

TROIS-ILETS (LES) (972) 29.04.2024

COMPTE RENDU D'ENQUETE



1 – CONTEXTE

Le témoin, en vacances en Martinique, observe le 29 avril 2024 à 18h18 heure locale, depuis le balcon de son appartement de location situé sur la commune des Trois-Îlets, un PAN ressemblant à une fusée ou à un missile avec une trajectoire proche de la verticale. Il a le temps de prendre son smartphone pour en faire une vidéo.

Il transmet au GEIPAN par mail du 14.05.2024 le Questionnaire Technique (QT) complété.

Joint à ce mail se trouve un lien vers la vidéo confirmant son observation.

Une autre personne a également pu observer le PAN mais n'a pas reporté son témoignage au GEIPAN.

2- DESCRIPTION DU CAS

Ci-dessous la description du cas est issue de la partie « récit libre » extrait du questionnaire. [Note de l'enquêteur : afin de conserver l'intégralité de la structure du récit et la manière dont le témoin l'exprime, cette narration sera retranscrite telle quelle, sans aucune modification ni correction.] :

« Je séjournais pour mes vacances en Martinique du 25 avril au 10 mai 2024. Mon appartement de location était situé sur la commune des Trois-Îlets (Anse Mitan).

Le 29 avril à 18:18 (heure locale, donc 22:18 TU), j'ai observé depuis ma large fenêtre panoramique ce qui ressemblait dans le ciel à une fusée ou un missile avec un trajectoire d'apparence verticale légèrement penchée vers l'est. En même temps que je visualisais cet évènement, je l'ai filmé avec mon téléphone portable Google Pixel 8. La nature de la trajectoire et la forme de la traînée semblent exclure la possibilité qu'il s'agisse d'un avion.

J'ai pensé qu'éventuellement cela pouvait provenir d'un lancement de Cape Canaveral en Floride mais après analyse, il n'y a eu aucun lancement ce jour-là depuis la base spatiale américaine (le dernier étant la veille, le dimanche 28 avril). En regardant grossièrement sur une carte, il semblerait la direction indique bien le large de la Floride mais celle-ci paraît vraiment lointaine pour observer un tel engin de cette taille. Les petites Antilles au Nord de la Martinique, les Îles Vierges Britanniques, voire Porto Rico, semblent également dans le même axe.

Je ne peux pas exclure un effet d'optique qui ferait penser à une fusée alors qu'il s'agit d'un avion mais il n'y a pas la même envergure et on ne voit pas d'ailes. Il n'y a pas non plus une double traînée comme avec un avion. »

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Un mail a été transmis le 06/08/2024 au témoin pour l'informer de l'enquête en cours suite à l'envoi de son questionnaire au GEIPAN.

La situation géographique est résumée sur la carte suivante : le point bleu dans un cercle rouge est le lieu de résidence du témoin et d'observation. Il se trouve au niveau de l'Anse Mitan, en Martinique.



La situation météorologique est issue des données publiques de Météo France pour la station de l'aéroport de Aimé Césaire de Fort De France située à environ 6,8 km au nord-est de la position du témoin :

Indicatif : 972130004
Nom : LAMENTIN-AERO
Altitude : 3 mètres
Coordonnées lat : 14.595333 lon : -60.995667
Producteurs Météo France/ heures UTC (heure locale + 4h)

Date	FF	DD	N	NBAS	N1	C1	B1	N2	C2	B2	VV
29 avril 24 22:00	0,5	60		5	3		1680			1980	60000
29 avril 24 23:00	1,2	110		0							60000

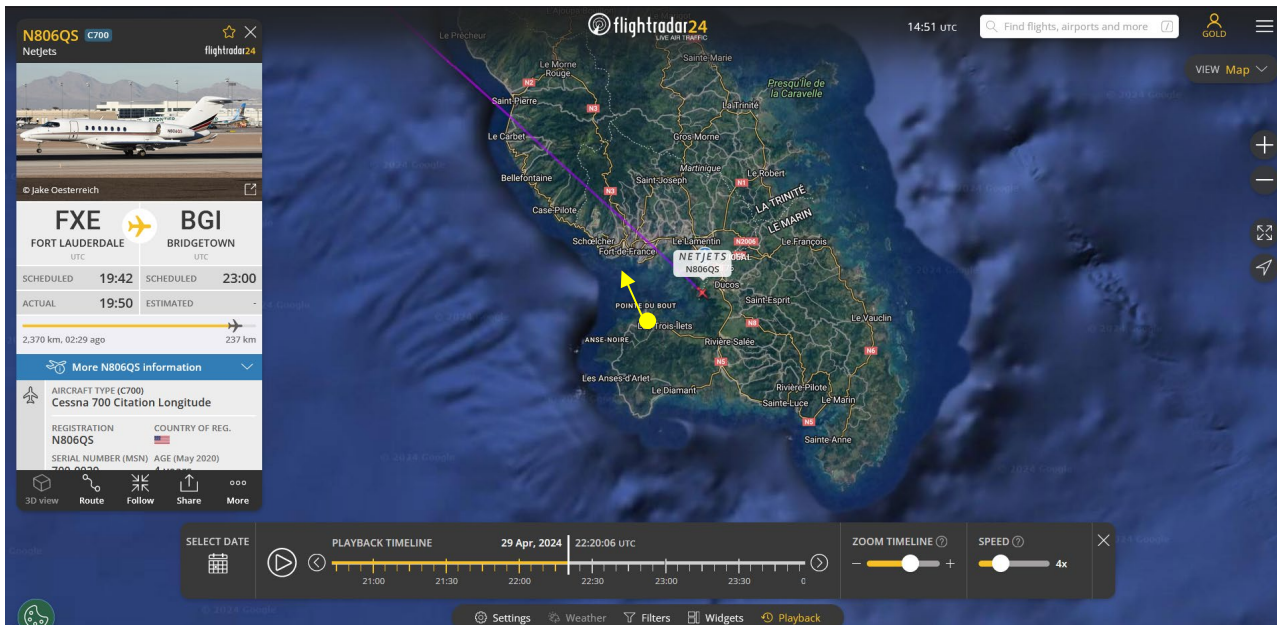
En synthèse, les conditions sont les suivantes : vent faible orienté de nord-est à sud-est, nébulosité moyenne (5/8 octas) avec un ciel qui se dégage par la suite. La base des nuages est entre 1680m et 1980m. La visibilité est supérieure à 60 km (confirmée par la vidéo).

