

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

DTN/DA/GP

Toulouse, le 29/11/2023

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

CAS D'OBSERVATION

CARCASSONNE (11) 13.06.2021

1 – CONTEXTE

Le 14 juin 2021, le GEIPAN reçoit par mail un message accompagné du questionnaire renseigné par le témoin. Le témoin décrit une observation de PAN réalisée la nuit précédente, le 13 juin 2021 à Carcassonne (11) autour de 23h30 (heure locale d'été).

Le 27/07/2021 le GEIPAN effectue une demande au CNOA.

Le 28/07/2021 Le CNOA répond à la demande avec une carte radar.

Le 03/11/2021 l'enquête distance est confiée à un enquêteur avec tous les éléments.

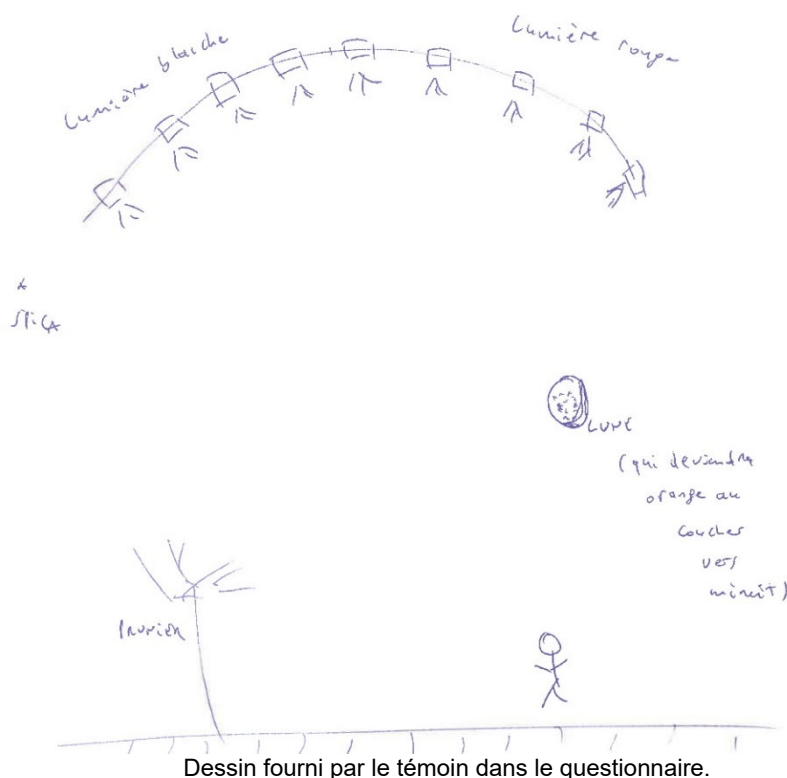
Un seul témoignage sera recueilli sur ce phénomène.

2- DESCRIPTION DU CAS

Le témoin se trouvait dans son jardin privatif, chez lui à Carcassonne. Tout était éteint, il observait la Lune avec son télescope. Le phénomène observé à l'œil nu ressemblait à un point lumineux se déplaçant de manière linéaire légèrement courbe émettant une lumière rouge fixe puis blanche.

Ci-dessous la transcription de son récit issu du questionnaire manuscrit :

