

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

DSO/DA//GP

Toulouse, le 06/09/2019

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

CAS D'OBSERVATION

LOUVIERS (27) 17.09.2017

1 – CONTEXTE

Le témoin dépose sur le site du GEIPAN le 20 septembre 2017 en remplissant le questionnaire en ligne (accompagné d'une reconstitution infographique), à propos une observation effectuée dans la soirée du 17 septembre 2017 à son domicile.

Le GEIPAN suspecte l'observation du passage de lanternes thaïlandaises et une première réponse est envoyée au témoin le 4 octobre.

Le témoin envoie un message argumenté (accompagné d'une carte des vents) qu'il n'en est pas du tout convaincu, engageant ainsi un recours et le déclenchement d'une enquête. Le témoin est informé en octobre du déclenchement de l'enquête.

Un seul témoignage est recueilli.

2- DESCRIPTION DU CAS

Récit libre extrait du questionnaire du témoin :

« Louviers dans l'Eure, Dimanche 17/9/2017.

Il est au moins 22h les enfants sont couchés après une longue journée en bord de mer, ma chambre est en travaux alors je vais m'allonger sur un grand matelas au sol dans la chambre de ma fille Margaux, 7ans, qui dort déjà dans son lit. Ma fille ainée Liza me rejoint, elle a froid dans sa chambre avec sa couette d'été et viens se coller contre moi. Je suis du coté de la fenêtre sans rideau et je peux observer les étoiles qui percent au travers des nuages ...et j'ai la chance d'observer une très courte rentrée atmosphérique, c'est vif de couleur blanc-vert mais trop court pour le plaisir des yeux. J'en parle à ma fille, elle me répond de faire un vœux.

La fatigue commence à faire son travail mais j'ai un peu de mal à m'endormir, 10 à 15 minutes s'écoulent et les nuages viennent de plus en plus gacher mon ciel étoilé qui dans ma position ne représente que quelques degrés d'ouverture.

Je vois apparaître une faible lueur qui file dans le ciel, similaire aux satellites qui ne reflète pas suffisamment le soleil. Mes yeux se sont bien habitués au noir maintenant. Mais non il y en a trois disposés en triangle comme un éclairage sur chaque jambe de train d'atterrissage, c'est un avion donc, les projecteurs ne sont pas visibles, uniquement la lumière qui se réfléchit sur la carlingue. Vu comme ça il pourrai s'agir d'un vol intérieur.

Ma première pensée : Quel éclairage de merde ! c'est jaunâtre comme une bougie (2600°K-2900°K) et vraiment pas fort, bon en même temps c'est pas fait pour éclairer la toile !

Je l'observe, à bout de bras c'est gros comme l'ongle de mon pouce, la vitesse d'un vol long courrier comme il en passe ici régulièrement à une altitude de 2000m-3000m. Il a d'ailleurs la même direction de vol : SUD-NORD

Ces trois lumières commencent à m'intriguer : l'éclairage se diffuse vers le centre comme si toutes les lampes étaient tournées vers l'intérieur mais sans pour autant illuminer au milieu et je ne vois aucun feux de position, pas de flashes, de clignotements ou autres reflets lumineux rouge tournoyants. Les contours commencent à se dessiner, je m'exclame « c'est quoi ça ?! », « Liza regarde ! ». La pauvre s'était à moitié endormie.

L'engin se détache du ciel sombre en « contre-jour » grâce à un nuage au dessus de lui et faiblement illuminé d'une lumière orangée, celle des villes environnantes: Elbeuf, Pont de L'Arche, Val de Reuil, et sûrement Tourville avec sa zone commerciale.

Ma deuxième pensée : c'est un nEUROn ! L'aspect est triangulaire, presque isocèle. L'engin est sombre et massif entre les trois zones éclairées. Rien ne dépasse, pas d'appendices aérodynamique. Je ne parviens pas à évaluer l'épaisseur, je le regarde de trop en dessous sûrement.

Il va sortir du cadre de la fenêtre, mince je me précipite pour l'ouvrir, ma fille se demande ce que je bricole... « papa tu fais quoi ? ». Je ne l'observe encore qu'une fraction de seconde, il trace sa route toujours tout droit puis disparaît derrière le toit de mon immeuble. Tout cela n'aura pas duré 10 secondes.

J'aurai pu en resté là et oublié cette histoire mais mon observation de ce qui se rapproche le plus d'un appareil en aile delta pure ne colle pas vraiment à la situation :

Certe la base d'Evreux toute proche a des Mirage 2000, ailes delta eux aussi mais cela fait du bruit en vol et ces avions possèdent un « nez », un B2 américain ? Pas assez triangulaire, un nEUROn ce prototype Dassault ? Et que ferait un de ces appareils un dimanche soir à 22h30 dans le ciel normand ? Et tous feux éteints en altitude avec le mauvais temps plus le trafic aérien ?

Le lendemain soir (Lundi) après le travail j'ai pu observer ce trafic, dans les mêmes conditions météo, les appareils sont parfaitement visibles avec leurs feux scintillants et à 20h30 on pouvait en suivre trois d'affilés ce qui matérialisait aisément la route aérienne qui se trouve au loin, plus bas dans l'horizon et plus à l'ouest.

Dans la chambre en position couché cette route aérienne n'est pas visible par la fenêtre.

En ouvrant celle-ci il n'y avait que le bruit de la ville qui s'endort ; pourtant même fermée on entend habituellement bien le grondement des avions de ligne par l'aérateur du chauffage qui se trouve juste en dessous au niveau du sol (et donc à côté du matelas) même si le son ne s'entend que bien après qu'ils se soient éloignés. En voyant passer le jour un long-courrier je réalise que ce triangle était peut-être plus haut et finalement plus gros que ce que je pensais au début.

Les trois angles de l'appareil avaient une luminosité presque similaire au nuage au dessus avec toutefois un peu plus de blancheur que la lueur orangée de celui-ci généré par l'éclairage public aux lampes à vapeur de sodium si caractéristique.

On aurait dit qu'il y avait des stries sur les zones éclairées mais c'est à la limite de ma vue, je n'en mettrai pas ma main à couper surtout en regardant sous un angle d'incidence élevé d'une fenêtre à double vitrage mais la fraction de seconde d'observation la tête dehors m'a donné la même sensation.

Je pense que ce témoignage tel quel ne sera pas d'une grande utilité mais c'est la première fois que je constate quelque chose de non-standard dans le ciel (et j'ai souvent le nez en l'air!). C'est pour moi proche de la description des triangles en UFOlogie mais en moins excitant car il n'y a aucune lumière directe visible, un comportement de vol banal hormis une discrétion anormale au vu du trafic dans la région.

Dommage que ma fille n'ait rien vu (mal placée, pas réveillée et sans ses lunettes)...

Dommage que mes jumelles étaient restées dans la voiture...