La situation aéronautique :

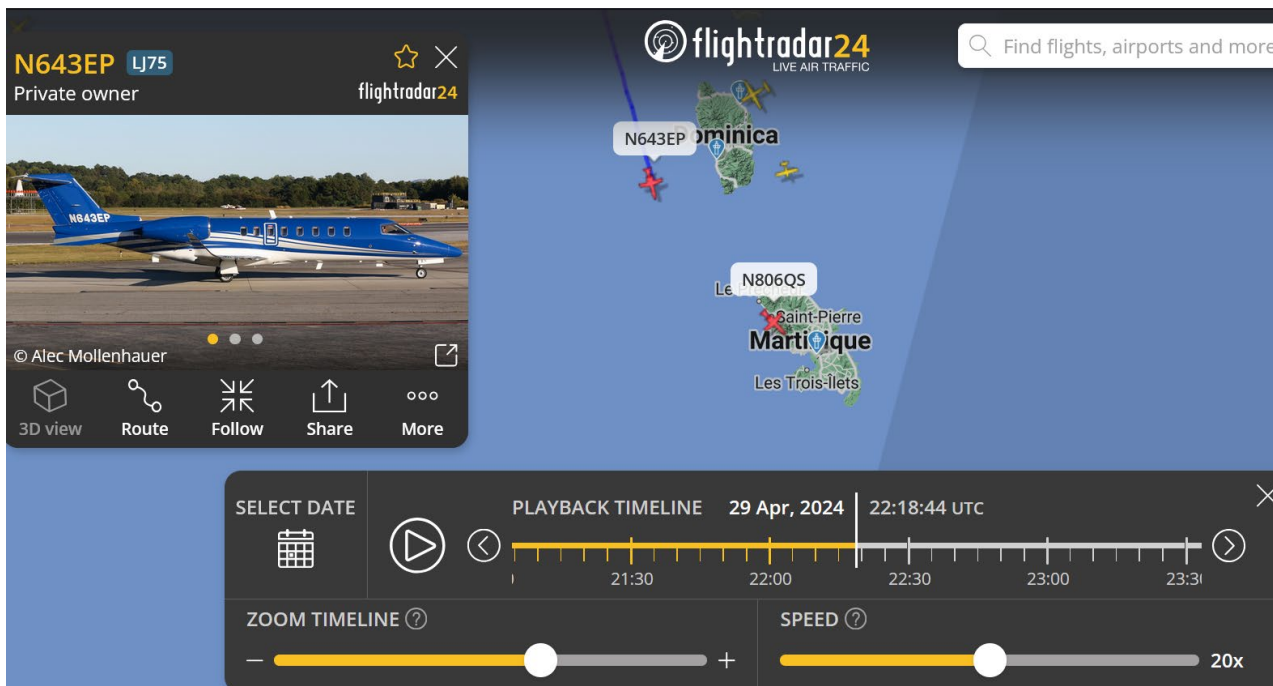
L'utilisation de l'application Flight Radar24 permet de visualiser les avions équipés de l'ADS-B. L'Automatic Dependent Surveillance-Broadcast est un système de surveillance coopératif pour le contrôle du trafic aérien et d'autres applications connexes.

On notera que le Centre National des Opérations Aériennes (CNOA) de l'armée de l'air et de l'espace que le GEIPAN consulte habituellement en métropole ne couvre pas la restitution du trafic des aéronefs en zone outre-mer.

Au moment de l'observation, deux avions se trouvent dans la direction de l'observation (azimut 330°, matérialisé par une flèche jaune)



Il s'agit du vol N806QS réalisé par un Cessna 700 Citation en direction de Bridgetown (Ile de la Barbade).



