

Direction Adjointe de la direction des systèmes orbitaux
Groupe d'Études et d'Information sur les Phénomènes
Aérospatiaux Non identifiés

DSO/DA//GP

Toulouse, le 02/10/2020

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

CAS D'OBSERVATION

LANDOUZY-LA-VILLE (02) 07.08.2019

PARIS - Les Halles
SIÈGE
2, place Maurice Quentin
75039 Paris Cedex 01
☎ +33 (0)1 44 76 75 00

PARIS - Daumesnil
DIRECTION DES LANCEURS
52, rue Jacques Hillairet
75612 Paris Cedex
☎ +33 (0)1 80 97 71 11

TOULOUSE
CENTRE SPATIAL DE TOULOUSE
18, avenue Édouard Belin
31401 Toulouse Cedex 9
☎ +33 (0)5 61 27 31 31

GUYANE
CENTRE SPATIAL GUYANAIS
BP 726
97387 Kourou Cedex
☎ +594 (0)5 94 33 51 11

RCS Paris B 775 665 912
Siret 775 665 912 000 82
Code APE 731 Z
N° identification :
TVA FR 49 775 665 912

1 – CONTEXTE

Le 07 août 2019 au soir, une habitante de LANDOUZY-LA-VILLE (02) en compagnie de son ami observent successivement plusieurs phénomènes lumineux dans le ciel. Le témoin observe les PAN aux jumelles et filme ses observations. Ils sont étonnés et intrigués et ont eu du mal à trouver le sommeil.

Les témoins se sont présentés le lendemain à la gendarmerie.

Le 10 août 2019, le témoin principal remplit un Questionnaire Témoin (QT) qu'elle envoie par courrier au GEIPAN. Celui-ci est reçu le 19 août 2019. Les deux témoins ayant vu exactement la même chose, seul le témoin principal a témoigné.

Le 21 août, le GEIPAN contacte le témoin principal par mail, car il s'avère que le QT est incomplet, avec notamment l'absence d'une narration libre, rendant l'étude du cas impossible. Le témoin répond le jour-même, transmettant les circonstances de l'observation ainsi que les 6 vidéos réalisées pendant celle-ci.

2- DESCRIPTION DU CAS

Extrait du mail du témoin du 21/08/2019 au GEIPAN :

« Réponse observation : nous étions en bas quand le phénomène à débiter nous étions deux à avoir tout vu.. Le premier phénomène à était observé en bas à la fenêtre dans le noir je préparais des cookies nous avons vu 3 flashs rose comme boule de feu à un point fix puis d'autres flashs sur la gauche et remonter de l'autre côté de la maison puis nous sommes montés côté sud est et nous avons observé le 2ème phénomène deux gros nuages une boule entre les deux nuages rose puis le ciel était déjà étoilé pas de vent le troisième phénomène observé un point lumineux qui bougé très vite à une vitesse phénoménale qui ressemblait à une méduse multicolore on a observé à la jumelle puis filmé nous avons ressenti de l'étonnement intrigué... Nous avons eu du mal à trouver le sommeil. Cdlt »

Mail du témoin du 22/08/2019 « *Mon copain a vu exactement la même chose donc il ne remplira pas de questionnaire.. Cdlt ».*

L'observation a été faite depuis le domicile des témoins sur la commune de Landouzy-la-Ville (02).

L'observation s'est déroulée en 3 étapes :

- le premier PAN est décrit comme étant 3 flashs roses, ressemblant à des boules de feu de couleur orange/rose. L'un des flashs était à l'Est, en bas de la maison, un autre au Sud-Ouest en haut de la maison et le dernier n'a pas de direction indiquée. Le phénomène s'est répété 3 fois. Ce PAN a été filmé. Cette phase de l'observation a duré environ 5 minutes.
- le deuxième PAN a été vu au Sud-Est. Il est décrit comme étant une boule rose orange comprise entre deux nuages roses. Cette phase de l'observation a duré environ une minute, et n'a pas été filmé.
- le troisième PAN était un point lumineux qui bougeait très vite. Ce PAN a été filmé. Observé aux jumelles, il ressemblait à une « méduse multicolore ». Cette dernière phase de l'observation a duré environ 45 minutes. La direction d'observation se situerait au Sud-Ouest d'après le témoin principal, mais après confirmation par e-mail à l'enquêteur et via le plan établi par le témoin (Figure 1) il s'avère qu'il s'agit de l'Ouest ou le Nord-Ouest (« Le témoin se situant dans la ferme sur la vue satellite, le trait rose de gauche est donc vers l'Ouest ou le Nord-Ouest, mais pas au Sud-Ouest comme elle l'indique » extrait mail).

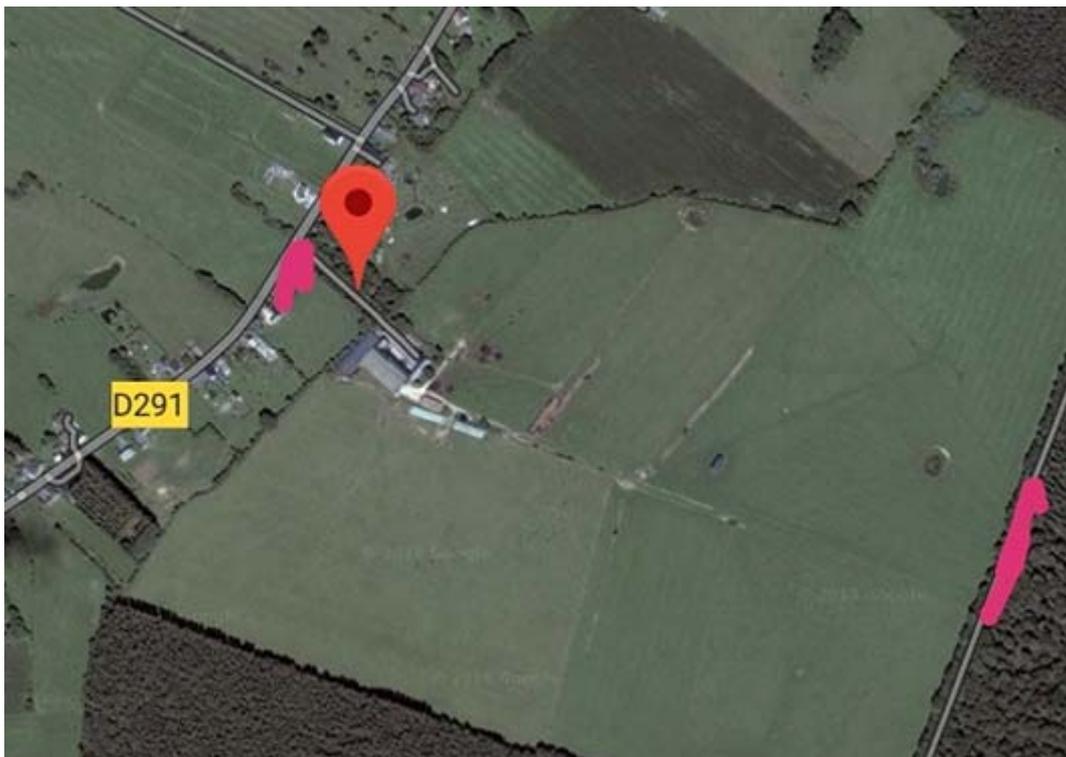


Figure 1 : axes d'observation des PAN (extrait image : témoin)

Le témoin a réalisé un croquis de ces observations (Figure 2).

