

Direction Adjointe de la Direction Technique et Numérique
Groupe d'Etudes et d'Information sur les Phénomènes
Aérospatiaux Non identifiés

DTN/DA/GP

Toulouse, le 22/11/2023

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

CAS D'OBSERVATION

VULAINES-SUR-SEINE (77) 12.11.2021



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 GEIPAN reçoit du témoin principal un mail le 13/11/2021 contenant le questionnaire technique complété au sujet d'une observation de PAN faite en compagnie de ses deux filles au-dessus de la commune de VULAINES-SUR-SEINE (77) le 12/11/2021.

Le GEIPAN a sollicité le Centre Opérationnel de Surveillance de l'Espace du CNES pour l'étude de cette observation le 06/03/2023. Une réponse a été apportée au GEIPAN le 27/03/2023.

Aucun autre témoignage ne sera reçu.

2- DESCRIPTION DU CAS

La description du cas est issue de la partie narration libre 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 correction orthographique ou grammaticale.] :

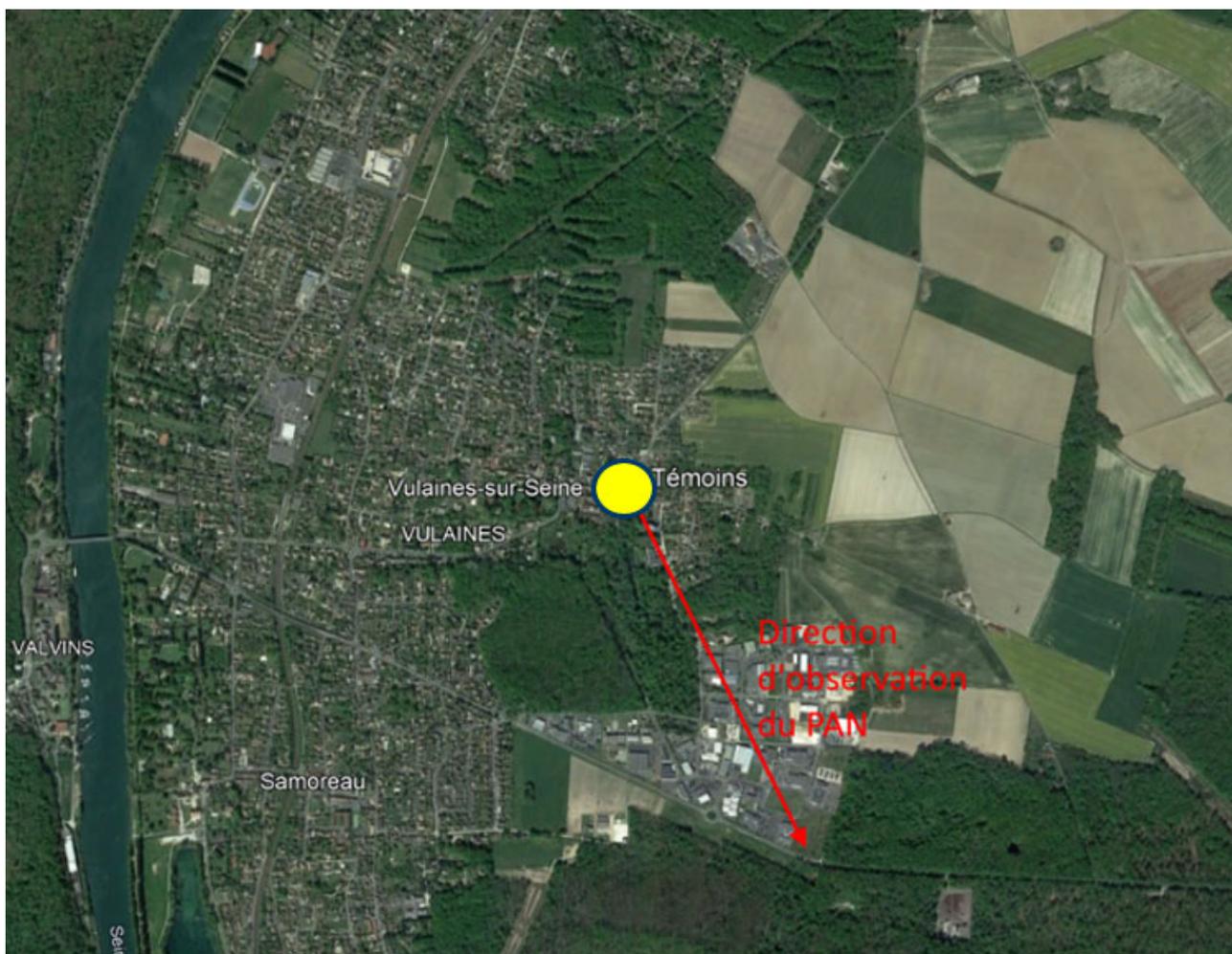
« ce soir 12/11/2021 vers une heure entre 18H10 et 18H20 , en revenant avec mes 2 filles 3 et 5 ans de l'école, en arrivant sur ma terrasse, je regarde le ciel bien dégager vers le sud en direction du sud sud est a environ 4° (entre 3 et 10 diamètre de lune) a l'est de la lune, j'ai vu 2 "étoiles" l'une au dessus de l'autre a 1° environs l'une de l'autre (entre 0,5° et 2 ° si la lune fait bien 0,5° de diamètre) , d'une magnitude proche de celle de Jupiter qui était visible plein sud a ce moment là. j'ai été très interpellé par ces 2 étoiles très brillante et proche l'une de l'autre que je n'avais pas du tout l'habitude de voir, mes