

Direction Technique et Numérique

Direction Adjointe

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

DTN/DA/GP

Toulouse, le 25/07/2024

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

CAS D'OBSERVATION

LAVERCANTIERE (46) 19.04.2023



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 par mail le 30/04/2023 un procès-verbal de gendarmerie (« P.V. ») concernant l'observation d'un PAN par un habitant de la commune de LAVERCANTIERE (45) le 19/04/2023. Joint au P.V. d'audition se trouve un courrier du témoin dans lequel il détaille son observation.

Aucun autre témoin ne s'est manifesté auprès du GEIPAN.

2- DESCRIPTION DU CAS

Extrait de la lettre accompagnant le P.V. de gendarmerie :

« Le Mercredi 19 Avril 2023. A la position géographique: X

Il est environ 04h30 du matin à quelques minutes près, je suis couché, parfaitement réveillé en rentrant d'aller ... pisser, je regarde le ciel bien étoilé, sans lune, depuis mon lit, à travers la fenêtre. Ma tête est à 1 m50 de la fenêtre qui est orientée plein sud" comme la façade de la maison. Mon épouse qui dormait n'a rien vu.

Le phénomène que j'observe dure environ deux secondes, un objet volant sous la forme d'un point, évoluant assez vite comme propulsé par réaction, d'Ouest en Est, horizontalement, sur une élévation sur horizontale de mon regard de 30 à 45°, et laissant une trainée verte flue très lumineuse (capable d'éclairer le paysage , mais je ne vois que le ciel..., depuis ma place). le déplacement, visible à mi hauteur de ma fenêtre, commence donc à droite et va se terminer à gauche, avant l'extrémité du battant droit, par une explosion qui en fait virer la couleur à l'oranger puis au rouge vif. Rien d'observable ensuite. La trainée verte s'est éteinte et je ne vois aucune retombée.

On peut évoquer un mobile pas très éloigné, en considérant l'extrême luminosité et la couleur vert extrêmement vive dans un ciel clair, à une altitude possible de mille mètres.

Noter ce qui est étonnant, la trajectoire parfaitement horizontale, qui ne descend ni ne monte, et d'Ouest en Est, observable à une élévation, hauteur angulaire entre 30" et 45° au dessus de l'horizontale.

Le phénomène durant quelques secondes, pas plus de deux, a couvert équivalent de la largeur de mon poing à bout de bras et restant à l'intérieur de la partie droite de la fenêtre ;'est déroulé sur quelque 50 centimètres.

Mon hypothèse: un projectile, drone particulièrement rapide ou plutôt missile, ce n'est pas une fusée qui monterait, propulsé par réaction et émettant un sillage, sous forme d'une trainée éclairée sur toute sa longueur visible, (très lumineuse car visible par nuit noire et de nature à éclairer le paysage) et très colorée en vert clair quasi fluo et qui eu la bonne idée d'exploser juste devant chez moi, pas tout à fait, un peu dans mon Sud-Est.

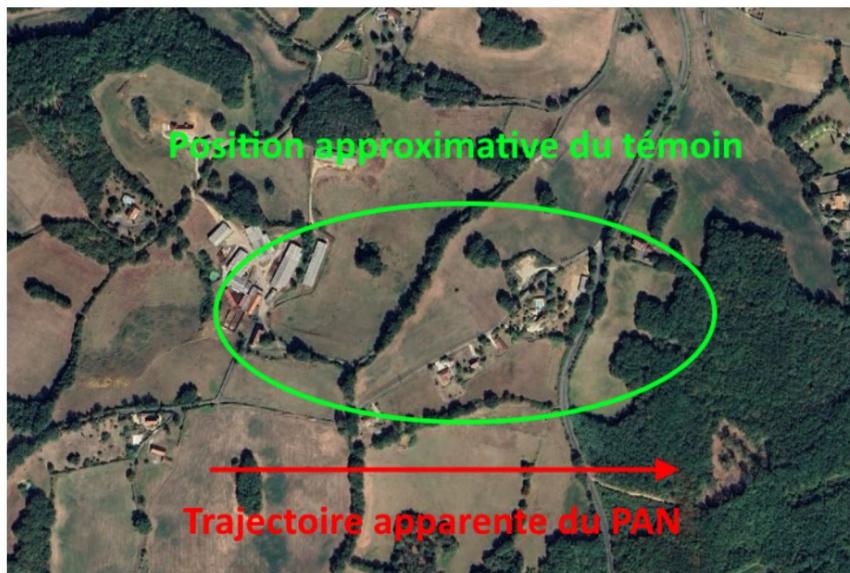
=ait à Lavercantière ce jour 21 avril 2023.