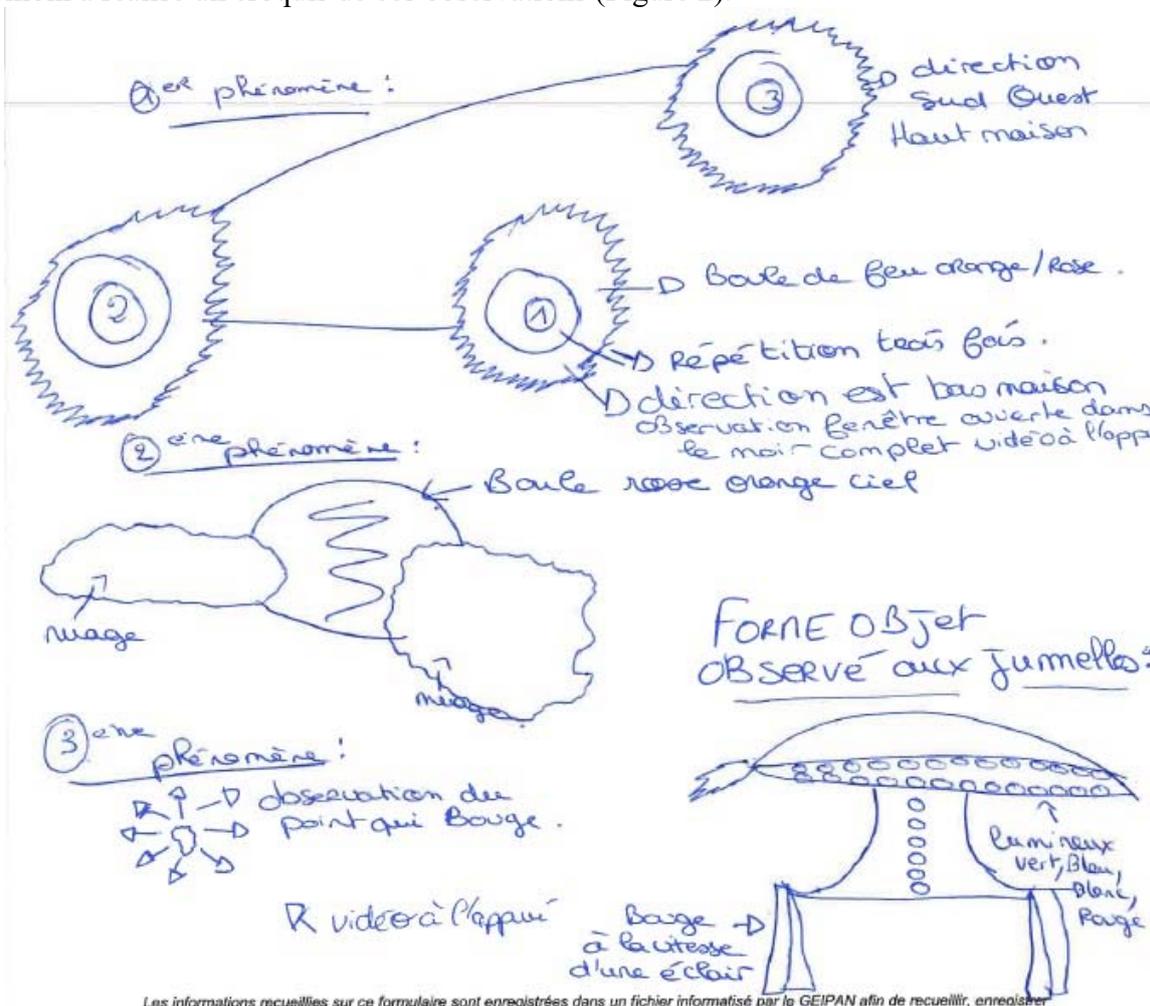


Figure 2 : croquis des PAN (image : témoin)

L'ensemble des observations s'est déroulée sur un créneau de 01h26, débutant à 23h28 le 7 août 2019 et se terminant à 0h54 le 8 août.

Il est à noter que le mail descriptif ainsi que le QT s'avèrent assez incomplets. Les derniers éléments de l'enquête ont pu être réunis par un échange d'e-mails entre le témoin principal et l'enquêteur du GEIPAN.

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Vidéos du PAN : le témoin a pu réaliser 6 vidéos des PAN à l'aide de son téléphone portable.

1. VID_20190807_232854.mp4
2. VID_20190808_001041.mp4
3. VID_20190808_001142.mp4
4. VID_20190808_004843.mp4
5. VID_20190808_005209.mp4
6. VID_20190808_005446.mp4

La première vidéo montre le premier PAN, et les 4 autres le 3^{ème} PAN.

La dernière vidéo VID_20190808_005446.mp4 ne montre rien.

PREMIER PAN : apparition sur vidéo VID_20190807_232854.mp4

- Cette première vidéo a débuté à 23h28m54s le 7 août 2019, et a une durée de 2 minutes et 56 secondes.
- La vidéo est très sombre, et le PAN n'y est visible que par intermittence. Il est d'ailleurs visible pendant une fraction de seconde à 00 :22, sous la forme d'une petite tache floue de couleur orangée.
- D'après les commentaires du témoin principal, alors en pleine observation, le premier PAN est visible par intermittence, toutes les 3 minutes environ. L'intervalle est en réalité plus court, car le PAN réapparaît à 01 :24, toujours pendant une fraction de seconde, sous la forme d'une petite tache floue de couleur orangée. Le témoin décrit alors des flashes rouges qui auraient lieu au même endroit. Hormis ces deux apparitions, aucun autre élément (paysage ou étoile) n'est visible pendant la vidéo.

DEUXIEME PAN : non filmé.

TROISIME PAN : apparition sur 4 vidéos.

VID_20190808_001041.mp4

VID_20190808_001142.mp4

VID_20190808_004843.mp4

VID_20190808_005209.mp4

VID_20190808_005446.mp4

- Ces 5 autres vidéos ont été prises respectivement à 0h10m41s, 0h11m42s, 0h48m43s, 0h52m09s et 0h54m46s.
- La première de ces vidéos a une durée de 1 minute et 4 secondes, la deuxième 21 secondes, la troisième 1 minute et 57 secondes, la quatrième 1 minute et 4 secondes et la dernière 7 secondes.
- Le PAN apparaît sur toutes les 4 vidéos sous la forme d'un point lumineux de couleur orangée, qui semble scintiller, puisqu'au début de la 4^{ème} vidéo, le témoin décrit les couleurs « vert, rouge, orange et bleu ».

- D'après les commentaires du témoin, le PAN semble se déplacer, mais il s'agit vraisemblablement d'une illusion provoquée par le fait que le témoin principal tient son téléphone à main levée. Il est d'ailleurs à noter que le PAN a été vu pendant 44 minutes au moins, ce qui n'est pas cohérent avec un déplacement rapide dans le ciel.
- Sur les vidéos, d'autres petits points lumineux blancs apparaissent, mais il s'agit vraisemblablement d'artefacts du téléphone, car ils apparaissent toujours aux mêmes endroits (Figure 3).



Figure 3 : capture d'écran d'une vidéo montrant le 3ème PAN (image : témoin)

Situation météo : la station météorologique la plus proche ayant conservé des archives en date de l'observation est celle de Renwez (08), située à 38 km à l'Est du lieu d'observation. Les données indiquent l'absence de pluie, une température comprise entre 13 et 15°C durant le créneau d'observation et un vent très faible de 2 km/h soufflant du Nord-Ouest (Figure 4).