connaissances des constellations qui date de mon adolescence me criaient que c'était pas des étoiles, j'ai de suite pensé à une conjonction de planète ! J'ai dit à mes filles de les regarder , on a du les regarder environs une dizaine de seconde peut être 15seconde max et la l'étoile du bas se met a rapidement perdre sa magnitude, (j'émet un doute sur le fait que c'est celle du bas qui a disparu en premier mais j'en suis sûr a 80 %) elle s'est éteinte environs en 5 secondes, celle du dessus perdait également de la magnitude mais plus lentement, elle a disparue en environs 15 secondes. Les "étoiles" ne bougeaient pas d'un pouce ni par rapport à la lune ou aux arbres, ni l'une par rapport à l'autre. Je n'ai pas d'explication, un satellite ça bouge, un satellite géostationnaire ça n'a pas la magnitude de Jupiter, une supernova ça dure des mois (et puis 2 en même temps lol), la foudre en boule ça bouge et 2 en même temps statistiquement impossible, un avion ça bouge. peut être un drone ou un hélicoptère , mais en pleine nuit et avec de phare d'une telle puissance ça m'étonne, et puis des lumières c'est on/off ça s'éteint pas en 15 seconde (peu être une rotation de l'appareil qui aurait rendu de moins en moins visible les phares ? mais dans ce cas il y aurait eu un mouvement relatif entre les 2 lumières), les 2 lumières s'étant éteintes presque en même temps le phénomène est forcément lié, et n'est donc pas astronomique. Reste un envoi de 2 ballons sonde qui se refléteraient dans le soleil, qui seraient suffisamment loin pour que je n'ai pas vu de mouvement en 15 seconde et qui seraient passés sous leur propre ligne d'horizon juste au moment où je regardais?