Un deuxième avion, un LearJet75 effectuant le vol N643EP, transite au nord de la Martinique. Il effectue un vol entre Teterboro (nord des Etats-Unis) et Vieux Fort (Ile de Santa Lucia).

Aucun autre avion n'est repéré par l'ADS-B ni reporté sur FlightRadar24 au moment de l'observation.

L'observation ayant été faite de jour (au moment du coucher de soleil à 18h18 heure locale), l'étude de la situation astronomique n'a pas été réalisée.

Analyse de la vidéo fournie avec le témoignage :

On peut observer un objet filiforme de couleur blanche qui suit une trajectoire rectiligne à haute altitude avec une trainée blanche continue. La visualisation est parfois impossible, le PAN passant derrière des nuages élevés.

Les images restent stables, sans action de grossissement répétée.

Le soleil est juste passé sous la ligne d'horizon derrière des nuages bas mais sa lumière reste présente et diffuse, éclairant encore les nuages épars élevés en direction du PAN.



Lecture à 12 secondes

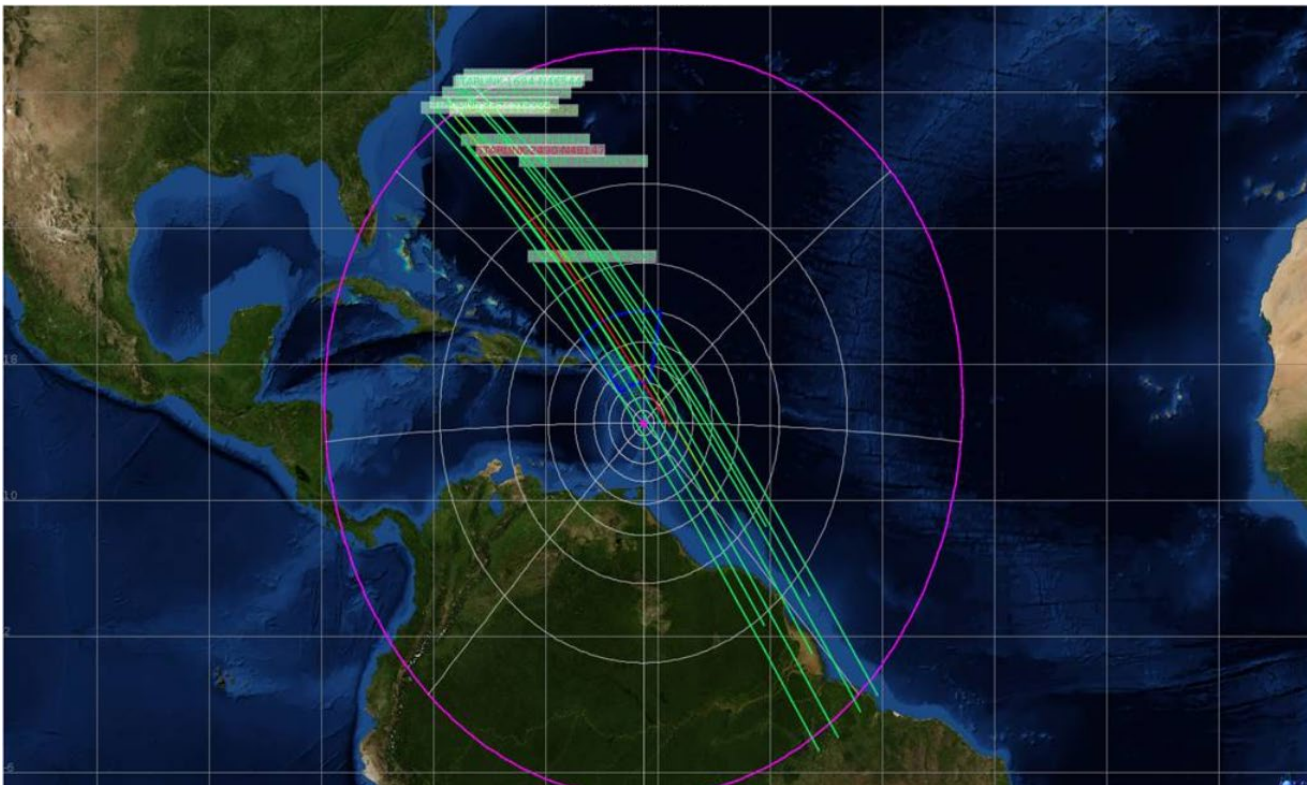


Lecture à 44 secondes

La situation astronautique :

Une demande sur les activités spatiales a été transmise au COSE (Centre Opérationnel de Surveillance de l'Espace du CNES). Dans leur réponse, il apparaît que :

- . Aucun lancement connu n'a eu lieu depuis Cape Canaveral (Floride, USA) le 29/04/24.
- . En ce qui concerne la date du 29 avril 2024 de 22h10 UTC à 22h25 UTC, il y a eu de nombreux satellites Starlink® en visibilité sur ce créneau, pouvant correspondre à l'observation.