Je n'ai pas penser à relever l'heure exact

Depuis je continu à dormir sur le matelas, cette fenêtre m'a servi de viseur, sans elle ce serait passé inaperçu. »

Message du témoin en date du 08/10/2017 :

« Bonjour. Les lanternes dans le ciel sont fort peu probables, si je n'avais vu que des lumières je n'y aurai pas fait attention, ce qui m'a marqué c'est l'aspect de la masse sombre entre ces trois lumières qui masquait le nuage derrière avec cette forme triangulaire (comme visualisé sur le dessin), on aurait dit que proportionnellement à 1000m d'altitude c'était une vitesse ressemblant à celle d'un avion en approche (300-400km/h) ou si c'était à 2500m d'altitude 600km/h; bref quelque chose qui ne traîne pas et proche du plafond nuageux qui lui se déplaçait lentement (cahotique toute la journée). J'ai trouvé une carte. Les lanternes ont une signature particulière vu d'en dessous avec leur brûleur bien visible surmonté d'un halo diffus (la lueur sur le papier). Pour moi c'est un engin en dur et non en papier et bambou. Si sur les radars des BA705 et BA105 ils n'ont pas d'anomalies alors tout va bien... Cordialement ».

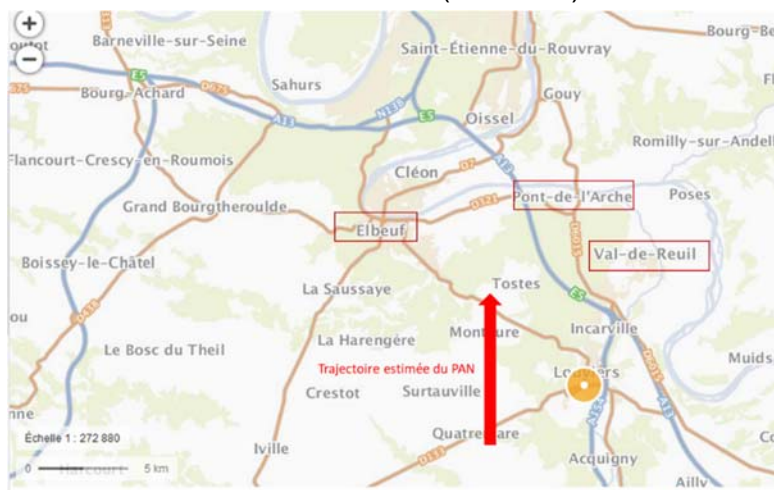
Le témoin se trouve à son domicile (dernier étage d'un immeuble, en agglomération) ce dimanche soir en fin de soirée, dans la chambre de sa fille, allongé sur un matelas au sol et observant le ciel par la fenêtre avant de s'endormir. Il voit 3 lumières en triangle qu'il prend initialement pour un avion, et qui ensuite le questionnent par leur aspect inhabituel. Le témoin se lève pour ouvrir sa fenêtre, mais le PAN disparaît rapidement de son champ de vision. L'observation ne dure que quelques secondes.

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

SITUATION GEOGRAPHIQUE

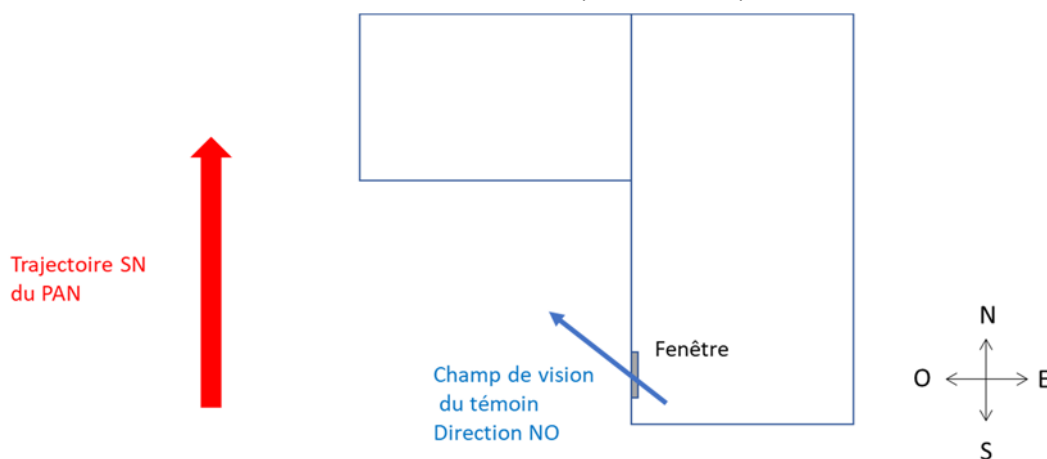
Le témoin a observé le PAN depuis son domicile, au dernier étage d'un immeuble situé dans la commune de Louviers (voir annexe 1). La résidence est située dans un quartier pavillonnaire et comporte 2 bâtiments collés, placés en angle droit, de 3 à 4 étages chacun. L'appartement du témoin est situé au dernier étage du bâtiment 2 (annexe 2A) et le site de l'observation est la chambre de sa fille dont la fenêtre est orientée à l'Ouest (annexe 2B). Il avait donc au travers de la fenêtre la vision d'une portion du ciel orientée vers le Nord-Ouest : « ... je suis décentré vers le sud de l'axe de la fenêtre ce qui dirige mon regard vers le Nord-Ouest ».

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU SITE D'OBSERVATION (annexe 1).

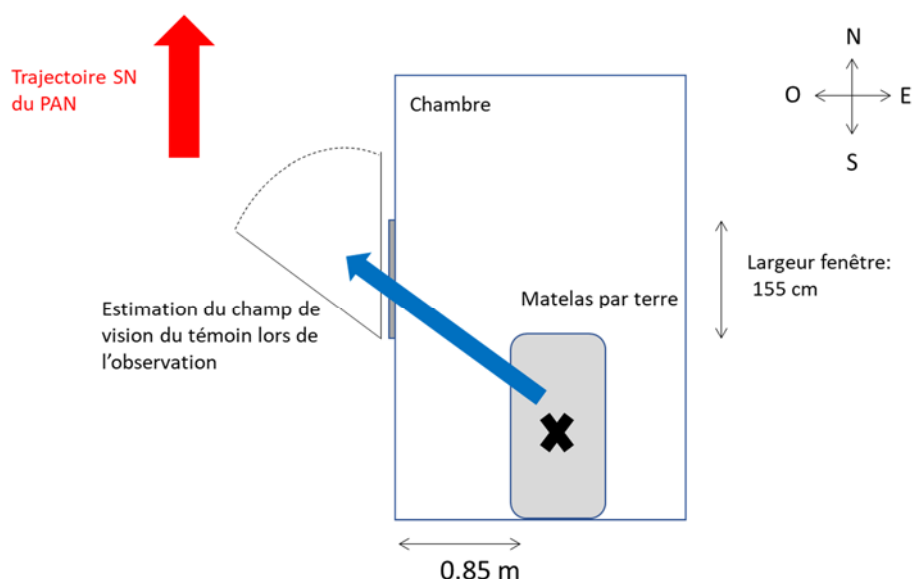


SOURCE : GEOPORTAIL

DOMICILE DU TEMOIN -ORIENTATION DE LA RESIDENCE (Annexe 2A).