Dans ce cas ça serait logique que celui le plus bas s'éteigne en premier et que l'effacement de magnitude se fasse progressivement... mais quand même des ballons sonde si lointains qu'ils sont immobiles mais aussi brillants que Jupiter ? Je tiens à préciser que j'ai instinctivement vérifié visuellement si il y avait un mouvement, quand j'ai vu ces 2 étoiles ma première pensée a été « satellite » puis « starlink » et j'ai vérifié attentivement si ils bougeaient et j'avais des arbres et la lune comme point de repère, et ça n'a pas bougé du tout j'en suis sûr ! C'est là que je me suis dit « conjonction de planète ! Et quand j'ai vu des planètes « disparaître » je vous laisse imaginer ma stupefaction ! Et là direct j'ai pensé au gépan (oui vous êtes connus pour ceux qui aiment l'astronomie, ou les vidéos d'astron geek:) ».

Nous prendrons comme hypothèse un début d'observation à l'heure minimale donnée par le témoin, soit 18h08.

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

La **situation géographique**, résumée sur la carte ci-dessous, est issue des informations transmises par le témoin dans le questionnaire, et en particulier sur la position de la Lune, le témoin indiquant que le PAN se trouvait à proximité, soit au sud-sud-est.

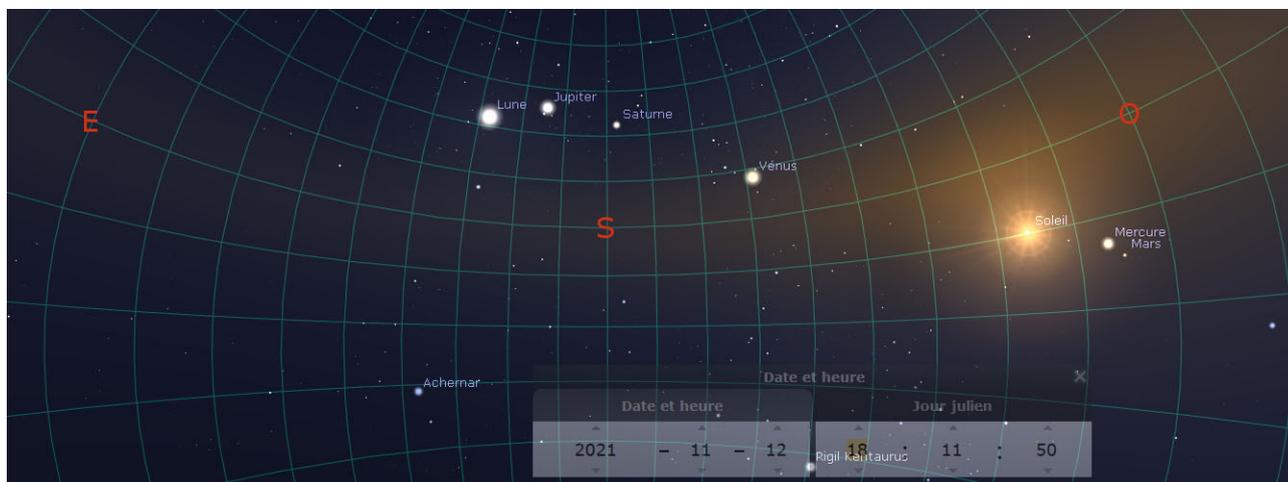


La **situation météorologique** est extraite des données issues de la bibliothèque de Météo France pour la station de Melun, située à environ 21 km au nord-nord-ouest de la position des témoins :

Indicatif	77306001											
Nom	MELUN											
Altitude	91 mètres											
Coordonnées	lat : 48°36'37"N - lon : 2°40'46"E											
Coordonnées lambert	X : 6253 hm - Y : 24013 hm											
Producteurs	2021 : METEO—FRANCE											
+ Afficher la liste des paramètres												
- Masquer les données ...												
Date	FF	DD	N	NBAS	N1	C1	B1	N2	C2	B2	VV	
12 nov. 2021 17:00	2.1	160		0			7800				12262	
12 nov. 2021 18:00	4.1	190		0			7800				5466	

En résumé, le vent était faible, du sud-sud-est/sud, la visibilité horizontale était moyenne, entre environ 5,5 et 12 km et aucun nuage n'a été détecté par le céломètre de la station.

Un état de la **situation astronomique** nous renseigne en particulier sur la position du soleil au moment de l'observation :



Le soleil se trouvait à l'ouest (253° d'azimut) et sous l'horizon à une élévation de $-9^\circ 12'$. Nous étions donc au moment de l'observation en période de crépuscule nautique (soleil situé entre -6 et -12°).

La Lune, à côté de laquelle se trouvaient les PAN, était située au sud-sud-est (azimut 151°) et à une élévation d'environ 21° .

3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIGNAGE UNIQUE

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	VULAINES-SUR-SEINE (77)
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	« Je ramenaient mes filles de l'école (du centre aérer apres l'ecole pour etre precis) »
B2	Adresse précise du lieu d'observation	Terrasse du domicile
B3	Description du lieu d'observation	«jardin avec des arbre a 50m, les étoile » etait au dessus des arbre a la meme hauteur que la lune et que jupiter»

B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	12/11/2021
B5	Heure du début de l'observation (HH :MM : SS)	<i>« pas noté l heure ceci dit j'ai recuperer mes fille a 18H10 je suis a 5min de l'ecole a pied donc il est certain que l'heure soit entre 18H08 et 18H25 pour rester large et tres tres probable que ca soit entre 18H13 et 18H20 »</i>
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM : SS)	<i>« entre 10 et 30 secondes surement autour de 20 seconde entre le moment où je voit les 2 etoile qui m'etonne et le moment ou les 2 etoiles on complètement disparue »</i>
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	Oui - 2
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	<i>« Mes 2 filles on regarder, je crois que la plus grande (5 ans) a verbaliser avoir vu les etoiles disparaître mais j'en suis pas certain »</i>
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 ?	<i>« La disparition »</i>
B12	Phénomène observé directement ?	Oui
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	Non
B14	Conditions météorologiques	<u>Selon les données météo</u> : le vent était faible, orienté sud-sud-est/sud, la visibilité horizontale était moyenne, entre environ 5,5 et 12 km et aucun nuage n'a été détecté par le ceilomètre de la station. <u>Selon le témoin</u> : <i>« ciel degager sans nuage dans cette zone, polution lumineuse plutot corecte pour une maison de village, évidemment grosse pollution lumineuse de la lune qui etait a coté»</i>
B15	Conditions astronomiques	<i>« déjà dit dans le recit a gauche de la lune donc a l'est a une distance d'environ 3 a 10 diametre de lune (plus probablement entre 3 et 5 j'ai souvenir que c'était vraiment pres de la lune peut etre meme seulement 2 diamètre de lune »</i>
B16	Equipements allumés ou actifs	<i>« Rien »</i>
B17	Sources de bruits externes connues	<i>« rien qui m ai marquer pas de bruis d'helico ni de drone»</i>
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	<i>« 2 lumiere »</i>

