

Toulouse, le 24 novembre 2015  
DCT/DA/GEIPAN

## NOTES D'ENQUÊTE

**NARBONNE (11) 21.08.2015**

### 1 – CONTEXTE

Le 21 août 2015 à 23h13, une personne située dans un camping de NARBONNE (11) contemple le ciel et voit trois points lumineux se déplaçant de façon rectiligne. Le PAN passe à la verticale du témoin, qui le quitte des yeux pour appeler son fils, et qui ne parvient pas à le revoir par la suite.

Le témoin remplit un Questionnaire Electronique (QE) qu'il envoie au GEIPAN le 25 août.

### 2- DESCRIPTION DU CAS

Extrait du QE page 3 :

*« Le 21 août 2015 à 23 heures 13, j'étais au camping Soleil d'Oc à Narbonne-Plage, et je contemplais le ciel étoilé face au nord-est. En face de moi vers la droite, j'ai aperçu un mouvement dans le ciel et j'ai aussitôt tourné la tête.*

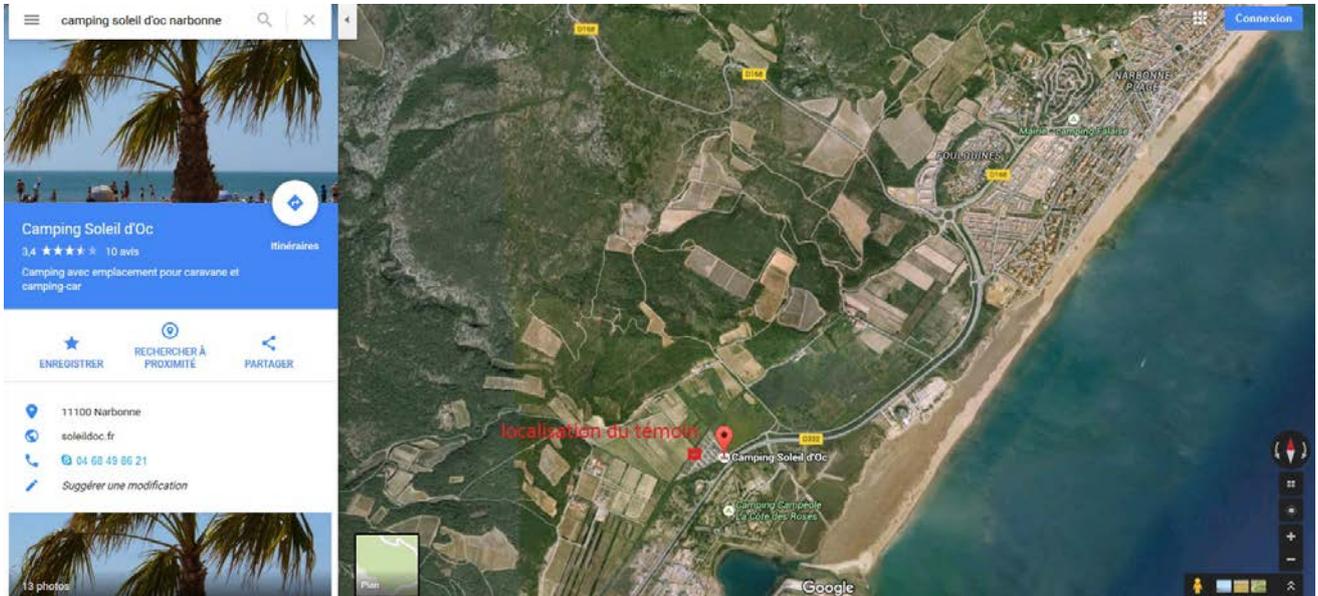
*Trois étoiles blanches de luminosité égale et moyenne, formant un triangle isocèle de taille semblable au triangle de Cassiopée gamma Cas, Schedir, Caph, (à peine plus petit), se déplaçait de façon tout à fait rectiligne de nord-est au sud-ouest à vitesse constante (avion de ligne en approche) sans émettre aucun bruit. L'intérieur du triangle était noir et cachait les étoiles sur son passage.*

*J'ai, ce que j'ai regretté plus tard, quitter l'objet des yeux alors qu'il passait à ma verticale, un quart de seconde peut-être, pour appeler mon fils de 12 ans qui était dans la tente. Lorsque j'ai de nouveau cherché le triangle dans le ciel, il m'a été impossible de le revoir. Nous avons scruter le ciel longtemps et écouter si nous entendions un moteur. Il y avait bien sur quelques moteurs de voitures passant sur la route un peu plus loin mais rien ne venait du ciel. J'ai immédiatement regardé l'heure sur mon portable.»*

### 3- ANALYSE

#### 3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le témoin se situait au cœur du camping Soleil d'Oc à Narbonne-Plage (11), localisé à moins d'un km du bord de la mer Méditerranée, près de la limite communale de Gruissan.