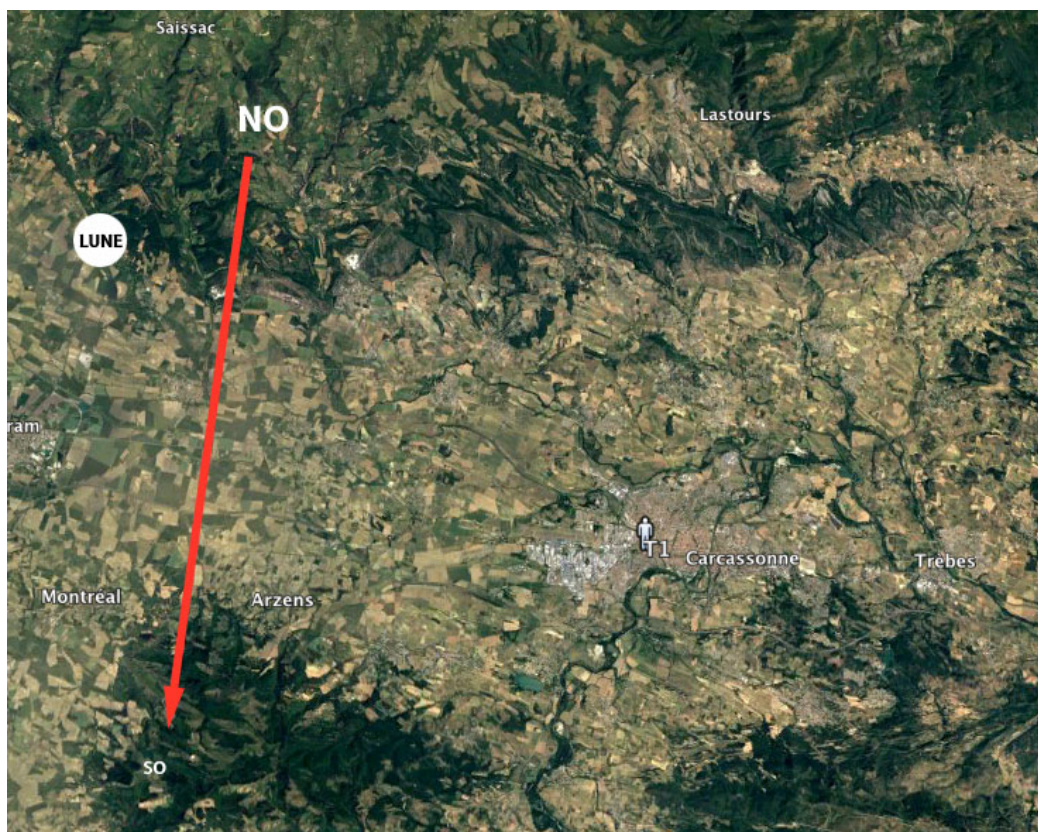
« Le point lumineux a "commencé" à la verticale de la lune, très basse à ce moment là. Il émettait des lumières, à la manière d'un phare: douces (pas de scintillements), fortes et progressives. D'abord rouges jusqu'à l'ouest, puis blanches, presque bleues. Sa trajectoire en courbe et sa progression "très propre" et linéaire, m'ont fait penser à un satellite, mais la forte luminosité me rappelait plutôt un avion. Ça ne clignotait pas, et ça ne faisait pas de bruit. La direction était Nord-Ouest vers Sud-Ouest. D'après l'application Skyportal, la position correspondait plus ou moins au satellite SL-16 R/B. Mais j'estime mon observation à 23h35 - 23h40, alors qu'il est horodaté à 23h40-23h50. De plus, sa magnitude entre 4 et 5, et son altitude ne correspondent pas. Je n'ai jamais vu d'avion générer ce phénomène. Peut-être que les spots étaient carrés ou rectangulaires. Le changement de couleurs entre Nord et Sud m'a frappé. L'objet a disparu d'une seconde à l'autre. »



3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

L'enquête à distance commence avec l'étude du questionnaire renseigné par le témoin, les vérifications des situations géographique, météorologique et astronomique, la carte radar du trafic aérien fournie par le CNOA (Centre National des Opérations Aériennes) pour l'aéronautique.

SITUATION GEOGRAPHIQUE



Le tracé rouge indique la trajectoire perçue par le témoin (du NO vers le SO).

SITUATION METEOROLOGIQUE :

La météo du jour indique un ciel clair sans nébulosité ni nuage avec une visibilité claire et un ciel étoilé.

3 h			60 km	18.6 °C	78%	22.3	18.6	↑	4 km/h (10 km/h)	1018.1 hPa ⇒	aucune
2 h			18.3 km	19.5 °C	74%	23.2	19.5	↗	4 km/h (13 km/h)	1018.2 hPa ⇒	aucune
1 h			60 km	21 °C	67%	24.6	21	↑	7 km/h (15 km/h)	1018.1 hPa ↗	aucune
0 h			60 km	21.8 °C	64%	25.5	21.8	↑	5 km/h (10 km/h)	1017.9 hPa ↗	aucune

Heure locale	Néb.	Temps	Visi	Température	Humidité	Humidex	Windchill	Vent (rafales)		Pression	Précip. mm/h
23 h			19.5 km	22.9 °C	59%	26.5	22.9	⇒	6 km/h (8 km/h)	1018 hPa ↗	aucune
22 h			19.7 km	24.7 °C ☀	53%	28.3	24.7	⇒	5 km/h (10 km/h)	1017.5 hPa ↗	aucune
21 h			60 km	28.9 °C ☀	41%	32.4	28.9	↘	8 km/h (21 km/h)	1017.3 hPa ↘	aucune
20 h			49.9 km	32.1 °C ☀	31%	34.7	32.1	↘	13 km/h (28 km/h)	1016.9 hPa ↘	aucune
19 h			60 km	33.4 °C ☀	28%	35.8	33.4	↘	18 km/h (33 km/h)	1017 hPa ↘	aucune

D'après les données Meteociel, la température était estivale, autour de 23°C à 23h00 et 21.8°C à minuit avec un léger vent d'Est de 5/6 km/h et une visibilité entre 20 et 60 km de 23h à minuit.

