

PIERREFORT (15) 21.08.2022

COMPTE RENDU D'ENQUETE



1 – CONTEXTE

Le 21 août 2022 au soir, des habitants (témoins dénommés par la suite T1, T2, T3 et T4) de PIERREFORT (15), sur la terrasse du domicile de T1 observent de multiples PANs dans le ciel qui ont pu être filmés.

Le GEIPAN reçoit le Questionnaire Technique complété par T1 le 23/02/2023 accompagné d'un document comprenant des extraits du films, annotés. Le QT comprend également :

- Une carte Google annotée du lieu d'observation et de la trajectoire des PANs
- Un croquis détaillant l'observation
- Une photographie reconstituant les trajectoires des PANs
- Trois vues rapprochées Google avec le lieu d'observation et les trajectoires des PANs

Un avis de réception est envoyé à T1 le 3 mars 2023, accompagné d'une demande d'envoi de la vidéo du PAN. T1 la transmet le jour-même.

Le frère (T2) et la mère (T4) de T1 ainsi qu'un ami (T3), ont également observé le PAN, mais n'ont pas témoigné au GEIPAN. Aucun autre témoignage de cette observation n'a été rapporté au GEIPAN.

2- DESCRIPTION DU CAS

Extrait du QT de T1, [note de l'enquêteur : afin de conserver l'intégralité de la structure du récit et la manière dont le témoin l'exprime, sa narration est retranscrite telle quelle, sans aucune modification ni correction] :

« *Bonjour,*

Lieu d'observation : Hameau XX Pierrefort, Cantal Date d'observation : 21

Aout 2022

Durée de l'observation : 5 minutes

Nous avons observé, lors d'une soirée paisible sur notre terrasse :

- Des formes ovoïdes lumineuses, se déplaçant de façon très rapide et répétée, dont nous n'avons pas pu expliquer l'origine.

- Un déplacement unique d'une autre forme lumineuse inconnue. Déplacement également très rapide, selon une trajectoire différente des formes ovoïdes.

Nous avons pu le filmer le phénomène en bonne qualité.

Le phénomène principal consistait en des faisceaux lumineux de formes ovoïdes, se déplaçant très rapidement (je dirais 400m/sec) selon la même trajectoire rectiligne, légèrement ascendante, vers le Sud-Est. Les faisceaux lumineux ont fait plusieurs passages successifs. Comme un vol en escadron. 3

ou 4 faisceaux à la suite, en 4 ou 5 passages. Je me permets d'évaluer la vitesse, car nous avons l'habitude de voir passer des rafales à l'entraînement l'été en journée.

L'autre forme lumineuse n'a fait qu'un seul passage très rapide, selon une trajectoire différente des formes ovales (Du Sud vers le Nord) Je ne me suis rendu compte de ce phénomène uniquement après visionnage de ma vidéo. Même vitesse comparable au 1^{er} phénomène.

Notre maison familiale est située dans un hameau isolé du Cantal, entourée de champs. Il n'y a aucune pollution lumineuse.

Nos photos numériques ne sont pas assez satisfaisantes (obscurité) pour être imprimables. Mais heureusement, le film rend tout à fait visible le phénomène. Il faut le regarder dans la meilleure qualité, pas en compressé (je vous avais envoyé la vidéo par Wetransfer) »

Les deux reconstitutions faites par T1, sur croquis et sur photographie, sont reproduites ci-dessous (figures 1 et 2).

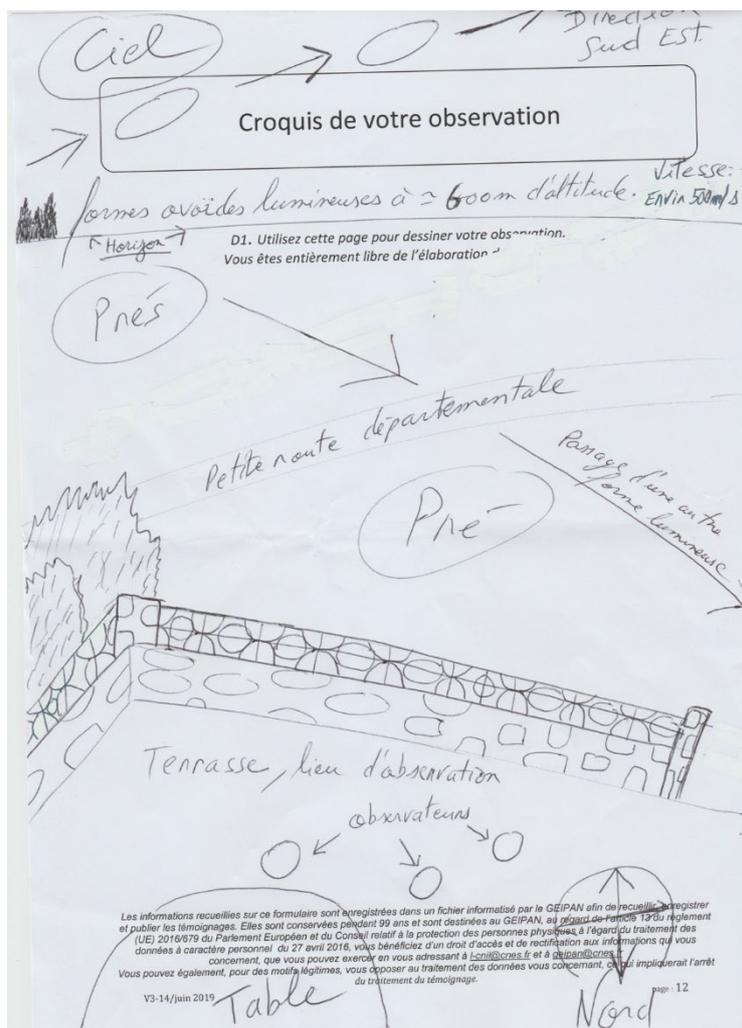


Figure 1 : croquis du PAN (image : T1)



Figure 2 : reconstitution de l'observation (image : T1)

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Situation géographique : l'observation a eu lieu au domicile des témoins, situé au hameau XX, à Pierrefort (15), plus précisément depuis une terrasse à l'air libre. D'après les indications de T1, le PAN principal était visible au sud du lieu d'observation, avec une trajectoire orientée est-nord-est/ouest-sud-ouest.

T1 indique à plusieurs reprises un départ du premier PAN vers le sud-est, ce qui n'est pas cohérent avec le déplacement indiqué comme étant vers le sud-ouest sur les cartes fournies par T1, cette dernière mention étant probablement la bonne.

Le second PAN avait une trajectoire orientée du sud vers le nord, ou du sud-est vers le nord-ouest d'après le croquis de T1.

