

Direction Technique et Numérique

Direction Adjointe

Groupe d'Etudes et d'Information sur les Phénomènes Aérospatiaux Non identifiés

DTN/DA/GP

Toulouse, le 31/03/2023

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

CAS D'OBSERVATION

WOLFGANTZEN (68) 12.08.2022



**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 12 août 2022 entre 18h et 18h10 le témoin sur une terrasse privée est interpellé par la présence dans le ciel d'un objet qu'il ne reconnaît pas ni à l'œil, ni aux jumelles. Deux autres témoins présents observent également le PAN. Durant l'observation le témoin prend une photographie avec son téléphone portable. Le témoin se pose des questions et pense qu'il a peut-être observé un dirigeable.

Le lendemain, le témoin remplit un Questionnaire Technique (QT) qu'il envoie par mail au GEIPAN ainsi qu'une photographie, un croquis et une carte. Un avis de réception lui est envoyé le 14 septembre 2022.

La compagne du témoin et une cousine ont également observé le PAN, mais n'ont pas témoigné.

Un seul témoignage sera recueilli au GEIPAN.

2- DESCRIPTION DU CAS

Texte libre extrait du questionnaire technique :

« Nous discussions entre adultes (au nombre de 3) sur ma terrasse. J'ai pour habitude d'observer par moments le ciel, car nous avons régulièrement des survols d'avions à hélices, ulm, ainsi que des avions de ligne (l'aéroport Bâle/Mulhouse n'étant pas très loin). Il devait être entre 18h00 et 18h10 (heure locale) lors de l'observation. Le ciel était dégagé, sans nuages.

Ayant par le passé été formé à l'identification de véhicules terrestres et aéronefs militaires (Section de reconnaissance régimentaire). L'objet m'a immédiatement interpellé, car étant également habitué à voir voler des avions de ligne, sa taille, sa couleur ainsi que d'autres détails m'ont fait me poser des questions. J'avertis alors les deux autres adultes, qui ont pu eux mêmes observer l'objet.

A l'oeil nu, nous pouvions déterminer, au vu de la distance et de l'altitude que l'aéronef supposé, n'avait pas d'ailes, ni de queue et pas d'empennage, d'un blanc très vif, très éclatant. L'axe de déplacement était à peu du nord vers le sud. Sa vitesse (comparable à celle d'un avion de ligne en approche) et son altitude étaient constantes, très rectilignes. J'estime sa hauteur à 2 ou 3 fois la hauteur du fuselage d'un Airbus A320 et sa longueur à environ 1,5 fois ce modèle d'avion. Sa forme, était cylindrique et à l'avant, ainsi qu'à l'arrière la forme était davantage bombée.

J'ai pu me baser sur ces propos car un avion de ligne passait plus haut à un axe presque perpendiculaire à l'objet environ 2 à 3 min après. D'ailleurs, ce dernier laissait sa traînée moteur dans le ciel, et nous pouvions entendre le bruit caractéristique des moteurs, sa couleur était d'un blanc délavé, presque gris clair toujours à l'oeil nu. Nous avons pu distinguer les ailes et les feux de positions sur celui-ci.

Observation à la jumelle type « Tasco » 12x30 1000M/10000M. Pas de traînée moteur, pas de moteur(s) apparent(s), pas d'ailes, pas d'empennage, pas de hublots, ni de cockpit (je ne peux m'en assurer à 100% car l'objet était maintenant de $\frac{3}{4}$ arrière), pas de feux de positions, ni rouge, ni vert, pas de cabine visible type zeppelin, pas de bruits non plus. J'ai pu observer l'objet pendant environ 4 min à l'oeil nu et à la jumelle. Serait-ce un dirigeable ? »

L'observation a eu lieu au domicile du témoin, situé à Wolfgantzen (68), plus précisément depuis sa terrasse.

D'après les indications du témoin dans son texte libre, le PAN avait une trajectoire nord/sud. Toutefois, d'après une carte qu'il a fournie (Cf. figure 2), le PAN avait plutôt une trajectoire orientée nord-est / sud-ouest, vue vers le sud-est (Cf. figures 1).