Lien vers les données météo :

13 juin à 23h : https://www.meteociel.fr/temps-reel/obs_villes.php?code2=7635&jour2=13&mois2=5&annee2=2021

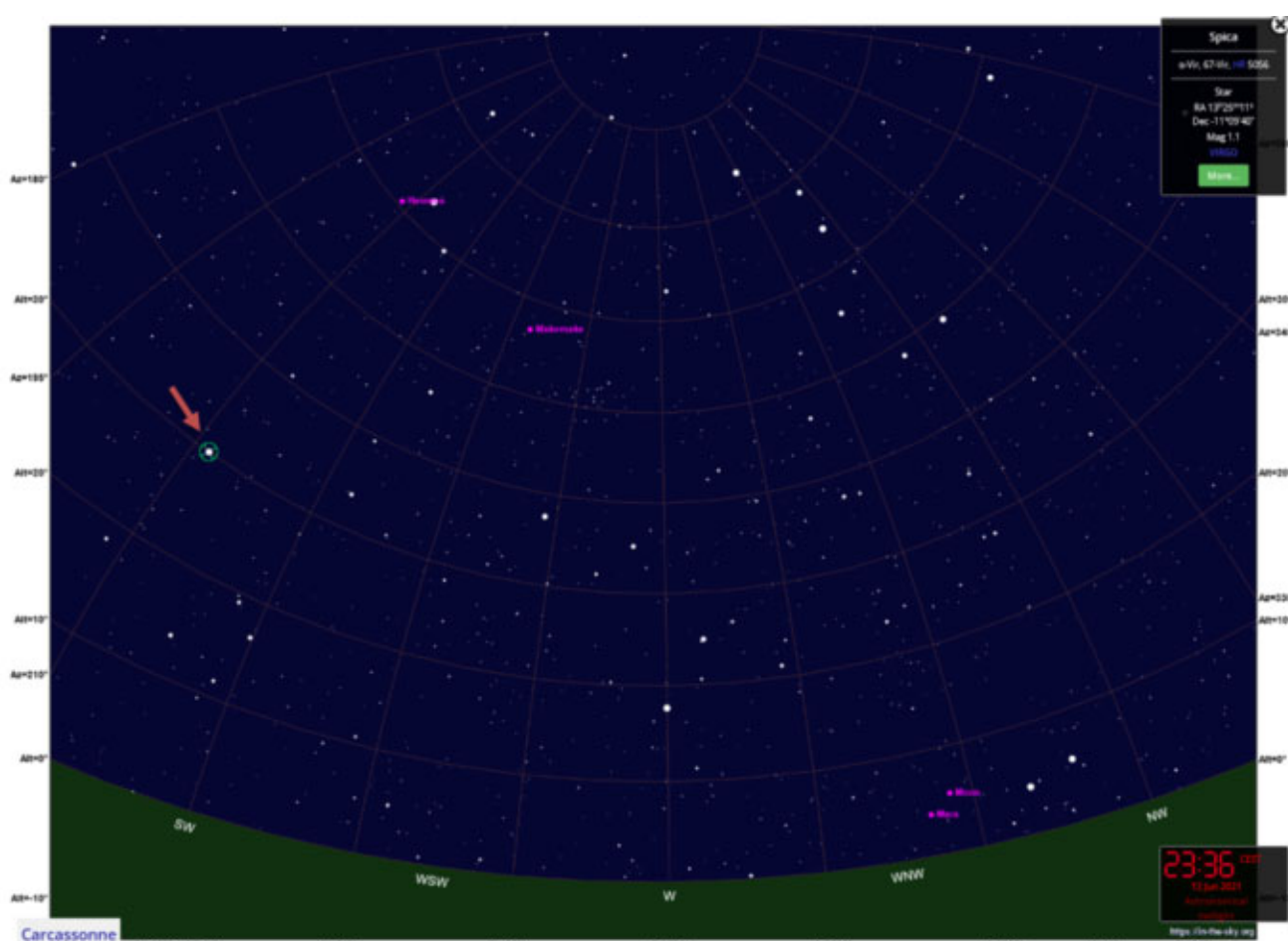
14 juin à minuit : https://www.meteociel.fr/temps-reel/obs_villes.php?code2=7635&jour2=14&mois2=5&annee2=2021

SITUATION ASTRONOMIQUE

La situation astronomique correspond aux descriptions du témoin.

La Lune assez basse à l'horizon 6° direction 296°. Premier croissant, visibilité 10,8 %.