La carte suivante (figure 3) a été établie en tenant compte de ces remarques

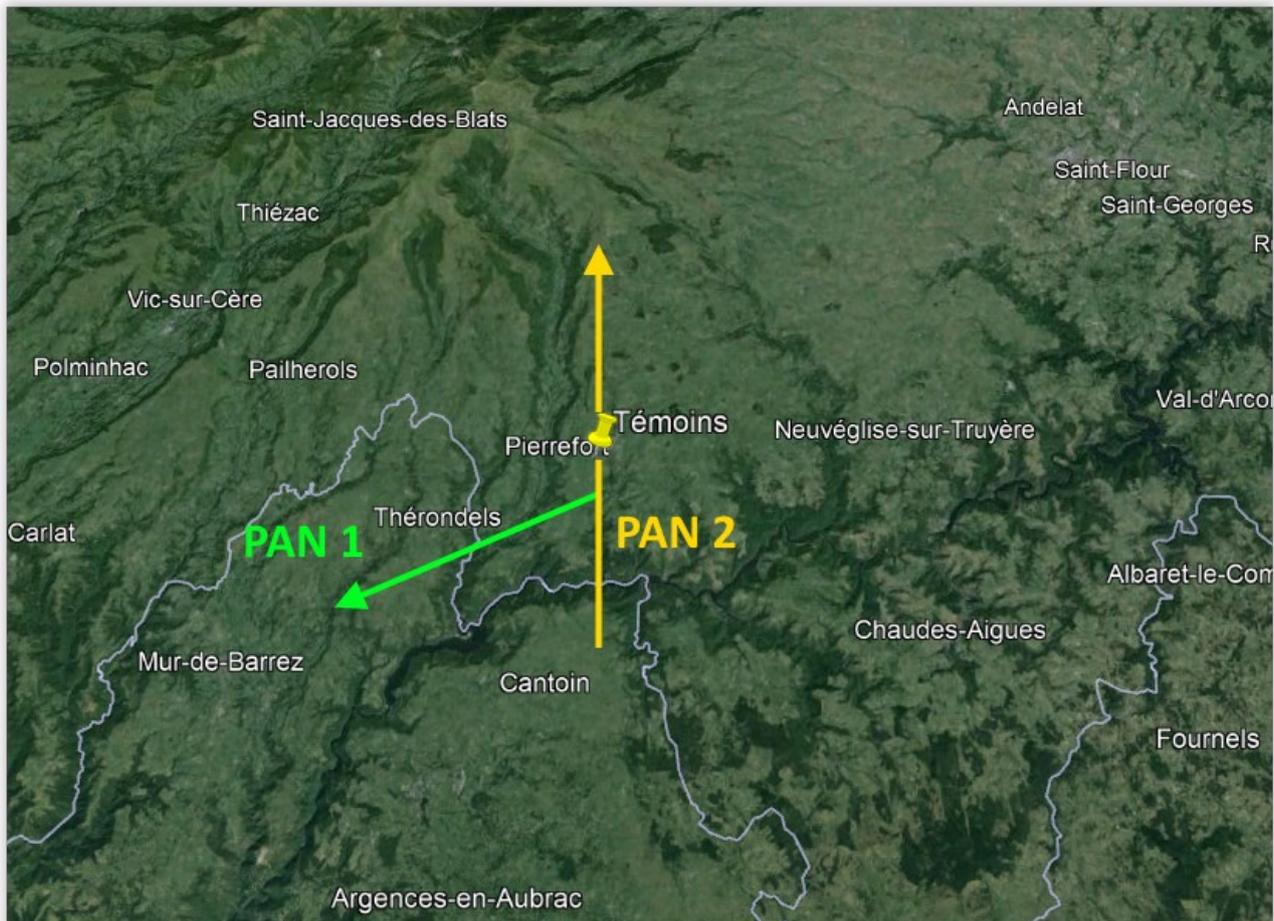


Figure 3 : situation géographique (image : Google Earth)

Analyse des vidéos du PAN

T1 a transmis 2 vidéos, la première prise à l'aide son téléphone portable Oppo Reno, et la seconde étant un extrait de la même vidéo filmée sur un écran d'ordinateur, ainsi que 4 photographies prises à l'aide d'un iPhone 6. Ces dernières ont été retouchées par T1, qui a éclairci les deux premières, et entouré le PAN avec un cercle rouge sur les deux dernières.

Toutefois, leurs métadonnées de ces photos ont été exploitées et montrent qu'elles ont été prises le 21 août 2022 à 21h33 pour la première photo et 21h36 pour les 3 autres, en mode instantané (1/17 seconde).

Le PAN est à peine perceptible sous la forme d'une petite tache claire dans les nuages sur les deux premières photos, et apparaît sous la forme d'une tache ovalisée mais peu nette sur les deux dernières (figures 4, 5, 6 et 7).

La vidéo principale a une durée de 27 secondes. Le premier PAN y est visible sous la forme d'une tache lumineuse apparaissant sur les nuages, effectuant des passages rapides de la gauche vers la droite, suivant une trajectoire légèrement courbée. 14 passages sont visibles sur la vidéo, par séries de 2 passages rapprochés, espacées chacune de quelques secondes.

Les éléments du paysage apparaissent, ce qui permet de confirmer que ce PAN était visible vers le sud-ouest. Ses passages ne sont pas visibles d'un horizon à l'autre, mais sur une portion seulement du ciel (figure 8).



Figure 4 : photographie du PAN (image : T1 mise en surexposition par le GEIPAN)



Figure 5 : photographie du PAN (image : T1 mise en surexposition par le GEIPAN)

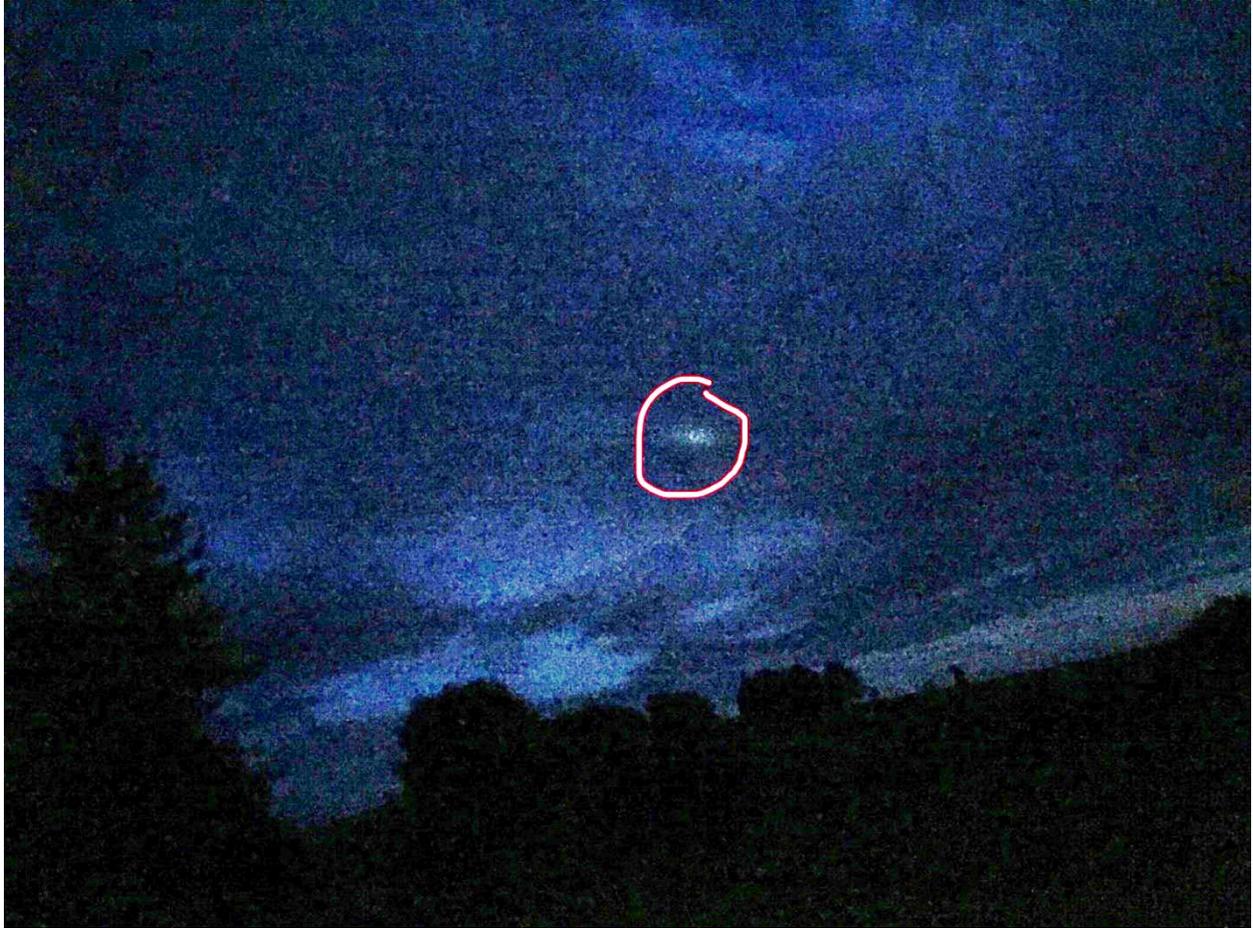


Figure 6 : photographie du PAN (image : T1 mise en surexposition par le GEIPAN)