DOMICILE DU TEMOIN - DETAIL DU PLACEMENT DU TEMOIN LORS DE L'OBSERVATION (Annexe 2B)



SITUATION METEOROLOGIQUE

La station accessible plus proche du lieu d'observation est la station Météo-France de Boos (code OACI : LFOP) située sur l'aéroport de Rouen, à environ 20 km au Nord. Les données météorologiques sont présentées en annexe 3.

Ce jour-là le soleil se couchait à 20h00. A l'heure de l'observation (entre 22h et 23h), le ciel était noir et les étoiles visibles, ce qui est décrit par le témoin : « ... je peux observer les étoiles qui percent au travers des nuages. »

La visibilité, bonne vers 22h (35 km), baisse ensuite entre 22h30 et 23h00 (à environ 10 km) suggérant une couverture nuageuse un peu plus importante (mots du témoin : « les nuages viennent de plus en plus gâcher mon ciel étoilé » et « alternance de grosses formations nuageuses et de nuages éparses comme en journée, bonnes visibilité »), celle-ci étant limitée par un vent faible au sol (< 10 km/h) soufflant jusqu'à 22h30 depuis le Nord (azimut 340 à 350°), qui cesse à 23h00.

Si l'on regarde le vent en altitude grâce à l'émagramme issu de la station de Trappes située à 78 km de Louviers et datant de minuit (présenté en annexe 4) :

- ✓ à basse altitude (environ 140 m) un vent faible (< 10 km/h) soufflait de l'Ouest
- ✓ Plus haut (à partir de 800 m environ) le vent, tout en restant modéré (<25 km/h), prend une direction NO vers sud, tout en s'atténuant entre 1500 et 3000m d'altitude.

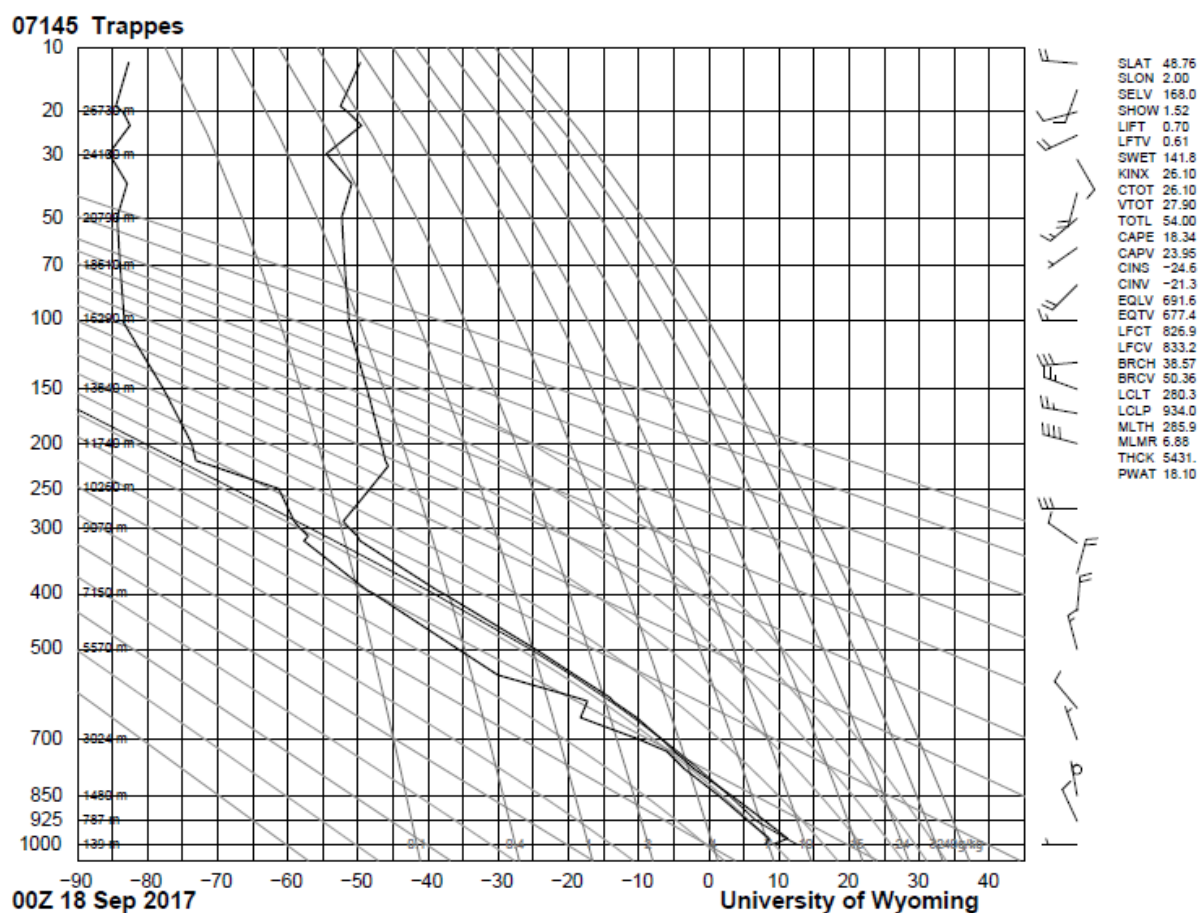
Enfin, aucune pluie n'a été enregistrée à Rouen pendant cette période de 60 minutes.

DONNEES METEO DE LA SOIREE DU 17 SEPTEMBRE PRISES DEPUIS LA STATION METEO DE L'AEROPORT DE ROUEN (Annexe 3).

« 16 septembre 2017		Relevés du 17 septembre 2017 Changer de date				18 septembre 2017 »		Aujourd'hui »	
Ne pas afficher les relevés intermédiaires (METAR) »									
Heure	Temps	Température	Biométéo	Pluie	Humidité	Pt. de rosée	Vent moyen (raf.)	Pression	Visibilité
01h30	☀☀☀	6 °C				6 °C	☀ 7 km/h	1016hPa =	1.5 km
01h00	☀☀☀	7.2 °C	5.9	0 mm/1h	96%	6.6 °C	☀ 7 km/h (10.8 km/h)	1016.5hPa ⬆	3.9 km
00h30		7 °C				7 °C	☀ 7 km/h	1016hPa =	6 km
00h00	☀☀☀	7.8 °C	6.5	0 mm/1h	96%	7.2 °C	☀ 7 km/h (7.2 km/h)	1016.6hPa ⬆	3.6 km
23h30		8 °C				7 °C	☀ 6 km/h	1016hPa =	10 km
23h00		8.0 °C	8	0 mm/1h ☁	90%	6.5 °C	☁ 0 km/h (10.8 km/h)	1016.3hPa ⬆	8 km
22h30		9 °C				7 °C	☁ 6 km/h	1015hPa =	10 km
22h00		10.1 °C		0 mm/1h	85%	7.7 °C	☁ 7 km/h (10.8 km/h)	1015.9hPa ⬆	35 km

<http://www.infoclimat.fr/observations-meteo/archives/21/aout/2012/rouen-boos/07037.html>

EMAGRAMME EFFECTUE A MINUIT ET PROVENANT DE LA STATION DE TRAPPES (78 KM DU SITE D'OBSERVATION) (Annexe 4).