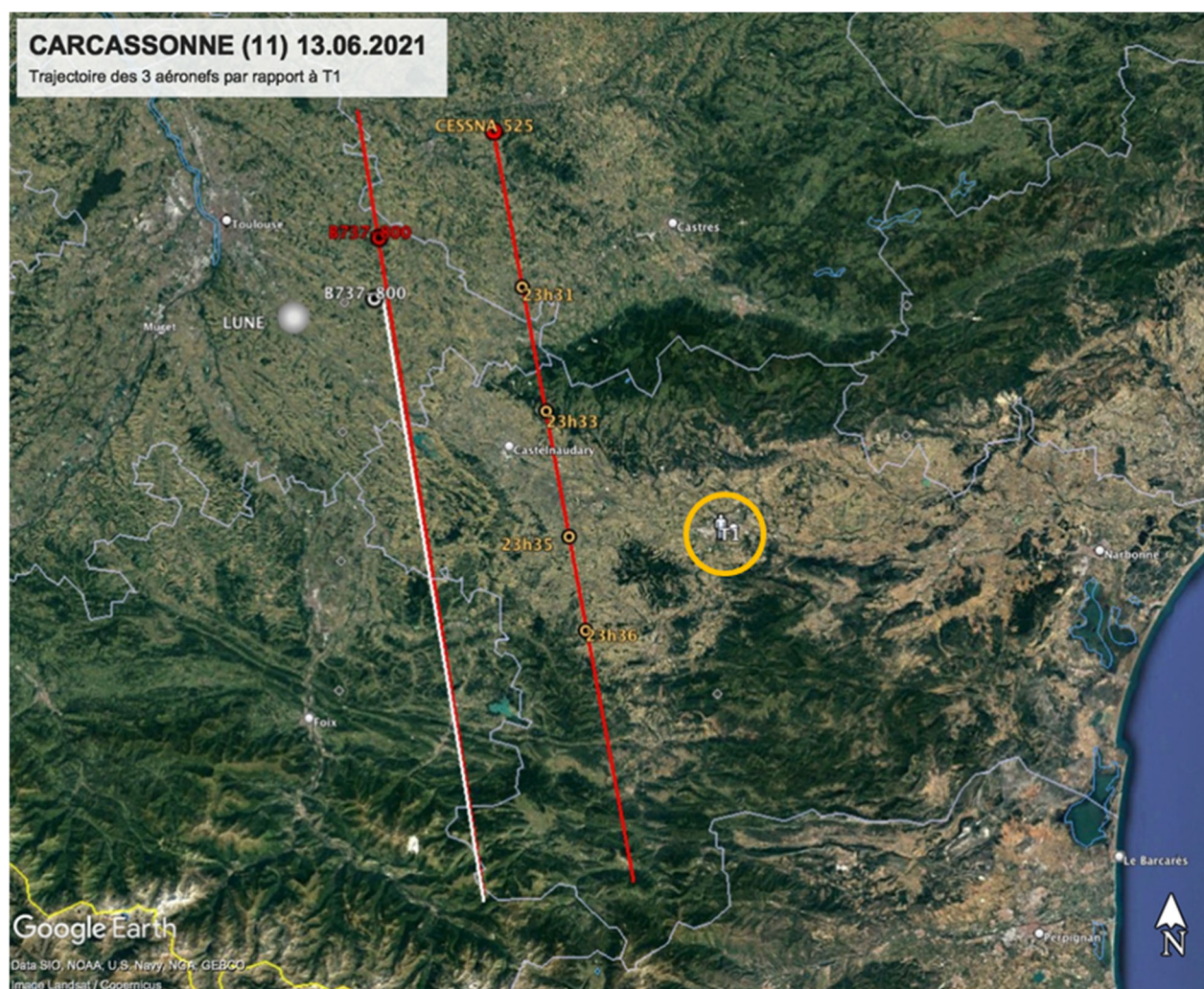
L'étoile Spica est bien au Sud-Ouest comme indiqué par le témoin (flèche rouge).



Carte du ciel : source In-the-sky.org

SITUATION AERONAUTIQUE

Dans la tranche horaire d'observation, le trafic aérien (carte radar du CNOA) révèle la présence de plusieurs aéronefs se déplaçant du Nord-Ouest vers le Sud-Ouest, tous à la même altitude. Ils sont à des distances différentes du témoin. Les aéronefs sont bien au-dessus de la Lune assez basse à l'horizon (6°) dans la direction indiquée.



Ci-dessus la carte CNOA du moment superposée avec la carte géographique indiquant la position du témoin. Un CESSNA 525 vole du NNO vers le SSO entre 23h31 et 23h36 dans la direction indiquée par le témoin. Deux autres avions commerciaux (B737-800) sont présents dans le même axe mais ils sont plus éloignés.

Les parcours respectifs des 3 aéronefs de NNO vers SSO (c'est-à-dire de droite à gauche quand le témoin observe la Lune) rendent visibles plus particulièrement les feux de signalisation rouges fixes situés en bout d'aile gauche (face au témoin) et sur l'empennage (clignotant), au détriment du feu vert situé sur l'aile opposée à droite des avions (non visible pour le témoin).