P.S. Dans un autre ordre d'idée, nous avons souvent observé un drone volant au dessus et autour du lotissement, assez volumineux, peut être deux mètres de long . et de couleur blanche

Le phénomène dure quelques secondes, pas plus de deux, et a couvert l'équivalent de la largeur de son poing à bout de bras tout en restant à l'intérieur de la partie droite de la fenêtre. L'ensemble de la trajectoire a occupé environ 50 cm à bout de bras.

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

La **situation géographique** est résumée sur la carte ci-dessous (la position exacte du témoin n'est pas représentée par souci de confidentialité) :



La **situation météorologique** est extraite de la publitheque de météo France pour la station de Gourdon (46) située à environ 14 km au nord-nord-est de la position du témoin.

Indicatif	46127001											
Nom	GOURDON											
Altitude	260 mètres											
Coordonnées	lat : 44°44'41"N - lon : 1°23'48"E											
Coordonnées lambert	X : 5255 hm - Y : 19720 hm											
Producteurs	2023 : METEO—FRANCE											
+ Afficher la liste des paramètres												
- Masquer les données ...												
Date	FF	DD	N	NBAS	N1	C1	B1	N2	C2	B2	VV	
19 avr. 2023 02:00	3.0	110		5	5		2700	5		4080	20000	
19 avr. 2023 03:00	3.1	110		0			7800				20000	

En résumé, le vent soufflait faiblement (3 m/s) de l'est-sud-est et le ciel était moyennement couvert à 4h locales par des nuages situés à 2700 m et à 4080 m d'altitude. Par la suite, à 5h locales, aucun nuage n'a plus été détecté par le ceilomètre de la station. La visibilité horizontale était bonne, de 20 km.

ELEMENTS COLLECTES

TEMOIGNAGE UNIQUE

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)*
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	LAVERCANTIERE (46)
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	<i>« Couché dans mon lit à regarder le ciel »</i>
B2	Adresse précise du lieu d'observation	Domicile
B3	Description du lieu d'observation	Chambre du témoin
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	19/04/2023
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	04:30:00
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	00:00:01 à 00:00:02
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	0
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	N/A
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 ?	<i>« La trainée verte s'est éteinte et je ne vois aucune retombée. En fait l'objet a émis une trainée verte fluo très lumineuse, l'objet a changer de couleur virant de l'orange au rouge avant de péter. Après l'explosion il n'y a pas eu retombé comme cela pourrais être pour un feu d'artifice »</i>
B12	Phénomène observé directement ?	Oui
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	Non
B14	Conditions météorologiques	Ciel dégagé.
B15	Conditions astronomiques	<i>« Ciel étoilé sans lune »</i>
B16	Equipements allumés ou actifs	Non
B17	Sources de bruits externes connues	Aucun
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2	Forme	<i>« Point »</i>
C3	Couleur	<i>« Explosion qui fait virer la couleur à l'oranger puis au rouge vif »</i>
C4	Luminosité	
C5	Trainée ou halo ?	<i>« Trainée verte fluo très lumineuse (capable d'éclairer le paysage mais je ne vois que le ciel depuis ma place) »</i>
C6	Taille apparente (maximale)	N/A
C7	Bruit provenant du phénomène ?	Non
C8	Distance estimée (si possible)	<i>« 1500 m »</i>
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	<i>« Ouest »</i>
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	<i>« Entre 30° et 45°; je ne peux le dire exactement. Compte tenu du fait que j'étais couché entre 30 et 40° d'élévation de l'horizontal de mon œil.</i>