SITUATION ASTRONOMIQUE

Les données astronomiques du 17 septembre entre 22h00 et 23h00, issues du site « Calsky » sont présentées en annexe 5.

Les quelques satellites passant dans le ciel à cette heure-là sont de magnitude positive, donc très peu lumineux (à 22h00, 22h03, 22h08, 22h32, 22h36). Pas de passage visible de l'ISS ce soir-là.

Un flash provenant du satellite Metop A pu être émis à 22h25 en direction de l'Est (avec une magnitude estimée = -2.5 mag), mais probablement pas visible par le témoin.

En ce qui concerne les planètes, Saturne et Uranus étaient présentes dans le ciel. Saturne (magnitude de 0.5 mag) se situait en direction du SSO dans la constellation d'Ophiucus (Serpentaire) et Uranus en direction du S (dans la constellation des Poissons). Mais avec une faible hauteur sur l'horizon (17° pour Saturne) et une très faible magnitude (5.7 mag pour Uranus), elles étaient pratiquement invisibles à l'œil nu. Ceci est confirmé par Stellarium.

DONNEES ASTRONOMIQUES ENTRE 22H ET 23H (D'APRES CALSKY) (Annexe 5).

Sunday 17 September 2017		
Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
	Observer Site	louviens france, France MGS84: Lon: +1d10m07.00s Lat: +49d12m54.89s Alt: 68m Geoid Alt: 23m All times in CET or CEST (during summer)
22h00m00s	 USA 160-2/NOSS 3-1C (26907 2001-040-C) +Ground track +Star chart	Appears 21h45m44s 9.8mag az:316.9° NW horizon Culmination 21h55m41s 4.7mag az:229.3° SW h:89.2° distance: 1260.5km height above Earth: 1260.4km elevation of Sun: -18° angular velocity: 0.33°/s at Meridian 21h55m44s 4.7mag az:180.0° S h:88.7° Disappears 22h01m04s 5.7mag az:140.8° SE h:24.5° 
22.0h	 Saturn	Magnitude= 0.5mag Best seen from 20.5h -23.7h (h_{top}=17° at SSW at 20.5h) (in constellation Ophiuchus) RA=17h22m46s Dec=-22°03.2' (J2000) Distance=10.073AU Elongation= 87° Diameter=16.4" planetocentric latitude of the Earth=26.9°
22h00m00s	 Geostats eclipse season	Geostationary satellites get totally eclipsed tonight. They disappear completely in the shadow of Earth at about the same spot on the celestial sphere one after the other, about one satellite or cluster every 5 minutes. With a little patience this can be easily observed through a smaller telescope. • Umbra shadow eclipse: Satellites disappear at RA=23h27m Dec=-6.9° and reappear at RA= 0h36m Dec=-6.8° Duration=65.8 minutes • Optimal coordinates to look for geostationary satellites at this time: RA=23h25m Dec=-6.9°, az=123.7° h=17.3° (Penumbra eclipse begin) The Sun is at Dec= 1.9°, flare angle=9.9° • There is no optimal time to observe geostationary satellites. Observe them whenever you like during the night.
22h03m50s	 Ciel 2 Tank (33454 2008-063-B) +Ground track +Star chart	Appears 21h53m53s 10.0mag az:258.1° WSW horizon at Meridian 22h03m49s 3.0mag az:180.0° S h:85.5° Culmination 22h03m50s 3.0mag az:170.8° S h:85.5° distance: 463.9km height above Earth: 462.6km elevation of Sun: -20° angular velocity: 1.19°/s Disappears 22h04m06s 2.8mag az: 94.5° E h:71.5° 

22h08m33s	 USA 182/Lacrosse 5 (28646 2005-016-A) +Ground track +Star chart	Appears 22h02m03s 9.0mag az:297.4° WNW horizon Culmination 22h08m33s 4.9mag az:236.1° SW h:19.4° distance: 1653.4km height above Earth: 721.8km elevation of Sun: -20° angular velocity: 0.26°/s Disappears 22h12m21s 4.8mag az:189.3° S h:9.2°	
22h24m54s	 Metop A	Flare from left forward looking ASCAT Magnitude=-2.5mag Azimuth=104.2° ESE altitude= 63.5° in constellation Lacerta Flare angle=2.41° Flare center line, closest point -MapIt: Longitude=1.712°E Latitude=+49.311° (WGS84) Distance=40.8 km Azimuth= 74.7° ENE Peak Magnitude=-5.0mag Satellite above: longitude=5.9°E latitude=+48.4° height above Earth=827.7 km distance to satellite=912.0 km Altitude of Sun=-22.6° This is an experimental flare prediction. Brightness estimate may be unreliable. Please report a successful observation (Object/site coordinates/date/measured time/accuracy/magnitude).	
22h32m49s	 ADEOS 2 H2A Rocket (27601 2002-056-E) +Ground track +Star chart	Appears 22h32m49s 3.0mag az: 65.1° ENE h:44.4° Disappears 22h39m53s 7.2mag az:350.9° N horizon	
22h36m24s	 S3 11-03 Rocket (37731 2011-030-B) +Ground track +Star chart	Appears 22h34m58s 3.1mag az:202.6° SSW h:38.8° Culmination 22h36m24s 3.0mag az:259.9° W h:57.0° distance: 782.2km height above Earth: 668.9km elevation of Sun: -24° angular velocity: 0.55°/s Disappears 22h43m16s 7.3mag az:343.8° NNW horizon	
22.6h	 Uranus	Magnitude= 5.7mag Best seen from 22.6h - 6.1h (h _{top} =51° at 5 at 3.8h) (in constellation Pisces) RA= 1h42m56s Dec=+10°01.1' (J2000) Distance=19.060AU Elongation=147° Diameter=3.7"	

SITUATION AERONAUTIQUE

L'aéroport de Rouen-Vallée de la Seine (code OACI : LFOP) se situe à 19 km à vol d'oiseau au N-NO de Louviers. Deux lignes commerciales ont été créées en 2017 (vers Lyon et Bastia en haute saison) pour cet aéroport qui n'en avait plus depuis 2009. L'essentiel de son activité est assuré par l'accueil des vols d'affaires, de vols sanitaires notamment en relation avec le CHU de Rouen, de vols militaires et de vols de formation générés par l'aéroclub de Rouen (source : Wikipedia). Il a le statut IFR (vol aux instruments) ce qui lui permet d'accueillir de nombreux vols d'entraînement des écoles de pilotage de la région parisienne. Une entreprise spécialisée dans la cartographie, la surveillance aérienne et les missions scientifiques, y a également établi sa base d'opération (Pixair Survey). Cet aéroport héberge aussi une association de constructeurs amateurs et propriétaires d'avions, un club de vol à voile et depuis 2014, l'aéroport est la base de l'hélicoptère du SAMU 76. Globalement, une centaine d'avions sont basés sur cet aéroport.

