

NOTES D'ENQUÊTE

GAHARD (35) 01.07.2015

1 – CONTEXTE

Dans la nuit du 30 juin au 1^{er} juillet 2015, une habitante de GAHARD (35) observant la Lune voit une formation de trois points se diriger vers elle puis disparaître du fait de sa luminosité. L'observation du PAN ne dure que quelques secondes.

Le témoin a ensuite envoyé un Questionnaire Electronique (QE) au GEIPAN.

2- DESCRIPTION DU CAS

Extrait du QE page 3 :

« Vers 00h15, j'observais notre lune quand mon regard s'est arrêté sur un point mobile, (dans son secteur en bas à droite) en une seconde de temps je m'interroge : un satellite ? oui peut-être on en voit tellement sillonner notre voûte céleste. J'observe son parcours. Deux secondes plus tard je constate que deux autres points suivent derrière le premier, ils sont équidistants du premier qui les précèdent et les trois se déplacent à la même vitesse, strictement dans la même direction, comme un triangle qui pointe vers la lune.

Aucun clignotement, aucun bruit, aucune trace derrière eux. Je n'ai pas le temps de prendre mes jumelles ni mon appareil photo. Cette observation m'interpelle, je m'interroge immédiatement, ça n'a rien de commun, cela ne peut pas être 3 satellites dans un même secteur dans une même direction. Ce ne sont à priori pas des avions, je ne vois aucun voyant lumineux clignotant.

J'estime leur vitesse à peu près à celle d'un satellite qui parcourt le ciel, vu depuis le sol. Assez vite donc, au bout de 3 ou 4 secondes supplémentaires, compte tenu que ces trois points se trouvaient assez proche de la lune, je les ai vu « absorbés » par la luminosité de la lune. Pour répondre à mes interrogations et me prouver qu'il s'agissait bien de satellite ou d'avions, j'ai attendu qu'ils repassent de l'autre côté de la lune dans la prolongation de leur direction initiale. J'ai attendu plusieurs secondes, j'ai scruté partout dans le secteur autour de la lune, puis plusieurs minutes... mais rien n'est réapparu.»

Le témoin estime la durée de l'observation entre 15 et 20 secondes.

3- ANALYSE

3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

L'observation a eu lieu au domicile du témoin, situé dans un lieu-dit de la commune de Gahard (Figure 1).