Source : [Google Maps](#)

#### 3.2 SITUATION METEO

La plus proche station aux données accessibles pour la date considérée est celle de Leucate (11) située à 26 Km au Sud du lieu d'observation.

Station météorologique de Leucate Indicatif : 07666										
Département 11 Aude		Altitude 42 mètres		Coordonnées 42,92°N   3,06°E		Début des archives 1er avril 2000		Fuseau horaire Europe/Paris		Type de station Météo-France (métadonnées)
<a href="#">Sur votre site</a>   <a href="#">Graphiques</a>   <a href="#">Cartes</a>   <a href="#">Climatologie</a>										
« 20 août 2015 » Relevés du 21 août 2015 Changer de date 22 août 2015 Aujourd'hui »										
Heure	Temps	Température	Biométéo	Pluie	Humidité	Pt. de rosée	Vent moyen (raf.)	Pression	Visibilité	
01h		21.3 °C	27.2	0 mm/h	82%	18.1 °C	15 km/h (16.7 km/h)	1017.6hPa	0 m	
00h		22.3 °C	28.5	0 mm/h	79%	18.5 °C	7 km/h (11.1 km/h)	1017.7hPa	0 m	
23h		23.1 °C	27.9	0 mm/h	66%	16.4 °C	6 km/h (14.8 km/h)	1017.7hPa	0 m	
22h		23.1 °C	28.8	0 mm/h	72%	17.8 °C	9 km/h (13 km/h)	1017.4hPa	0 m	
21h	☁	23.5 °C	29	0 mm/h	69%	17.5 °C	13 km/h (31.5 km/h)	1017.2hPa	0 m	
20h	☁ Mer peu agitée	24.1 °C	28.5	0 mm/h	60%	15.8 °C	22 km/h (35.2 km/h)	1017.4hPa	25 km	
19h		23.9 °C	28.5	0 mm/h	62%	16.2 °C	26 km/h (33.3 km/h)	1017.2hPa	0 m	
18h		24.0 °C	29	0 mm/h	64%	16.8 °C	26 km/h (33.3 km/h)	1017.6hPa	0 m	
17h		24.3 °C	30.3	0 mm/h	69%	18.2 °C	24 km/h (31.5 km/h)	1018.1hPa	0 m	
16h		24.6 °C	30.6	0 mm/h	66%	18.5 °C	20 km/h	1018.7hPa	0 m	

Source : [infoclimat.fr](#)

Ces données, complétées par celles des stations de Béziers-Vias (34) et Perpignan-Rivesaltes (66), sont conformes avec celles rapportées par le témoin, indiquant un ciel dégagé sans nuages.