Voici la liste des identifiants NORAD correspondants : N50826, N48429, N49730, N50811, N52667, N46544, N46561, N49739, N48147, N48111, N48434.

3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIGNAGE UNIQUE

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)*
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	TROIS-ILETS (LES) (972)
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	« je profitais de la vue magnifique sur la baie de Fort-de-France depuis la fenêtre de l'appartement où je logeais avec le beau coucher de soleil. »
B2	Adresse précise du lieu d'observation	Lat. 14.55xxx Lon. -61.05xxx
B3	Description du lieu d'observation	« depuis la fenêtre de l'appartement où je logeais avec le beau coucher de soleil. »
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	29/04/2024
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	18 :18 (heure locale) – 22 :18 UTC
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	00:02:00 env
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	1
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	“ma petite amie”
B9	Observation continue ou discontinue ?	Continue

Direction Technique et Numérique Direction Adjointe Service GEIPAN COMPTE RENDU D'ENQUETE TROIS-ILETS (LES) (972) 29.04.2024 Non sensible	Réf : selon DTN_DA_GP-2024.0012609 Date : 24/01/2025 Edition : 1, Révision : 0 Page : 9/20
--	---

B10	Si discontinue, pourquoi l'observation s'est-elle interrompue ?	N/A
B11	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	« Nuages et éloignement/extinction progressive de l'engin »
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	non
B14	Conditions météorologiques	« Ciel dans l'ensemble assez dégagé avec quelques nuages. »
B15	Conditions astronomiques	NIL - De jour
B16	Equipements allumés ou actifs	“Rien à signaler”
B17	Sources de bruits externes connues	« Aucun bruit particulier relatif à l'observation »
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2	Forme	« Fusée/missile »
C3	Couleur	“Blanc”
C4	Luminosité	« Comparable à un avion ou une fusée (observation faite de jour) »
C5	Trainée ou halo ?	« Trainée blanche comparable à celle d'une fusée mais moins résiduelle (disparaît au fur et à mesure) »
C6	Taille apparente (maximale)	« Taille apparente semblable à celle d'une fusée. »
C7	Bruit provenant du phénomène ?	« Aucun bruit audible depuis le point d'observation. »
C8	Distance estimée (si possible)	« Probablement plusieurs dizaines voire centaines de km. »
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	« Azimut 330° »
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	“30°”
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	“Azimut 0°”

C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	“60”
C13	Trajectoire du phénomène	« Trajectoire rectiligne dans un plan 2D, probablement parabolique en 3D, montante verticale comme une fusée qui va légèrement vers l’Est. »
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	« Déjà répondu (C9, C10, C11 et C12) »
C15	Effet(s) sur l’environnement	« En déplacement continu vers l’est »
D1	Reconstitution sur croquis /plan / photo de l'observation ?	OUI
E1	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	« Curiosité, interrogation. Il n'y a pas de doute sur la nature humaine et technologique de l'objet observé. Après observation et après avoir vérifié qu'il n'y avait pas eu de lancement depuis Cape Canaveral, j'ai espéré que cela ne soit pas lié au contexte géopolitique mondial particulièrement tendu »
E2	Qu’a fait le témoin après l'observation ?	« J'en ai parlé à ma petite amie qui n'avait pas plus de réponse que moi et qui pensait dès le départ à une fusée (elle a déjà vu des lancements depuis Kourou). J'ai recherché sur internet d'éventuels lancements prévus ce 29 avril depuis la Floride mais aucun n'a eu lieu (il y en avait un la veille !). J'en ai parlé à quelques habitants de l’île qui étaient également sans réponse. J'ai transféré ma vidéo à un moniteur de plongée”
E3	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	« C'est peut-être un essai de tir de missile par l'armée américaine ou britannique. Je

		n'ai pas renoncé à comprendre et c'est bien le but de ce témoignage au GEIPAN dont j'attends des réponses »
E4	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	« Aucun intérêt en particulier pour les phénomènes étranges, mais je suis évidemment intéressé par le monde du spatial de par ma culture et mon travail »
E5	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	J »e n'ai pas d'avis particulier sur les PAN. Chaque cas est spécifique »
E6	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	« La science et le renseignement »
E7	L'expérience vécue a-t-elle modifié quelque chose dans la vie du témoin?	« Cette observation n'a pas fondamentalement changé ma vie. J'aimerais juste avoir une réponse mais je n'en fais pas une condition pour continuer à vivre normalement »

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

Sur la base de l'analyse des résultats, deux hypothèses sont envisagées : l'observation d'une fusée/satellite ou le passage d'un avion en vol de croisière.

4.1. ANALYSE DES HYPOTHESES

Hypothèse fusée ou satellite :

Aucun lancement de fusée n'est répertorié le jour de l'observation. L'hypothèse fusée n'est donc pas retenue.

Des satellites de la constellation Starlink® ont été identifiés au-dessus de la zone au même moment et dans une direction similaire.