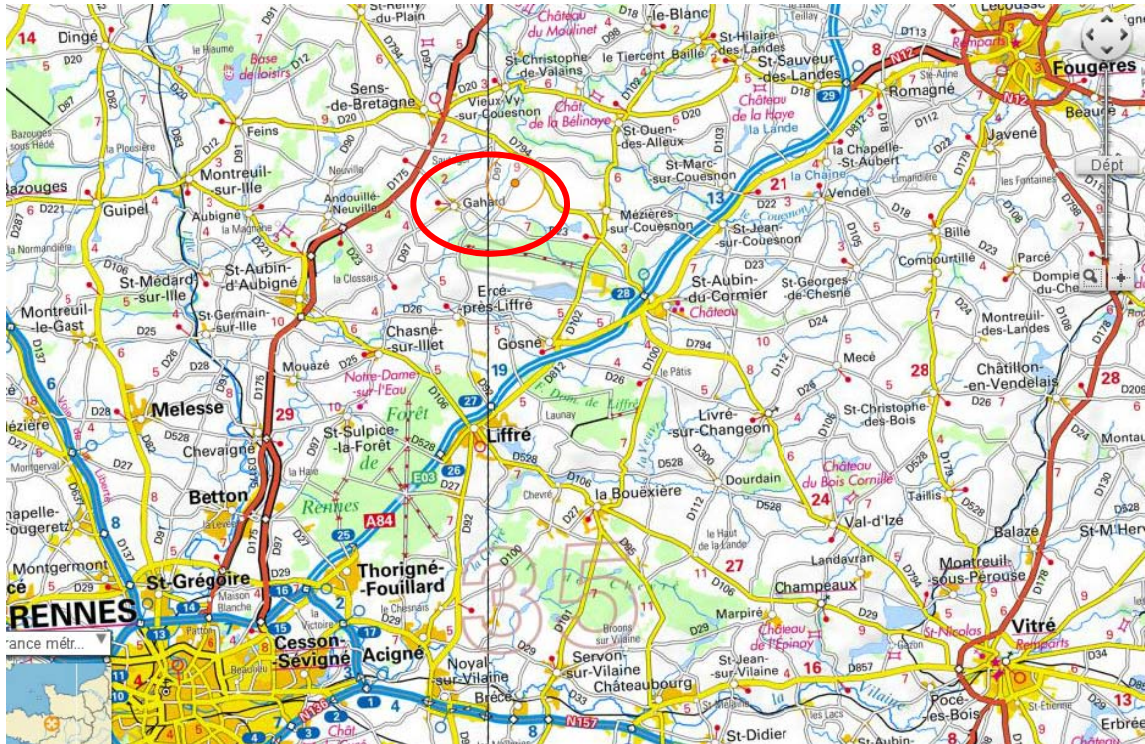


Figure 1 : Geoportail- commune de Gahard (35)

3.2 SITUATION METEO

La plus proche station aux données accessibles pour la date considérée est celle de Rennes-St Jacques (35), située à 31 Km au Sud-Ouest du lieu d'observation (Figure 2).

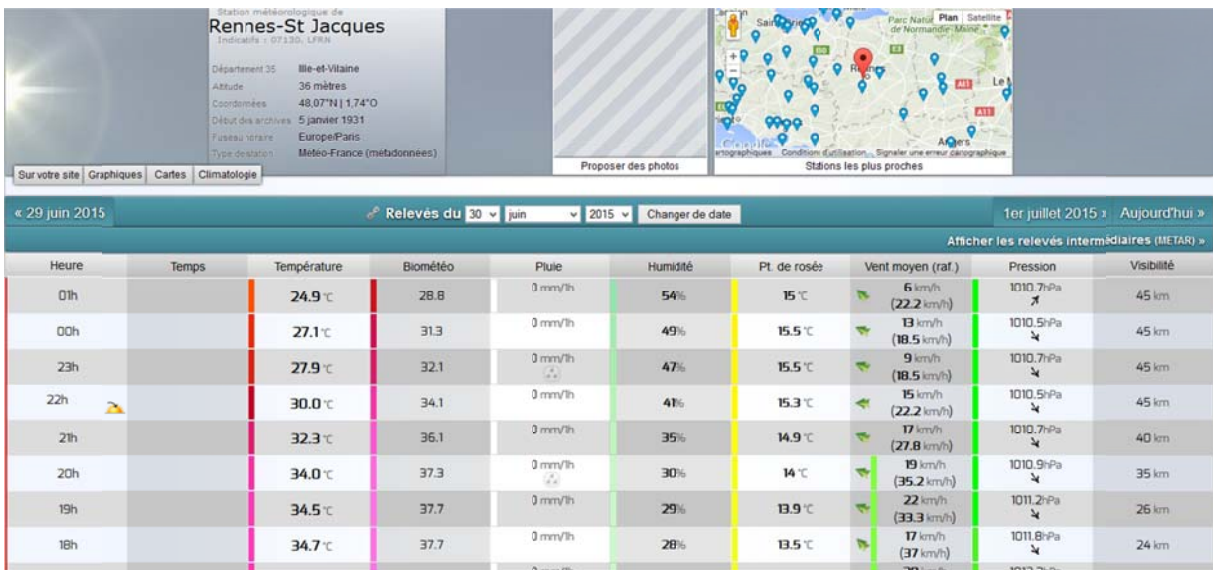


Figure 2 : Infoclimat – relevé des données météorologiques

Ces données, bien que partielles, montrent l'absence de pluie et une pression atmosphérique de 1010 hPa, en augmentation. Un vent faible de 13 km/h soufflait de l'Est-Sud-Est. La visibilité horizontale de 45 km indique d'excellentes conditions d'observation.

Ces données sont parfaitement cohérentes avec celles fournies par le témoin, qui indique que le ciel était parfaitement dégagé (QE, page 5).

3.3 CROQUIS DU TEMOIN

Le témoin a fourni un croquis décrivant le déplacement du PAN par rapport à la Lune (Figure 3).