CESSNA 525 - Source de l'image :

[https://2.bp.blogspot.com/-](https://2.bp.blogspot.com/-5TacP8WfGrk/Tkcm4C9HIXI/AAAAAAAAAKXU/ikn6XaAGtCk/s1600/Cessna+525+CitationJet+%25287%2529.jpg)

[5TacP8WfGrk/Tkcm4C9HIXI/AAAAAAAAAKXU/ikn6XaAGtCk/s1600/Cessna+525+CitationJet+%25287%2529.jpg](https://2.bp.blogspot.com/-5TacP8WfGrk/Tkcm4C9HIXI/AAAAAAAAAKXU/ikn6XaAGtCk/s1600/Cessna+525+CitationJet+%25287%2529.jpg)

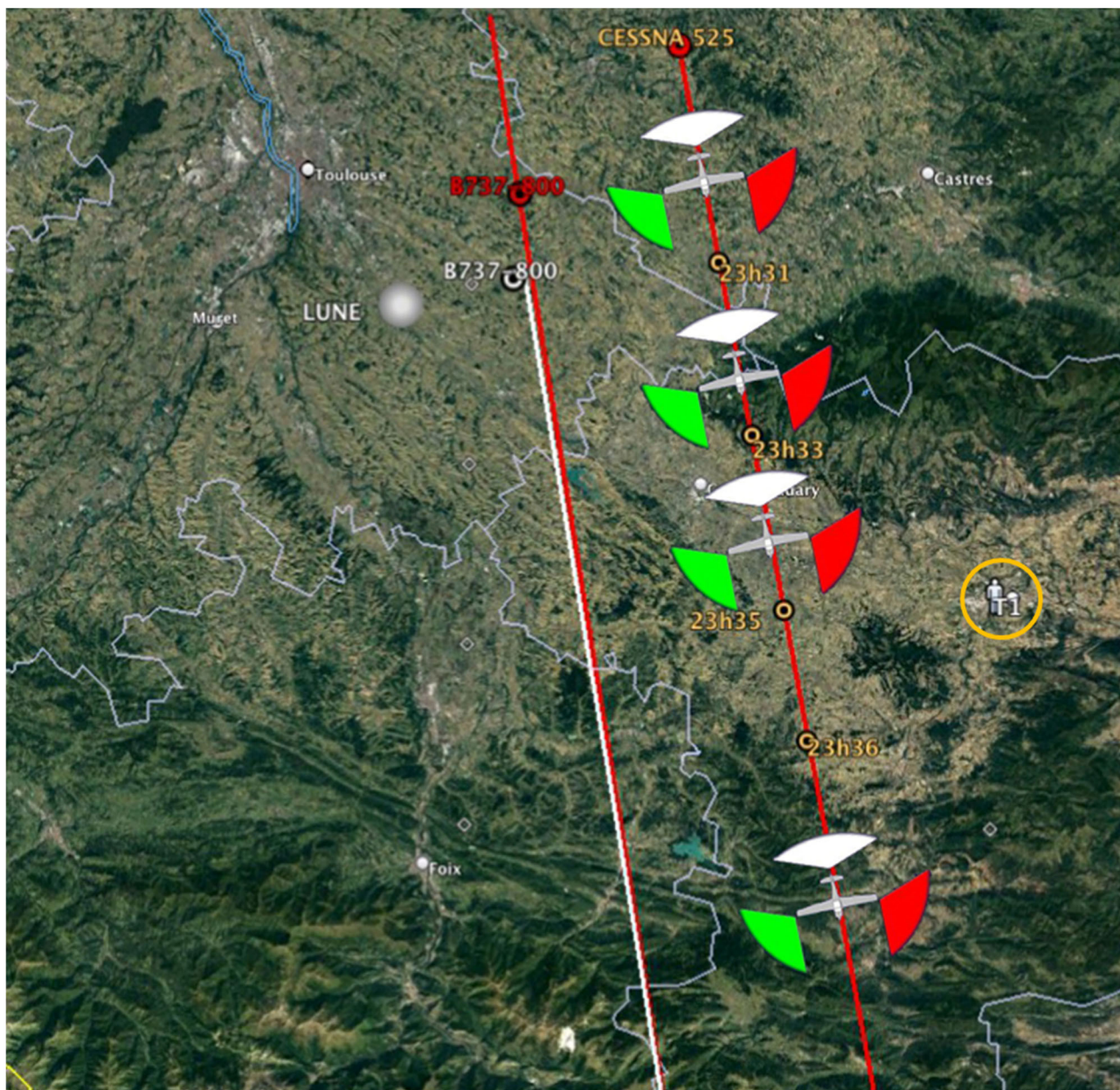
Le témoin indique : « Le point lumineux a "commencé" à la verticale de la lune, très basse à ce moment là. Il émettait des lumières, à la manière d'un phare: douces (pas de scintillements), fortes et progressives. D'abord rouges jusqu'à l'ouest, puis blanches, presque bleues. Sa trajectoire en courbe et sa progression "très propre" et linéaire, m'ont fait penser à un satellite, mais la forte luminosité me rappelait plutôt un avion. »



Dessin fourni par le témoin.