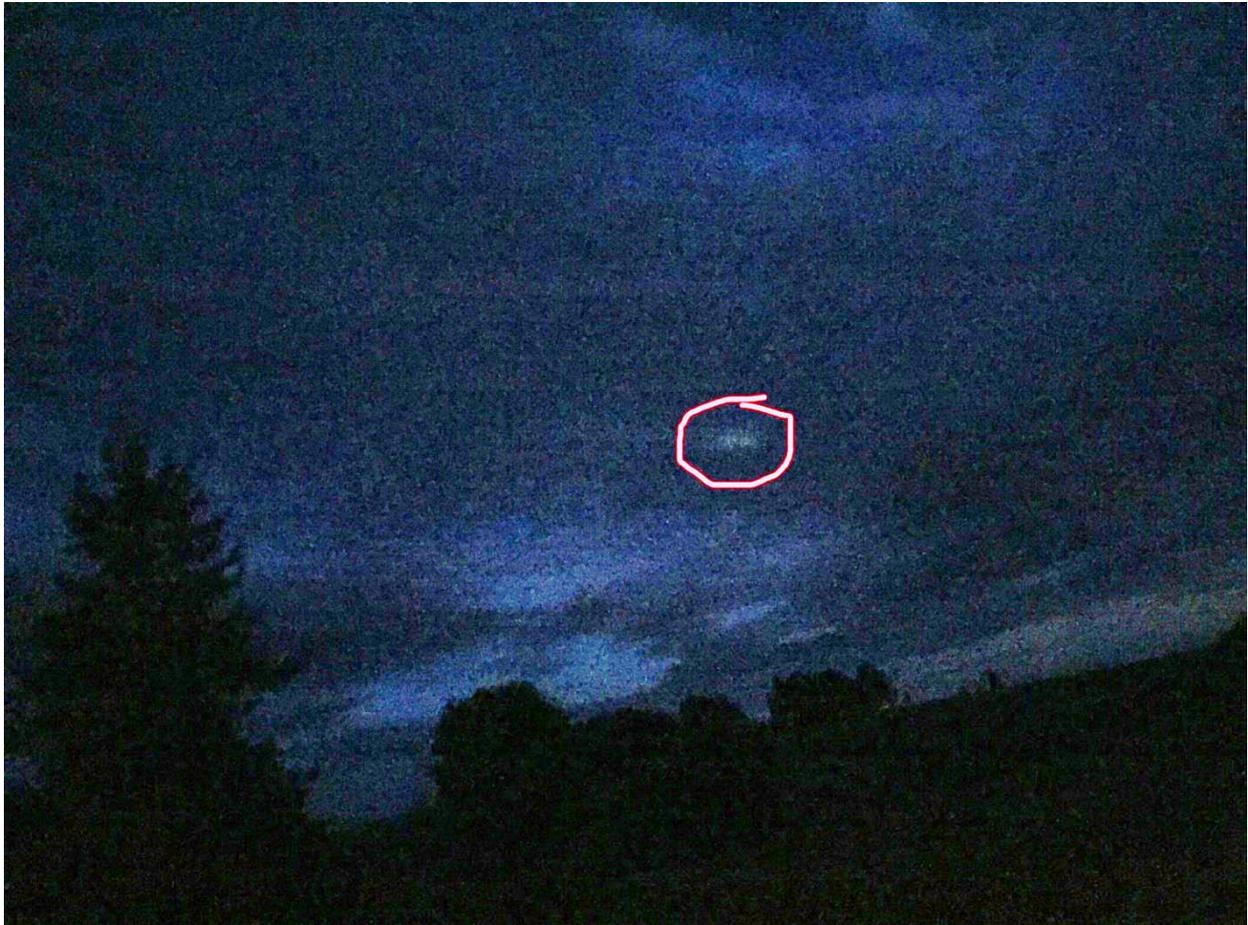


Figure 7 : photographie du PAN (image : T1 mise en surexposition par le GEIPAN)

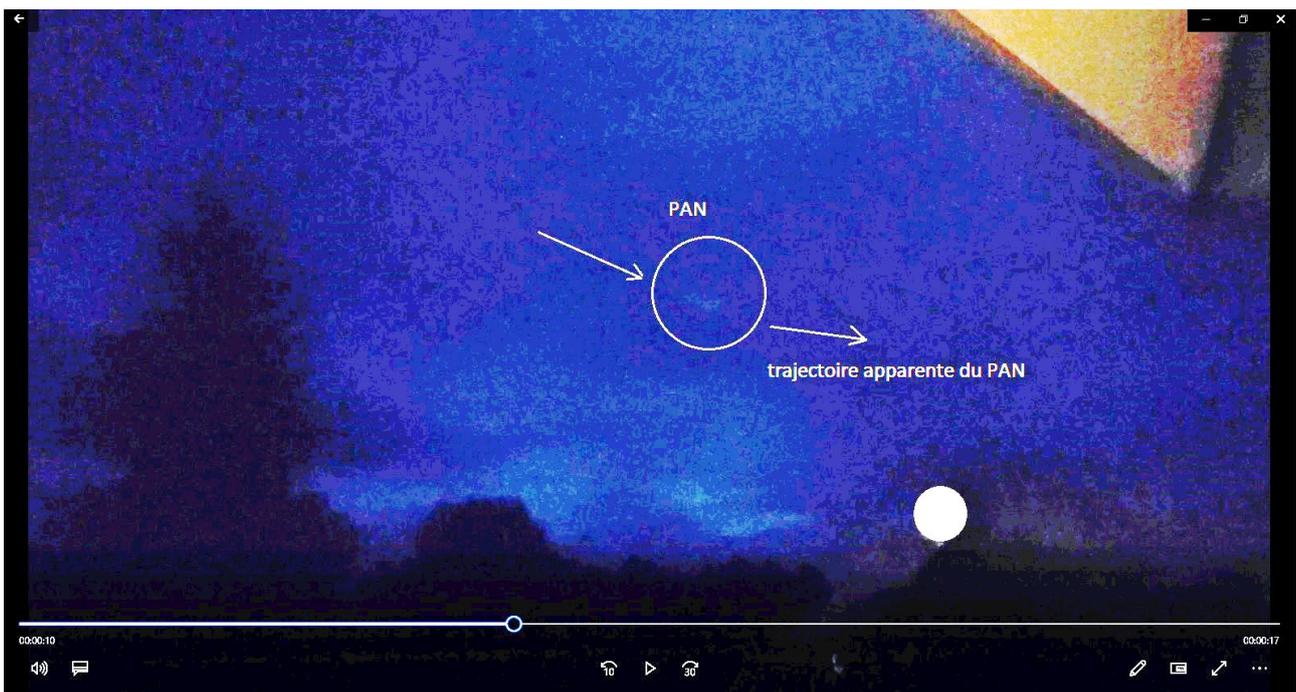


Figure 8 : image extraite de la vidéo principale du PAN (image : T1 mise en surexposition par le GEIPAN)

La seconde vidéo n'est pas une vidéo directe du PAN, mais un film d'un extrait de la vidéo principale vue sur un ordinateur. C'est en visionnant celle-ci que T1 s'est rendu compte de la présence d'un second PAN se présentant sous une forme lumineuse et effectuant un passage rapide sur une trajectoire sud-nord.