Figure 3 : croquis du témoin

3.4 SITUATION ASTRONOMIQUE

Une reconstitution sur Stellarium pour Rennes (35), ville située à 25 km au Sud-Ouest du lieu d'observation, pour le 1^{er} juillet 2015 à 0h15 montre :

- la présence de la Lune en phase presque pleine à 22° de hauteur angulaire au Sud-Sud-Est.
- la planète Saturne (magnitude 0,44) se situe quant à elle à 23° de hauteur angulaire au Sud-Sud-Ouest.

Ces données sont parfaitement cohérentes avec les déclarations du témoin, qui indique une « *Lune en secteur sud, presque pleine* ».

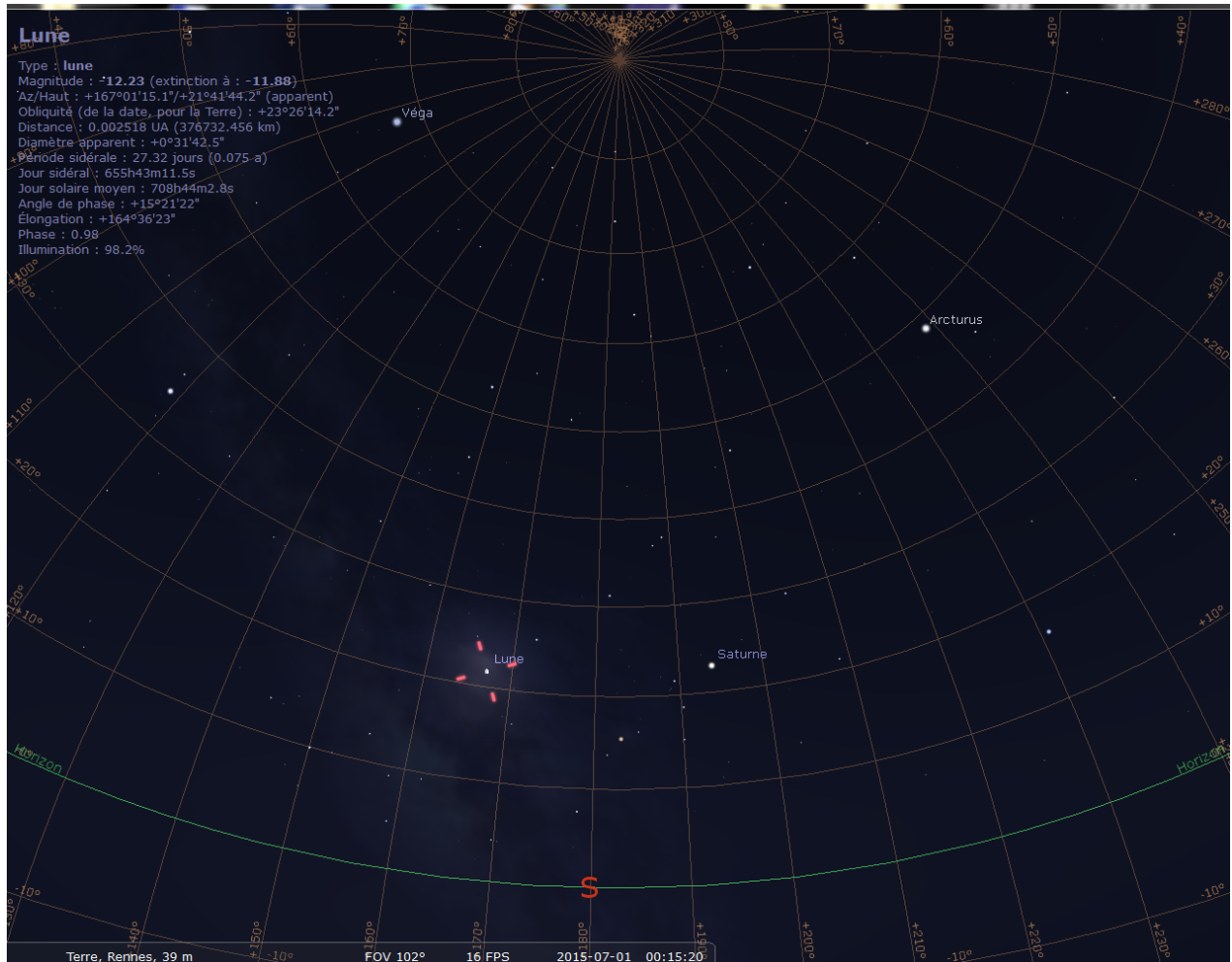


Figure 4 : Stellarium – reconstitution du ciel de l'observation

Il est à noter que le témoin a surévalué la hauteur angulaire du PAN, situé selon elle « *entre 30° et 45°* » au Sud-Sud-Est (QE, page 7). Si la direction est parfaitement exacte, la hauteur angulaire n'était en revanche que d'une vingtaine de degrés, car inférieure à celle de la Lune.

D'après les indications du témoin, le PAN se déplaçait sur une trajectoire orientée globalement Sud-Ouest / Nord-Est, en provenance du Sud-Sud-Ouest.

3.5 SITUATION AERO ET ASTRONAUTIQUE

Au niveau aéronautique, le témoin ne mentionne pas avoir vu d'avion durant la durée de l'observation.

On peut néanmoins signaler la présence de l'aéroport de Rennes-St Jacques, à 35 km au Sud-Ouest.

Toutefois, la piste aéronautique peut être exclue, car le PAN ne présentait aucun des clignotements caractéristiques des feux de signalisation d'un aéronef. De plus, l'observation du PAN aurait dû se prolonger après avoir dépassé la position apparente de la Lune.

Au niveau astronaute, on peut signaler que la Station Spatiale Internationale ISS n'était pas visible cette nuit-là.

Plusieurs flashes Iridium ont eu lieu durant cette nuit, dont un à un horaire assez proche de celui de l'observation du PAN : Iridium 95, à 23h56 avec une magnitude remarquable de -6,3. Cependant, aucun flash satellitaire calculable n'a eu lieu à l'heure et dans la direction indiquée par le témoin (Figure 5).





Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
Wednesday 1 July 2015		
	Observer Site	Gahard, France France Zone 1 Nord; Map: 314160/10738'0m Alt: 103m asl Geographic: Lon: -1d31m00.00s Lat: +48d18m00.00s Alt: 101m WGS84: Lon: -1d31m03.13s Lat: +48d17m59.67s Alt: 149m All times in CTT or CEST (during summer)
23h56m21s	 Iridium 95	Flare from MM0 (Front antenna) Magnitude=-6.3mag Azimuth=268.6° W altitude= 27.9° in constellation Leo Flare angle=0.84° Flare center line, closest point -MapIt: Longitude=1.483°W latitude=+48.297° (WGS84) Distance=2.6 km Azimuth=96.7° E Peak Magnitude=-6.5mag Satellite above: longitude=16.6°W latitude=+47.0° height above Earth=783.9 km distance to satellite=1431.3 km Altitude of Sun=-12.6°
1h22m39s	 Iridium 61	Flare from MM0 (Front antenna) Magnitude=-3.0mag Azimuth=225.0° SW altitude= 45.3° in constellation Serpens Caput Flare angle=0.16° Flare center line, closest point -MapIt: Longitude=1.766°W latitude=+48.308° (WGS84) Distance=18.4 km Azimuth=272.9° W Peak Magnitude=-7.2mag Satellite above: longitude=7.3°W latitude=+44.0° height above Earth=783.3 km distance to satellite=1047.8 km Altitude of Sun=-17.8°
2h58m48s	 Iridium 86	Flare from MM0 (Front antenna) Magnitude=-6.4mag Azimuth=170.6° S altitude= 52.0° in constellation Aquila Flare angle=0.17° Flare center line, closest point -MapIt: Longitude=1.580°W latitude=+48.301° (WGS84) Distance=4.6 km Azimuth=271.9° W Peak Magnitude=-7.3mag Satellite above: longitude=0.5°W latitude=+43.6° height above Earth=783.3 km distance to satellite=963.6 km Altitude of Sun=-17.7°
4h35m24s	 Iridium 41	Flare from MM0 (Front antenna) Magnitude= 0.2mag Azimuth=116.1° ESE altitude= 39.2° in constellation Pegasus Flare angle=1.16° Flare center line, closest point -MapIt: Longitude=0.841°W latitude=+48.307° (WGS84) Distance=50.0 km Azimuth=

Figure 5 : Calsky – flashes Iridium pour la nuit du 30 juin au 1^{er} juillet 2015

4- HYPOTHESES

Une hypothèse envisagée : l'observation astronaute.