De plus, la distance estimée par le témoin : « *Probablement plusieurs dizaines voire centaines de km.* » se conforme bien à leur altitude (orbite basse autour de 500 à 600 km d'altitude).

La caractéristique de leur trajectoire en visibilité a été demandée au COSE (Centre Opérationnel de Surveillance de l'Espace au CNES). Elle est fournie en Annexe. On peut voir qu'aucune ne correspond à l'observation en termes d'azimut et élévation.

Egalement, plusieurs éléments discréditent cette hypothèse :

. Le PAN se présente sous la forme d'un objet blanc allongé alors que les satellites se présentent habituellement sous la forme d'un point brillant provoqué par la réflexion des rayons du Soleil sur leur structure ou les panneaux solaire.

. Les satellites ne laissent pas de trainée blanche comme celle décrite par le témoin : « *Trainée blanche comparable à celle d'une fusée mais moins résiduelle (disparaît au fur et à mesure)* ».

Sur ces éléments, l'hypothèse satellite n'est pas retenue.

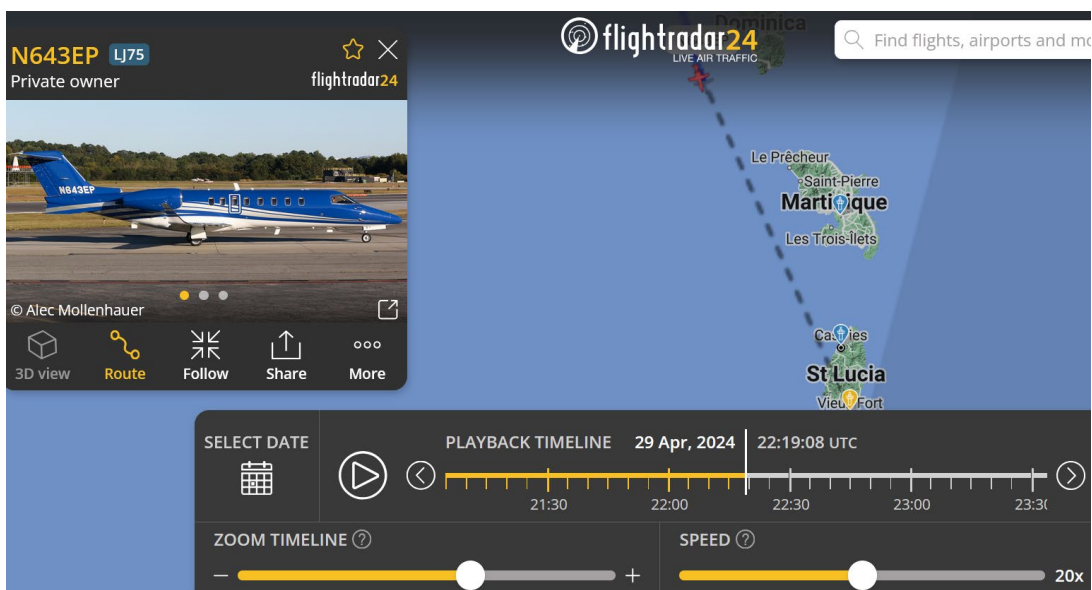
Hypothèse avion :

Deux vols ont été identifiés grâce à l'application FlightRadar24 : N643EP et le vol N806QS

Vol N643EP :

Au moment de l'observation faite par le témoin, cet avion LearJet était situé loin au nord de l'île de la Martinique, qu'il ne va pas survoler. Or, la vidéo nous montre le passage du PAN au-dessus de la Martinique et de la position du témoin.

Il y a donc incompatibilité entre la position du PAN et la position en vol de l'avion, à l'heure de l'observation.

