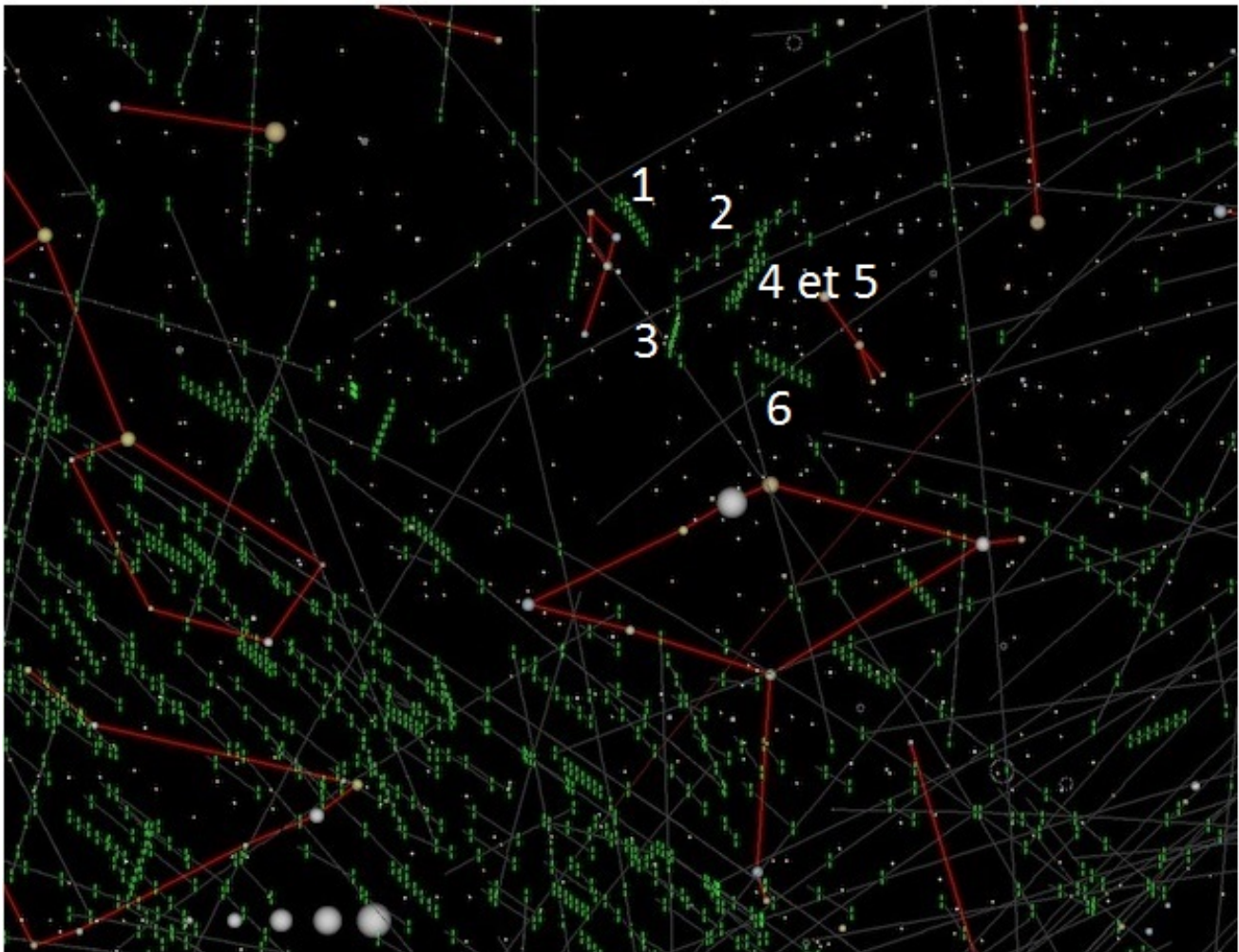


#### 4- HYPOTHESES

La description du PAN comme étant des flashes comparables à des flashes Iridium fixe dans le ciel pendant quelques minutes est caractéristique d'un satellite hors-contrôle à très haute altitude. Il est à noter que la zone du ciel où se situe le PAN est à environ 20° au Nord de l'équateur céleste, ce qui est incohérent avec un satellite géostationnaire qui, vu depuis la France métropolitaine, est à environ 7° au Sud de l'équateur céleste.

L'hypothèse d'un satellite hors-contrôle à haute altitude est cohérente avec la faible luminosité des flashes observés : ceux-ci sont décrits par le témoin comme équivalents à une étoile de magnitude 2, puis 3 et enfin 4, ce qui les rend beaucoup moins brillants que les flashes Iridium dont la magnitude est négative, largement plus brillant que les étoiles.

Une reconstitution sur Calsky des passages satellitaires entre 23h30 et 23h40 montre que plusieurs satellites à très faible vitesse angulaire, et pouvant donc potentiellement expliquer le cas, se situaient entre les constellations du Dauphin et de la Flèche.



Source : Calsky

Ils sont au nombre de 6 :

- 1 : ASC PAM-D Rocket (1985-076-G). Element de fusée ayant servi à lancer le satellite ASC 1 vers l'orbite géostationnaire depuis la navette spatiale *Discovery* (mission STS-27) le 27 août 1985.
- 2 : SL-12 R/B (AUX MO (1987-079-H). Moteur auxiliaire de la fusée Proton ayant mis sur orbite les satellites Cosmos 1883, 1884 et 1885 le 16 septembre 1987.
- 3 : Cosmos 1586 (1984-079-A). Satellite militaire soviétique de détection de tirs de missiles, lancé le 2 août 1984 et hors-service depuis le 1<sup>er</sup> avril 1985.

- 4 : Doublestar 2 (2004-029A). Satellite scientifique sino-européen d'étude des effets du Soleil sur l'environnement terrestre lancé le 25 juillet 2004. Le satellite est toujours actif au moment de l'observation, malgré l'absence de financement de l'ESA depuis 2007.
- 5 : Cosmos 1684 (1985-084-A). Satellite militaire soviétique de détection de tirs de missiles, lancé le 24 septembre 1985 et hors service depuis 1989.
- 6 : Sirius FM5 Rocket (2009-034-B). Dernier étage de la fusée Proton ayant mis sur orbite le satellite Sirius FM5 le 30 juin 2009.

Il est à noter que tous ces satellites, hormis Doublestar 2, sont des épaves et peuvent donc potentiellement expliquer le cas puisqu'ils sont incontrôlables dans leurs mouvements de rotation sur eux-mêmes. Une surveillance des passages de ces satellites permettra de déterminer lequel est un flasheur régulier.

La description du PAN ne laisse pas de doute sur la méprise.

## 5- CONCLUSION

D'étrangeté moyenne, mais de consistance suffisante, ce cas s'avère être une méprise probable avec un satellite hors-contrôle, en rotation relativement rapide sur lui-même, à très haute altitude. Une reconstitution montre que dans la zone du ciel décrite par le témoin se situent 5 ou 6 satellites pouvant expliquer l'observation. Une surveillance des passages de ces satellites permettra de déterminer lequel est responsable des flashes observés.

**Ce cas est classé B, méprise avec un phénomène de reflets satellitaires, impliquant un satellite à très haute altitude.**