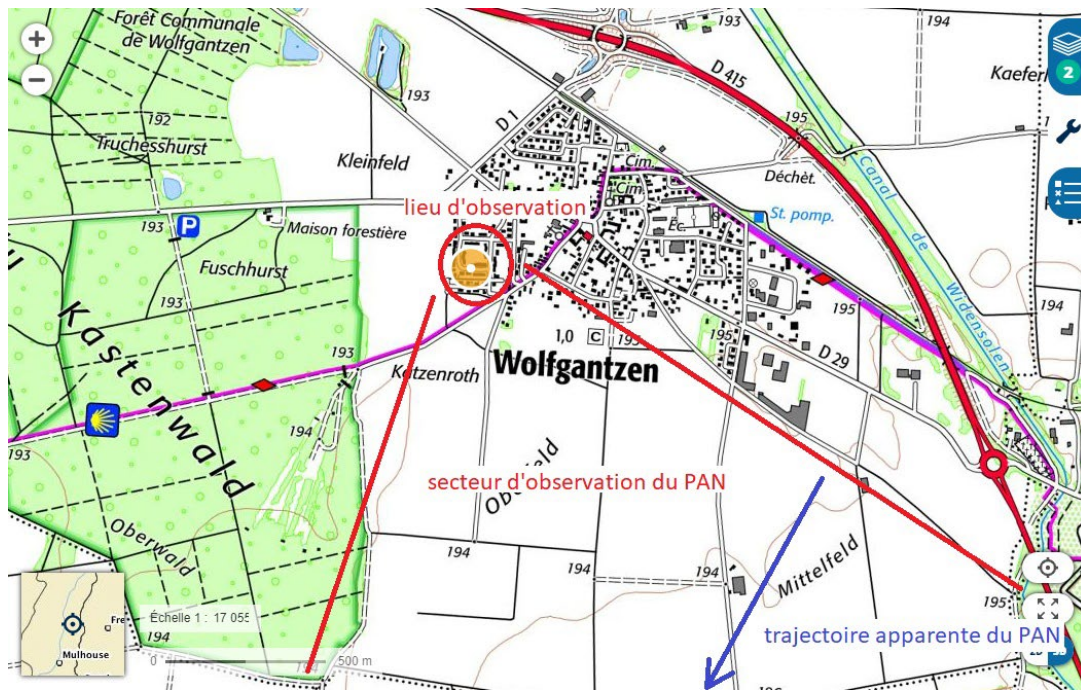


Figure 1 : reconstitution du lieu d'observation et trajectoire apparente du PAN



Figure 2 : reconstitution de l'observation (image témoin)

Le PAN est décrit comme un objet de forme cylindrique à bords bombés, d'un blanc éclatant, sans aile ni queue ni empennage. Le PAN n'avait pas de trainée, contrairement à un avion de ligne passant au même moment.

L'observation a duré 5 minutes environ, pendant lesquelles le témoin a pu photographier le PAN. Aucun autre témoin n'a été trouvé.

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Analyse de la photographie du PAN : le témoin a transmis une photographie du PAN, prise à l'aide de son téléphone portable Huawei mate 10 lite. La photographie transmise ne possède pas de données Exif permettant de connaître l'heure de prise de vue.

Le PAN y apparaît sous la forme d'un petit cylindre allongé dans le sens horizontal, de couleur blanche, en plein ciel, visuellement au-dessus d'un pommier situé dans le jardin du voisin, confirmant que l'axe d'observation est bien vers le sud-est (Cf. Figures 3 et 4).



Figure 3 : photographie du PAN (image témoin)



Figure 4 : Agrandissement brut de la zone d'intérêt dans l'image (sans retouche)

La photographie étant unique, il n'est pas possible d'en déduire le sens de déplacement du PAN. D'après les renseignements fournis par le témoin, le PAN devait se déplacer de la gauche vers la droite.

Situation astronomique : une reconstitution sur Stellarium pour Colmar (68), ville située à 14 km au nord-ouest du lieu d'observation, le 12 août 2022 à 18h05 montre que le seul astre visible était le Soleil, à 26° de hauteur à l'ouest (Figure 5).



Figure 5 : situation astronomique (image : Stellarium), attention, l'ouest est sur la droite de la figure

Le témoin indique que le Soleil était à l'ouest, ce qui est tout à fait cohérent avec les données astronomiques.

Situation météo : la station météorologique la plus proche ayant conservé des archives en date de l'observation est celle de Colmar-Meyenheim (68), située à 14 km au nord-ouest du lieu d'observation. Les données indiquent l'absence de pluie, une température de 31°C et un vent moyen de 18 km/h soufflant du nord (Figure 6).