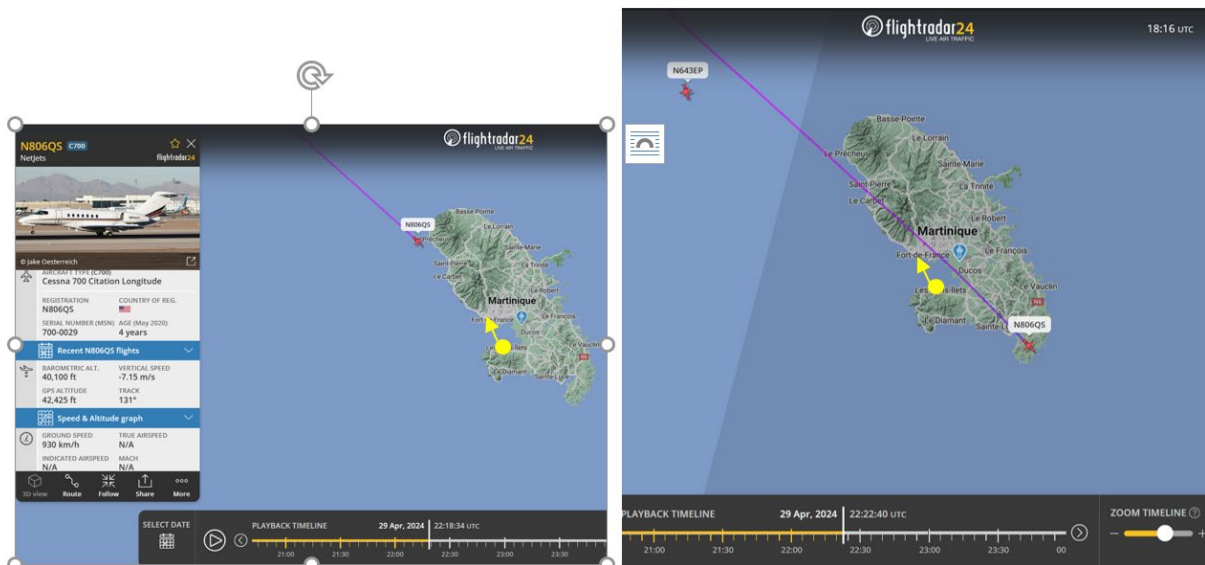


Cette hypothèse ne sera donc pas retenue.

Vol N806QS :

Plusieurs éléments vont dans le sens de cette hypothèse :

- L'avion, identifié grâce à l'application FlightRadar24, survolait le témoin au moment de l'observation. Il s'agit d'un Cessna Citation 700 Longitude. Il est de couleur blanche. Son envergure est de 20 mètres, sa longueur de 22 mètres. Voir photo plus bas.
- Sa direction et le sens de son déplacement sont sensiblement identiques à ceux donnés par le témoin : « *trajectoire d'apparence verticale légèrement penchée vers l'est* »
- L'azimut d'observation initial du PAN fourni par le témoin est de 330°, proche de l'azimut de la position de l'avion vu par le témoin au moment de l'observation (de l'ordre de 320°)
- La forme allongée du PAN est typique à celle du fuselage d'un avion accompagné d'une traînée de condensation formée à 12000 m d'altitude partiellement éclairée et révélée par le soleil couchant
- Le déplacement rectiligne à vitesse régulière est également un élément très cohérent pour l'hypothèse



Note : la position du témoin est indiquée par le point jaune. La direction d'observation indiquée par le témoin est représentée par une flèche jaune.

Pour les éléments qui semblent la contredire, ils trouvent des explications :

- L'avion volant à 12km d'altitude, avec un vent faible au sol, ceci explique l'absence de bruit perçu par le témoin
- L'altitude élevée ne permet pas de distinguer sa forme exacte, d'où l'absence apparente d'ailes
- Les 2 réacteurs étant à l'arrière et proches, la traînée de condensation, accentuée par la lumière du soleil couchant en dessous de la trajectoire, peut apparaître d'une forme continue et unique

Ce sont d'ailleurs ces deux derniers éléments qui ont poussé le témoin à écarter l'hypothèse d'un avion : *« Je ne peux pas exclure un effet d'optique qui ferait penser à une fusée alors qu'il s'agit d'un avion mais il n'y a pas la même envergure et on ne voit pas d'ailes. Il n'y a pas non plus une double traînée comme avec un avion. »*

Enfin, l'impression de déplacement vertical peut provenir du fait que l'axe de déplacement de l'avion (env. 315°) est proche de la direction d'observation (330°), d'où une augmentation de l'angle d'élévation lors du survol du témoin par l'avion.



Cessna Citation 700

Direction Technique et Numérique Direction Adjointe Service GEIPAN COMPTE RENDU D'ENQUETE TROIS-ILETS (LES) (972) 29.04.2024 Non sensible	Réf : selon DTN_DA_GP-2024.0012609 Date : 24/01/2025 Edition : 1, Révision : 0 Page : 15/20
---	--

4.2. SYNTHÈSE DE L' HYPOTHÈSE

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
1. Avion	0.800

*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%)

1. Avion - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 51825			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Date/Heure	Correspondante au passage de l'avion de ligne N806QS		0.90
Forme Traject.	Correspondante au passage linéaire d'un avion en transit à haute altitude. Orientation vers l'est concordante	Impression de déplacement vertical mais qui peut s'expliquer par la trajectoire de l'avion proche de la direction d'observation	0.80
Forme	Identique à un avion	Altitude élevée ne permettant pas de distinguer exactement la forme précise et notamment la présence des ailes	0.70
Azimut (préciser: début/fin)	Direction correspondante et identifiée sur FlightRadar24 - Environ 320 degrés	10 degrés de marge d'erreur tout à fait possible (PAN évalué à 330 degrés)	0.60
Couleur(s)	Blanche identique à l'avion	Surbrillance liée au coucher de soleil	0.80
Trainée de condensation	Présence d'une trainée de condensation à ces altitudes	Observation d'une forme unique (malgré les 2 réacteurs) du à la distance	0.60
Absence de bruit		Expliquée par la distance au témoin	0.60

4.3. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE DU / DES TÉMOIGNAGE (S)

La consistance* est bonne avec un témoin unique mais une description détaillée et une vidéo du PAN.