Station météorologique de Renwez								
Département 08 Ardennes		Altitude 302 mètres		Coordonnées 49.84°N 4.60°E		Début des archives 25 septembre 2017		Dernier report 17 septembre 2019, 13h50
Type de station Réseau Stat/C		Propriétaire Sedannais		Stations les plus proches		Webcam de Givet		à 38km au N - dernière photo 7/08, 18:00
« 6 août 2019 » Relevés du 07 août 2019 » 8 août 2019 » Aujourd'hui »								
Afficher tous les relevés, dix minutes par dix minutes »								
Heure	Temps	Température	Biométéo	Pluie	Humidité	Pt. de rosée	Vent moyen (raf.)	Pression
02h00		12.8 °C		0 mm/h	93%	11.7 °C	2 km/h (3.2 km/h)	1013.0hPa =
01h30		13.3 °C		0 mm/h	92%	12.2 °C	2 km/h (3.2 km/h)	1013.1hPa ↗
01h00		13.7 °C		0 mm/h	93%	12.8 °C	2 km/h (3.2 km/h)	1013.1hPa ↗
00h30		13.9 °C		0 mm/h	91%	12.8 °C	2 km/h (1.6 km/h)	1012.6hPa ↗
00h00		15.1 °C		0 mm/h	86%	12.8 °C	2 km/h (6.4 km/h)	1012.4hPa ↗
23h30		15.4 °C		0 mm/h	85%	12.8 °C	2 km/h (4.8 km/h)	1012.3hPa ↗
23h00		15.2 °C		0 mm/h	81%	12.8 °C	2 km/h	1012.5hPa

Figure 4 : situation météo (image : Infoclimat)

Les images satellites prises à 23h30 montrent que le ciel était bien dégagé. Quelques nuages devaient être visibles depuis l'horizon Sud et Sud-Ouest (Figure 5).

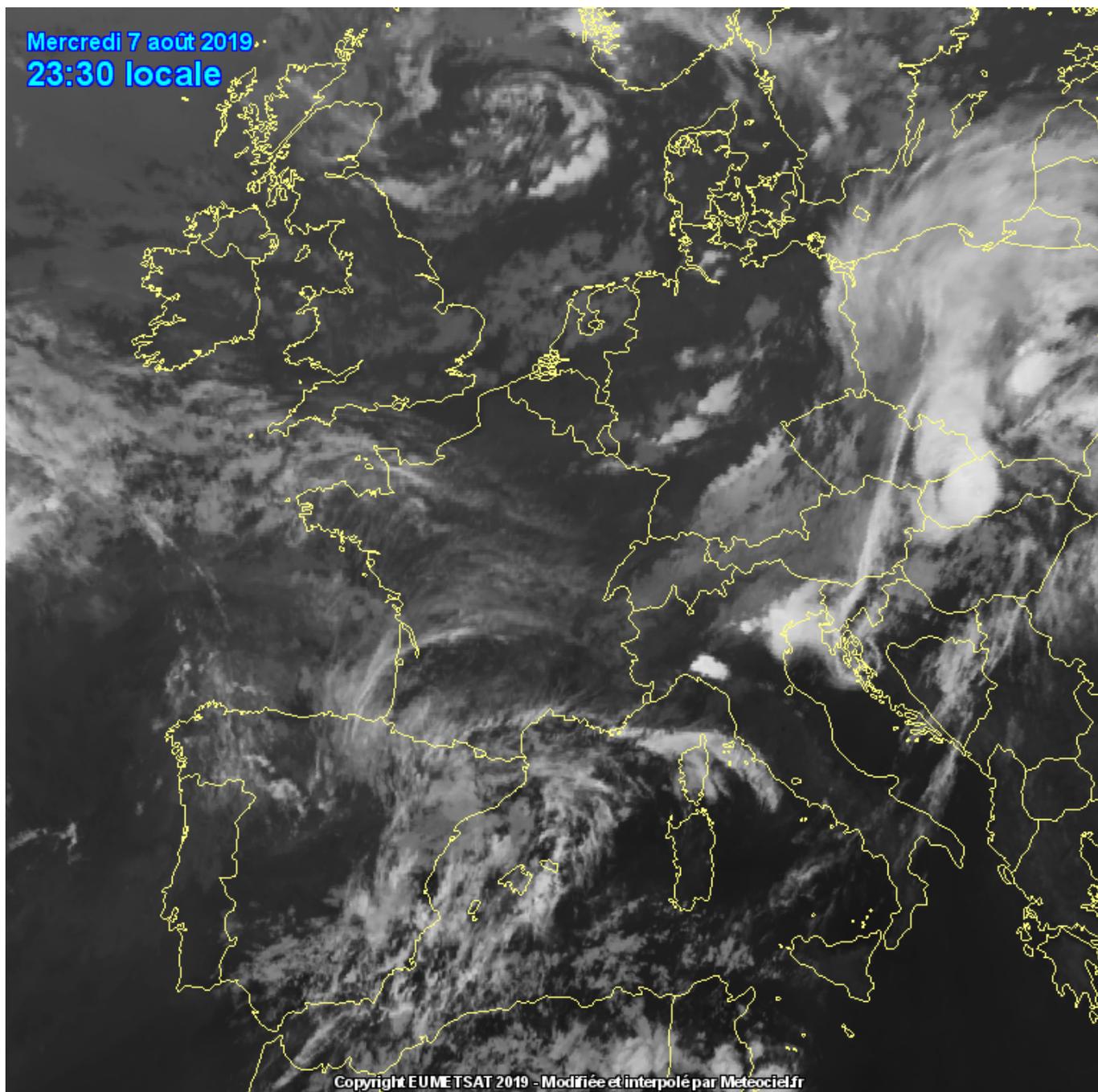


Figure 5 : situation météo (image : Meteociel)

Les mêmes images satellites, prises à 01h00 du matin le 08 août 2019, montre que la perturbation nuageuse située au Sud-Ouest a progressé en direction du lieu d'observation (Figure 6).