C2	Forme	<i>« on aurai vraiment dit des étoiles ou planète »</i>
C3	Couleur	<i>Blanche</i>
C4	Luminosité	<i>« légèrement inférieure ou égale à Jupiter (au moins autant que saturne) j'avais jupiter en vue et j'ai trouver la magnitude similaire»</i>
C5	Trainée ou halo ?	<i>Non</i>
C6	Taille apparente (maximale)	<i>« Idem à Jupiter »</i>
C7	Bruit provenant du phénomène ?	<i>Non</i>
C8	Distance estimée (si possible)	<i>« aucune idée très probablement supérieure à 100m puisque pas de bruit et que on entend un drone à 100m»</i>
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	<i>« sud sud est, vérifié ou était la lune à Vulaines à 18h15 c'était légèrement à gauche de la lune»</i>
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	<i>« exactement même hauteur que la lune à 18H15»</i>
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	<i>« ça n a pas bouger»</i>
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	<i>« pas bouger »</i>
C13	Trajectoire du phénomène	<i>« pas bouger »</i>
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	<i>« pas bouger »</i>
C15	Effet(s) sur l'environnement	<i>Aucun</i>
<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 ?	<i>Oui</i>
E1	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	<i>«pendant : c'est quoi ce bordel ? Des satellites géostationnaire qui s'éteigne ? Après : qu'est ce que ça peut être ? 2 nova en même temps ? Un avion qui bouge pas ? Je voit rien d'évidant faut que je cherche sur le net !»</i>
E2	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	<i>«Recherche sur le net pour voir si un truc particulier des ephemeride était prévu ce soir, puis site du geipan»</i>
E3	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	<i>« Je n'ai pas de meilleure explication que 2 ballons sonde éclairer par le soleil qui serai passer sous leur ligne d'horizon pile au moment ou j'ai regarder, je reste quand même étonné d'une telle luminosité pour des ballon sondes car au sol le soleil était couché depuis longtemps donc ils était forcément très haut pour</i>

		<i>recevoir encore le soleil, et comme en plus ils était plutôt bas sur l'horizon, ça veut dire qu'ils était forcément très loin de moi (je sais pas calculer ça, mais intuitivement je dirai au moins 20km d'altitude pour avoir encore le soleil, et vu leur hauteur par rapport à l'horizon je dirai qu'ils était au moins du coup à 60km de moi mais je dit peut être une grosse connerie, regardez à quelle hauteur des ballon pouvais recevoir le soleil à 18H15 et je suis sur que vous saurez faire les calculs)»</i>
E4	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	<i>«J'ai toujours été intéressé par l'astronomie, et les phénomènes « étrange » dans le sens où c'est justement ce qui fait avancer la science (je me souvient encore de l'article de S&V junior sur la première photo de foudre en boule faite par un japonais, je devais avoir 13 ans. C'est toujours marrant de voir les debunkage d'ovni (j'ai beaucoup aimé l'ovni qui était en fait une couverture thermique lâcher dans l'espace depuis l'ISS par exemple)»</i>
E5	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	<i>«Non, sauf si vous me dite que il n y a pas eu de lâcher de ballon sonde à cette heure dans cette direction et que vous n'avez pas d'autres explication ;) »</i>
E6	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	<i>«Évidemment, mais je suis tellement curieux que je veut savoir ce que c'était !»</i>
E7	L'expérience vécue a-t-elle modifié quelque chose dans la vie du témoin ?	<i>« Non »</i>

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

Notons que le témoin a de bonnes connaissances d'astronomie et déroule un exercice de recherche d'explication très intéressant. Le témoin pense immédiatement à une observation astronomique de conjonction de planètes. Cette hypothèse serait celle de 2 planètes proches éclairées par le soleil puis progressivement, le déplacement du soleil et donc de l'ombre portée de la Terre viendrait « éteindre » chaque planète en séquence.

Cette hypothèse n'est pas retenue car la durée d'observation entre la présence de deux lumières puis leur extinction est trop courte (20 secondes environ).