De plus, la région possède aussi plusieurs aérodromes situés à une trentaine de kilomètres au sud, à l'est et à l'ouest de Louviers (voir annexe 6) qui proposent les activités suivantes :

- Aérodrome d'Etrepagny (code OACI : LFFY) : aviation légère, aéromodélisme
- Aérodrome Saint-André-de l'Heure (code OACI : LFFD) : aviation légère
- Aérodrome de Bernay-Saint Martin (code OACI : LFPD) : aviation légère, hélicoptères, aéromodélisme

Du côté militaire, la base aérienne militaire d'Evreux-Fauville (base aérienne 105) se situe à environ 20 km au sud de Louviers. Son activité principale est le transport aérien militaire (avions de type C130) mais elle comprend aussi une activité de renseignement militaire.

Il n'y a pas de route aérienne militaire à basse altitude (selon la carte RTBA) à proximité, mais une route aérienne militaire de direction NO-SE (Le Havre-les Mureaux) qui passe au sud de Louviers à haute altitude (annexe 7).

ANALYSE DES ELEMENTS DISPONIBLES

Trajectoire du PAN

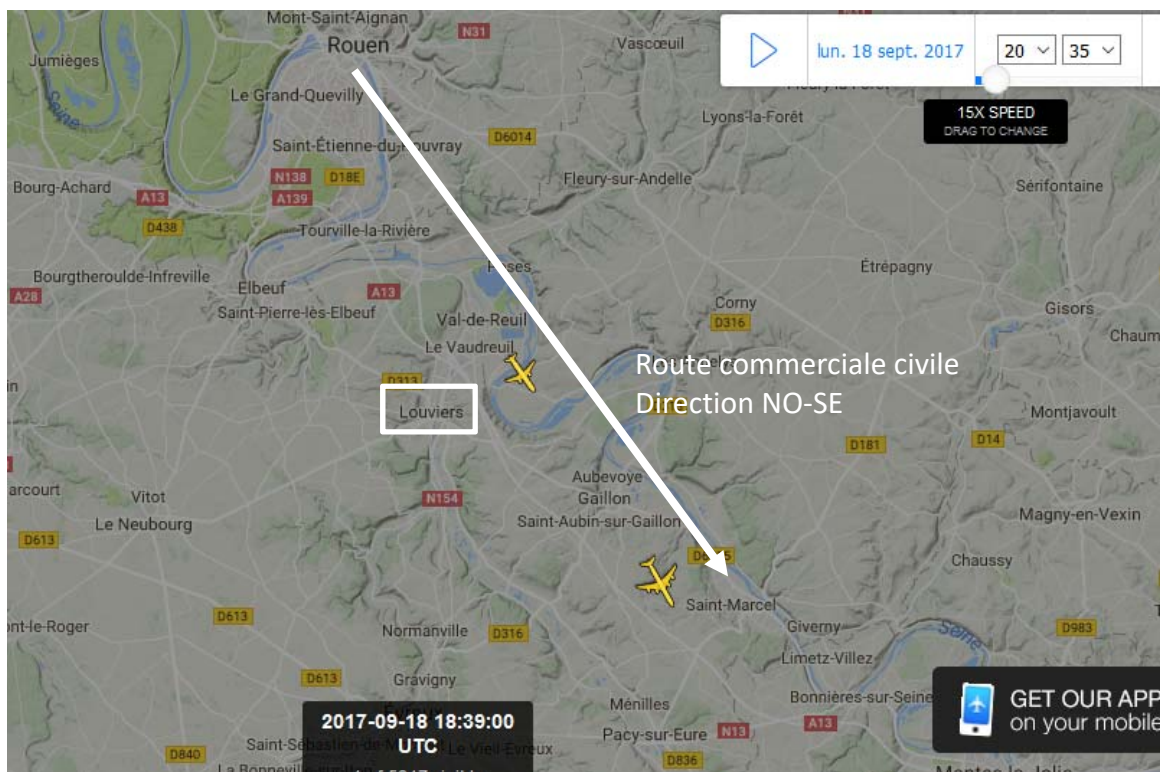
Le témoin est précis dans ses descriptions : la vision qu'il a depuis la fenêtre de la chambre est en direction du NO, il dit avoir vu arriver le PAN de l'Ouest (azimut 270°) et disparaître en direction N (azimut 0°). Cela donne globalement une trajectoire du PAN estimée S-N.

Le témoin précise que son observation n'a pas duré plus de 10 secondes et estime que le PAN a parcouru une portion du ciel inférieure à 60° (voir annexe 2B), ce qui donnerait approximativement une vitesse angulaire de 6°/sec (soit 0.1047 rad/s). En approximant une altitude de 2000 m pour le PAN, cela nous permet de calculer une vitesse de 209 m/s, soit 752 km/h ($V = 2000 \text{ m} \times 0.1047 \text{ rad/s}$) ce qui reste une vitesse compatible avec un avion. A 3000 m d'altitude, la vitesse calculée serait de 1130 km/h.

Le témoin essaye de réitérer son observation le lendemain soir (donc le 18/09/2017) en se positionnant à 20h30 à la même fenêtre : il voit passer 3 avions coup sur coup qui lui permettent de visualiser la route aérienne commerciale (« on pouvait en suivre trois d'affilés ce qui matérialisait aisément la route aérienne qui se trouve au loin, plus bas dans l'horizon et plus à l'ouest ») et lui permettent de réaliser que son champ de vision ne permettait pas de la voir la veille au soir (« dans la chambre en position couché cette route aérienne n'est pas visible par la fenêtre »).

Les 3 avions peuvent être identifiés grâce à Planefinder (passant entre 20h35 et 20h38 à proximité de Louviers) et suivaient la route aérienne commerciale matérialisée en annexe 8. Cette route passe principalement au Nord-Ouest de Louviers.

VISUALISATION PAR LE TEMOIN DE LA ROUTE COMMERCIALE AERONAUTIQUE CIVILE LE 18/09/2017 (Annexe 8).



La trajectoire du PAN est-elle compatible avec celle d'un objet porté par le vent ?

La station météo de Rouen-Boos mesurant à 10 m du sol, indique qu'un vent faible soufflait depuis le Nord entre 22h et 23h, donc incompatible avec un ou des objets légers portés par le vent à très basse altitude (type lanternes thaïlandaises).

Le témoin indiquant clairement une direction du PAN Sud-Nord, la direction générale et la faible intensité du vent restent incompatibles avec des objets portés par le vent en altitude. Un vent local pourrait s'orienter plus vers le Nord juste au moment de l'observation, mais rien ne permet de le confirmer. La vitesse du PAN estimée par le témoin semble incompatible d'un déplacement lent de lanternes. L'hypothèse d'un ou plusieurs objets portés par le vent ne peut pas être retenue, le témoin, ayant l'habitude d'observer le ciel en est aussi convaincu.