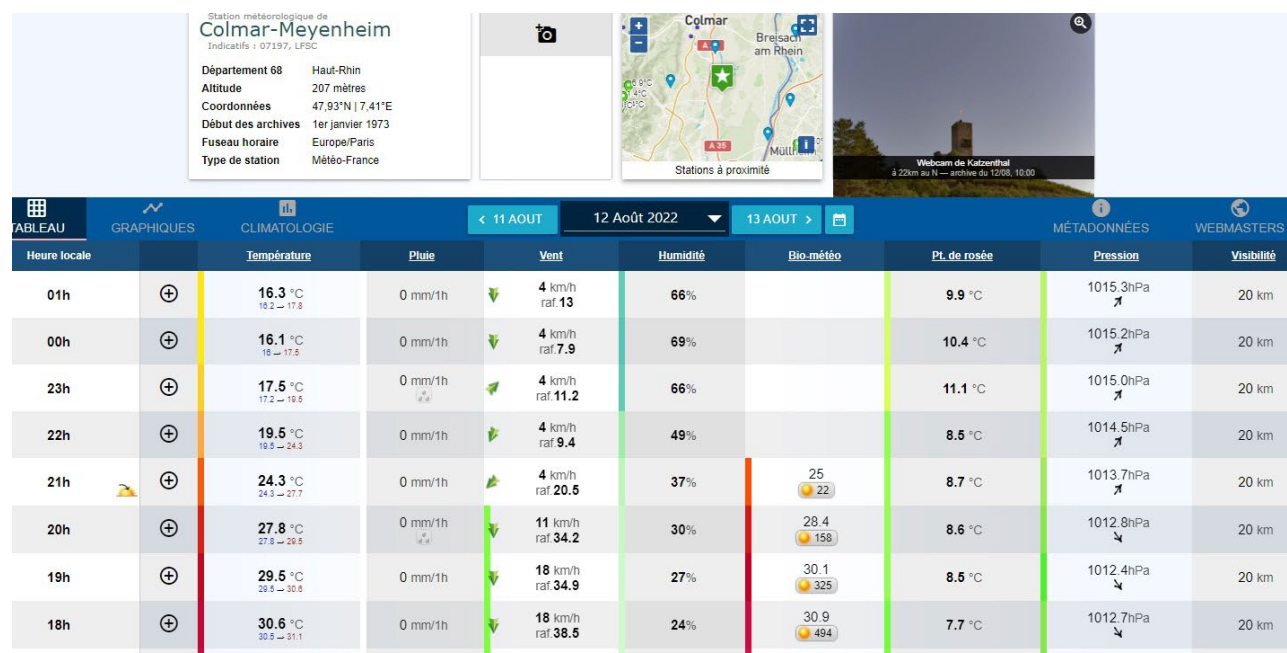


Figure 6 : situation météo (image : Infoclimat)

Les images satellites montrent que le ciel était parfaitement dégagé, avec seulement quelques nuages situés au-dessus de l'Allemagne, à l'horizon est (Figure 7).

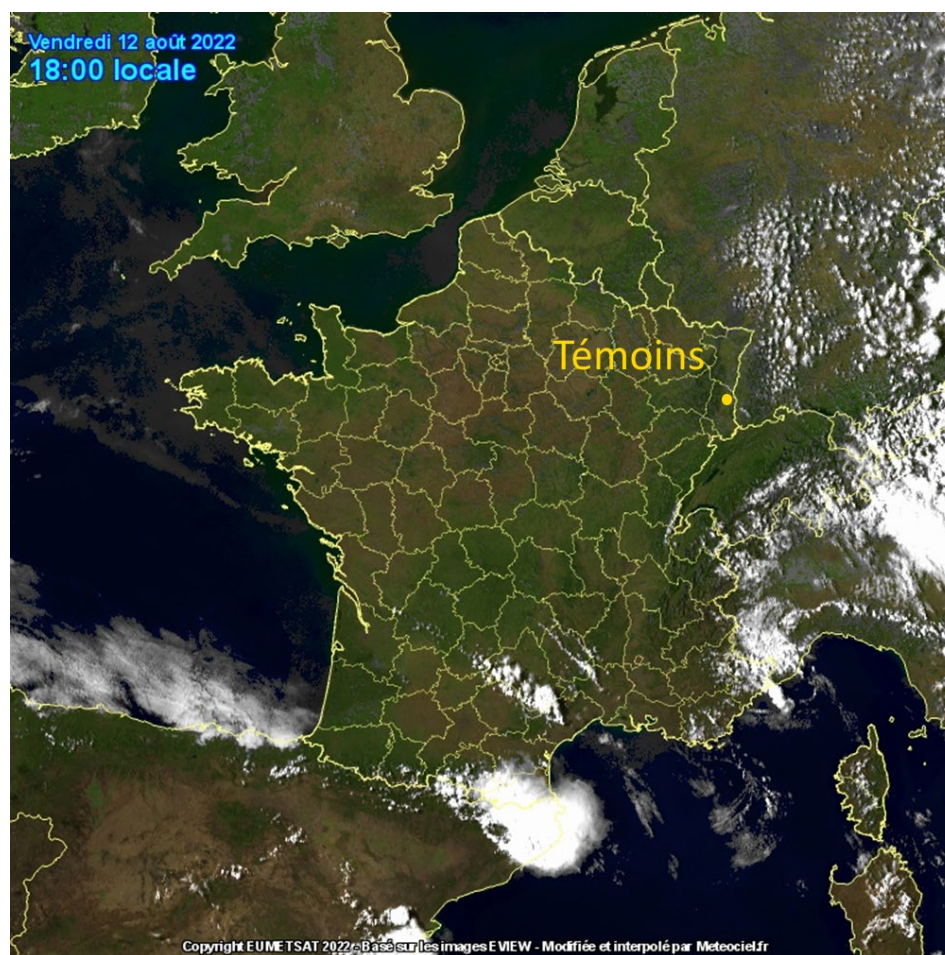


Figure 7 : situation météo (image : Meteociel)

Le témoin indique que le ciel était dégagé et qu'il faisait chaud, ce qui est tout à fait cohérent avec les données météorologiques et la photo fournie.