D'après la méthodologie du GEIPAN, cela ne peut techniquement pas constituer un PAN, puisqu'il n'y a pas eu d'observation directe.

Dans un mail envoyé le 1^{er} mai 2023, T1 indique qu'il devait s'agir d'une simple chauve-souris (figure 9 et extraits de la vidéo figures 10 à 12).



Figure 9 : mail de T1 (image : GEIPAN)



Figure 10 : image extraite de la seconde vidéo du PAN (image : T1 mise en surexposition par le GEIPAN)

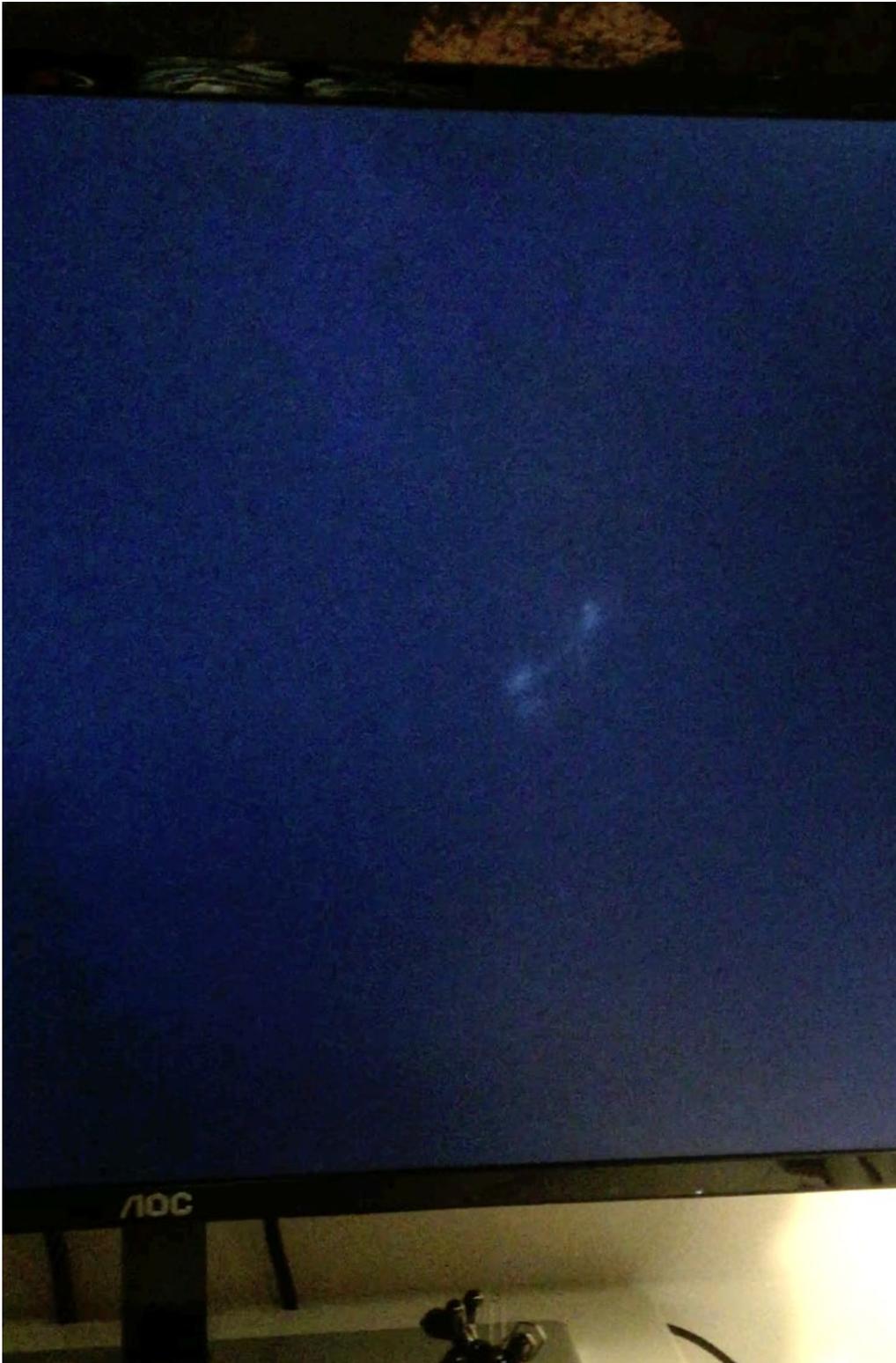


Figure 11 : image extraite de la seconde vidéo du PAN (image : T1 mise en surexposition par le GEIPAN)



Figure 12 : image extraite de la seconde vidéo du PAN (image : T1 mise en surexposition par le GEIPAN)

Situation astronomique : une reconstitution sur Stellarium pour Aurillac (15), ville située à 31 km à l'ouest du lieu d'observation, le 21 août 2022 à 21h30 montre l'absence de la Lune au moment de l'observation. Une seule planète est visible à l'œil nu, à savoir Saturne (magnitude 0,36) à 9° de hauteur au sud-est.

Les autres astres principaux sont les étoiles Arcturus à 41° de hauteur à l'ouest et Véga à 78° de hauteur au sud. Les lueurs du crépuscule sont visibles à l'horizon nord-ouest (figure 13).



Figure 13 : situation astronomique (image : Stellarium)

L'observation a eu lieu entre la fin du crépuscule civil et la fin du crépuscule nautique, qui ont respectivement lieu à 21h15 et 21h53 (figure 14).

Soleil

[Page principale](#)

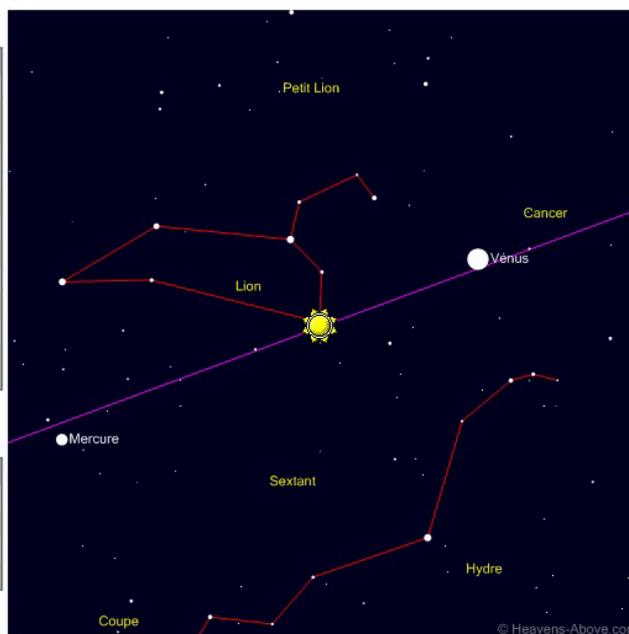
Année Mois Jour Heure

Évènements quotidiens pour le 22 août

Évènement	Heure	Altitude	Azimut
Altitude minimum:	01:52	-33,2°	0°
Début du crépuscule astronomique:	05:08	-18,0°	51°
Début du crépuscule nautique:	05:49	-12,0°	60°
Début du crépuscule civil:	06:28	-6,0°	67°
Lever du soleil:	06:59	-0,8°	72°
Culmination:	13:51	56,8°	180°
Coucher du soleil:	20:44	-0,8°	287°
Fin du crépuscule civil:	21:15	-6,0°	293°
Fin du crépuscule nautique:	21:53	-12,0°	300°
Fin du crépuscule astronomique:	22:33	-18,0°	308°

Évènements annuels pour 2022

Évènement	Heure
Équinoxe de printemps	mars 20, 16:33
Solstice d'été	juin 21, 11:13
Équinoxe d'automne	sept. 23, 03:03
Solstice d'hiver	déc. 21, 22:48



Position aux jour et heure choisis

Figure 14 : éphémérides du 21 août 2022 (image : Heavens-Above)

Situation météo : la station météorologique la plus proche ayant conservé des archives en date de l'observation est celle de Brezons (15), située à 6 km au nord du lieu d'observation. Les données indiquent l'absence de pluie, une température de 18°C et un vent très faible de 2 km/h soufflant du nord-ouest à 21h30 et du sud-est à 22h00 (figure 15).