Le PAN peut-il être un avion ?

Comme décrit plus haut, l'activité aéronautique de la région est intense et Louviers se situe au carrefour de différentes routes aériennes civiles et militaires.

Analyse des données radar

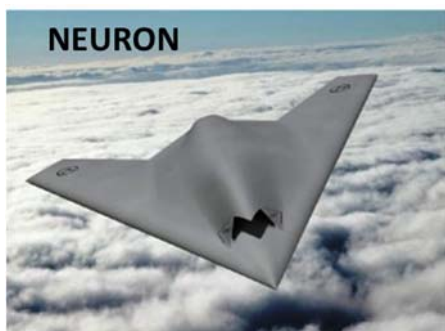
Les données radar recueillies, enregistrées lors de l'observation entre 20h à 00h Z sur un rayon de 10 km de diamètre autour de la position du témoin à Louviers indiquent que :

- trois avions (J-1673, EA723, JH702) se succèdent dans le ciel vers 20h40Z, tous les 3 dans la même direction NO-SE et volant à une altitude comprise entre 9400 et 11200 m ;
- Puis un peu plus tard, vers 21h00, un avion (KL-572) passe se dirigeant vers le NE à une altitude de 11600 m ;
- suivi 50 min plus tard (21h50-21h52) d'un autre (JH-215) à 11900 m d'altitude en direction NO-SE.

Ces trajectoires ne sont pas compatibles d'une méprise avion par le témoin puisque l'observation du PAN suit une trajectoire opposée SUD/NORD.

La vitesse du PAN estimée par le témoin est compatible avec un avion rapide mais plutôt à basse altitude pour ne pas être vu par les radars. A ce titre, un avion militaire (voir quelques photos d'avions militaires) qui pourraient ressembler à la description décollant de la base d'Evreux au sud de Louviers et se dirigeant vers le nord reste une hypothèse possible.

EXEMPLES D'AVIONS MILITAIRES AVEC FORMES TRIANGULAIRES (Annexes 10 et 11)



L'aspect du PAN décrit par le témoin («...faible lueur ...trois disposées en triangle comme un éclairage sur chaque jambe de train d'atterrissage ...» peut faire penser à un avion (c'est d'ailleurs la première interprétation «à chaud» du témoin) mais l'intensité de la luminosité observée et son aspect ne correspondent pas à ce que l'on attend d'un avion («... les projecteurs ne sont pas visibles, uniquement la lumière qui se réfléchit sur la carlingue ...c'est jaunâtre comme une bougie et vraiment pas fort..») (Voir annexe 12 pour reproduction infographique faite par le témoin) c'est d'ailleurs ce qui a attiré l'attention du témoin habitué à voir passer des avions.

RECONSTITUTION DU PAN PAR INFOGRAPHIE ENVOYEE PAR LE TEMOIN (Annexe 12)



On peut se demander si cette description ne correspondrait pas à un avion volant pratiquement tous feux aéronautiques classiques éteints et ne laissant que de faibles lumières pour des raisons particulières (surveillance nocturne, cartographie aérienne...).

L'enquêteur a aussi contacté l'entreprise Pixair-Survey, spécialisée dans la cartographie, la surveillance aérienne et les missions scientifiques et qui a établi sa base opérationnelle sur l'aéroport de Rouen (voir paragraphe situation aéronautique ci-dessus). Cette entreprise possède une flotte de 5 avions de tourisme équipés avec différents matériels (scanner thermographique...) et pouvant effectuer des vols à basse altitude et faible vitesse. En particulier, le site internet (www.pixair-survey.com) précise pour l'utilisation du scanner thermographique : « *Les missions de thermographie sont réalisées chaque hiver avec le LNE, les vols se font de nuit par temps froid. L'avion est équipé d'un scanner et nous survolons des villes en basse altitude en dérogation de survol autorisé par un arrêté préfectoral.* »

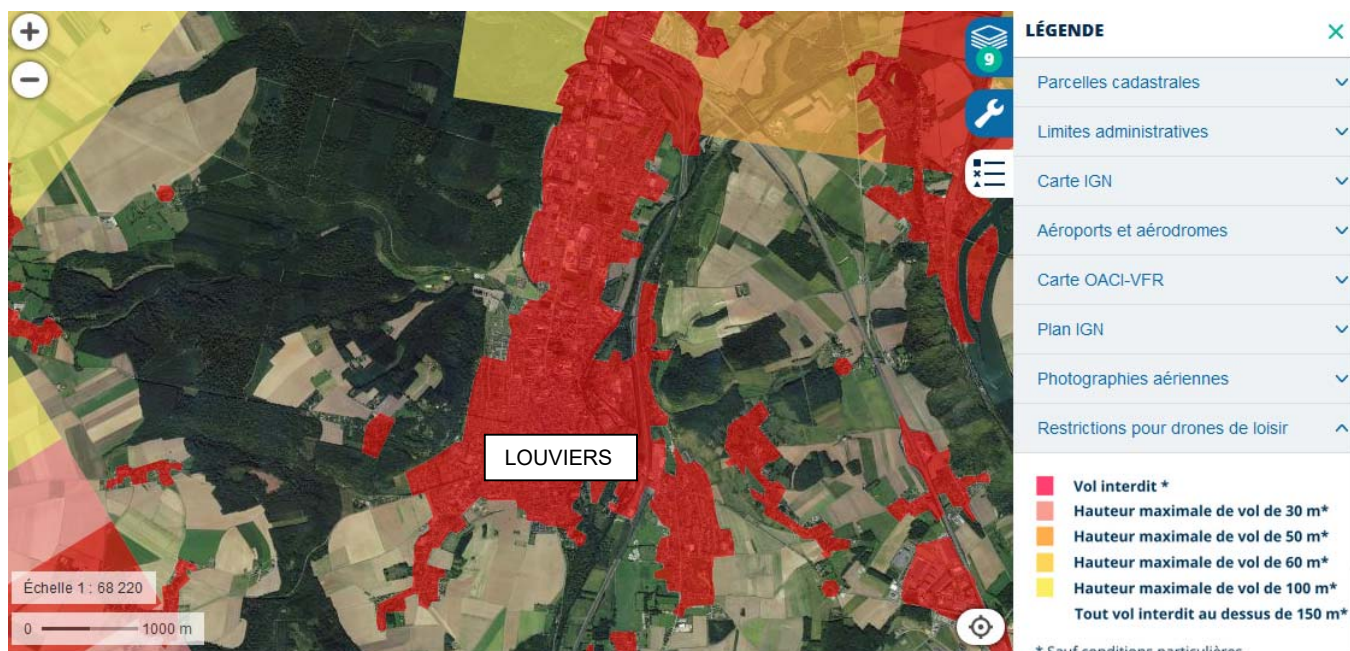
Un responsable de l'entreprise a précisé que le survol de Louviers est un point névralgique régional, car c'est la jonction entre la zone militaire d'Evreux, la zone aéronautique de Rouen et la région parisienne. Il a confirmé que lors de leurs missions nocturnes, les avions de Pixair-Survey gardent leurs feux de navigation allumés. De plus, aucun avion Pixair-Survey ne survolait la zone ce soir-là.