Situation aéronautique :

Dans son récit libre, le témoin mentionne avoir vu un avion de ligne 2 à 3 minutes après l'observation du PAN. Celui-ci volait perpendiculairement au PAN, laissant une trainée de condensation dans le ciel, contrairement au PAN. Sa couleur était d'un blanc délavé, presque gris clair, et les témoins ont pu entendre le bruit caractéristique des moteurs et distinguer les ailes et les feux de position. Le fait que les témoins aient pu entendre cet avion indique qu'il est passé à proximité du lieu d'observation.

Lors de l'enquête le témoin a été interrogé (par SMS) pour lui demander s'il se souvenait de l'orientation de la trajectoire de l'avion. Dans sa réponse envoyée le 02 novembre 2022, il indique que l'avion venait de l'est pour aller vers l'ouest et qu'il était situé au nord de sa position.

Le 26 septembre 2022, le GEIPAN a effectué une demande de restitution du trafic aérien auprès du CNOA (Centre National des Opérations Aériennes de l'Armée de l'air et de l'espace). La réponse, obtenue le lendemain, montre que plusieurs avions sont passés à proximité du lieu d'observation (Figure 8) :

- le vol SXS9GL qui est passé au nord du témoin sur un axe nord-est / sud-ouest entre 16h01 UTC (18h01 heure légale) et 16h03 UTC (18h03 heure légale),
- le vol BEL6KC qui est passé à la quasi-verticale du lieu d'observation sur un axe nord-nord-ouest / sud-sud-ouest, aux alentours de 16h11 UTC (18h11 heure légale),
- le vol DLH3AJ qui est passé dans l'axe d'observation du PAN entre 16h et 16h02 UTC.