*selon les critères du GEIPAN, la consistance est la quantité d'informations considérées comme fiables et objectives, recueillies pour un témoignage.

5- CONCLUSION

Le 29 avril 2024, à 18h18, heure locale, un témoin en vacances dans la commune des Trois-Ilets, en Martinique, observe depuis le balcon de son appartement un PAN ressemblant à une fusée ou un missile, évoluant sur une trajectoire presque verticale. Le témoin parvient à capturer une vidéo du phénomène. Sa compagne, également présente et témoin de l'observation, aperçoit le PAN, mais ne soumet pas de témoignage formel au GEIPAN.

Le cas présente une bonne consistance (témoin unique mais description détaillée et vidéo du PAN). Deux hypothèses sont étudiées : celle de l'observation de satellites Starlink® et celle d'un avion. L'analyse menée conclut que le phénomène observé correspond à un aéronef, un Cessna Citation 700. Cette conclusion s'appuie sur les éléments suivants :

- L'avion N806QS, identifié grâce à l'application FlightRadar24 survolait le témoin au moment de l'observation.
- Sa direction et le sens de son déplacement sont sensiblement identiques à ceux donnés par le témoin.
- La forme allongée du PAN est typique à celle du fuselage d'un avion accompagné d'une traînée de condensation formée à 12000 m d'altitude partiellement éclairée et révélée par le soleil couchant.
- Le déplacement rectiligne à vitesse régulière est aussi un élément déterminant.

L'altitude de l'aéronef justifie à la fois l'absence de perception sonore et la faible visibilité des ailes. Par ailleurs, la configuration des deux réacteurs, positionnés à l'arrière du fuselage, entraîne la formation d'une traînée de condensation. Illuminée par la lumière du soleil couchant sous la trajectoire de vol, celle-ci génère l'apparence d'une structure continue et homogène observée depuis le sol.

L'analyse de l'hypothèse impliquant les satellites Starlink® révèle une faible concordance avec le phénomène observé, en raison des caractéristiques habituelles de ces objets (points lumineux sans traînée) ainsi que de leur décalage en azimut et en élévation. Cette hypothèse a donc été écartée.

Le cas est classé « A », observation d'un avion de ligne.

6- CLASSIFICATION

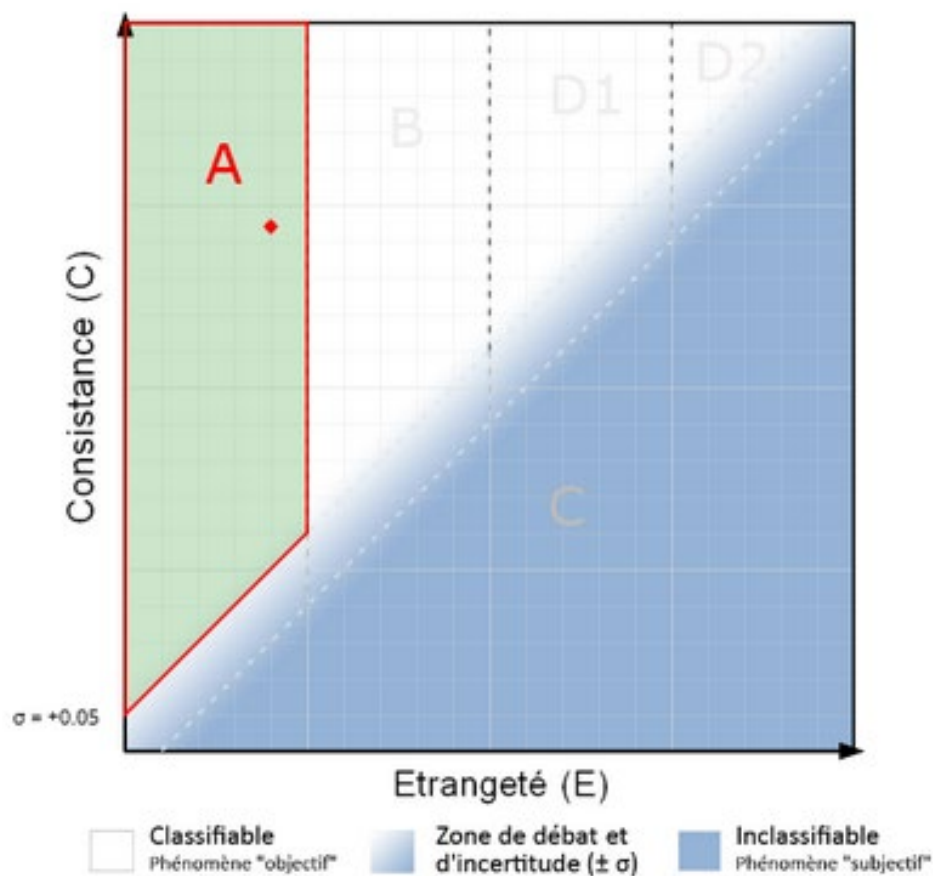
Etrangeté [E] 0.200

Consistance [C] = [I]x[F] 0.720

Fiabilité [F] 0.800

Information [I] 0.900

Classé A



(1) Consistance (C) : entre 0 et 1. Quantité d'informations (I) fiables (F) recueillies sur un témoignage ($C = I \times F$)

(2) Etrangeté (E) : entre 0 et 1. Distance en termes d'informations à l'ensemble des phénomènes connus

ANNEXE : Présence de satellites Starlink sur le créneau d'observation (Centre Opérationnel de Surveillance de l'Espace au CNES).