Les hypothèses suivantes ont été envisagées :

1. Aéronef éclairé par le soleil
2. Objets satellitaires
3. Phares d'aéronefs

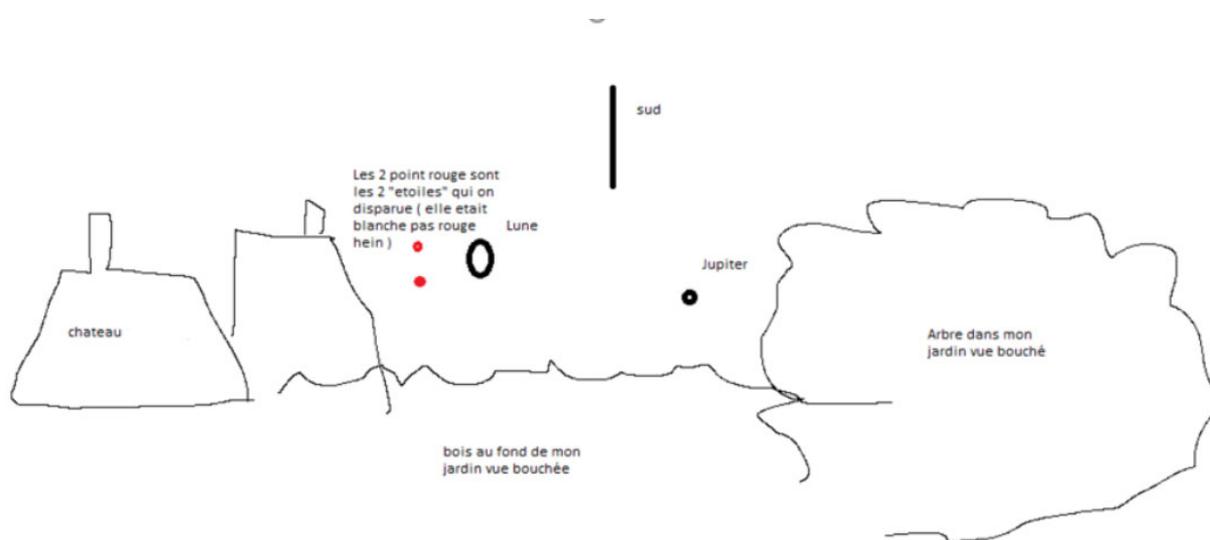
4.1. ANALYSE DES HYPOTHESES

Résumons les éléments décrivant le PAN tel que fournis par le témoin dans le questionnaire :

Observation vers le sud-sud-est, à 4° de la Lune, de deux points lumineux d'une magnitude comparable à celle de Jupiter, disposés verticalement. Après une observation de 10/15 secondes, le PAN situé le plus bas, baisse de luminosité avant de s'éteindre en 5 secondes. Le second PAN fait de même avant de disparaître à son tour en 15 secondes.

Les deux PAN sont restés immobiles tout du long de l'observation.

Le témoin a reconstitué son observation sur un croquis :



Le témoin envisage toutes sortes d'hypothèses : « *je n'ai pas d'explication, un satellite ça bouge, un satellite géostationnaire ça n'as pas la magnitude de Jupiter, une supernova ça dure des mois (et puis 2 en même temps lol), la foudre en boule ça bouge et 2 en même temps statistiquement impossible, un avion ça bouge. Peut-être un drone ou un hélicoptère, mais en pleine nuit et avec de phare d'une telle puissance ça m'étonne, et puis des lumières c'est on/off ça ne s'éteint pas en 15 seconde (peut-être une rotation de l'appareil qui aurai rendu de moins en moins visible les phares ? mais dans ce cas il y aurait eu un mouvement relatif entre les 2 lumières), les 2 lumières s'étant éteinte presque en même temps le phénomène est forcément lier, et n'est donc pas astronomique. Reste un envoie de 2 ballons sonde qui se refléterai dans le soleil, qui serai suffisamment loin pour que je n'ai pas vu de mouvement en 15 seconde et qui serai passer sous leur propre ligne d'horizon juste au moment où je regardais ?*

Dans ce cas ça serai logique que celui le plus bas s'éteigne en premier et que l'effacement de magnitude se fasse progressivement... mais quand même des ballons-sondes si lointains qu'ils sont immobiles mais aussi brillant que Jupiter ? »

1. Aéronef(s) éclairé(s) par le soleil

L'hypothèse d'un aéronef ou de deux aéronefs est intéressante car elle permet de rendre compte au mieux des caractéristiques des PAN et lève la plupart des étrangetés, hormis celle de la forte luminosité.