En conclusion, l'hypothèse avion (avion civil ou avion militaire) ne peut pas être facilement retenue en l'absence de détection radar et la luminosité inhabituelle du PAN sauf en d'un vol très basse altitude (entraînement d'avion militaire), qui n'a pas pu être confirmé.

Le PAN peut-il être un drone ?

La carte présentée en annexe 13 montre les restrictions de vol concernant les drones de loisirs dans la région de Louviers. Le survol de la ville n'est pas autorisé (annexe 13) mais par contre, il n'y a aucune restriction pour la zone située à l'ouest de l'agglomération (le témoin regardait vers l'ouest lors de l'observation). Bien que la réglementation n'autorise pas le vol de nuit pour les drones de loisirs, on n'est pas à l'abri de contrevenants.

CARTE DONNANT LES RESTRICTIONS DE VOL POUR LES DRONES DE LOISIRS AUX ALENTOURS DE LOUVIERS (Annexe 13).



SOURCE : GEOPORTAIL.

En ce qui concerne les drones militaires (d'état), la carte présentée en annexe 14 montre l'absence de couloir de vol autorisé à proximité de Louviers en septembre 2017.

EXTRAIT DE LA CARTE DONNANT LES ZONES REGLEMENTAIRES AUTORISEES POUR LE VOL DES DRONES D'ETAT PUBLIEE PAR LA DGAC. VALIDE DU 30/03/17 AU 08/11/17. ZONES AUTORISEES REPRESENTES EN NOIR (ANNEXE 14).

 Service de l'Information Aéronautique DSNA	 Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Tél : 05 57 92 57 95 ou 57 97 e-mail : sia.supaip@aviation-civile.gouv.fr Internet : www.sia.aviation-civile.gouv.fr	SUP AIP 045/17 Date de publication : 16 MAR
--	---	--

Objet : Création de 39 zones réglementées temporaires (ZRT) permettant le transit et les évolutions d'aéronefs d'État télé pilotés non habités vers une zone de travail

En vigueur : Du 30 mars au 08 novembre 2017

Lieu : FIR : Bordeaux LFBB, Brest LFRR, Paris LFFF, Reims LFEE



L'hypothèse drone ne peut pas être complètement exclue bien qu'aucun bruit (faible) n'ait été entendu par le témoin une fois la fenêtre ouverte.

Elle semble cependant d'une probabilité faible pour un drone civil au vu de l'heure tardive, à moins d'un contrevenant. Pour un drone d'état (militaire ?), l'absence de couloir de vol autorisé dans le secteur réduit aussi sa probabilité.

3.1. SYNTHESE DES ELEMENTS COLLECTES

TEMOIN N°1

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	LOUVIERS (27)
A2	(opt) si commune inconnue (pendant un trajet) : Commune de début de déplacement ; Commune de Fin de déplacement	N/A
A3	(opt) si pendant un trajet : nom du Bateau, de la Route ou numéro du Vol / de l'avion	N/A
<i>Conditions d'observation du phénomène (pour chaque témoin)</i>		
B1	Occupation du témoin avant l'observation	EN PHASE D'ENDORMISSEMENT
B2	Adresse précise du lieu d'observation	49.2094 / 1.1652
B3	Description du lieu d'observation	CHAMBRE DANS DOMICILE
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	17/09/2017
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	22 :30 :00 (ENV)
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	00 :00 :10
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	0
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	
B9	Observation continue ou discontinue ?	CONTINUE
B10	Si discontinue, pourquoi l'observation s'est-elle interrompue ?	N/A
B11	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	LE TOIT DE L'IMMEUBLE MASQUE L'OBJET QUI S'ELOIGNE
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	NON
B14	Conditions météorologiques	QUELQUES ECLAIRCIES OU NUAGEUX
B15	Conditions astronomiques	MOYENNE / CIEL ETOILE
B16	Equipements allumés ou actifs	AUCUN A L'INTERIEUR, ECLAIRAGE DE LA VILLE A L'EXTERIEUR
B17	Sources de bruits externes connues	CHAMBRE ORIENTEE VERS UNE ZONE RESIDENTIELLE CALME LE DIMANCHE SOIR, RUE AVEC PEU DE CIRCULATION, FENETRE FERMEE EN DEBUT D'OBSERVATION
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	1

C2	Forme	2D - TRIANGULAIRE
C3	Couleur	GRIS SOMBRE ET LUEURS JAUNE/ORANGÉES
C4	Luminosité	INTENSITE - GRIS FONCE OU TRES SOMBRE ; INTENSITE – FAIBLE, TAMISÉE, EX: ÉTOILES MOYENNES OU FAIBLES (MAG. 0 A 5)
C5	Trainée ou halo ?	NON
C6	Taille apparente (maximale)	NC
C7	Bruit provenant du phénomène ?	AUCUN, SILENCE TOTAL
C8	Distance estimée (si possible)	<10000M (TRES ÉLOIGNÉE)
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	270.00
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	60.00
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	0.00
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	90.00
C13	Trajectoire du phénomène	LINEAIRE OU RECTILIGNE
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	MOINS DE 60°
C15	Effet(s) sur l'environnement	AUCUN
<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 ?	CALME, UN PEU DÉÇU ET FRUSTRE DE NE PAS AVOIR EU L'OCCASION D'APPRECIER UN PEU PLUS LA CHOSE
E2	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	RECHERCHE SUR LES TRIANGLES, SANS VÉRITABLE ÉQUIVALENCE CE QUI M'A DÉCIDÉ À TÉMOIGNER. JE N'EN AI PAS DISCUTÉ.
E3	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	AÉRONÉF INNOVANT ET VOLONTAIREMENT DISCRET OU ENGIN PLUS EXOTIQUE ET PAS FORCÉMENT TERRESTRE FAISANT SEMBLANT DE FAIRE PARTIE DU TRAFIC AÉRIEN IL N'EXISTE PLUS D'ENGINS DE FORME TRIANGULAIRE EN SERVICE (LE F117 NE SUBSISTE QU'AU MUSÉE ET LES PLUS RÉCENTS NE SONT QUE DES PROTOTYPES DE DRONES) ET IL N'Y EN A JAMAIS EU D'AUSSI GROS.
E4	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	DE LA CURIOSITÉ
E5	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	NON
E6	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	OUI IL Y A TOUJOURS UNE EXPLICATION
E7	L'expérience vécue a-t-elle modifié quelque chose dans la vie du témoin?	NON RIEN DE CHANGÉ

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

4.1. ANALYSE DES HYPOTHESES

HYPOTHESE(S)	EVALUATION*
1. Lanternes thaïlandaises	0.25
2. Drone	0.38
3. avion militaire ou civil	0.33