La description correspond aux feux de navigation d'un avion. Ce sont des feux de signalisation destinés à réduire le risque de collision en rendant l'aéronef plus visible pour les autres aéronefs en vol et pour le trafic au sol lors des manœuvres sur un aéroport.

Depuis la position du témoin, c'est le feu rouge qui est visible.



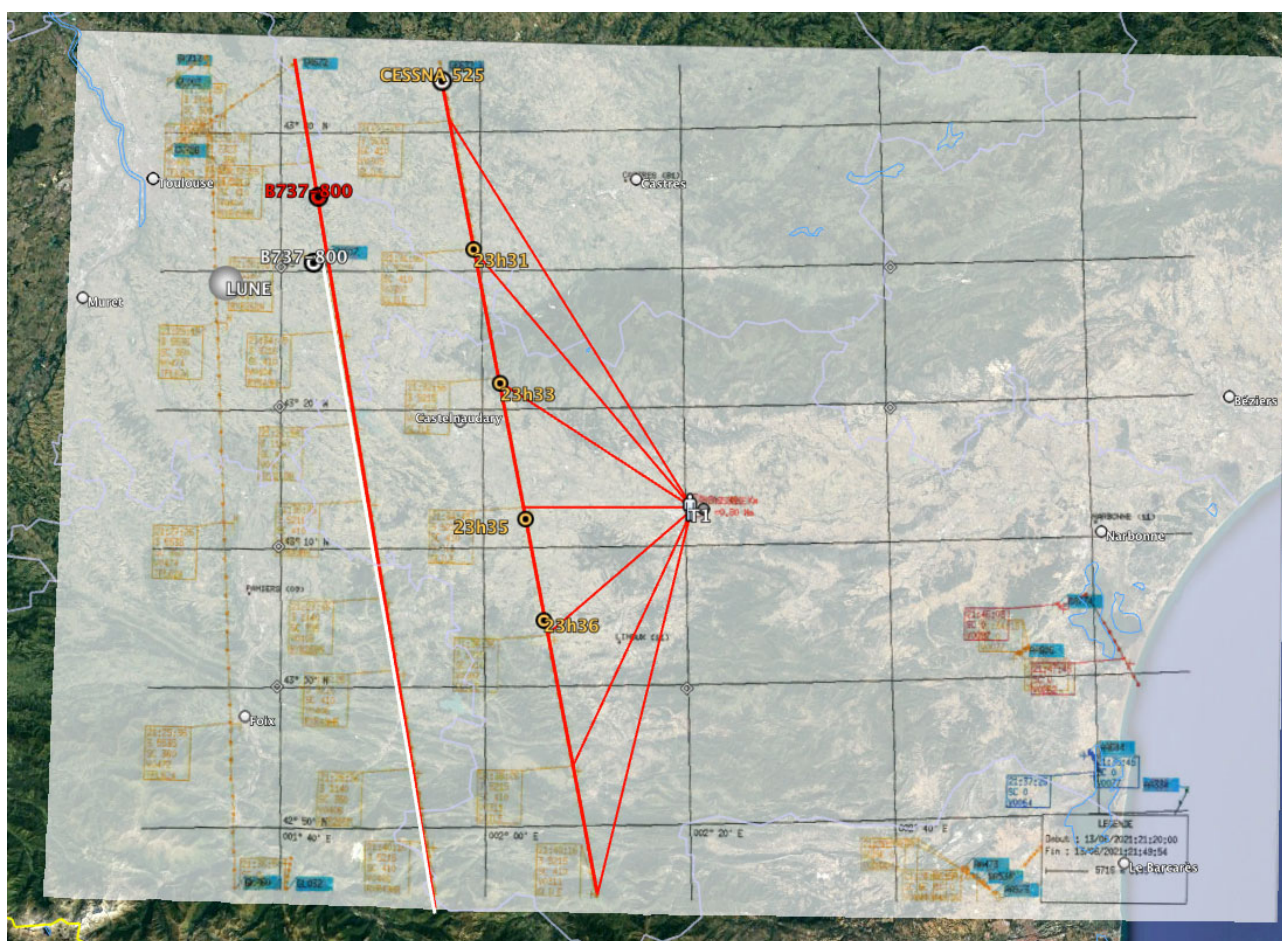
Au début de l'observation les feux de signalisation rouges sont prédominants, tandis qu'en fin d'observation ce sont les feux blancs qui sont les plus visibles. Le feu vert reste invisible pour le témoin. Le changement de couleur de rouge à blanc à partir de l'Ouest est compatible avec le commentaire du témoin : « *D'abord rouges jusqu'à l'ouest, puis blanches, presque bleues* »

D'après les pistes radars, le CESSNA n'a pas changé d'altitude mais en se rapprochant puis s'éloignant du témoin, la perception visuelle d'une courbe est possible.