L'observation de plusieurs points lumineux se déplaçant ensemble peut éventuellement faire penser à l'observation de lanternes thaïlandaises, mais n'est pas envisageable car l'observation ne dure que quelques secondes. De plus, le sens du vent est peu cohérent avec la trajectoire du PAN.

La description du PAN faite par le témoin présente en revanche plusieurs caractéristiques typiques de l'observation d'un phénomène satellitaire : apparence du PAN en point, déplacement rectiligne, augmentation puis diminution de luminosité. Le témoin pense d'ailleurs à cette hypothèse : « un satellite ? oui peut-être on en voit tellement sillonner notre voûte céleste », « j'estime leur vitesse à peu près à celle d'un satellite qui parcourt le ciel », « même intensité lumineuse qu'une simple étoile/ ou qu'un satellite ».

La description du PAN permet d'ailleurs d'affiner l'hypothèse, en précisant le type de satellites observés : le déplacement conjoint de trois points donnant une forme triangulaire à l'ensemble est en effet tout à caractéristique de l'observation d'un triplet de type NOSS (Naval Ocean Surveillance System), satellites militaires américains ou chinois destinés à repérer les navires en mer.

Ceux-ci, normalement invisible à l'œil nu, peuvent devenir visibles pendant plusieurs secondes grâce à un flash satellitaire conjoint.

Une reconstitution sur Calsky dans l'intervalle d'observation du PAN montre le passage d'un triplet NOSS chinois présentant une trajectoire cohérente avec celle du PAN : les satellites Yaogan 20A, B et C se sont en effet déplacés du Sud vers le Nord-Est entre 0h11 et 0h26 (Figure 6).

Time	Satellite	Event	RA (h:m:s)	Mag	Dec (°)	Alt (°)	Distance (km)	Height (km)	Angular Velocity (°/s)
0h16m32s	Meteor 2-14 (16735 1986-039-A)	Appears	0h08m37s	8.1mag	az:292.3° SSW	h:2.3°			
		Culmination	0h16m32s	6.4mag	az:214.3° NW	h:56.3°			
		at Meridian	0h21m36s	9.5mag	az: 0.0° N	h:15.1°			
		Disappears	0h25m09s	10.6mag	az: 7.5° N	horizon			
0h16m34s	Cosmos 1864 (18160 1987-057-A)	Appears	0h12m38s	7.0mag	az:117.0° SE	h:17.4°			
		Culmination	0h16m34s	6.6mag	az: 45.7° E	h:32.5°			
		Disappears	0h24m52s	10.2mag	az: 16.5° NNE	horizon			
0h16m36s	Yaogan 20C (40111 2014-047-C)	Appears	0h11m39s	6.1mag	az:175.0° S	h:15.3°			
		Culmination	0h16m36s	5.2mag	az:116.2° ESE	h:36.9°			
		Disappears	0h25m40s	8.2mag	az: 45.0° NE	horizon			
0h16m43s	Yaogan 20A (40109 2014-047-A)	Appears	0h11m26s	7.8mag	az:178.6° S	h:14.3°			
		Culmination	0h16m43s	6.8mag	az:116.9° ESE	h:38.7°			
		Disappears	0h25m51s	9.8mag	az: 44.7° NE	horizon			
0h16m55s	Yaogan 20B (40110 2014-047-B)	Appears	0h11m57s	7.7mag	az:175.2° S	h:15.4°			
		Culmination	0h16m55s	6.8mag	az:116.3° ESE	h:37.0°			
		Disappears	0h26m00s	9.8mag	az: 44.9° NE	horizon			
0h17m29s	Meteor 1-12 (06079 1972-049-A)	Appears	0h12m54s	6.0mag	az:150.6° SSE	h:50.4°			
		Culmination	0h17m29s	5.6mag	az: 95.5° E	h:57.4°			
		Disappears	0h25m38s	10.2mag	az: 15.3° NNE	horizon			
0h17m40s	COSMOS 1867 COOL (39654 1987-060-B)	Appears	0h11m09s	11.5mag	az:308.8° NW	horizon			
		Culmination	0h17m40s	8.1mag	az:232.6° WSW	h:15.8°			
		Disappears	0h22m13s	8.1mag	az:206.3° SSW	h:5.9°			
	Mao 1	Appears	0h13m19s	8.9mag	az:164.7° SSE	h:18.1°			