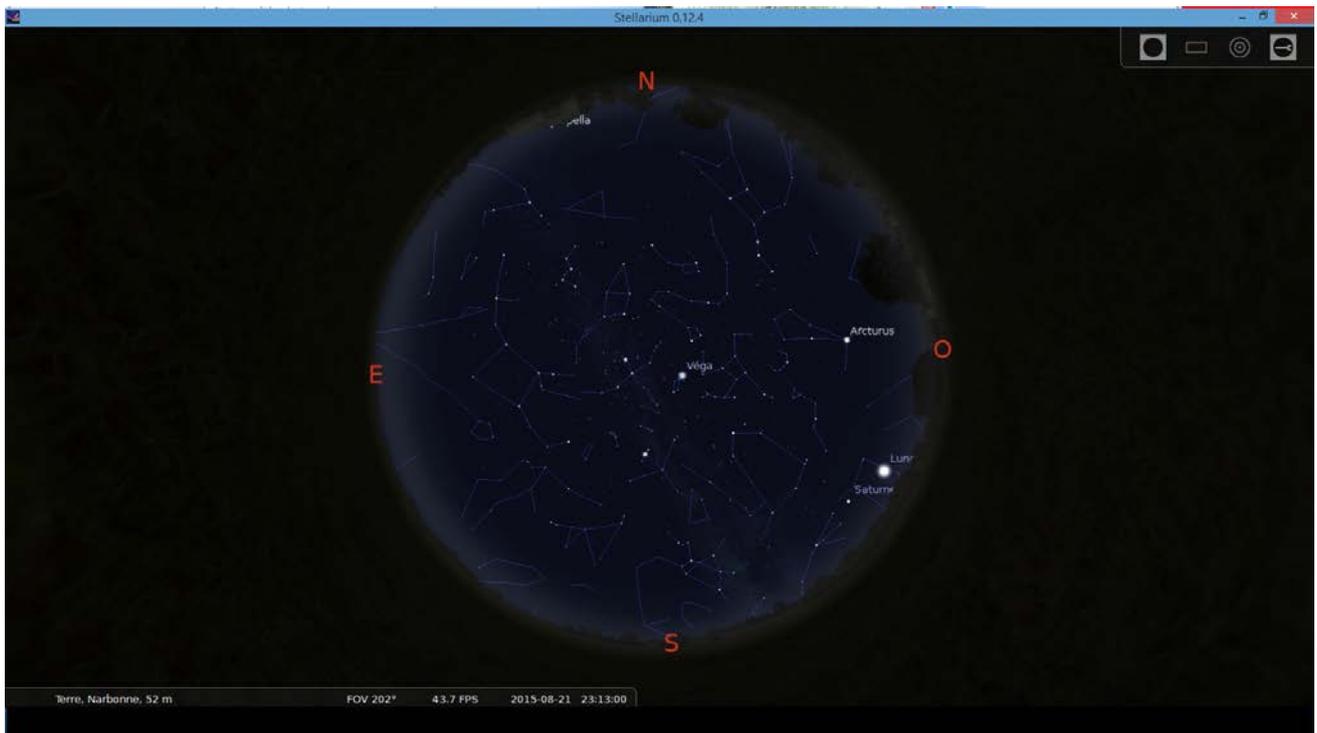
Un vent faible de 6 km/h, avec des rafales de 14,8 km/h, soufflait depuis l'Ouest. La température extérieure était comprise entre 22 et 23°C.

### 3.3 SITUATION ASTRONOMIQUE

Une reconstitution sur Stellarium pour Narbonne (11) montre la présence de la Lune en croissant, à la veille du Premier Quartier, au Sud-Ouest, à  $8^\circ$  de hauteur angulaire et  $242^\circ$  d'azimut. Le témoin déclare avoir vu un croissant de lune, ce qui est parfaitement cohérent avec les données astronomiques au moment de l'observation, mais ne pas se souvenir de sa position à ce moment-là.

Près de la Lune, à  $10^\circ$  vers la gauche se trouve la planète Saturne (magnitude 0,71).