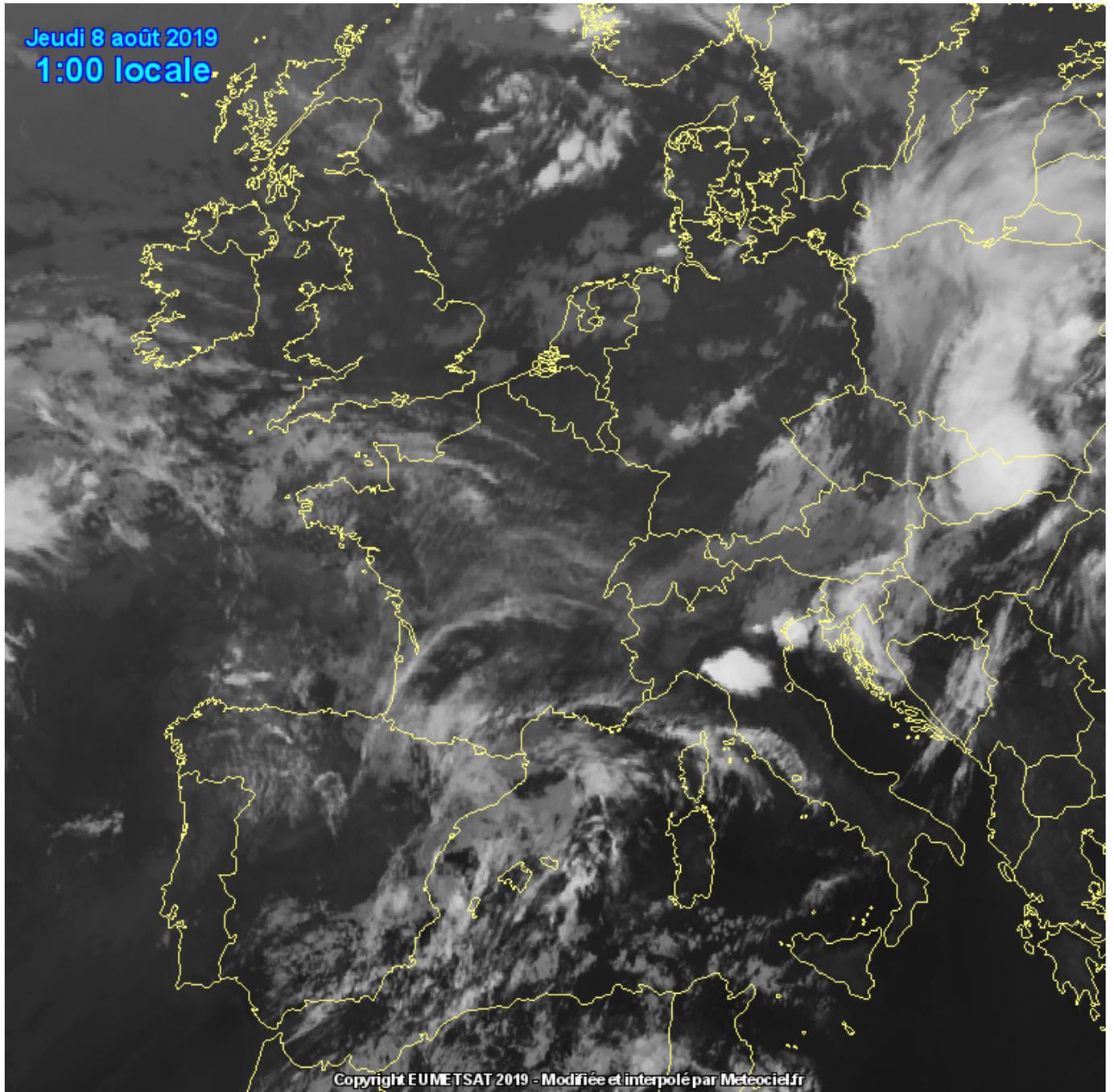


Figure 6 : situation météo (image : Meteociel)

Le témoin indique que le ciel était dégagé et étoilé, ce qui est cohérent avec les données météorologiques.

Situation astronomique : une reconstitution sur Stellarium pour Laon (02), ville située à 44 km au Sud-Ouest du lieu d'observation, le 7 août 2019 à 23h28 montre la présence de la Lune en phase de Premier Quartier à 10° de hauteur au Sud-Ouest. Deux planètes visibles à l'œil nu étaient présentes dans le ciel, à savoir Jupiter (magnitude -1,95) à 14° de hauteur au Sud-Sud-Ouest et Saturne (magnitude 0,39) à 18° de hauteur au Sud.

Les autres astres remarquables sont les étoiles du triangle d'été (Vega, Deneb et Altair) visibles en hauteur au Sud, Arcturus à 29° de hauteur à l'Ouest, et Capella à 8° de hauteur au Nord (Figure 7).

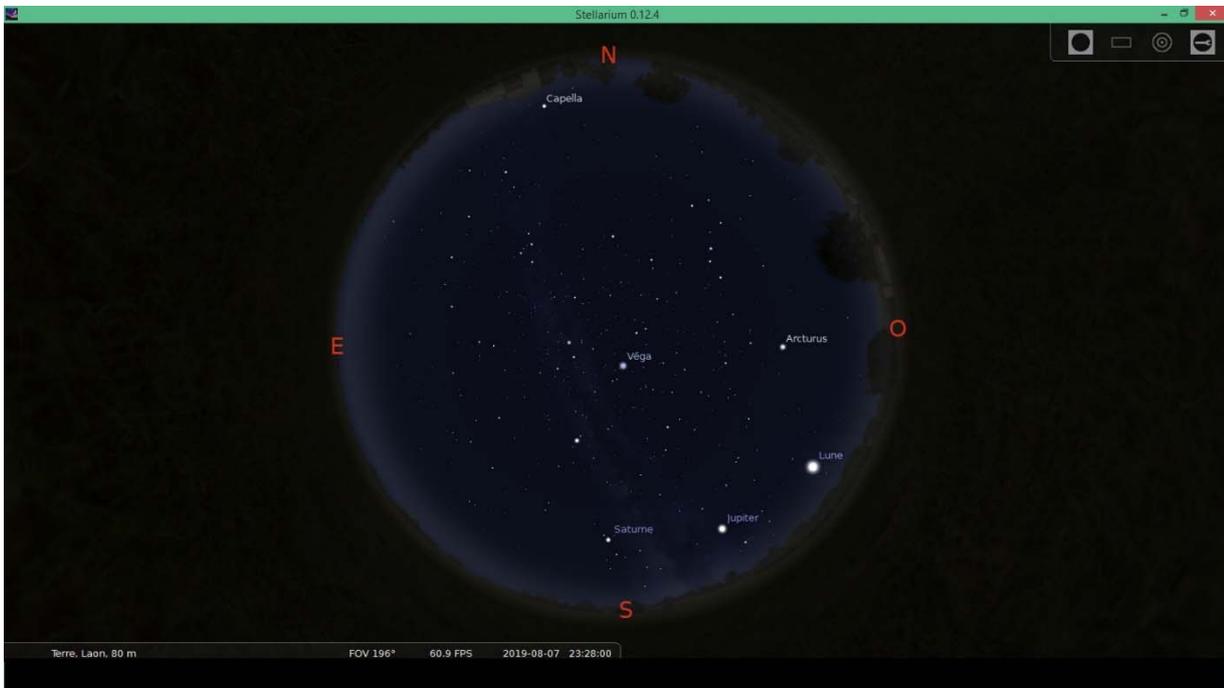


Figure 7 : situation astronomique (image : Stellarium)

Durant l'observation, l'ensemble de la voûte céleste s'est déplacée vers l'Ouest. A 0h54, les principaux astres étaient toujours visibles, hormis la Lune, qui s'est couchée vers 0h40 (Figure 8).



Figure 8 : situation astronomique (image : Stellarium)

Situation aéronautique : le témoin ne mentionne pas avoir vu d'avion durant l'observation.