Figure 6 : Calsky – reconstitution des passages satellitaires

Une reconstitution des passages de ces satellites parmi les étoiles (option « Star chart ») montre que la trajectoire est parfaitement cohérente avec celle du PAN, avec une trajectoire coupant la position de la Lune à 0h13 (Figure 7)

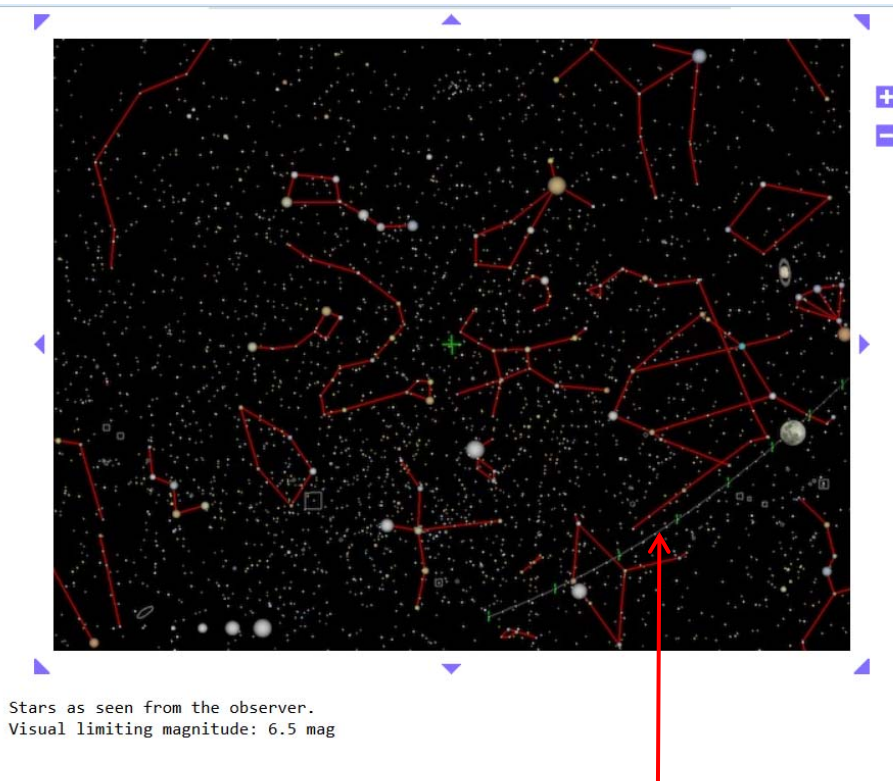


Figure 7 : Calsky - Reconstitution du passage du Yaogan 20C

Les sursauts d'éclat de ces satellites étant assez brefs (typiquement d'une dizaine de secondes), il est parfaitement normal que le témoin n'ait pas continué à voir le triplet au-delà de la position de la Lune.

La parfaite cohérence entre la trajectoire vraie du triplet Yaogan 20 et celle du PAN, ainsi que l'horaire d'observation, ne laisse pas de doute sur la méprise.

5- CONCLUSION

D'étrangeté et de consistance moyennes (témoin unique, description précise), ce cas s'avère être une méprise avec un triplet particulier de satellites : les satellites militaires chinois Yaogan 20A, B et C.

Le PAN présente en effet toutes les caractéristiques type d'un tel triplet : luminosité, trajectoire et horaire parfaitement cohérents.

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 satellites).

Ce cas est classé A, méprise avec le triplet de satellites Yaogan 20A, B et C.