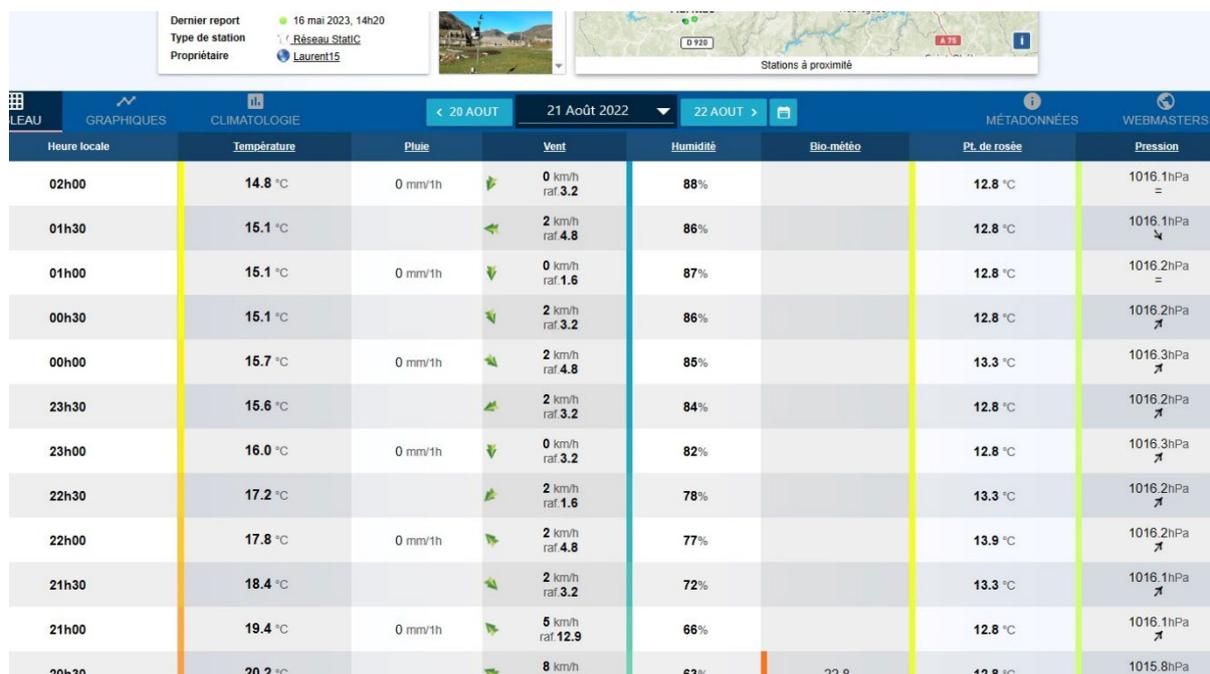


Figure 15 : situation météo (image : Infoclimat)

Les images satellites montrent que le ciel était couvert, avec quelques petites trouées (figure 16).

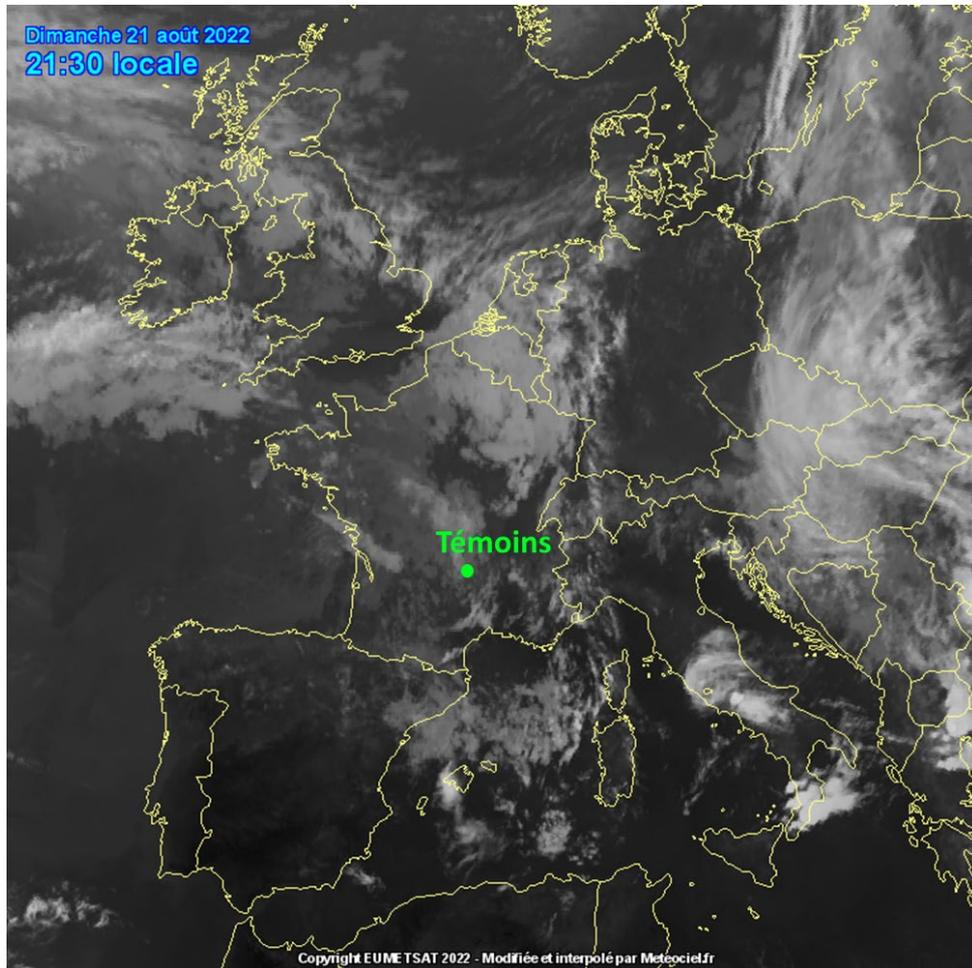


Figure 16 : situation météo (image : MétéoCiel)

T1 indique que le ciel était assez nuageux, mais calme, sans pluie, ce qui est tout à fait cohérent avec les données météorologiques.

Afin de connaître plus précisément la nature du plafond nuageux, nous avons interrogé la bibliothèque de Météo France pour la station la plus proche de la position des témoins, celle d'Aurillac située à environ 33 km à l'ouest.