En effet, un objet suffisamment éloigné et possédant une enveloppe constitutive extérieure suffisamment réfléchissante pourrait avoir cet aspect, étant encore en altitude éclairé par le soleil et son propre mouvement (suffisamment modéré) ne pouvant pas, en raison de l'éloignement, être discerné par un observateur au sol.

L'altitude de la séparation entre la zone située à l'ombre et la zone éclairée par le soleil peut être calculée, d'abord pour tout objet situé au zénith du témoin, puis ensuite pour tout objet situé à x° d'élévation dans une direction donnée.

Calculons l'altitude, au zénith du témoin, à partir de laquelle tout objet se trouvant dans l'atmosphère, à l'heure considérée, est éclairé par le soleil :

Considérons le cercle de centre O et de rayon OA (6378 km), représentant la Terre.

Le témoin est en A, le rayon solaire est tangent à la Terre au point B. L'angle $A\hat{O}B$ est de $9^\circ 12'$ car il correspond à l'élévation angulaire du soleil sous l'horizon, à 18h08 locales (cet angle est effectivement égal à l'angle fait entre la droite BC et la tangente à la Terre passant par A).

Le rayon tangent en B coupe la droite OA prolongée en C. Le point C matérialise ainsi la position (altitude) minimale possible pour tout objet se trouvant dans l'atmosphère éclairé par le soleil.

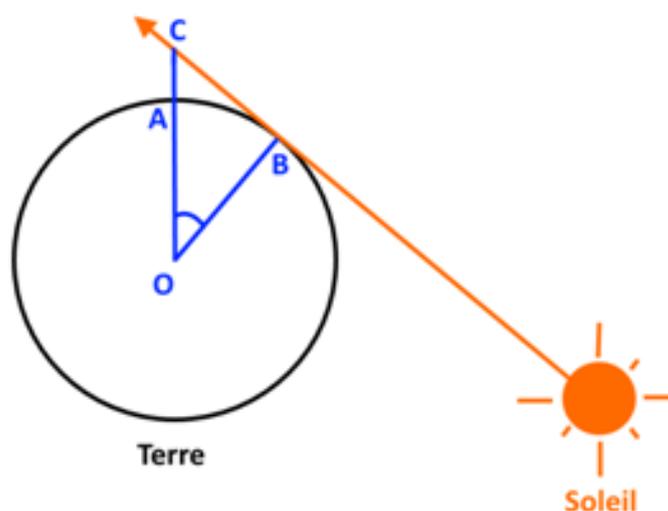


Schéma de principe

Dans le triangle OBC rectangle en B, nous avons la propriété suivante :

$$OC \cos(A\hat{O}B) = OB \text{ et } OA = (OA+AC) \cos(A\hat{O}B) \text{ avec}$$

OA = rayon de la Terre et AC = altitude recherchée

Ce qui nous donne après simplification :

$$AC = OA[1/\cos(A\hat{O}B) - 1] \text{ Soit } AC = 83\text{km}$$

Ainsi, tout objet se trouvant au zénith du témoin à 18h08 sera éclairé par le soleil à condition de se trouver à une altitude minimale d'environ 83 km.

Cette altitude de 83 km est beaucoup trop importante. Elle élimine l'hypothèse d'un avion éclairé par le soleil. Elle élimine également l'hypothèse d'un ballon, ballon fantaisie mais aussi ballon sonde stratosphérique (altitude maximale de 35km et il faudrait 2 ballons).

L'hypothèse d'un aéronef éclairé par le soleil n'est donc pas retenue.

2. Objets satellitaires

Les deux points lumineux peuvent être des satellites reflétant la lumière du soleil. L'altitude correspondrait bien à la zone éclairée par le soleil à cette heure-là. Nous avons interrogé le Centre Opérationnel de Surveillance de l'Espace du CNES avec les informations de position de ces PAN, relativement précises grâce aux données fournies par le témoin.

Aucun objet satellitaire (satellite ou débris) ne se trouvait dans cette zone du ciel au moment de l'observation.