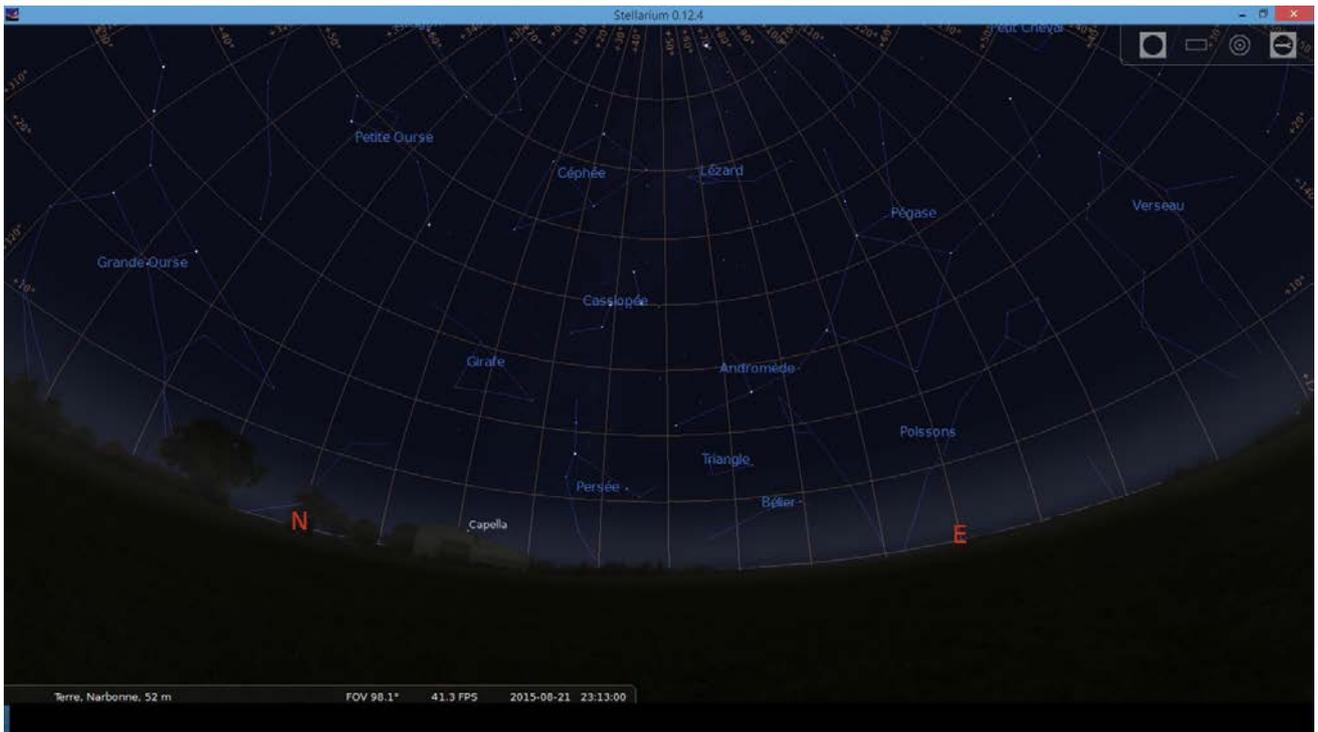
Autres astres remarquables : les étoiles du Triangle d'Été (Vega, Deneb et Altair) visibles en hauteur au Sud, Capella à  $4^\circ$  de hauteur à l'azimut  $21^\circ$  et enfin, Arcturus, à  $22^\circ$  de hauteur à l'azimut  $276^\circ$  (Ouest).



Source : Stellarium

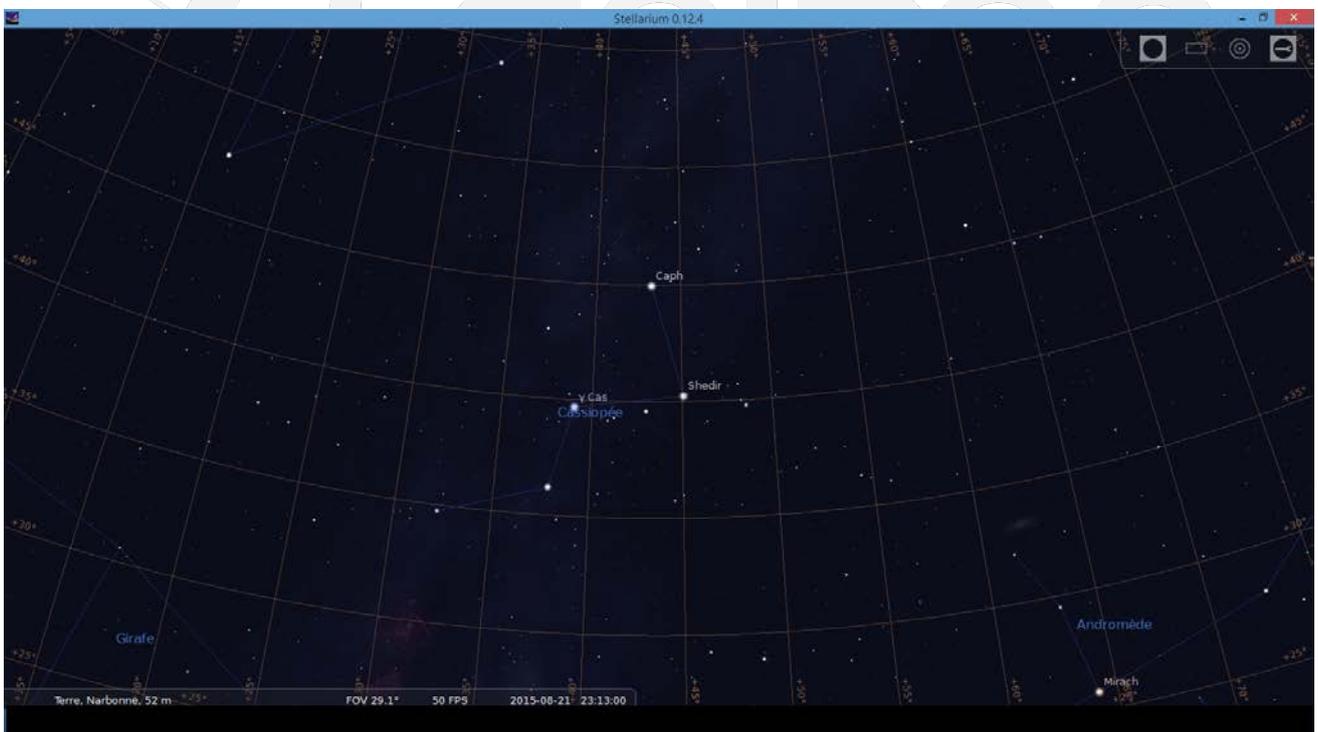
Le témoin dit avoir Cassiopée face à lui, ce qui signifie que son regard était orienté et centré vers le Nord-Est. Cet axe est tout à fait conforme avec l'axe des emplacements du camping.