Une reconstitution sur Flightradar24 montre que 5 avions de ligne ont survolé ou sont passés près du lieu d'observation entre 23h28 et 0h54 :

- à 23h46, un A320 de la compagnie SAS reliant Copenhague à Malaga (Figure 9)
- à 23h50, un Boeing 757 de la compagnie FedEx reliant Copenhague à Paris (Figure 10)
- à 0h06, un ATR 42-300 (F) de la compagnie FedEx en provenance de Hambourg (Figure 11)
- à 0h10, un Boeing 777 de la compagnie FedEx reliant Cologne à Paris (Figure 12)
- à 0h18, un Embraer EMB-120 FC Brasilia de la compagnie Swiftair reliant Hanovre à Paris (Figure 13)

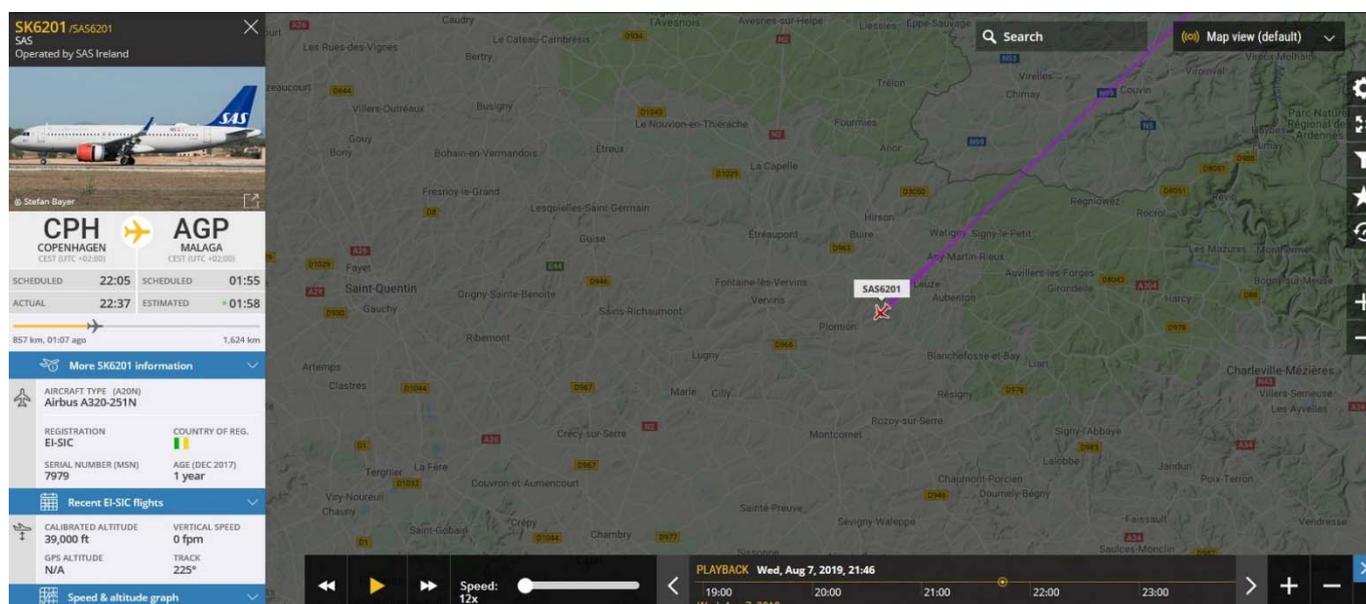


Figure 9 : situation aéronautique (image : Flightradar24)

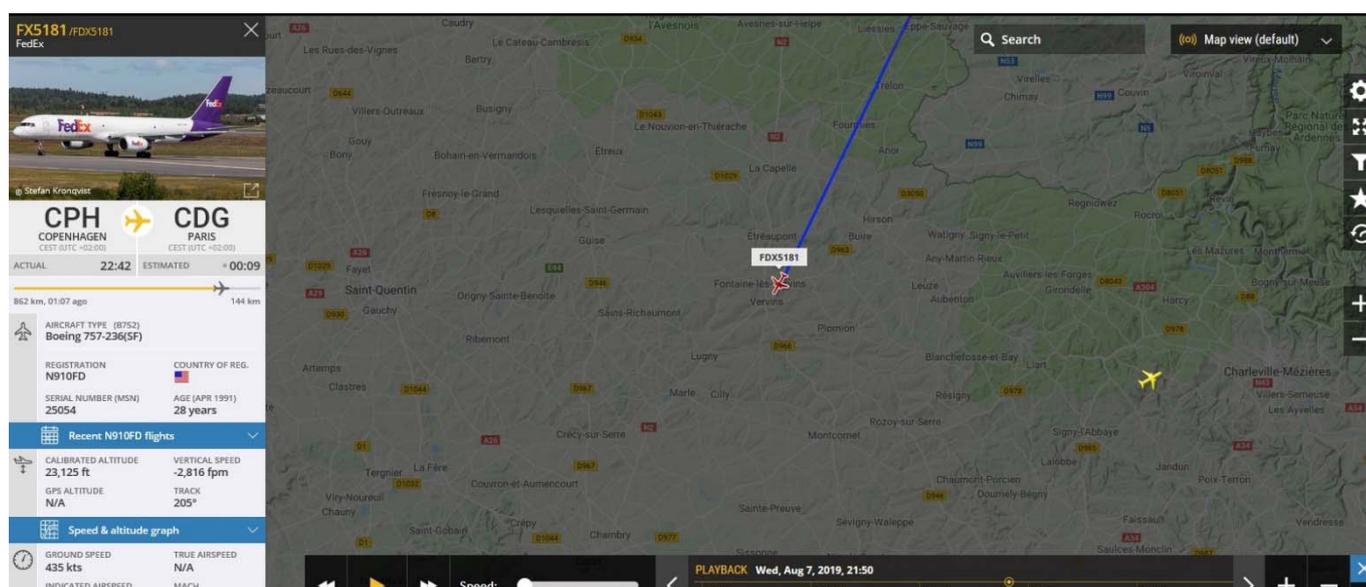


Figure 10 : situation aéronautique (image : Flightradar24)

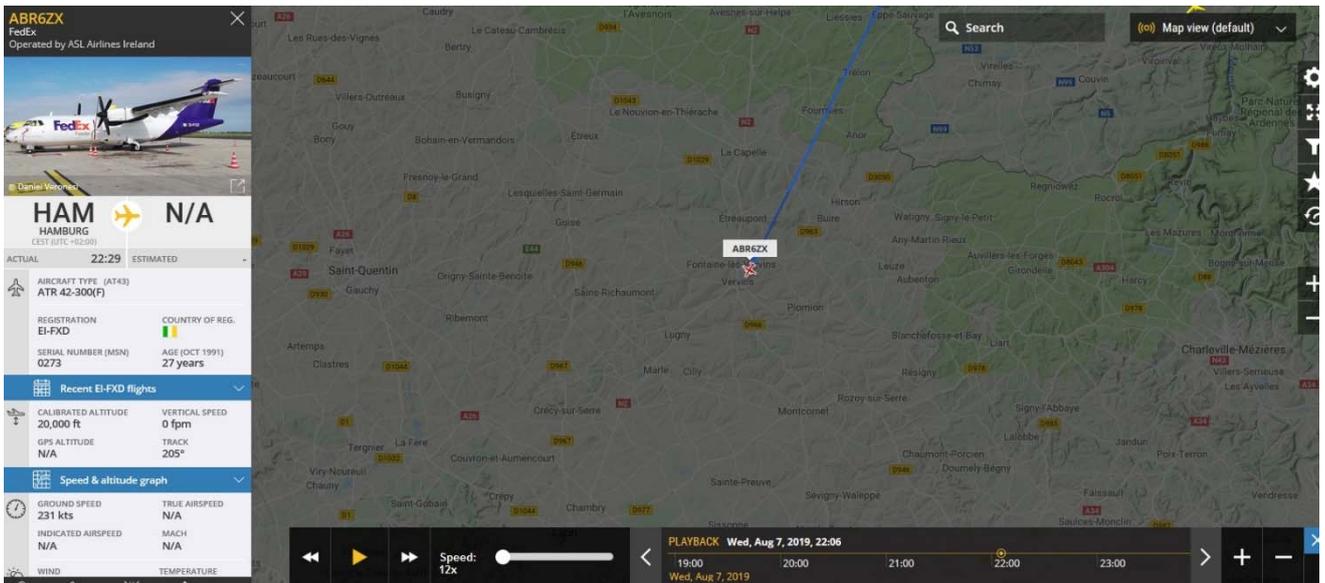


Figure 11 : situation aéronautique (image : Flightradar24)