Cette station indique la présence d'une couche nuageuse moyenne entre 19h et 20h (entre 2280 m et 3120 m d'altitude pour leur base) couvrant le ciel de manière importante, voire totalement. Par ailleurs, la visibilité horizontale est excellente (60 km) (figure 17) :

Indicatif	15014004								
Nom	AURILLAC								
Altitude	632 mètres								
Coordonnées	lat : 44°53'29"N - lon : 2°25'09"E								
Coordonnées lambert	X : 6065 hm - Y : 19878 hm								
Producteurs	2022 : METEO—FRANCE								
+ Afficher la liste des paramètres - Masquer les données ...									
Date	N	NBAS	N1	C1	B1	N2	C2	B2	VV
21 août 2022 19:00	6	6	6		3120				60000
21 août 2022 20:00	8	8	1		2280	8		7500	60000

Figure 17 : état de la couverture nuageuse et de la visibilité

Situation aéronautique : T1 ne mentionne pas avoir vu d'avion durant l'observation mais précise toutefois avoir l'habitude de voir passer des Rafales à l'entraînement durant les journées d'été.

Une reconstitution sur Flightradar24 montre qu'un Airbus A320 de la compagnie Vueling reliant Paris à Barcelone est passé à l'ouest du lieu d'observation au moment de celle-ci. Sa trajectoire ne correspond pas à celle du PAN, et il n'apparaît pas sur la vidéo principale, du fait de la présence de nuages (figure 18).

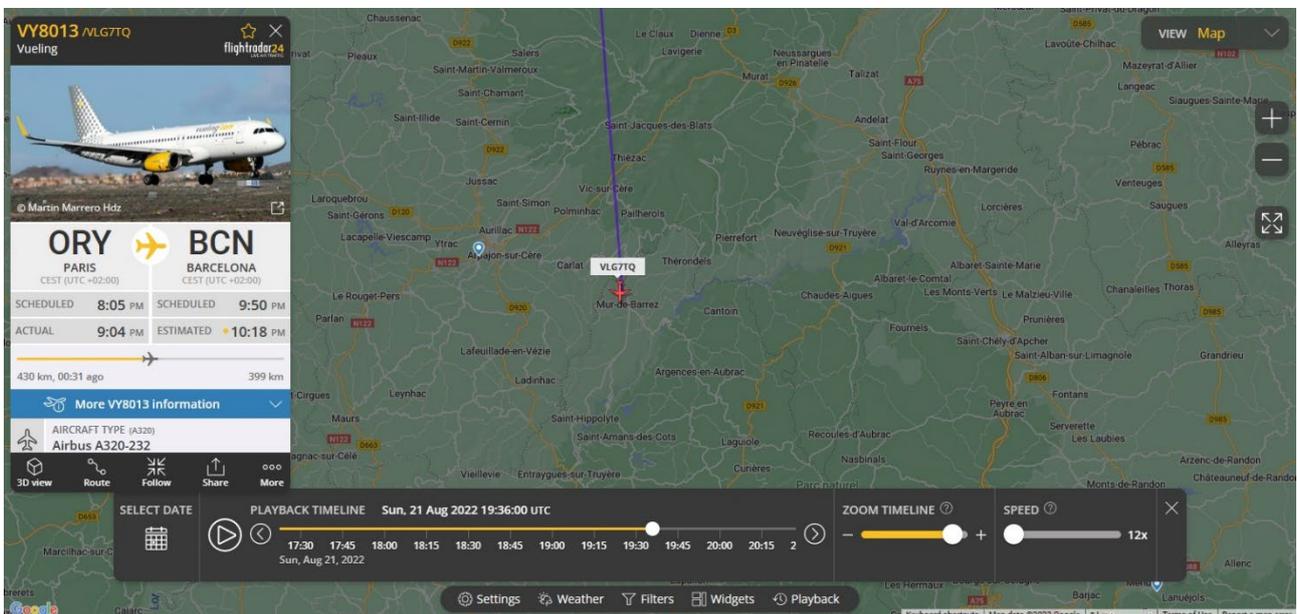


Figure 18 : situation aéronautique (image : Flightradar24)

Situation astronomique : T1 ne mentionne pas non plus avoir vu de satellite durant l'observation, ce qui est normal dans la mesure où le ciel était couvert.

Une reconstitution sur In-The-Sky.org montre que plusieurs satellites auraient pu être visibles pendant l'observation (figure 19).

▶ Starlink satellites launched 6 Jan 2022 – 25 satellites between 21:18 and 22:54 (click to expand)														
▶ Starlink satellites launched 22 Apr 2020 – 24 satellites between 21:20 and 23:18 (click to expand)														
SL-14 R/B	267 days ago	21:24:18	N	10°	7.4	21:28:33	E	47°	3.9	21:32:43	SSE	10°	5.7	Chart...
CZ-4B R/B	267 days ago	21:25:18	SSE	10°	5.2	21:29:22	NE	86°	3.2	21:33:17	NNW	10°	7.5	Chart...
STARLINK-1229	267 days ago	21:31:00	WSW	10°	7.3	21:33:58	N	75°	3.2	21:36:43	NE	10°	5.4	Chart...
CZ-2C R/B	267 days ago	21:31:00	ESE	11°	4.2	21:33:37	ENE	22°	3.7	21:36:15	NNE	10°	5.8	Chart...
SEASAT 1	267 days ago	21:31:09	SE	10°	4.3	21:35:58	NE	52°	3.0	21:40:43	NNW	10°	7.4	Chart...
SL-3 R/B	267 days ago	21:31:51	N	25°	6.3	21:35:21	E	55°	4.0	21:40:49	SSE	10°	5.7	Chart...
SL-3 R/B	267 days ago	21:37:53	S	10°	5.5	21:42:10	ENE	73°	3.1	21:45:56	NNE	10°	6.5	Chart...
METOP-A	267 days ago	21:38:13	SSE	21°	5.3	21:41:43	ENE	64°	4.2	21:46:16	N	10°	8.2	Chart...
▶ Starlink satellites launched 17 Jul 2022 – 51 satellites between 21:43 and 22:08 (click to expand)														
STARLINK-3303	267 days ago	21:43:19	WSW	10°	7.6	21:46:21	N	53°	3.8	21:48:53	NE	10°	5.5	Chart...

Figure 19 : situation astronomique (image : In-The-Sky.org)

3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIGNAGE UNIQUE

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)*
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	Pierrefort (15)
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	« Observation des étoiles en famille et amis, sur la terrasse. »
B2	Adresse précise du lieu d'observation	Terrasse du domicile
B3	Description du lieu d'observation	« Terrasse, quasiment au milieu des prés. »
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	21/08/2022
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	« 21h30 Les données de mes photos permettent d'identifier la date et l'heure »
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	« 5mn d'observation. »

B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	« Oui, 3 personnes ont vu le même phénomène. »
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	« 1. T1, moi-même 2. T2, frère 3. T3, ami + 4. T4, mère (mais arrivée à la toute fin) »
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 ?	« Le phénomène s'est arrêté. »
B12	Phénomène observé directement ?	Oui
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	« Phénomène vu de nos propres yeux. Mais nous avons pu filmer une partie du phénomène. »
B14	Conditions météorologiques	« Ciel assez nuageux, mais calme. Pas de pluie. »
B15	Conditions astronomiques	« Pas de souvenir précis. Mais la lune n'était pas pleine. »
B16	Equipements allumés ou actifs	« Aucun équipement lumineux ou électrique allumé (terrasse extérieure) »
B17	Sources de bruits externes connues	« Pas de bruits. Calme. »
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	« Multiples, mais identiques. »
C2	Forme	« Ovale pour le 1 ^{er} phénomène. Forme mouvante pour le 2 nd phénomène. »
C3	Couleur	« Dans les 2 cas, blanche et translucide comme des faisceaux lumineux. »
C4	Luminosité	« Luminosité importante. Du niveau d'un phare de voiture qui se déplacerait dans le ciel. »
C5	Trainée ou halo ?	« Pas de trainée. »
C6	Taille apparente (maximale)	« Moitié de lune »
C7	Bruit provenant du phénomène ?	« Pas de bruit. »
C8	Distance estimée (si possible)	« Distance comparable à la position de vol d'un ulm... Entre 500-800 m au-dessus de notre position d'observation, au niveau d'une couverture nuageuse. »