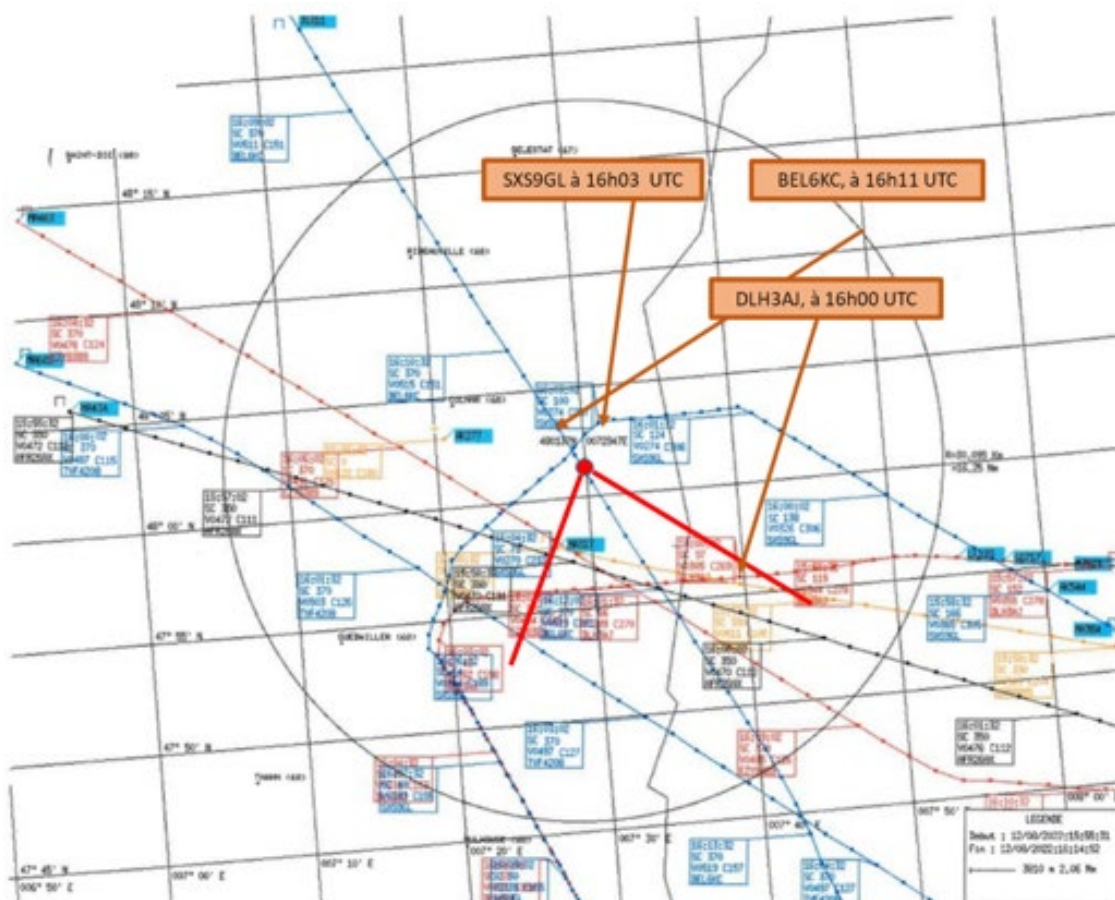


Figure 8 : situation aéronautique (image : CNOA retravaillée)

Dans cette figure 8 nous avons précisé dans chaque cartouche le vol et l'horaire précis pointé par la flèche.

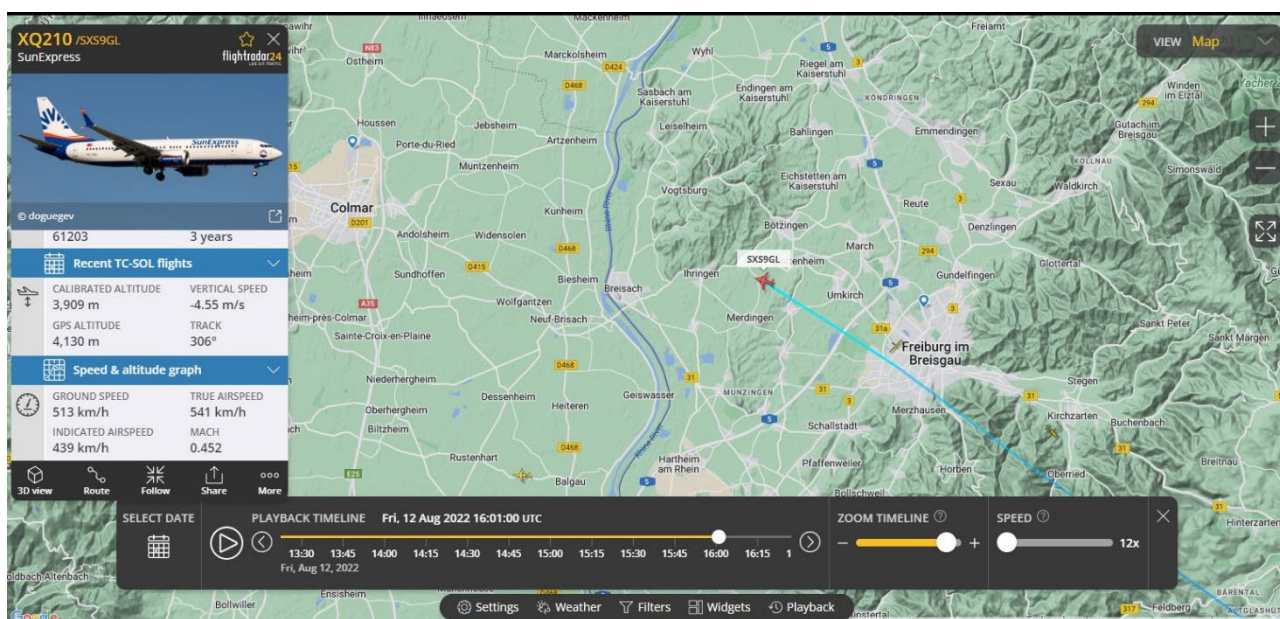


Figure 9 : reconstitution de la trajectoire du vol SXS9GL (image : Flightradar24)

Situation astronautique : l'observation ayant eu lieu en pleine journée, toute observation de type astronautique est exclue.

ELEMENTS COLLECTES

TELOIGNAGE UNIQUE

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	Wolfgantzen (68)
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	« Discussion entre adultes, sur ma terrasse pendant que mon fils se baignait dans la piscine. »
B2	Adresse précise du lieu d'observation	Terrasse sur propriété privée
B3	Description du lieu d'observation	« Terrain dégagé, le voisin a cependant un pommier au milieu de son jardin. »
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	12/08/2022
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	18h05
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	00 :05 :00