Le témoin indique :

« *Peut-être que les spots étaient carrés ou rectangulaires* ».

La perception du feu rouge fixe en bout d'aile gauche (face au témoin) peut être altérée par les 4 hublots alignés de forme rectangulaire qui se trouvent sur le flanc de l'avion . Le témoin ne semble pas sûr de lui quand il indique « peut-être ». Ce point est difficile à expliquer mais il ne présente pas une haute étrangeté.



Les axes rouges qui partent du témoin vers les positions du CESSNA 525 GLILE correspondent aux axes d'observation de l'avion depuis le témoin.

CESSNA 525	direction	altitude (m)	distance T1 (m)	distance avion (m)	élévation °
traces	T1 vers CESSNA	A	B	hypothénuse	angle α
21h29 :15	328 (NNO)	12496.8	60207	61490,26	11,72
21h31 :05	320	12496.8	44617	46334,07	15,64
21h32 :55	303	12496.8	30009	32507,07	22,6
21h34 :45	270 (Ouest)	12496.8	21813	25139,15	29,8
21h36:36	229	12496.8	25090	28029,95	26,47
21h38:26	204	12496.8	37299	39336,82	18,52
21h40:16	194 (SSO)	12496.8	52552	54017,42	13,37

Heures UTC

Source calcul : <https://fr.calcuworld.com/calculs-mathematiques/cote-triangle/>

Les altitudes de la carte du CNOA sont données avec la référence pour 1012,25 hPa, mais à ces niveaux de vol on peut approximer l'altitude référence 1013,25hPa avec l'altitude par rapport au niveau de la mer et ainsi calculer l'élévation.

3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIGNAGE UNIQUE

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1.	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	CARCASSONNE (11)
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	Études
B2.	Localisation précise du lieu d'observation	Jardin privatif
B3.	Description du lieu d'observation	Territoires artificialisés - Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication - Zones industrielles et commerciales Ciel
B4.	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	13/06/2021
B5.	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	23:35:00
B6.	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	5m
B7.	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	0
B8.	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	aucun
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 ?	disparition de l'objet
B12.	Phénomène observé directement ?	OUI
B13.	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	non
B14.	Conditions météorologiques	Soleil ou Nuit claire
B15.	Conditions astronomiques	Importante / Ciel très étoilé
B16.	Equipements allumés ou actifs	NSP
B17.	Sources de bruits externes connues	NSP
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1.	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2.	Forme ?	1D - Ponctuel (point) (Début) 1D - Ponctuel (point) (Fin)
C3.	Couleur ?	Rouge (Début) Blanc (Fin)
C4.	Luminosité ?	Intensité - Douce, modérée, ex: étoiles les plus fortes, croissant de lune (mag. - 5 à 0) (Début) Intensité - Douce, modérée, ex: étoiles les plus fortes, croissant de lune (mag. -

		5 à 0) (<i>Fin</i>)
C5.	Trainée ou halo ?	non non
C6.	Taille apparente ?	0.1 < x < 0.3° ou "Petite/Assez petite" (<i>Début</i>) 0.1 < x < 0.3° ou "Petite/Assez petite" (<i>Fin</i>)
C7.	Bruit provenant du phénomène ?	Aucun, Silence total Aucun, Silence total
C8.	Distance estimée ?	>10000m (<i>Début</i>) >10000m (<i>Fin</i>)
C9.	Azimut d'apparition du PAN (°)	296.00
C10.	Hauteur d'apparition du PAN (°)	0.00
C11.	Azimut de disparition du PAN (°)	211.00
C12.	Hauteur de disparition du PAN (°)	0.00
C13.	Trajectoire du phénomène	Courbe (<i>Début</i>) Courbe (<i>Fin</i>)
C14.	Portion du ciel parcourue par le PAN (°)	1/4 du ciel
TL.	Comportement du PAN dans l'environnement	Evolution (sans interruption) - Evolution dans l'air (<i>Début</i>) Evolution (sans interruption) - Evolution dans l'air (<i>Fin</i>)
<i>Pour les éléments suivants, veuillez reporter les réponses du témoin ou sinon indiquez simplement si ce dernier a répondu à ces questions</i>		
E1.	Quelles sont les émotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	« j'étais captivé puis intrigué »
E2.	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	« j'ai cherché les satellites dans Celestron Sky portal »
E3.	Quelle interprétation donne t-il à ce qu'il a observé ?	« La progression et la trajectoire font fortement penser à un satellite SL-16RIB?. Pas les couleurs émises »
E4.	Avant son observation, quel intérêt le témoin portait aux PAN ?	« curieux sans en être familier »
E5.	L'observation a t-elle changé l'avis du témoin sur les PAN ?	« non »
E6.	Le témoin pense t'il que la science donnera une explication aux PAN ?	« oui »
E7.	Pense t-il que l'expérience vécue a modifié quelque chose dans sa vie ? Quel est son ressenti ?	« non »
<i>Documents et pièces jointes</i>		
D1.	Y a t-il eu reconstitution sur plan ou photo/croquis de l'observation ?	OUI