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

4.2. SYNTHESE DES HYPOTHESES

1. Lanternes thaïlandaises - Evaluation des éléments pour l'hypothèse			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Forme	la forme sombre pourrait être en fait la couleur des nuages	-pas compatible du témoignage d'une masse sombre qui cache les nuages derrière	0.00
Luminosité		-Faible luminosité	0.80
Couleur(s)	Jaune orangée		1.00
Vent	Vent faible, possibilité d'un vent local de direction SN	-pas de confirmation du vent local SN -Direction NS de la station météo incompatible à la trajectoire décrite par le témoin - incompatible aussi de l'impression de vitesse de déplacement du PAN	-0.50
vraisemblance	Observation faite un dimanche soir compatible de fêtes probable	pas de confirmation de lâcher de lanternes	0.80
Taille app. max.		taille angulaire (gros comme ongle de pouce)	-0.50

2. Drone - Evaluation des éléments pour l'hypothèse			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Forme	Diversité des formes, triangulaire possible	pour distinguer la forme triangulaire d'un drone celui ce devrait être proche et donc probablement reconnaissable parle témoin visible	0.80
Couleur(s)	FAIBLE LUEUR ...TROIS DISPOSEES EN TRIANGLE et masse entre les lumières	les drones ludique utilisent plutôt des lasers, ou flash lumineux puissants	0.00
Bruit	le bruit des moteurs de drone est plutôt faible	si drone poche le témoin aurait dû entendre le bruit des moteurs du drone	0.00
Date/Heure	-vol de drones réglementé -aéromodélisme (drones) un magasin spécialisé existe à Louviers	-INTERDICTION DE SURVOL DE L'AGLOMÉRATION (DIURNE ET NOCTURNE) -Survol autorisé (diurne uniquement) de la zone à l'ouest de Louviers -L'ABSENCE DE COULOIR DE VOL MILITAIRE AUTORISE DANS LE SECTEUR -un terrain pour pratiquer (MAC27) est localisé à Canapeville (10 km au sud de Louviers), - un vol de drone à 10km ne serait pas vu du témoin	-0.50

3. avion militaire ou civil - Evaluation des éléments pour l'hypothèse

ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Vraisemblance	-Présence d'une route aérienne civile à haute altitude - avion décollant de la base d'Evreux et rejoignant la route aérienne haute altitude au nord de Louviers -avion de surveillance nocturne (avion de cartographie)	-les avions présents dans les échos radars sont en direction NORD/SUD inverse à la direction du PAN -route aérienne difficilement visible depuis l'angle d'observation -les avions de Pixair-Survey gardent leurs feux de navigation allumés même de nuit - pas de vol de surveillance ce soir là -pas de confirmation de vol militaire décollant d'Evreux.	-0.20
Forme	avions militaires spécifiques	Forme triangulaire rare pour les avions civils	0.00
Couleur(s)	faible lueur	-Éclairage inhabituel -absence de feux de signalisation) -l'intensité de la luminosité	-0.50
Vitesse app.	La vitesse du PAN estimée par le témoin est compatible avec un avion rapide plutôt à basse altitude (avion militaire)	-pas de bruit entendu par le témoin -pas de confirmation de vol militaire à basse altitude	0.20

4.3. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE

Il y a un seul témoin, pas de photo ou de vidéo.

Aucun élément n'est apparu au cours de l'enquête pouvant mettre en doute le témoignage.

Même si l'heure exacte de l'observation n'est pas connue, le témoin est assez précis dans sa description de la direction trajectoire du PAN au travers de la fenêtre.

La consistance du cas est donc moyenne (peu d'information en plus du témoignage qui est fiable).

5- CONCLUSION

Compte tenu des éléments objectifs suivants :

- nuit noire, couverture nuageuse éparse, vent faible à modéré ;
- observation de courte durée (10s) ;
- plusieurs lueurs aperçues par le témoin couleur jaune orangée et faible intensité lumineuse et masse sombre ;
- environnement régional à forte densité aéronautique civile et militaire, au carrefour de routes aériennes civiles et militaires ;

les hypothèses privilégiées par l'enquêteur sont : des méprises avec des lanternes thaïlandaises ou des avions civils ou militaires ou un drone civil ou militaire.

En ce qui concerne les lanternes thaïlandaises, le principal argument en faveur de cette hypothèse est l'aspect du PAN (plusieurs lueurs de faible intensité se déplaçant conjointement) et la perception du témoin citant un seul objet, c'est ce qui est typiquement décrit dans les témoignages rapportant un lâcher de lanternes thaïlandaises.

Mais, l'hypothèse des lanternes thaïlandaises, compatible en partie dans la description, n'est pas retenue probable, compte tenu d'un vent opposé à la trajectoire du PAN au moment de l'observation.

Dans une région à forte densité aéronautique et à proximité d'une base aérienne militaire, l'hypothèse avion est aussi prise en compte par l'enquêteur. L'hypothèse d'un avion civil ne peut pas être retenue, car l'angle d'observation depuis la fenêtre ne permet pas de bien voir les avions de

la route aéronautique existante et ceux présents sur les échos radars ne sont pas dans la bonne direction. L'hypothèse d'un avion militaire pourrait expliquer les principaux facteurs d'étrangeté perçus par le témoin, aspect inhabituel des lumières *disposées en triangle*, faible intensité. Cela pourraient faire penser à un vol militaire en entraînement en provenance de la base aérienne militaire située au Sud de Louviers, à très basse altitude (hors écho radar).

Mais, dans ce cas le bruit des moteurs de l'avion aurait été perçu par le témoin (fenêtre ouverte). De plus, on n'a pas la confirmation d'un vol militaire depuis la base. L'hypothèse avion n'est donc pas retenue comme probable.

La dernière hypothèse proposée par l'enquêteur est un vol de drone civil ou militaire. La multiplicité des formes, tailles et aspects possibles des drones en général permet de prendre en compte l'étrangeté perçue par le témoin (aspect inhabituel pour lui qui a l'habitude de voir le survol d'avions). La direction Sud-Nord du PAN peut donner à penser qu'il proviendrait de la base aérienne militaire située au Sud de Louviers.

Mais, l'absence de zone de survol aérien autorisée (de plus de nuit) à proximité de la zone d'observation tempère aussi cette possibilité. De plus, on n'a pas la confirmation d'un vol de drone depuis la base

La trajectoire du PAN ne présente pas d'étrangeté (rectiligne, vitesse constante). Cependant, l'aspect du PAN suscite une interrogation forte du témoin (3 faibles lueurs en triangle avec une masse sombre au centre) que les hypothèses envisagées ne peuvent expliquer. Le manque d'information complémentaire (autre témoin, photos, vidéo, précisions horaires) ne permet pas d'exploiter plus avant ce cas.

Ce cas est à classer en catégorie « C » : manque d'informations fiables.

6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E] 0.630

Consistance [C] = [I]x[F]	0.490
Fiabilité [F]	0.700
Information [I]	0.700

Cas inclassable