Le PAN était visible vers la droite du témoin, dans la direction du belvédère du camping en forme de boule où se situe une borne lumineuse, c'est-à-dire vers l'Est.



Source : Stellarium

D'après le témoin, la taille angulaire du PAN était à peine plus petite que le triangle formé par les étoiles gamma, Schedir et Caph de la constellation de Cassiopée, ce qui lui confère un diamètre apparent d'environ  $5^\circ$ .



Source : Stellarium

### 3.4 SITUATION AERO ET ASTRONAUTIQUE

Le témoin mentionne n'avoir vu aucun passage d'avion durant son observation, ayant seulement entendu des passages intermittents de véhicules sur la route.

Il ne mentionne pas avoir vu de satellite.

Il est à noter que la Station Spatiale Internationale (ISS) a effectué un passage à faible hauteur angulaire entre 21h54 et 22h01, à un horaire incohérent avec celui de l'observation.

Friday 21 August 2015		
Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
	Observer Site	User Site WGS84: Lon: +3d08m36.83s Lat: +43d08m45.40s Alt: 51m All times in CET or CEST (during summer)
21h59m01s	 ISS →Ground track →Star chart	Descending Orbit. Earth revolutions since launch: 94824.4 Appears 21h54m37s 2.8mag az:285.5° WNI horizon culmination 21h59m01s -1.1mag az:229.4° SW h:11.9° distance: 1342.8km height above Earth: 403.4km elevation of Sun: -14° angular velocity: 0.32°/s Disappears 22h01m41s -1.2mag az:187.3° S h:5.8°

2 Items/Events: Export to Outlook/Calendar Print

Source : Calsky.com

Plusieurs flashes satellitaires ont eu lieu durant la soirée du 21 août 2015, dont deux à un horaire proche de celui de l'observation : Metop B, de magnitude -1,4, à 23h07 dans la constellation de la Grande Ourse ; et Iridium 21, de magnitude -4,6, à 23h36 dans la constellation de Persée. Cependant, aucun de ces flashes n'est situé dans la direction d'observation du PAN.

21h36m28s	 Iridium 90	Flare from solar panels Magnitude= 0.8mag Azimuth=163.4° SSE altitude= 27.3° in constellation Sagittarius Flare angle=3.91° Flare center line, closest point →MapIt: Longitude=1.819°E Latitude=+43.029° (WGS84) Distance=108.3 km Azimuth=263.6° W Peak Magnitude=-3.0mag Satellite above: longitude=6.6°E latitude=+32.9° height above Earth=752.0 km distance to satellite=1402.8 km Altitude of Sun= -10.1° This is a spare satellite or its status is unknown. Brightness estimate may be unreliable and flare time accurate to a few seconds.
22h24m35s	 Iridium 10	Flare from MMA2 (left antenna) Magnitude=-1.0mag Azimuth=252.4° N altitude= 12.0° in constellation Lynx Flare angle=0.96° Flare center line, closest point →MapIt: Longitude=2.320°E Latitude=+43.280° (WGS84) Distance=68.3 km Azimuth=282.8° WNI Peak Magnitude=-5.7mag Satellite above: longitude=1.7°W latitude=+59.4° height above Earth=786.4 km distance to satellite=2283.8 km Altitude of Sun=-17.5°
23h07m56s	 Metop B	Flare from fixed mounted left looking ASCAT Magnitude=-1.4mag Azimuth=341.1° NNW altitude= 9.0° in constellation Ursa Major Flare angle=1.36° Flare center line, closest point →MapIt: Longitude=1.383°E Latitude=+44.694° (WGS84) Distance=222.4 km Azimuth=321.3° NN Peak Magnitude=-3.1mag Satellite above: longitude=9.1°W latitude=+59.9° height above Earth=829.4 km distance to satellite=2510.4 km Altitude of Sun=-23.5° This is an experimental flare prediction. Brightness estimate may be unreliable. Please report a successful observation (Object/site coordinates/date/measured time/accuracy/magnitude).
23h36m03s	 Iridium 21	Flare from MMA1 (Right antenna) Magnitude= -4.6mag Azimuth= 42.2° NE altitude= 12.3° in constellation Perseus Flare angle=0.27° Flare center line, closest point →MapIt: Longitude=3.401°E Latitude=+43.087° (WGS84) Distance=21.9 km Azimuth=107.2° ESE Peak Magnitude=-5.6mag Satellite above: longitude=23.2°E latitude=+54.2° height above Earth=785.5 km distance to satellite=2176.9 km Altitude of Sun=-26.9°