Objet : STARLINK-3337-N50826

	Date	Elevation (deg)	Azimut (deg)	Distance (Km)	Altitude (Km)
Début	29/04/2024 22:17:16.0508	0.000	327.934	2539.571	488.652
Élévation maximale	29/04/2024 22:23:09.8933	67.051	54.032	524.275	485.831
Fin	29/04/2024 22:25:00.0000	27.658	130.146	937.149	485.514

Objet : STARLINK-2749-N48429

	Date	Elevation (deg)	Azimut (deg)	Distance (Km)	Altitude (Km)
Début	29/04/2024 22:09:59.9990	3.239	326.608	2361.572	548.544
Élévation maximale	29/04/2024 22:15:29.6522	77.377	54.945	559.614	547.170
Fin	29/04/2024 22:21:48.8281	0.000	142.152	2696.954	548.819

Objet : STARLINK-3249-N49730

	Date	Elevation (deg)	Azimut (deg)	Distance (Km)	Altitude (Km)
Début	29/04/2024 22:13:49.5644	0.000	328.717	2678.720	541.517
Élévation maximale	29/04/2024 22:20:04.8083	63.450	53.784	597.636	539.780
Fin	29/04/2024 22:25:00.0000	5.411	137.429	2143.622	540.651

Objet : STARLINK-3347-N50811

	Date	Elevation (deg)	Azimut (deg)	Distance (Km)	Altitude (Km)
Début	29/04/2024 22:19:19.3613	0.000	326.357	2678.622	541.374
Élévation maximale	29/04/2024 22:24:59.4999	61.188	349.704	608.833	539.721

Direction Technique et Numérique Direction Adjointe Service GEIPAN COMPTE RENDU D'ENQUETE TROIS-ILETS (LES) (972) 29.04.2024 Non sensible	Réf : selon DTN_DA_GP-2024.0012609 Date : 24/01/2025 Edition : 1, Révision : 0 Page : 19/20
--	--

Fin	29/04/2024 22:25:00.0000	61.466	350.013	607.374	539.721
-----	-----------------------------	--------	---------	---------	---------

Objet : STARLINK-1694-N46544

	Date	Elevation (deg)	Azimut (deg)	Distance (Km)	Altitude (Km)
Début	29/04/2024 22:16:00.4023	0.000	330.989	2697.447	548.911
Élévation maximale	29/04/2024 22:22:16.4705	51.917	53.204	678.798	546.988
Fin	29/04/2024 22:25:00.0000	19.007	124.350	1327.182	547.077

Objet : STARLINK-1709-N46561

	Date	Elevation (deg)	Azimut (deg)	Distance (Km)	Altitude (Km)
Début	29/04/2024 22:14:36.4414	0.000	331.564	2698.245	549.247
Élévation maximale	29/04/2024 22:20:51.9766	49.560	53.099	699.594	547.363
Fin	29/04/2024 22:25:00.0000	9.215	129.700	1863.459	547.764

Objet : STARLINK-3155-N49739

	Date	Elevation (deg)	Azimut (deg)	Distance (Km)	Altitude (Km)
Début	29/04/2024 22:09:59.9990	6.899	333.639	2020.315	540.997
Élévation maximale	29/04/2024 22:14:34.1465	54.589	53.444	649.783	539.857
Fin	29/04/2024 22:20:47.8476	0.000	136.507	2678.244	541.212

Objet : STARLINK-2490-N48147

	Date	Elevation (deg)	Azimut (deg)	Distance (Km)	Altitude (Km)
Début	29/04/2024 22:19:43.5898	0.000	327.629	2172.991	361.274

Direction Technique et Numérique Direction Adjointe Service GEIPAN COMPTE RENDU D'ENQUETE TROIS-ILETS (LES) (972) 29.04.2024 Non sensible	Réf : selon DTN_DA_GP-2024.0012609 Date : 24/01/2025 Edition : 1, Révision : 0 Page : 20/20
--	--

Élévation maximale	29/04/2024 22:24:41.4759	65.806	53.645	392.676	360.109
Fin	29/04/2024 22:25:00.0000	59.437	94.288	414.378	360.103

Objet : STARLINK-2448-N48111

	Date	Elevation (deg)	Azimut (deg)	Distance (Km)	Altitude (Km)
Début	29/04/2024 22:10:31.9863	0.000	333.019	2697.700	549.093
Élévation maximale	29/04/2024 22:16:45.6085	44.148	52.927	755.036	547.157
Fin	29/04/2024 22:22:58.7304	0.000	132.567	2697.093	548.331