B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	Oui, deux personnes.
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	Famille
B9	Observation continue ou discontinue ?	continue
B10	Si discontinue, pourquoi l'observation s'est-elle interrompue ?	
B11	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	« La distance trop éloignée. »
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	« Jumelle type « Tasco » 12x30. 1000M/10000M »
B14	Conditions météorologiques	« Ciel bleu dégagé, sans nuages »
B15	Conditions astronomiques	« Le soleil était plein ouest. »
B16	Equipements allumés ou actifs	« Non, rien. »
B17	Sources de bruits externes connues	« Aucun bruits »
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	« Unique »
C2	Forme	« Cylindrique à bord bombé. »
C3	Couleur	« Blanc éclatant, sans autres couleurs »
C4	Luminosité	« Luminosité comparable à de la Led blanche. »
C5	Trainée ou halo ?	« Négatif »
C6	Taille apparente (maximale)	« 2x fois ou peut-être 3x la hauteur d'un fuselage d'un A 320 et long d'environ 1,5 fois ce même modèle. »
C7	Bruit provenant du phénomène ?	« Aucun »
C8	Distance estimée (si possible)	Environ 15 / 20 km j'imagine
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	« Pas de repaire géographique, cependant le soleil était à l'ouest. Déplacement de l'objet, axe Nord>Sud, »
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	« Environ 45° au début. »
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	« Direction sud »
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	« Environ 25° en me basant sur mon souvenir et le schéma ci-après. »
C13	Trajectoire du phénomène	« Ligne droite constante, à vitesse constante. »
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	« De mes souvenirs, cela devait correspondre à ¼ du ciel par rapport à l'horizon. »
C15	Effet(s) sur l'environnement	« Aucune effet apparent. »
<i>Pour les éléments suivants, indiquez simplement si le témoin a répondu à ces questions</i>		
E1	Reconstitution sur plan et photo/croquis 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	Le témoin pense-t-il que l'expérience qu'il a vécue a modifié quelque chose dans sa vie ?	OUI

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

4.1. ANALYSE DES HYPOTHESES

Une hypothèse privilégiée : l'observation d'un avion.

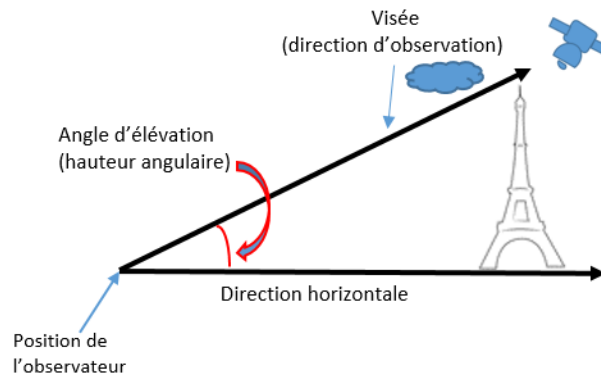
La description du PAN ainsi que son aspect visuel sur la photographie sont cohérents avec l'observation d'un avion, vu de loin. Le PAN est d'ailleurs initialement comparé à un aéronef par le témoin, qui pense à un zeppelin (« *l'aéronef supposé* », « *sa vitesse (comparable à celle d'un avion de ligne en approche)* », « *j'estime sa hauteur à 2 ou 3 fois la hauteur du fuselage d'un Airbus A320 et sa longueur à environ 1,5 fois ce modèle d'avion* », « *serait-ce un dirigeable ?* », « *je pense qu'il s'agissait peut-être d'un dirigeable* »). L'absence d'empennage et d'ailes visibles est très classique de l'observation lointaine d'un avion en plein ciel et de jour, dont seule la carlingue, reflétant fortement les rayons solaires, est visible.

Une telle carlingue d'avion peut donc apparaître particulièrement brillante en reflétant les rayons du soleil de manière optimale surtout si elle est de couleur claire (ce qui est le cas ici, voir ci-dessous). D'autre part, le contraste entre le blanc de cette carlingue et le bleu du ciel est important, accentuant encore l'impression d'un objet intensément blanc (le témoin indique d'ailleurs qu'il était « *blanc éclatant* »).

La principale étrangeté pour le témoin est probablement l'absence d'observation d'éléments complémentaires à la carlingue : les ailes, l'empennage, les moteurs, etc... Ce phénomène curieux peut se produire en présence d'une combinaison de facteurs ; la présence de l'ensemble de ces facteurs n'étant pas nécessaire dans le cas présent :

- 1- L'angle d'observation, c'est l'angle d'élévation*
- 2- La diffusion atmosphérique
- 3- La distance d'observation
- 4- L'acuité visuelle du témoin
- 5- Les positions respectives du témoin, du soleil et de l'avion
- 6- La réflectivité des surfaces concernées dépendant de leur forme et de leur couleur

*Schéma expliquant la notion d'angle d'élévation :



L'angle d'observation optimal pour que les ailes d'un avion soient le plus visibles est 90° . Ici l'observation a eu lieu selon un angle initial de 45° et final de 25° , ce qui diminue d'autant la visibilité apparente des ailes, leur plan pouvant se trouver dès lors confondues avec celui du fuselage.