Saturday 22 August 2015

Source : Calsky.com

Quelques passages satellitaires ont eu lieu dans le ciel au moment de l'observation.

23h10m16s	 Cosmos 1357 Rocket (13168 1982-040-J) +Ground track +Star chart	Appears 23h06m10s 6.2mag az:155.6° SSE h:33.1° Culmination 23h10m16s 5.8mag az:100.8° E h:51.9° distance: 1922.9km height above Earth: 1601.9km elevation of Sun: -24° angular velocity: 0.22°/s Disappears 23h22m00s 8.0mag az: 24.6° NNE horizon	
23h10m38s	 Pleiades 10 (39019 2012-068-A) +Ground track +Star chart	Appears 23h10m38s 4.2mag az: 65.1° ENE h:39.0° Disappears 23h17m15s 8.4mag az:354.7° N horizon	
23h10m50s	 RESURS P1 (39106 2013-030-A) +Ground track +Star chart	Appears 23h10m50s 4.0mag az: 20.9° NNE h:37.5° Disappears 23h15m23s 8.0mag az:353.2° N horizon	
23h11m30s	 NOSS 2 (A) (10502 1977-112-A) +Ground track +Star chart	Appears 23h07m34s 11.7mag az:327.2° NNW horizon Disappears 23h11m30s 7.0mag az:354.6° N h:38.6° Time uncertainty of about 50 minutes	
23h13m29s	 Cosmos 2400 Rocket (27870 2003-037-C) +Ground track +Star chart	Appears 23h09m11s 6.6mag az:164.8° SSE h:33.1° Culmination 23h13m29s 6.0mag az: 92.9° E h:68.0° distance: 1566.4km height above Earth: 1474.3km elevation of Sun: -24° angular velocity: 0.27°/s Disappears 23h24m55s 9.7mag az: 11.3° NNE horizon	
23h14m29s	 Alouette 2 Rocket (01807 1965-098-C) +Ground track +Star chart	Appears 23h08m23s 9.0mag az:356.9° N horizon Disappears 23h14m29s 5.4mag az: 73.0° ENE h:39.4°	
23h15m47s	 Stsat 3 (39422 2013-066-G) +Ground track +Star chart	Appears 23h15m47s 5.6mag az: 45.0° NE h:54.5° Disappears 23h21m47s 10.4mag az:351.8° N horizon	
23h17m08s	 USA 16/NOSS 1-7A (10624 1980-014-E) +Ground track +Star chart	Appears 23h09m31s 12.2mag az:318.1° NW horizon Culmination 23h17m08s 7.2mag az:238.2° WSW h:53.4° distance: 1227.3km height above Earth: 1021.3km elevation of Sun: -25° angular velocity: 0.34°/s Disappears 23h19m37s 7.5mag az:105.2° S h:37.0° Time uncertainty of about 2 seconds	
23h17m45s	 Object13-37DRk (39211 2013-037-D) +Ground track +Star chart	Appears 23h17m05s 5.8mag az:247.4° WSW h:21.2° Culmination 23h17m45s 6.0mag az:264.0° W h:22.4° distance: 1074.7km height above Earth: 480.6km elevation of Sun: -25° angular velocity: 0.42°/s Disappears 23h23m03s 9.7mag az:333.9° NNW horizon	
23h18m22s	 USA 234/FIA Radar 2 (20100 2012-014-A)	Appears 23h11m24s 6.9mag az: 52.3° NE horizon Disappears 23h18m33s 4.4mag az: 93.7° E h:37.8°	