3. Phares d'aéronefs

Etudions l'hypothèse de phares d'aéronefs. L'observation serait celle de 2 avions volant avec phare d'atterrissage allumé. Les caractéristiques suivantes des PAN permettent de l'envisager :

- Apparence semblable à deux étoiles : forte luminosité produite par les phares d'atterrissage d'avion ou de recherche d'hélicoptères
- Couleur blanche
- Elévation modeste : semblable à celle de la Lune, soit environ 20°, permettant au cône de visibilité des phares d'atterrissage ou de recherche de se trouver dans l'axe d'observation. Dans l'hypothèse qu'il s'agisse d'hélicoptère, certains possèdent des phares de recherche qui sont orientables.
- Observation brève : les phares d'atterrissage des avions peuvent être brièvement visibles de très loin, lorsque leur orientation par rapport au témoin (vus de face) le permet temporairement ; les avions peuvent ensuite changer de cap, faisant ainsi sortir de l'axe d'observation le cône de visibilité de ces phares. Pour l'hypothèse hélicoptères, la question ne se pose pas si les phares de recherche utilisés sont orientables.
- Immobilité ; la distance d'observation, probablement importante, couplée au déplacement temporaire des avions dans la direction des témoins et à la faible durée d'observation ne permet pas au témoin de distinguer d'éventuels déplacements.
- Disparition progressive : les aéronefs changeant de cap progressivement, la lumière de leurs phares disparaît également de manière progressive de la vue des témoins.

De tels phares d'atterrissage, très puissants, peuvent être observés de très loin. Des dossiers impliquant une telle observation ont déjà été traités au GEIPAN, comme par exemple celui d'EZE (06) 16.05.2014, concernant l'observation de phares d'atterrissage d'un avion en approche de l'aéroport de Nice à plus de 36 km de distance.

Source : <https://www.cnes-geipan.fr/sites/default/files/Compte%20rendu%20enquete432.pdf>

Ne disposant hélas pas de cartes radar du Centre National des Opérations Aériennes, CNOA, nous avons utilisé le site FlightRadar24, qui permet de retracer les positions des aéronefs jusque 3 ans en

arrière, afin de vérifier la présence éventuelle de deux aéronefs éloignés dans l'axe d'observation et dans la tranche horaire concernés.

Nous n'avons pas trouvé d'aéronefs sur une distance de 60 km, présents en direction du sud au sud-est et se déplaçant, même temporairement en direction des témoins.

Cela ne signifie toutefois pas qu'il n'y en avait pas. En effet, le site FlightRadar24 ne recense pas tous les avions ou hélicoptères, certains, essentiellement militaires, pouvant ne pas y figurer, particulièrement lorsqu'il s'agit de missions ou d'exercices.

Il se trouve que du 05 au 12 novembre 2021 avait lieu un exercice interarmées de grande ampleur (nommé « HULL 21 ») dans l'est de la France impliquant de nombreuses unités : *« durant huit jours, le groupement tactique interarmes Koufra, composé du RMT, de détachements des 50^e régiment de chars de combat de Mourmelon, 40^e régiment d'artillerie de Suippes, 1^{er} régiment d'hélicoptères de combat de Phalsbourg, 25^e régiment de génie de l'air d'Istres, et d'appareils en provenance des bases aériennes 123 et 133, a mené l'offensive face à un ennemi fictif symétrique baptisé « Tytan » pour appuyer une nation alliée tout aussi fictive, l'Arnland. »*

Source : <https://www.forcesoperations.com/hull-2021-un-scenario-dengagement-majeur-dans-la-plaine-dalsace/>

De nombreux aéronefs étaient engagés et en particulier les hélicoptères NH90, Gazelle et Tigre du 1^{er} régiment d'hélicoptères de combat. Un A400M en provenance de la base aérienne 123 d'Orléans-Bricy était également présent (voir photos page suivante).

« Durant cet exercice, un A400M Atlas de la 61^e escadre de transport de la base aérienne 123 d'Orléans-Bricy a effectué trois posés d'assaut, de jour comme de nuit, sur une piste préalablement rendue opérationnelle par le 25^e Régiment du génie de l'air (RGA) »

Source : <https://archives.defense.gouv.fr/operations/actualites2/point-de-situation-des-operations-du-vendredi-12-novembre-au-jeudi-18-novembre-2021.html>

Enfin, *« la 3^e escadre de chasse de la base aérienne 133 de Nancy-Ochey a, de son côté, réalisé des patrouilles aériennes en Mirage 2000 »*.

Source : <https://air.defense.gouv.fr/armee-de-lair-et-de-lespace/actualite/639>



A400M en phase d'atterrissage lors de l'exercice HULL 21
Source : <https://code-rouge.info/album/760af61380>



Hélicoptères NH90 en préparation lors de l'exercice HULL 21
Source : <https://code-rouge.info/album/760af61380>

Bien que l'axe d'observation ne se situe pas en direction de l'est de la France où a eu lieu cet exercice, ce dernier s'est terminé le jour de l'observation, impliquant un **possible retour sur base des éléments aériens ayant été engagés.**

Nous manquons d'informations en particulier en ce qui concerne les horaires et trajectoires empruntés par ces aéronefs lors de leurs retours sur base à l'issue de l'exercice militaire. Il paraît par ailleurs difficile de déterminer exactement de quels types d'appareils il pourrait s'agir, même si les caractéristiques des PAN peuvent tout à fait correspondre à celles de feux d'atterrissage ou de phare utilisés par des avions ou des hélicoptères militaires.