Figure 10 : exemple d'avion photographié en plein jour et dont seul le fuselage est visible (cette image est une illustration, elle ne concerne pas l'enquête en objet)

La diffusion atmosphérique (diffusion de Rayleigh) disperse les rayons solaires en tous sens surtout dans la longueur d'onde du bleu par un phénomène d'absorption puis d'émission des photons par les molécules d'air. Cette diffusion crée un léger flou qui peut amener à ne plus distinguer des éléments petits et/ou de faible luminosité.

A cela peut aussi s'ajouter la distance d'observation (plus l'avion est éloigné, moins les ailes pourront être résolues par l'œil du témoin) et éventuellement l'acuité visuelle du témoin (donnée inconnue).

Enfin, la très forte réflectivité des rayons solaires à la surface de la carlingue de l'appareil ainsi que le fait que l'observation se déroule en plein jour, par temps ensoleillé, empêche les témoins de pouvoir observer les divers feux équipant l'appareil (feux de navigation fixes, blanc rouge et vert et feux anticollision clignotant blancs).

La restitution CNOA montre qu'un aéronef est passé dans l'axe d'observation du PAN entre 18h et 18h02 (heure locale), à savoir le vol DLH3AJ.

Une reconstitution sur Flightradar24 montre que le vol DLH3AJ était opéré par un avion Mitsubishi CRJ-900LR de la compagnie Lufthansa reliant Munich à Bâle. Au moment de l'observation, il se situait à environ 3000 mètres d'altitude, et à une distance de 14 km environ au sud-est du lieu d'observation (Figure 11).

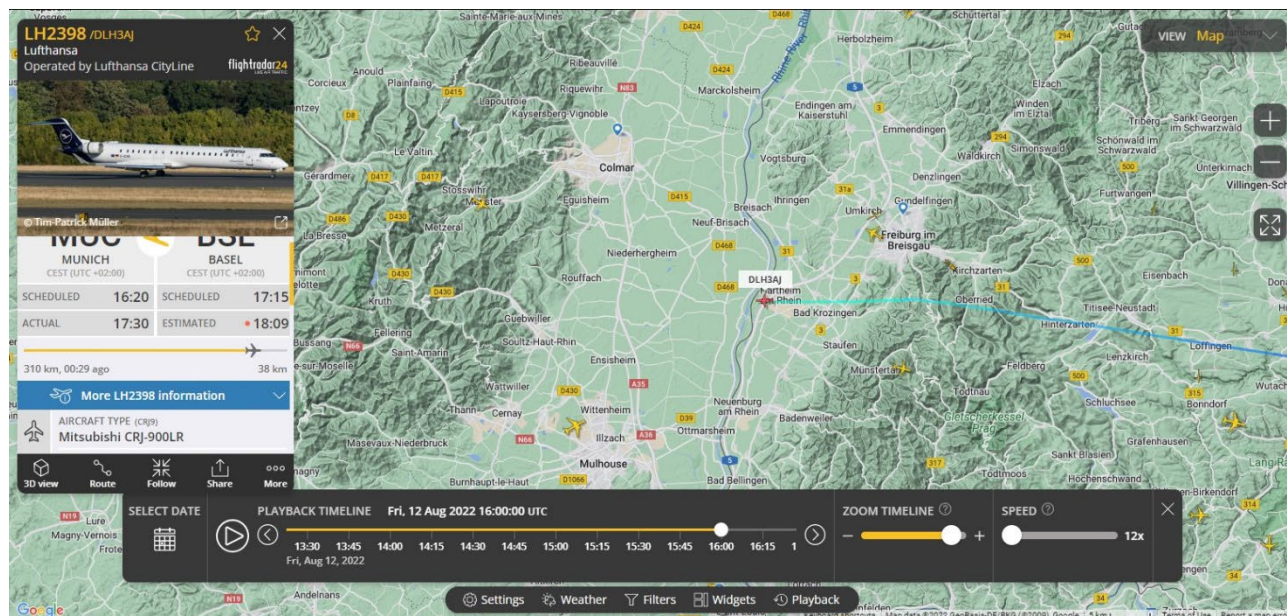


Figure 11 : reconstitution du vol DLH3AJ (image : Flightradar24)

Le passage de cet avion a bien lieu dans la direction indiquée, environ deux minutes avant l'observation du vol SXS9GL. Le témoin a mentionné que le PAN se déplaçait du nord-ouest vers le sud-est, or le vol DLH3AJ se déplace de l'est vers l'ouest, mais il est bien perpendiculaire à la trajectoire du SXS9GL dans sa dernière phase de vol répertoriée sur la carte CNOA.

Les estimations de distance et de taille du PAN faites par le témoin sont tout à fait cohérentes avec le vol DLH3AJ, puisqu'il était effectivement à une distance de 15/20 km (en réalité, un peu moins) et avait une longueur de 36,2 mètres, comparable à celle d'un A320, dont la longueur est comprise selon les modèles entre 31,44 et 37,57 mètres.