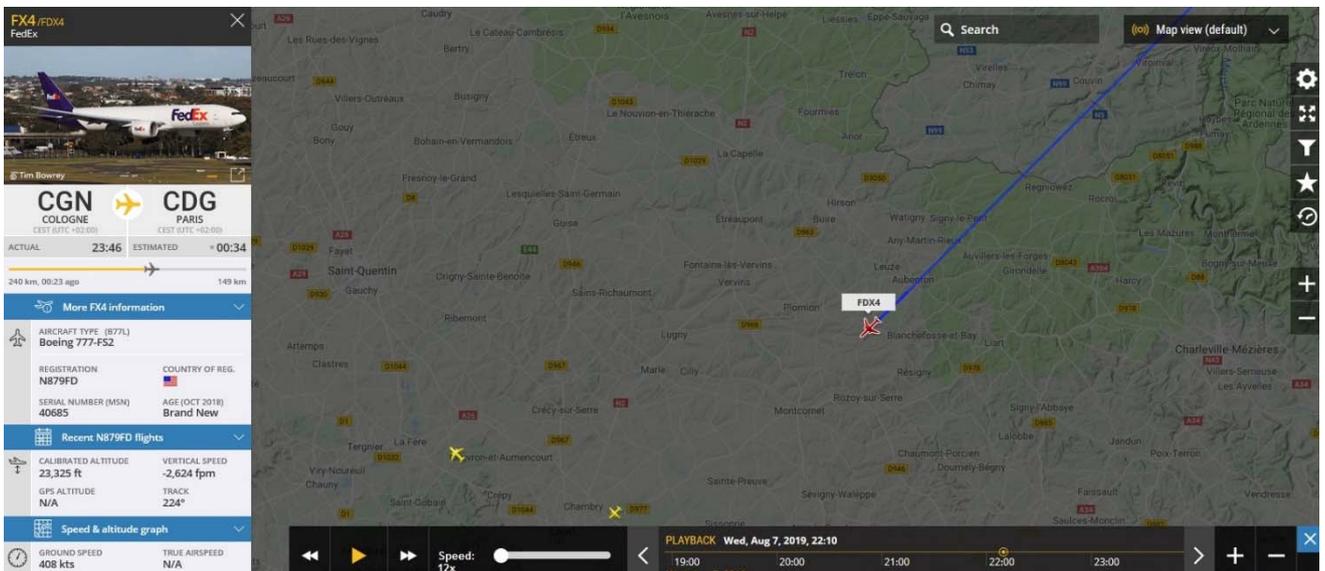


Figure 12 : situation aéronautique (image : Flightradar24)

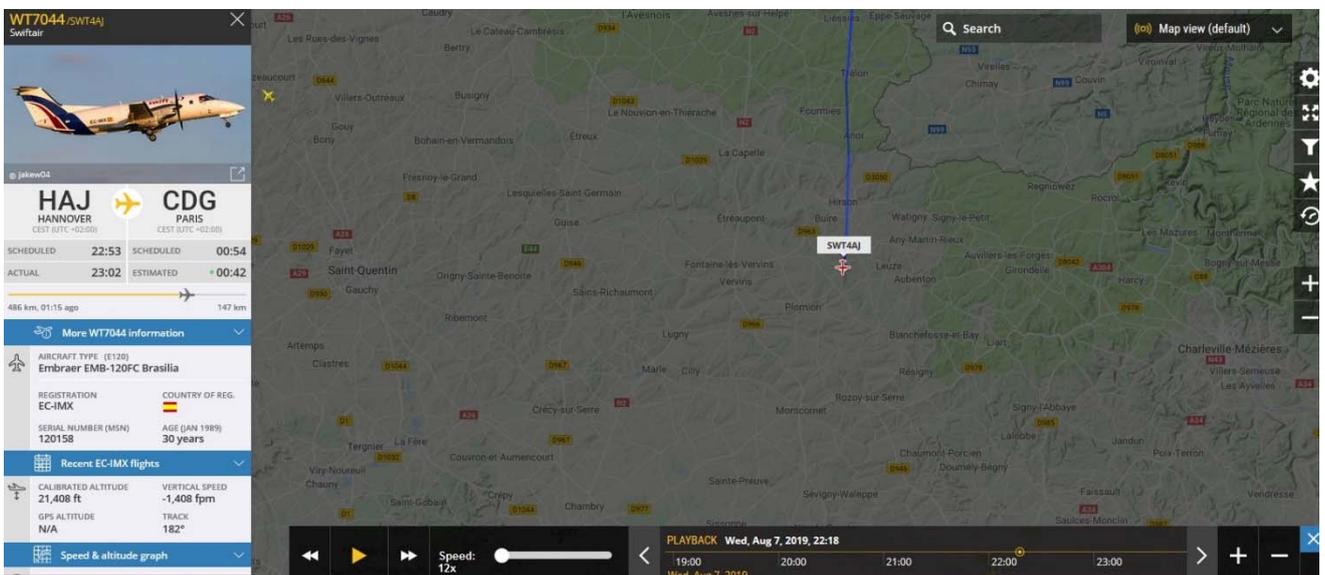


Figure 13 : situation aéronautique (image : Flightradar24)

Situation astronautique : le témoin ne mentionne pas non plus avoir vu de satellite durant l'observation.

Une reconstitution sur Calsky montre que la Station Spatiale Internationale (ISS) n'était pas visible durant la nuit du 7 au 8 août 2019.

Plusieurs flashes satellitaires ont eu lieu durant la nuit, mais aucun durant le créneau d'observation (Figure 14).

Observer Site	Landouzy-la-Village, France France Zone 1 Nord; Map: 723120/1242180m Alt: 229m asl Geographic: Lon: +4d03m00.00s Lat: +49d52m00.00s Alt: 229m WGS84: Lon: +4d02m57.60s Lat: +49d51m59.77s Alt: 271m Geoid Alt: 225m All times in CET or CEST (during summer)
22h24m07s	Metop B Flare from left forward looking ASCAT Magnitude=-3.1mag Azimuth= 53.5° NE altitude= 78.9° in constellation Draco RA=18h48.3m Dec=+55°31' Flare angle=1.99° In a clock-face concept, the satellite will seem to move toward 8:22 Angular Velocity=30.7'/s Flare center line, closest point →MapIt: Longitude=-3.645°E Latitude=+49.803° (WGS84) Distance=29.8 km Azimuth=256.5° WSW Peak Magnitude=-5.1mag Satellite above: longitude=5.7°E latitude=+50.6° height above Earth=828.1 km distance to satellite=841.9 km Altitude of Sun=-9.9° This is an experimental flare prediction. Brightness estimate may be unreliable. Please report a successful observation (Object/site coordinates/date/measured time/accuracy/magnitude).
22h54m30s	Metop A Flare from fixed mounted left looking ASCAT Magnitude=-1.5mag Azimuth=332.5° NNW altitude= 10.5° in constellation Lynx RA= 8h53.5m Dec=+44°31' Flare angle=1.30° In a clock-face concept, the satellite will seem to move toward 4:37 Angular Velocity=6.5'/s Flare center line, closest point →MapIt: Longitude=1.577°E Latitude=+50.558° (WGS84) Distance=191.8 km Azimuth=294.5° WNW Peak Magnitude=-3.2mag Satellite above: longitude=15.7°W latitude=+63.8° height above Earth=829.5 km distance to satellite=2397.6 km Altitude of Sun=-13.4° 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 8 August 2019

Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
		Flare from unknown Mirror Magnitude=-0.6mag Azimuth= 34.0° NE altitude= 32.6° in constellation Ursa Major RA= 9h02.4m Dec=+59°33' Flare angle=0.68° In a clock-face concept, the satellite will seem to move toward 8:13 Angular Velocity=22.2'/s

Figure 14 : situation astronautique (image : Calsky)

De très nombreux passages satellitaires étaient visibles durant le créneau d'observation (Figure 15).