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

4.1. SYNTHESE DES HYPOTHESES

HYPOTHESE(S)	EVALUATION*
1. avion 1 : GLIGLE (CESSNA 525) NO vers SSO 41000 pieds de 2131 à 2136	0.875
2. avion 2 : RYR49HR (B737-800) NO vers SSO 41000 pieds	0.625
3. avion 3 : RYR268N (B37-800) NO vers SSO 41000 pieds	0.625

*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 1 : GLIGLE (CESSNA 525) NO vers SSO 41000 pieds de 2131 à 2136 - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 50762			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Couleur(s)	feux rouge et blanc		1.00
Forme Traject.	NNO vers SSO		1.00
Azimut (préciser: début/fin)	traverse l'axe de la Lune dans la tranche d'heure 2132/2133 utc		1.00
Date/Heure	CNOA		1.00
visibilité	visibilité compatible avec la distance (env. 25 km dans l'axe de la lune)		0.80
Forme	présence de 4 hublots alignés rectangulaires sur le flanc du Cessna	lumière "peut-être" de forme carrée ou rectangulaire	0.50

2. avion 2 : RYR49HR (B737-800) NO vers SSO 41000 pieds - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 50764			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Couleur(s)	feux rouge et blanc		1.00
Forme Traject.	NNO vers SSO		1.00
Azimut (préciser: début/fin)	traverse l'axe de la Lune dans la tranche d'heure 2133/2134 utc		1.00
Date/Heure	CNOA		1.00
visibilité	visible	environ 48 km de distance	-0.30
Forme		lumière "peut-être" de forme carrée ou rectangulaire	-0.50

3. avion 3 : RYR268N (B37-800) NO vers SSO 41000 pieds - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 50766			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Couleur(s)	feux rouge et blanc		1.00
Forme	NNO vers SSO		1.00
Azimut (préciser: début/fin)	traverse l'axe de la Lune	dans la tranche d'heure 2120 utc (écart de 10 minutes avec T1)	0.50
Date/Heure	CNOA		1.00
Forme	visible	environ 50 km de distance	-0.30
Forme		lumière "peut-être" de forme carrée ou rectangulaire	-0.50

4.2. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE

Le témoignage est de bonne consistance. La date, l'heure et les conditions météorologiques et astronomiques décrites par le témoin sont cohérents avec les éléments récupérés sur les sites de météorologie et d'astronomie.

5- CONCLUSION

Le 13 juin 2021 entre 23h35 et 23h40, locales, le témoin se trouvait dans son jardin à Carcassonne. Il observait la Lune avec son télescope dans l'obscurité. Il a observé un point lumineux se déplaçant de manière linéaire et avec une trajectoire légèrement courbe. Le PAN émettait une lumière rouge fixe puis blanche.

« Il émettait des lumières, à la manière d'un phare: douces (pas de scintillements), fortes et progressives. D'abord rouges jusqu'à l'ouest, puis blanches, presque bleues... Peut-être que les spots étaient carrés ou rectangulaires. »

La carte radar transmise par le Centre National des Opérations Aériennes permet d'identifier trois aéronefs qui suivent la trajectoire mentionnée par le témoin à l'horaire indiqué. Ces trois aéronefs sont situés entre 25 et 50 km du témoin. La description et le comportement du PAN correspondent à l'observation des feux de navigation d'un avion.

L'enquête conclut que le témoin a vu l'avion qui était situé le plus proche de lui. Il s'agit d'un CESSNA 525.

L'étrangeté perçue par le témoin est due à deux éléments :

- Le changement de couleurs émises : rouge au Nord et blanche, presque bleue au Sud. Ces lumières correspondent aux feux de signalisation de l'avion. Le témoin percevait d'abord la lumière rouge (signalisation latérale) lorsque l'avion s'approchait de lui et ensuite la lumière blanche (signalisation arrière) lorsque l'avion s'en éloignait.

- « peut-être que les spots étaient carrés ou rectangulaires » : la perception du feu rouge fixe en bout d'aile gauche (face au témoin) peut être altérée par les 4 hublots alignés de forme rectangulaire qui se trouvent sur le flanc de l'avion. Le témoin ne semble néanmoins pas sûr de lui quand il indique « peut-être ». Ce point est difficile à expliquer mais ne présente pas une étrangeté forte.

Le GEIPAN classe ce cas en A : observation d'un avion, observation d'un CESSNA 525.

6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E]

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

Fiabilité [F]

Information [I]

Classé A