Par ailleurs, l'empennage (dérive) du vol DLH3AJ était de couleur bleu azur, puisqu'il s'agit d'un avion de la compagnie Lufthansa. Observé sur fond de ciel bleu, cela renforce les possibilités d'absence de sa perception.

Les deux avions n'évoluant pas à la même altitude (environ 600 mètres d'écart) il est possible que les conditions de pression, température et humidité soient différentes et expliquent que seul un des avions ait généré une trainée de condensation. Faute de données plus précises (le radiosondage le plus proche ayant lieu à environ 200 km du lieu d'observation et une heure plus tôt), ce point ne peut être formellement confirmé, mais reste tout à fait plausible. Des situations similaires ont par ailleurs déjà été observées et étudiées par le GEIPAN.

4.2. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
1. Avion de ligne	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 de ligne - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 51206			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Forme	Description du PAN typique de l'observation d'un avion vu de jour sur fond de ciel bleu. Seule la carlingue, reflétant fortement les rayons du soleil, est visible, les autres éléments étant masqués par les effets de la diffusion atmosphérique, l'angle d'observation et la forte réflectivité lumineuse	Marge d'erreur faible	0.80
Couleur(s)	Couleur blanche comme celle de la carlingue de l'avion Empennage bleu azur pouvant passer inaperçu sur fond de ciel bleu	Marge d'erreur très faible	0.95
Forme Traject.	Trajectoire du PAN NE/SO et avion E/O	Trajectoire du PAN NE/SO et avion E/O	0.40
Elevation (préciser: début/fin)	Hauteur angulaire du PAN très cohérente avec celle du vol DLH3AJ	Marge d'erreur très faible	0.95
Date/Heure	Passage du vol DLH3AJ à un horaire parfaitement cohérent avec celui du PAN, entre 18h00 et 18h10	Marge d'erreur très faible.	0.90
Durée	Pas plus de deux minutes, confirmée par les données de la carte CNOA	Cinq minutes selon T1, mais surestimation probable	0.90

4.3. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE

La consistance du cas est correcte, puisqu'il y a plusieurs témoins et une photographie du PAN, sans toutefois présence des métadonnées associées. Par ailleurs, un seul des témoins a rapporté son observation.

5- CONCLUSION

Le 12 août 2022 entre 18h et 18h10 le témoin sur une terrasse privée est interpellé par la présence dans le ciel d'un objet qu'il ne reconnaît pas ni à l'œil, ni aux jumelles. Il pense tout d'abord à un aéronef, mais l'objet n'a pas d'ailes, ni d'empennage (dérive). Il est d'un blanc très vif, très éclatant. Le témoin pense alors qu'il a peut-être observé un dirigeable. Deux autres témoins présents observent également le PAN. Durant l'observation le témoin prend une photographie avec son téléphone portable. Le témoin note la présence d'avion de ligne plus haut à un axe presque perpendiculaire à la trajectoire du PAN environ 2 à 3 min après. Cet avion laisse une traînée de condensation.

La consistance est correcte : témoignage unique mais plusieurs témoins et photo du PAN (sans métadonnées).

L'étrangeté résiduelle après enquête est faible.

L'analyse a montré que le témoin avait observé un avion de ligne, l'avion Mitsubishi CRJ-900LR, vol DLH3AJ, opéré par la compagnie Lufthansa.

La description et l'aspect visuel du PAN sur la photo : cylindre d'un blanc très lumineux, évoquent l'observation d'un avion, et plus particulièrement de sa carlingue, vue en pleine journée et se détachant par contraste sur fond de ciel bleu.

La mention de l'observation du deuxième avion 2 à 3 minutes plus tard sur une trajectoire perpendiculaire à celle du PAN, a permis de retrouver les deux avions : le PAN et l'avion bien identifiés par le témoin.

Les conditions d'observation, en particulier l'angle d'observation modéré, la distance, la forte réflectivité lumineuse de la carlingue blanche de l'avion et les effets de l'atmosphère empêchent les témoins de reconnaître cet avion.

En ce qui concerne la visibilité de l'empennage, celui de l'avion incriminé était de couleur bleu azur, pouvant passer inaperçu sur fond de ciel bleu.

La trajectoire rectiligne à vitesse constante confirme l'hypothèse.

Les deux avions n'évoluant pas à la même altitude (environ 600 mètres d'écart) il est probable que les conditions de pression, température et humidité soient différentes et expliquent que seul un des avions ait généré une trainée de condensation. Faute de données plus précises (le radiosondage le plus proche ayant lieu à environ 200 km du lieu d'observation et une heure plus tôt), ce point ne peut être formellement confirmé, mais reste tout à fait plausible. Des situations similaires ont déjà été observées et étudiées par le GEIPAN.

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

6-CLASSIFICATION

Etrangeté [E]

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

Fiabilité [F]

Information [I]