		<i>Compte tenu de la rapidité de déplacement et de la luminosité du phénomène on peut estimer la distant à 2 km et l'altitude à 1500 mètres »</i>
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	<i>« Est ; un peu dans mon sud-est »</i>
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	<i>« Entre 30° et 45° »</i>
C13	Trajectoire du phénomène	
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	<i>« Le phénomène durant quelques secondes pas plus de deux a couvert l'équivalent de la largeur de mon poing à bout de bras et restant à l'intérieur de la partie droite de la fenêtre s'est déroulé sur quelques 50 centimètres »</i>
C15	Effet(s) sur l'environnement	N/A
D1	Reconstitution sur croquis /plan / photo de l'observation ?	NON
E1	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	NP
E2	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	<i>« Réfléchir et me dire que je devais me lever pour noter ce que je venais de voir car je trouvais cela très bizarre. Mon hypothèse : un projectile, drone particulièrement rapide ou plutôt missile ce n'est pas une fusée qui monterait propulsé par réaction émettant un sillage sous forme d'une traînée éclairée sur toute sa longueur visible (très lumineuse car visible par nuit noire et de nature à éclairer le paysage) et très colorée en vert clair quasi fluo et qui eu l'idée d'exploser juste devant chez moi pas tout à fait un peu dans mon sud-est »</i>
E3	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	<i>« Cela ne peut être une étoile filante pour moi car la trajectoire était horizontale »</i>
E4	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	<i>« Je ne porte aucun intérêt à ce genre de phénomène mais comme cela m'a paru bizarre »</i>
E5	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	NP
E6	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	<i>« Je ne sais pas »</i>
E7	L'expérience vécue a-t-elle modifié quelque chose dans la vie du témoin?	NP

4- HYPOTHESE ENVISAGEE

La seule hypothèse envisagée est celle de l'observation d'un météore.

4.1. ANALYSE DE L'HYPOTHESE

Plusieurs caractéristiques du PAN mentionnées par le témoin nous incitent à privilégier l'hypothèse de l'observation d'un météore :

- Couleur orange virant au rouge vif, fréquemment rapportée lors de telles observations
- Traînée vert fluo, tout à fait commune pour certains météores
- Observation très courte, ayant duré entre une et deux secondes
- Forme initiale semblable à celle d'un point lumineux avant que ne se produise une « explosion », indiquant une dislocation et une vaporisation de tout ou partie du météore dans l'atmosphère en fin de trajectoire
- Trajectoire rectiligne, tout à fait classique pour un météore

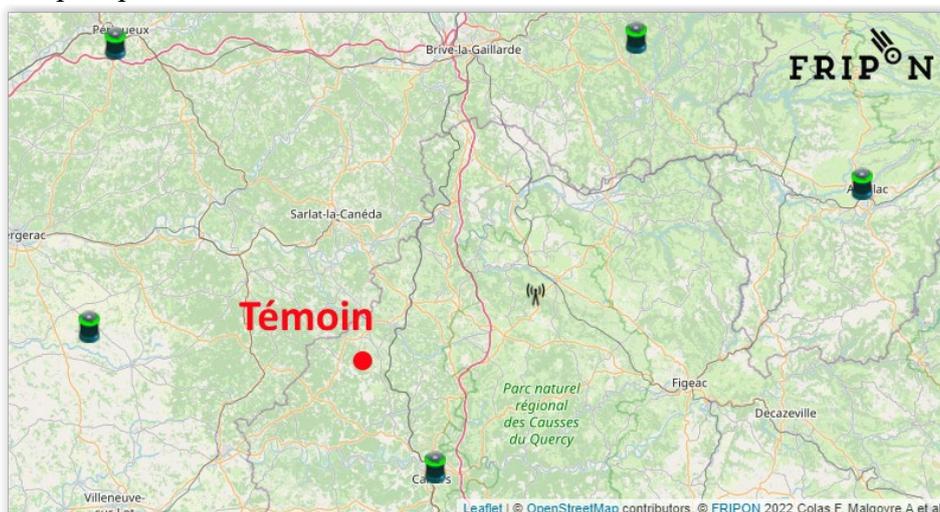
La seule étrangeté résiduelle pour le témoin est la trajectoire horizontale, ce qui le pousse à ne pas retenir l'hypothèse : « *cela ne peut être une étoile filante pour moi car la trajectoire était horizontale* ».

Cependant, une étoile filante ou un météore peut tout à fait avoir une trajectoire horizontale, en fonction de la position de son radiant (point de la voûte céleste d'où semble provenir le météore), qui peut être bas sur l'horizon ou par simple effet de perspective. Voir par exemple le météore qui a traversé le ciel du Pays Catalan le 16/01/2024 ([source](#)) et dont la trajectoire, également horizontale, a pu être reconstituée par Vigie Ciel ([source](#)).