Source : Calsky.com

#### 4- HYPOTHESES

Le phénomène est décrit comme « trois étoiles blanches ... formant un triangle isocèle ». Le témoin décrit ensuite que « l'intérieur du triangle était noir et cachait les étoiles sur son passage » ; ce dernier aspect du témoignage a été considéré comme une illusion de perception par le GEIPAN, illusion dite « de forme » ou « de contour », provoquée par la concentration mentale sur les points en mouvement. Dans la suite de l'enquête, on considérera que le témoin a vu 3 points lumineux distincts.

La description du PAN comme un ensemble de trois points lumineux se déplaçant conjointement rappelle fortement celle d'un triplet de satellites militaires de type NOSS, satellites américains et chinois destinés à localiser la position des navires en mer à l'aide de la triangulation de leurs émissions radio. La taille angulaire du PAN, proche de 5°, est également cohérente avec celle d'un triplet NOSS, qui forme généralement un triangle de 6° d'arc.

Néanmoins, deux détails fournis par le témoin sont incompatibles avec cette hypothèse : d'une part le déplacement apparent très rapide du PAN, qui est décrit comme ayant parcouru une distance apparente de 45° en environ 7 secondes d'observation, ce qui lui confère une vitesse angulaire d'environ 6,5° par seconde, totalement incohérente avec celle des satellites NOSS qui est très lente, inférieure à 0,5° d'arc par seconde. D'autre part, la trajectoire du PAN allant du Nord-Est vers le Sud-Ouest, ou de l'Est vers l'Ouest, est de type rétrograde et seulement empruntée par quelques satellites seulement. Aucun satellite de type NOSS n'est sur une orbite rétrograde.

De plus, au moment de l'observation, seules 5 formations NOSS utilisaient des triplets, toutes chinoises : Yaogan 9A, B et C, Yaogan 16A, B et C, Yaogan 17A, B et C, Yaogan 20A, B et C et enfin Yaogan 25A, B et C. Des 5 formations, seules deux d'entre elles passaient dans le ciel au moment de l'observation, mais avec des trajectoires totalement incohérentes avec celles du PAN : Yaogan 9A, B, et C, culminant à seulement 11° de hauteur angulaire à l'Ouest-Sud-Ouest à 23h03, et Yaogan 17A, B et C, culminant à seulement 24° de hauteur angulaire au Nord-Nord-Est à 23h24.

## Friday 21 August 2015

Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
	Observer Site	Narbonne, France France Zone 3 Sud; Map: 653880/3098380m Alt: 23m asl Geographic: Lon: +3d00m00.00s Lat: +43d11m00.00s Alt: 23m WGS84: Lon: +2d59m57.74s Lat: +43d11m00.05s Alt: 66m All times in CET or CEST (during summer)
23h03m50s	 Yaogan 9A (36413 2010-009-A) →Ground track →Star chart	Descending Orbit. Earth revolutions since launch: 26841.4 Appears 23h05m38s 11.2mag az:303.9° NW horizon Culmination 23h03m50s 8.5mag az:127.0° WSW h:11.3° distance: 3032.9km height above earth: 1198.2km elevation of Sun: -23° angular velocity: 8.01°/s Disappears 23h11m15s 8.3mag az:210.1° SSW horizon
23h05m51.00s	 Yaogan 9A (36413 2010-009-A)	Close to Moon. Separation=1.491° Position Angle=48.5°, Position angle vertex=7.3° Angular diameter=0.2" cylindrical, 3.0m x 2.0m Satellite at Azimuth=241.1° WSW Altitude= 10.1° Distance=3142.8 km Magnitude=8.2mag (too low: no centerline for this transit)