23h27m55s	Meteor 1-17 Rocket (07275 1974-025-B) +Ground track +Star chart	Appears 23h24m08s 6.7mag az:167.1° SSE h:22.0° Culmination 23h27m55s 5.6mag az: 95.8° E h:58.2° distance: 1847.8km height above Earth: 911.8km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.42°/s Disappears 23h36m09s 9.8mag az: 15.5° NNE horizon TLE epoch: 19217.67936784 age: 2 days
23h28m42s	Cosmos 1275 Rocket (12508 1981-053-B) +Ground track +Star chart	Appears 23h25m05s 5.7mag az:152.4° SSE h:24.0° Culmination 23h28m42s 5.0mag az: 90.5° E h:48.8° distance: 1269.1km height above Earth: 1001.9km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.34°/s Disappears 23h37m18s 9.0mag az: 13.7° NNE horizon TLE epoch: 19218.21278949 age: 40 hours
23h28m55s	Cosmos 1709 Rocket (16369 1985-116-B) +Ground track +Star chart	Appears 23h20m37s 9.6mag az:354.9° N horizon at Meridian 23h22m17s 8.9mag az: 0.0° N h:5.8° Culmination 23h28m55s 5.6mag az: 68.9° ENE h:33.9° distance: 1518.2km height above Earth: 956.3km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.27°/s Disappears 23h32m00s 5.8mag az:116.7° ESE h:21.7° TLE epoch: 19217.84745499 age: 2 days
23h29m10s	Terra SAR X Rocket (31699 2007-026-B) +Ground track +Star chart	Appears 23h21m46s 9.6mag az: 14.4° NNE horizon Culmination 23h29m10s 4.8mag az:100.4° E h:65.9° distance: 728.8km height above Earth: 671.7km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.58°/s Disappears 23h31m25s 5.7mag az:175.6° S h:27.6° TLE epoch: 19217.79497175 age: 2 days
23h29m29s	Starlink 1-AX (44280 2019-029-AX) +Ground track +Star chart	Appears 23h23m07s 9.9mag az:277.2° W horizon at Meridian 23h29m28s 5.9mag az: 0.0° N h:53.9° Culmination 23h29m29s 5.9mag az: 0.7° N h:53.9° distance: 674.0km height above Earth: 556.5km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.66°/s Disappears 23h33m45s 7.5mag az: 79.8° E h:9.1° TLE epoch: 19217.95356107 age: 47 hours
23h29m46s	USA 215/FIA Radar 1 (37162 2010-046-A) +Ground track +Star chart	Appears 23h21m19s 6.9mag az: 58.7° ENE horizon Culmination 23h29m46s 4.7mag az:128.9° SE h:29.4° distance: 1881.6km height above Earth: 1105.9km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.22°/s Disappears 23h32m15s 4.9mag az:163.9° SSE h:23.2° Orbit source: Amateur observers; TLE epoch: 19213.01258416 age: 7 days
23h29m57s	H-2A DEB (43068 2017-082-D) +Ground track +Star chart	Appears 23h28m53s 3.9mag az:106.8° ESE h:30.3° Culmination 23h29m57s 3.9mag az: 67.8° ENE h:37.9° distance: 789.4km height above Earth: 513.4km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.57°/s at Meridian 23h33m27s 7.3mag az: 0.0° N h:10.6° Disappears 23h35m50s 9.0mag az:352.2° N horizon

Figure 15 : situation astronautique (image : Calsky)

3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIGNAGE UNIQUE

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	Landouzy-la-Ville (02)
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	
<i>Conditions d'observation du phénomène (pour chaque témoin)</i>		
B1	Occupation du témoin avant l'observation	Le témoin cuisine
B2	Adresse précise du lieu d'observation	LAT : 49.8462 - LONG :4.0746
B3	Description du lieu d'observation	Intérieur de l'habitation ; à la fenêtre ouverte de la chambre
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	08/08/2019
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	23h28
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	00h54
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	Oui une personne
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	Ami (pas de dépôt de témoignage)
B9	Observation continue ou discontinue ?	discontinue
B10	Si discontinue, pourquoi l'observation s'est-elle interrompue ?	« Je ne sais pas. A vous de m'expliquer... »
B11	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	« C'est parti d'une vitesse de l'éclair »
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	Oui appareil photo téléphone vidéo ainsi que les jumelles.
B14	Conditions météorologiques	Ciel dégagé, étoilé.
B15	Conditions astronomiques	oui
B16	Equipements allumés ou actifs	aucun
B17	Sources de bruits externes connues	aucun
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	PAN 3 : 1 point
C2	Forme	« Rond. »
C3	Couleur	« Multicolore. »
C4	Luminosité	« Les étoiles. »
C5	Trainée ou halo ?	Non.
C6	Taille apparente (maximale)	« 25 m de long environ »
C7	Bruit provenant du phénomène ?	« rien »
C8	Distance estimée (si possible)	NSP
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	270°

C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	22°
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	270°
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	15°
C13	Trajectoire du phénomène	« Plus en remontant »
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	« 45° environ »
C15	Effet(s) sur l'environnement	Curiosité, du jamais vu.
<i>Pour les éléments suivants, indiquez simplement si le témoin a répondu à ces questions</i>		
D1	Reconstitution sur croquis /plan / photo de l'observation ?	OUI
E1	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	OUI
E2	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	OUI
E3	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	OUI
E4	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	OUI
E5	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	OUI
E6	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	OUI
E7	L'expérience vécue a-t-elle modifié quelque chose dans la vie du témoin ?	OUI

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

Les deux premiers PAN ne sont pas identifiables par manque de données : les éléments fournis par le témoin ne sont pas assez précis au niveau des directions et hauteurs angulaires précises, et la vidéo du premier PAN n'est pas exploitable. D'éventuelles lueurs de véhicule à l'horizon pourraient expliquer, au moins partiellement, ces deux premières observations, mais elles sont malheureusement bien trop imprécises. De même, une méprise avec Jupiter ou la Lune vue entre deux nuages peut éventuellement expliquer le second PAN, mais la description est encore une fois bien trop imprécise.

Une hypothèse est privilégiée pour le troisième PAN : une méprise astronomique, en particulier avec l'étoile Arcturus.