		« Ouest
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	Les faisceaux partaient de l'Ouest et se dirigeaient toujours vers le Sud-Est (vers le département de l'Aveyron) »
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	« 75° »
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	« Sud-Est Les faisceaux terminaient leur déplacement vers l'horizon Sud-Ouest. Ils disparaissaient de notre champ de vision vers l'Aveyron. »
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	« 0° »
C13	Trajectoire du phénomène	« Pour le 1 ^{er} phénomène : Trajectoire en ligne droite, légèrement ascendante et toujours dans la même direction (Sud-Est) Pour le 2 ^{ème} phénomène, : Trajectoire en ligne droite, du Sud vers le Nord. »
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	« ¼ de ciel environ. »
C15	Effet(s) sur l'environnement	« Il y a eu de l'électricité dans le ciel. Alors que les conditions météo n'étaient pas orageuses. »
D1	Reconstitution sur croquis /plan / photo de l'observation ?	OUI
E1	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	« Nous étions interloqués, un peu excités par ce que nous observions. Je précise que pendant notre diner, nous avons bu une bière 25cl chacun, mais nous n'étions absolument pas sous l'emprise d'un état alcoolique. »
E2	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	« Depuis l'été dernier, je n'ai pas eu le temps de revenir vers ça, ou montrer ma vidéo à beaucoup de personnes. C'est en revoyant notre vidéo récemment que je l'ai vraiment trouvée digne d'intérêt. Surtout en découvrant un 2nd phénomène lumineux inconnu. J'ai fait plusieurs recherches équivalentes sur Google, en français et anglais, y compris à

		partir de la recherche de cas sur votre site. Mais rien d'équivalent »
E3	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	« Nous avons tous pensé à un faisceau lumineux. Mais sans jamais comprendre qu'elle pouvait en être l'origine. Car nous sommes en pleine campagne. Et à tête reposée, je ne vois pas quel projecteur aurait pu être assez puissant pour projeter ces faisceaux si haut dans le ciel. »
E4	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	« J'ai une curiosité pour ces phénomènes, en avait peut-être déjà observé un en 1999, mais ne l'avais pas photographié... Mais je suis quelqu'un de très rationnel et cherche toujours à obtenir une explication de la même nature (scientifique, météorologique.) »
E5	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	« Elle me conforte dans l'idée qu'il y a sans doute des phénomènes inexpliqués. »
E6	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	« Oui, peut-être. La seule hypothèse à laquelle moi ou mes amis pensons pour expliquer ces faisceaux dans le ciel, serait une projection en provenance d'une boîte de nuit ? Mais nous sommes au milieu de nulle part et c'était un dimanche soir... »
E7	L'expérience vécue a-t-elle modifié quelque chose dans la vie du témoin?	« Je pense que mon état d'esprit pourrait changer si, après analyse par votre service, vous ne voyez pas non plus d'explication logique ou scientifique. Pour l'instant, je n'ai montré ma vidéo qu'à une dizaine de personnes, amateurs seulement (qui ne comprennent pas non plus) »

4- HYPOTHESE ENVISAGEE

Une hypothèse privilégiée : l'observation d'un skytracer (animation lumineuse par des projecteurs).

4.1. ANALYSE DE L'HYPOTHESE

La description des PANs est très cohérente avec ce type d'observation pour les raisons suivantes :

- Forme ovale, la plupart des projecteurs utilisés sont de forme ronde et projettent donc un faisceau lumineux de la même forme, qui peut apparaître ovalisé par effet de perspective
- Couleur, décrite par T1 comme blanche, ce qui est une couleur très commune pour les skytracers
- Déplacements réguliers et répétitifs dans le même sens, ce qui est tout à fait typique d'une utilisation automatisée de projecteurs

Par ailleurs, le ciel était couvert par des nuages situés à l'étage moyen, ce qui offre un support de projection idéal, la lumière ainsi reflétée par les gouttelettes d'eau en suspension à la base du nuage.

Cette hypothèse explicative est d'ailleurs mentionnée par T1 : « *comme des faisceaux lumineux* », « *nous avons tous pensé à un faisceau lumineux* », « *je ne vois quel projecteur aurait pu être assez puissant pour projeter ces faisceaux si haut dans le ciel* », « *la seule hypothèse à laquelle moi et mes amis pensons pour expliquer ces faisceaux dans le ciel, serait une projection en provenance d'une boîte de nuit ? Mais nous sommes au milieu de nulle part et c'était un dimanche soir...* ».

Ainsi que le mentionne T1, il y a très peu de boîtes de nuit dans les environs du lieu d'observation.

Une recherche sur Google Maps montre qu'il n'y a que deux, situées à Saint-Flour (15), à environ 25 km au nord-est du lieu d'observation. Ces 2 discothèques sont fermées le dimanche soir (figure 20).

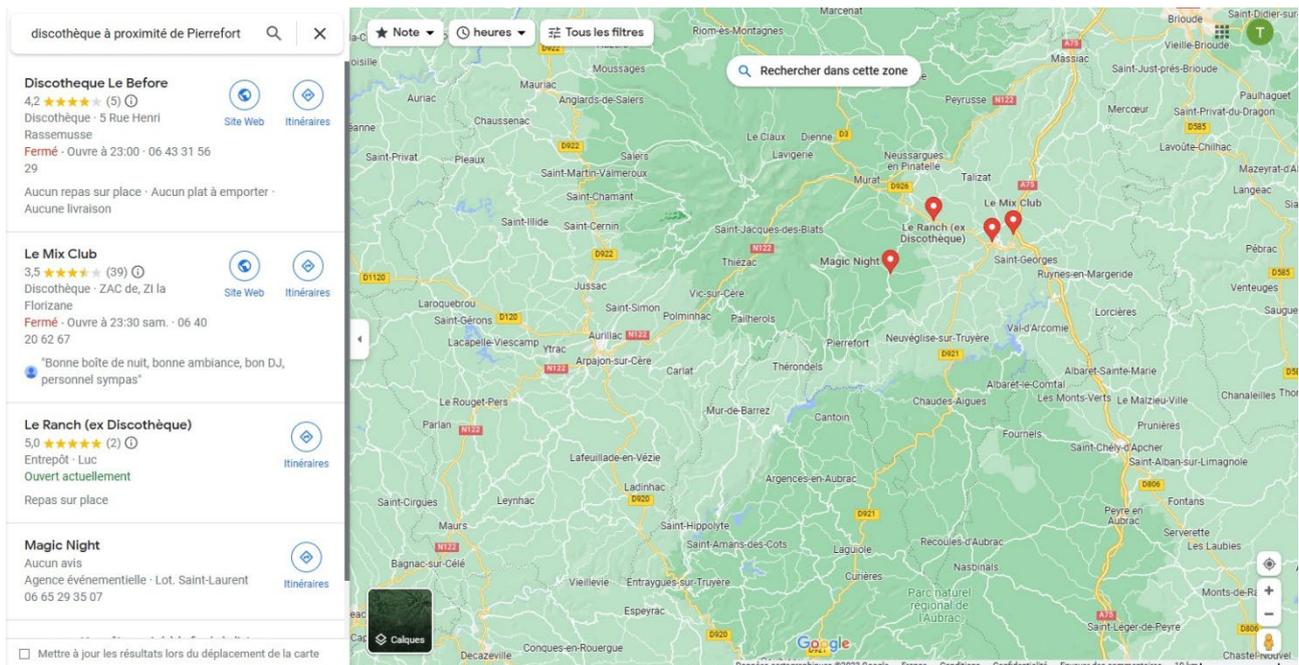


Figure 20 : localisation des discothèques proches du lieu d'observation (image : Google Maps)

L'observation d'un laser provenant d'une « boîte de nuit » peut être exclue. Si on conserve cette hypothèse, il s'agit plus vraisemblablement d'un skytracer utilisé pour un autre événement festif (fréquent le dimanche soir, en plein mois d'août).