4.2. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
1. Feux d'aéronefs	0.600

*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. Feux d'aéronefs - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 51455			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Forme	Ponctuelle: feux vus de loin et forme des aéronefs non discernable		0.95
Couleur(s)	Blanche, conforme Forte luminosité		0.95
Forme Traject.	Immobile en raison de la distance d'observation, du déplacement temporaire des aéronefs vers les témoins et de la courte durée d'observation, hélicoptères envisagés	Pas de données consolidées sur la distance d'observation	0.50
Azimut (préciser: début/fin)	Possibles avions militaires non répertoriés par FR24	Pas d'avions recensés dans l'axe d'observation sur le site FlightRadar24 mais pas de carte CNOA.	0.20
Elevation (préciser: début/fin)	Environ 20°, compatible avec des aéronefs éloignés dont les feux d'atterrissage ou de recherche sont temporairement dirigés vers les témoins	Pas de données consolidées sur la présence d'aéronefs dans l'axe d'observation	0.20
Disparition	Progressive, par modification progressive du cap des aéronefs rendant petit à petit invisibles les feux		0.95

4.3. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE ET DE L'ÉTRANGÈTE

La consistance est moyenne avec un seul témoin (les deux autres étant des enfants) et une absence de photo ou de vidéo des PAN.

5- CONCLUSION

Le 12 novembre 2021, entre 18h08 et 18h25 le témoin arrivant sur sa terrasse accompagné de ses deux filles remarque la présence dans le ciel au sud-sud-est et à environ 20° d'élévation de deux points lumineux blancs très brillants, situés juste à côté de la Lune, à la même hauteur. Ces deux PAN sont immobiles et, après 10 à 15 secondes d'observation, disparaissent tour à tour de manière progressive, la lumière diminuant d'intensité jusqu'à s'éteindre totalement.

Ce cas est de consistance moyenne avec un seul témoin (les deux autres étant des enfants) et une absence de photo ou de vidéo des PAN.

L'enquête a montré que cette observation était probablement celle de feux d'atterrissages ou de phares utilisés par deux aéronefs. Les aéronefs sont probablement militaires.

Cette conclusion s'appuie sur les éléments suivants :

- Apparence semblable à deux étoiles : forte luminosité produite par les phares d'atterrissage ou de recherche (hélicoptères).
- Couleur blanche, identique à celle de de phares d'atterrissage ou de recherche.
- Élévation modeste : semblable à celle de la Lune, soit environ 20°, permettant au cône de visibilité des phares d'atterrissage ou de recherche de se trouver dans l'axe d'observation. Dans l'hypothèse qu'il s'agisse d'hélicoptère, certains possèdent des phares de recherche qui sont orientables.
- Observation brève : les phares d'atterrissage des avions peuvent être brièvement visibles de très loin, lorsque leur orientation par rapport au témoin (de face) le permet temporairement ; les avions peuvent ensuite changer de cap, faisant ainsi sortir de l'axe d'observation le cône de visibilité de ces phares. Pour l'hypothèse hélicoptères, la question ne se pose pas si les phares de recherche utilisés sont orientables.
- Immobilité : la distance d'observation, probablement importante, couplée au déplacement temporaire des avions dans la direction des témoins et à la faible durée d'observation les empêche de distinguer d'éventuels déplacements.
- Disparition progressive : les aéronefs changeant de cap progressivement, la lumière de leurs phares disparaît également de manière progressive de la vue des témoins.

Le jour de l'observation, un exercice militaire interarmées de grande ampleur se terminait dans l'est de la France. Il impliquait de nombreux aéronefs (Mirage 2000, hélicoptères NH90, Gazelle et Tigre et un A400M provenant de la base aérienne 123 d'Orléans-Bricy).

Bien que cet exercice se soit déroulé loin du lieu d'observation, il est possible que l'observation soit celle de 2 appareils retournant à leur base en fin d'exercice.

Toutefois, nous manquons d'informations en particulier en ce qui concerne les horaires et trajectoires empruntés par ces aéronefs lors de leurs retours sur base à l'issue de cet exercice militaire. Malheureusement, le GEIPAN n'a pas pu disposer des cartes radar du trafic aérien pour cette date.

Classification en « B » : observation probable de phares ou lumières d'aéronefs militaires.

6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E]

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

Fiabilité [F]

Information [I]

Classé B