Cette hypothèse n'a cependant pas pu être confirmée par les données figurant sur le site de l'IMO (« *International Meteor Organization* »), qui regroupe les observations visuelles rapportées à diverses organisations (Vigie-Ciel, réseau REFORME...), ni sur celles figurant sur les sites regroupant les données enregistrées par des caméras automatisées (BOAM) et (FRIPON). Aucun enregistrement n'a été effectué aux alentours de 2h30 UTC sur ces réseaux autour de la zone d'observation.

Lorsqu'il s'agit de météores de dimensions modestes et dont les caractéristiques se rapprochent davantage de celles d'une simple étoile filante, comme c'est probablement le cas ici, et lors d'une observation très matinale (4h30 dans le cas présent), les observateurs sont moins nombreux et il est possible qu'aucun signalement n'ait été réalisé auprès de l'IMO.

Il est aussi possible qu'aucun enregistrement automatisé n'ait pu être fait en raison de la couverture des caméras du réseau FRIPON, dont les plus proches sont relativement éloignées du lieu d'observation, la plus proche se trouvant à Cahors, à environ 23 km au sud-sud-est du témoin :



4.2. SYNTHÈSE DE L'HYPOTHÈSE

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
1. météore	0.738

*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. météore - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 51556			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Forme	Point lumineux initial avec traînée, typique d'un météore		0.95
Couleur(s) et luminosité	Orange puis rouge vif en final pour le point et vert pour la traînée, tout à fait compatibles avec celles pouvant être produites par un météore Forte luminosité, tout à fait conforme à celle produite par un météore		0.95
Trajectoire	Rectiligne, horizontale par effet de perspective ou position du radiant bas sur l'horizon	Élévation indiquée par le témoin relativement élevée par rapport à l'horizon	0.50
Fin d'observation	"Explosion" typique d'une dislocation du météore en fin de trajectoire		0.95
Durée	1 à 2 secondes, conforme		0.95
Date/Heure		Aucun enregistrement ni autre observation de rentrée atmosphérique mais heure très matinale et pas de camera du réseau Fripon proche	0.00

4.3. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE

La consistance* est moyenne avec un seul témoin et l'absence de photo ou de vidéo du PAN, son apparition ayant été trop brève.

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

5- CONCLUSION

À 4h30, sur la commune de Lavercaillère, le témoin observe, depuis sa chambre orientée vers le sud, un point lumineux se déplaçant horizontalement d'ouest en est, à une élévation estimée entre 30 et 45 degrés au-dessus de l'horizon.

Ce point lumineux est suivi d'une traînée très brillante de couleur verte fluorescente. Le phénomène disparaît subitement dans une sorte d'« explosion » après que le point lumineux initial a varié, passant de l'orangé au rouge vif.

Selon les critères du Geipan, la consistance de ce cas est jugée moyenne du fait de la présence d'un seul témoin et de l'absence de photographies ou de vidéos, due à la brièveté de l'observation du PAN.

L'analyse de ce cas d'observation montre que le témoin a probablement observé un météore. Cette conclusion s'appuie sur les éléments suivants :

- Apparence du PAN (couleurs, forte luminosité, présence d'une traînée...) conforme à celle d'un météore.

- Durée d'observation très courte
- Trajectoire rectiligne
- « Explosion » en fin de trajectoire indiquant une dislocation et une vaporisation de tout ou partie du météore dans l'atmosphère

La seule étrangeté pour le témoin réside en l'orientation horizontale de la trajectoire du PAN, laquelle peut s'expliquer par la présence d'un météore dont le radiant est situé près de l'horizon, ou par un simple effet de perspective

Nous avons cherché sur les bases de données de témoignages et d'enregistrements automatisés de vidéos une éventuelle présence de ce météore, sans succès, ce qui est plausible au vu de l'heure très matinale d'observation et de l'éloignement relatif de la caméra automatisée la plus proche.

Le cas est classé B, observation probable d'un météore entrant dans l'atmosphère.

6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E] 0.262

Consistance [C] = [I]x[F] 0.560

Fiabilité [F] 0.800

Information [I] 0.700

Classé B