Par ailleurs, la date de l'observation correspond à la fête de la Saint-Roch, célébrée dans de nombreux endroits du Sud de la France le week-end des 20 et 21 août.

Ainsi, il apparaît qu'il y avait une fête à Paulhac (15), à 11 km au nord-nord-est du lieu d'observation, et que l'horaire de l'observation correspond au deuxième défilé de chars fleuris illuminés, suivi d'une retraite aux flambeaux et d'un bal de clôture : [Fête de la Saint-Roch les 20 et 21 août - Paulhac \(15430\) \(lamontagne.fr\)](https://www.lamontagne.fr/15430) (figure 21).

Dimanche. Vide-greniers à partir de 8 heures, au bourg ; repas sous chapiteau à 12 h 30 (les réservations sont à prendre au 06.86.04.45.79 ou au 06.81.34.76.79) ; à 15 heures, défilé en musique des chars fleuris ; spectacle « Sandy Sim's chante Dalida » sur podium à 16 heures ; casse-croûte de clôture à 19 h 30 ; un deuxième défilé des chars fleuris illuminés aura lieu à 21 h 30 et il sera suivi de la retraite au flambeaux et d'un bal de clôture en plein air avec Magic Night.

PAULHAC

Figure 21 : programme de la Fête de la Saint-Roch 2022 à Paulhac (15) (image : La Montagne)

Contactée par téléphone le 23 juin 2023, la mairie de Paulhac (15) a répondu qu'il était probable que des animations lumineuses utilisées ce soir-là puissent correspondre au PAN.

La société Magic Night, qui animait le bal de clôture, a été contactée par téléphone et a pu confirmer que des lyres (projecteurs d'éclairage : [C'est quoi une lyre ? Guide lumières projecteurs automatiques \(energyson.fr\)](https://www.energyson.fr)) ont été utilisées le soir du 21 août 2022, précisant qu'elles pouvaient projeter des faisceaux en mouvement. Ces faisceaux peuvent être visibles en raison :

- des excellentes conditions de visibilité (60 km pour la visibilité horizontale, voir la situation météorologique), peu de particules à même de favoriser la création et la visibilité de faisceaux se trouvant dans l'atmosphère.
- de la distance séparant la position des projecteurs des nuages (sans doute un peu supérieure à celle séparant la position des projecteurs des témoins, qui est de 11 km)

La portée de telles lyres est toutefois variable selon la puissance (certains modèles pouvant avoir une portée allant jusqu'à plus de 10 km – voir par exemple le modèle « [Head Light 4000 PR](https://www.headlight.com) »), et nous n'avons pas obtenu d'informations sur le modèle utilisé ce soir-là.

L'heure d'observation n'est toutefois pas tout à fait celle à laquelle la société est censée débiter son animation (plus tardive), mais un test préalable est tout à fait envisageable.

Malgré ces quelques petites incertitudes, cette information de l'utilisation de lyres le même soir que l'observation des PANs permet de valider l'hypothèse explicative.

4.2. SYNTHÈSE DE L'HYPOTHÈSE

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
1. Skytracer	0.838

*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. Skytracer - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 51543			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Forme	Ovale, conforme à la forme de la plupart des projecteurs, qui est ronde et devient ovale sur la base des nuages par effet de perspective		0.95
Couleur(s)	Couleur blanche du PAN communément utilisée par les skytracers		0.95
Forme Traject.	Balayage rapide du ciel, répétitif et régulier, cohérent avec l'utilisation automatisée d'un skytracer		0.95
Date/Heure	Utilisation de lyres avérées lors du bal de clôture de la fête de la Saint-Roch de Paulhac (15) au moment de l'observation	Marge d'erreur très faible, l'observation a eu lieu à 21h30, heure à laquelle la société exploitant les lyres n'a pas encore commencé son animation, mais possibles tests préalables	0.70
Météo	Présence effective de nuages à l'étage moyen (environ 2 à 3 km) servant de support à la projection lumineuse sur leur base Excellente visibilité horizontale ne permettant pas la création et la visibilité de faisceaux, avec la distance importante (de 11 km) séparant la position des projecteurs au sol et la base des nuages	Portée exacte de la visibilité incertaine, dépendant de la portée et de la puissance des projecteurs, inconnue	0.40

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

La consistance* du cas est bonne, puisqu'il y a plusieurs témoins et une vidéo du PAN. Toutefois, un seul des témoins a transmis un témoignage au GEIPAN.

* voir Glossaire

5- CONCLUSION

Le 21 août 2022 à 21h30, quatre témoins rapportent avoir observé, depuis la terrasse d'une maison de campagne située sur la commune de Pierrefort (15), plusieurs phénomènes lumineux de forme ovale et de couleur blanche. Ces objets évoluaient de manière régulière, se déplaçant par paires rapprochées selon une trajectoire rectiligne, légèrement ascendante, orientée du nord-ouest vers le sud-est.

L'observation dure 5 minutes pendant laquelle une vidéo est réalisée. Aucun bruit n'a été perçu et le phénomène a disparu de lui-même.

La consistance du cas est bonne, puisqu'il y a plusieurs témoins et une vidéo des PANs. Toutefois, un seul des témoins a transmis un témoignage au GEIPAN.

La description des PANs (forme ovale, couleur blanche, mouvements réguliers et répétitifs selon la même trajectoire) évoque très bien l'observation d'une animation lumineuse produite par un skytracer (ou skyrose), projecteur habituellement utilisé par des discothèques ou pour signaler des événements festifs. Le ciel couvert de nuages situés à l'étage moyen est également un élément favorable à l'observation, ces nuages servant de support à la lumière projetée vers le ciel. De même, l'absence de faisceau visible entre les projecteurs au sol et les nuages s'explique par la distance (11 km au sol séparent le lieu d'utilisation des témoins) et une excellente visibilité horizontale, avec peu de particules en suspension dans l'air.

Bien que nous ne disposions pas d'informations précises sur le modèle utilisé ce soir-là, la portée théorique de tels projecteurs utilisés en extérieur est importante (pouvant aller jusqu'à plus de 10 km).

Or, l'enquête a pu déterminer qu'une fête avait lieu à Paulhac (15), commune située à seulement une dizaine de km du lieu d'observation, le soir du 21 août 2022. Contactée par téléphone, la société qui animait le bal de clôture a pu confirmer l'emploi d'un type particulier de skytrackers, des « lyres », pouvant projeter de puissants faisceaux lumineux dans le ciel. L'heure d'utilisation de ces lyres aurait débuté après l'horaire d'observation du PAN mais une utilisation plus tôt à des fins de tests est tout à fait envisageable.

Le cas est classé « A », observation de skytrackers.

*Glossaire :

CONSISTANCE	Selon les critères du GEIPAN, la consistance est la quantité d'informations considérées comme fiables et objectivées, recueillies pour un témoignage.
-------------	---

6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E]

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

Fiabilité [F]

Information [I]

Classé A