Source : Calsky.com

## Friday 21 August 2015

Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
	Observer Site	Narbonne, France France Zone 3 Sud; Map: 653880/3098380m Alt: 23m asl Geographic: Lon: +3d00m00.00s Lat: +43d11m00.00s Alt: 23m WGS84: Lon: +2d59m57.74s Lat: +43d11m00.05s Alt: 66m All times in CET or CEST (during summer)
23h24m33s	 Yaogan 17A (39239 2013-046-A) →Ground track →Star chart	Descending Orbit. Earth revolutions since launch: 9670.3 Appears 23h15m43s 11.0mag az:323.6° NW horizon at Meridian 23h21m57s 8.1mag az: 8.0° N h:20.1° Culmination 23h24m33s 7.2mag az: 30.6° NNE h:24.6° distance: 2093.3km height above Earth: 1116.5km elevation of Sun: -25° angular velocity: 0.20°/s Disappears 23h28m38s 7.2mag az: 73.4° ENE h:15.5°

Source : Calsky.com

De ce fait, l'hypothèse d'un triplet satellitaire est à exclure.

La piste d'un avion peut être facilement exclue, de par l'absence de strob et de feu de navigation. De plus, la taille apparente importante du PAN (environ 5°) impliquerait un avion en phase d'atterrissage ou de décollage sur un aéroport très proche. Or, il n'y a pas d'aéroport à proximité immédiate du lieu d'observation. Enfin, le témoin aurait certainement entendu un bruit de moteur caractéristique, ce qu'il ne mentionne pas.

Deux pistes peuvent néanmoins être évoquées concernant l'hypothèse d'un reflet solaire : un ballon-sonde ou bien un satellite.

La piste d'un ballon est a priori non compatible, de part l'aspect ponctuel du PAN (un ballon-sonde peut facilement être vu de façon non ponctuelle). L'absence de données météorologiques concernant les vents d'altitude ne permet pas non plus de valider cette piste.

La piste d'un reflet satellitaire est intéressante à bien des égards. D'une part, la forme du PAN est ponctuelle et rappelle tout à fait celle d'un satellite (« *Même forme qu'une observation de satellite « normal* »). De plus, son déplacement du Nord vers le Sud est assez caractéristique des satellites à orbite polaire. La variation d'intensité du PAN, assez brève et atteignant une magnitude comprise entre -4 et -6, est également tout à fait caractéristique d'un flash satellitaire.

Il est d'ailleurs à rappeler que l'observation est assez brève : environ 100 secondes, dans un créneau horaire compris entre 22h00 et 22h05 HL (le témoin ne peut pas être précis sur l'heure).

Les plus célèbres de ces flashes satellitaires sont les fameux flashes Iridium. Cette piste a d'ailleurs été vérifiée par le témoin lui-même, qui précise qu'aucun d'entre eux n'était prévu. Une vérification sur le site Calsky.com permet de vérifier qu'effectivement, aucun flash de type Iridium n'était prévu au moment de l'observation. Ce point démontre une nouvelle fois la qualité et la crédibilité du témoignage.

Une dernière piste explicative peut néanmoins être avancée, à savoir celles d'oiseaux volant en formation, et éclairées par en dessous par des sources lumineuses locales. Deux détails sont en accord avec cette hypothèse explicative : la proximité de la mer, qui impliquerait par exemple des mouettes ou goélands, dont le plumage blanc reflète particulièrement bien la lumière des lampadaires, et la présence d'une source lumineuse indiquée par le témoin dans la direction d'observation du PAN, à

savoir la borne lumineuse située au pied du belvédère du camping. Il est d'ailleurs à noter que la vitesse apparente rapide du PAN ainsi que son silence sont cohérents avec le vol plané d'oiseaux.

Il ne peut en tout cas pas s'agir d'objets portés par le vent, car le déplacement du PAN est contraire à celui du vent.

Il est enfin à noter que le témoignage manque de précision, notamment au niveau du point d'apparition du PAN. Les constellations traversées par le PAN sont également inconnues. La courte durée de l'observation explique en partie ce manque de précisions. Le fait que le triangle formant le PAN soit décrit comme noir et cachant les étoiles sur son passage relève probablement d'une illusion de contour ou Gestalt.

## 5- CONCLUSION

D'étrangeté moyenne, mais de consistance suffisante, ce cas peut être une méprise avec un vol groupé d'oiseaux éclairés par une source lumineuse locale. La proximité de la mer et la présence d'une borne lumineuse signalée par le témoin sont cohérentes avec cette hypothèse, qui reste néanmoins fragile, faute de vérification possible, ou d'autres témoins. Le cas manque néanmoins de précision, du fait de la très courte durée d'observation.

**Ce cas est classé B, possible méprise avec des oiseaux blancs éclairés par l'éclairage urbain.**