Le 3^{ème} PAN présente quant à lui les caractéristiques d'une méprise astronomique : aspect ponctuel, longue durée d'observation et stabilité globale dans le ciel. Il est à noter que le témoin décrit dans le questionnaire ainsi que sur les vidéos un mouvement de montée rapide du PAN dans le ciel, mais celui-ci est totalement incohérent avec la durée d'observation de 45 minutes environ. Durant ce laps de temps, le PAN aurait dû décrire de nombreux mouvements vers le haut et vers le bas, que le témoin ne mentionne pas du tout. Le déplacement apparent du PAN visible sur les vidéos est vraisemblablement causé par le fait que le témoin tient son téléphone portable à main levée.

L'étoile Arcturus correspond très bien à ce qui est visible sur les vidéos : astre assez brillant pour pouvoir être filmé avec un simple téléphone portable, couleur orangée, scintillements colorés très cohérent avec les couleurs énoncées par le témoin (vert, rouge, orange et bleu), et direction vers l'Ouest tout à fait cohérente avec les précisions envoyées par le témoin (figure 1). Il est à noter qu'à 0h10, la hauteur angulaire d'Arcturus était de 22°, c'est-à-dire facilement visible depuis une fenêtre, et qu'elle était de 15° à 0h54 (Figures 16 et 17).



Figure 16 : position d'Arcturus à 0h10 (image : Stellarium)

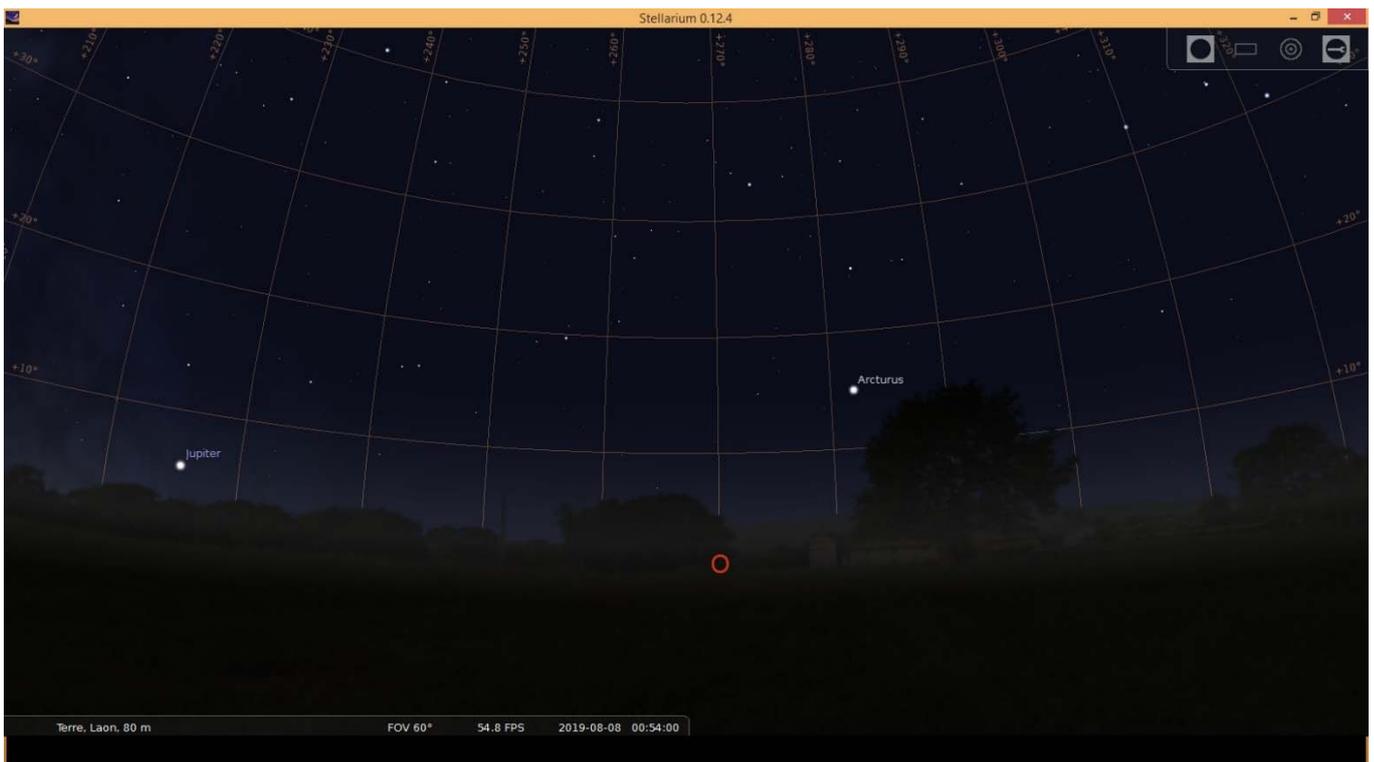


Figure 17 : position d'Arcturus à 0h54 (image : Stellarium)

La disparition du PAN peut s'expliquer par le fait qu'Arcturus ait pu être masquée par un nuage ou par un arbre en fin d'observation.

La forme de méduse observée aux jumelles est vraisemblablement due à une déformation de l'image causée par une mauvaise optique, car cette forme n'apparaît absolument pas sur les vidéos, dont certaines séquences sont zoomées.

La cohérence entre les directions du PAN et d'Arcturus laisse peu de doute sur la méprise.

4.1. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE			EVALUATION*
PAN 3 : Arcturus			85%
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
- couleur	- couleur orangée visible sur les vidéos très cohérente avec celle d'Arcturus - différentes couleurs décrites par le témoin typique des scintillements d'Arcturus	- marge d'erreur faible	0.85
- luminosité	- PAN suffisamment lumineux pour être filmé avec un téléphone portable	- aucune certitude sur le modèle de téléphone portable utilisé	0.70
- position du PAN	- position du PAN vers l'Ouest ou le Nord-Ouest très cohérente avec Arcturus	- faible incertitude sur la direction précise d'observation du témoin	0.70
- durée d'observation	- longue durée d'observation (45 minutes environ) par beau temps cohérente avec une méprise astronomique - durée d'observation trop longue pour un déplacement rapide du PAN (celui-ci est donc statique ou très lent)	- marge d'erreur faible	0.80

*Fiabilité de l'hypothèse estimée par l'enquêteur : certaine (100%) ; forte (>80%) ; importante (60% à 80%) ; moyenne (40% à 60%) ; faible (20% à 40%) ; très faible (<20%) ; nulle (0%).

5- CONCLUSION

D'étrangeté et de consistance moyennes (deux témoins, 6 vidéos du PAN mais un témoignage peu précis), ce cas s'avère être une méprise probable avec l'étoile Arcturus, tout du moins pour le troisième PAN. Les deux premiers PAN ne sont pas identifiables par manque de données.

L'aspect visuel du PAN évoque très fortement l'étoile Arcturus, dont la couleur et la luminosité correspondent très bien. Les changements rapides de couleur du PAN sont tout à fait typiques des scintillements de cette étoile. La direction d'observation du PAN est tout à fait cohérente avec Arcturus. Seuls les déplacements rapides et la forme de méduse décrits par le témoin paraissent incohérents avec cette hypothèse, mais la très longue durée de l'observation implique que le PAN n'a pas pu se déplacer rapidement. De plus, la forme de méduse est vraisemblablement due à la mauvaise optique des jumelles, car elle n'apparaît pas sur les vidéos.

Le cas est classé A pour le 3eme PAN : méprise très probable avec l'étoile Arcturus. Les deux premiers PAN ne sont pas identifiables par manque de données.

6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E] 0.150

Consistance [C] = [I]x[F] 0.600

Fiabilité [F] 0.850

Information [I] 0.700

Classé A

