

Direction Adjointe de la direction des systèmes orbitaux  
Groupe d'Études et d'Information sur les Phénomènes  
Aérospatiaux Non identifiés

DSO/DA//GP

Toulouse, le 09/10/2020

## COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

### CAS D'OBSERVATION

**VELLERON (84) 21.04.2019**

## 1 – CONTEXTE

Le 21 avril 2019 au soir, un couple circulant en voiture sur la D31 à proximité du marché de VELLERON (84) voit des lumières statiques dans le ciel. La passagère avant filme le phénomène et reste angoissée par ce qu'elle voit.

Elle complète un Questionnaire Terrestre (QT) le lendemain et l'envoie par mail au GEIPAN le 24 avril, accompagné des vidéos du PAN. Elle s'est également entretenue au téléphone avec le GEIPAN le même jour. Un avis de réception lui est envoyé le 29 avril. Le même jour, le GEIPAN fait une demande de trafic auprès du CNOA (Centre National des Opération Aériennes). La réponse est reçue le 30 avril.

Un seul témoignage sera recueilli sur ce phénomène.

## 2- DESCRIPTION DU CAS

Extrait du questionnaire du témoin :

*« Mon mari et moi étions en voiture sur la D31, à proximité du marché de velleron, le 21 Avril 2019 à 22h10 quand j'ai regardé par la fenêtre de la voiture pour voir le ciel et j'ai vu des lumières statiques dans le ciel légèrement voilé. On ne voyait absolument pas d'étoiles, seulement ces points immobiles. Sur le moment, j'ai cru à des hélicoptères ou des avions qui volaient assez bas mais comme j'avais la fenêtre ouverte je n'ai entendu aucun bruit de retord ou de moteur, j'ai regardé si il n'y avait pas de lignes électriques qui pouvait être signalées aux avions mais rien de tout ça.*

*Les points lumineux étaient là et ne bougés pas, leur lumière était constante, pas de clignotement, pas de baisse d'intensité ni de hausse.*

*J'ai pris mon téléphone et j'ai filmé, une vidéo de 12 secondes montrent clairement ces lumières rangées comme une sorte de flèche.*

*Nous sommes passé le long d'une rangée d'arbre ou les lumières sont passée derrière mais elles étaient encore visibles pendant encore 10 secondes le temps d'une deuxième vidéo puis soudain plus rien. Aucun déplacement, aucune trainée de lumière, aucun faisceau. Tout avait disparu.*

*Nous avons pensé à nous arrêter pour faire des photos et une vidéo mais nous étions seuls sur une route de campagne alors nous avons préféré continuer notre chemin jusqu'à notre domicile. »*

Le 21 avril 2019 au soir, un couple circulant en voiture à proximité du marché de VELLERON (84) voit des lumières statiques dans le ciel légèrement voilé, aucune étoile visible, seulement ces points immobiles. Sur le moment, la passagère avant pense à des hélicoptères ou des avions qui volent assez bas, mais elle n'entend aucun bruit de retord ou de moteur, elle regarde s'il n'y a pas des lignes électriques qui peuvent être signalées aux avions, mais rien de tout ça.

Les points lumineux sont là et ne bougent pas, rangés comme une sorte de flèche. Les lumières sont constantes, pas de clignotement, pas de baisse d'intensité, ni de hausse. Elle filme avec son téléphone. En passant le long d'une rangée d'arbres, les lumières sont passées derrière, mais elles sont encore visibles pendant encore 10 secondes le temps d'une deuxième vidéo, puis soudain plus rien. Aucun déplacement, aucune trainée de lumière, aucun faisceau. Tout a disparu. Seuls sur une route de campagne, ils ne se sont pas arrêtés, ils ont préféré continuer leur chemin jusqu'à leur domicile.

D'après les indications du témoin, l'observation s'est faite depuis la D31, à proximité de la commune de Velleron (84). Le couple circulait du Sud vers le Nord (Figure 1).

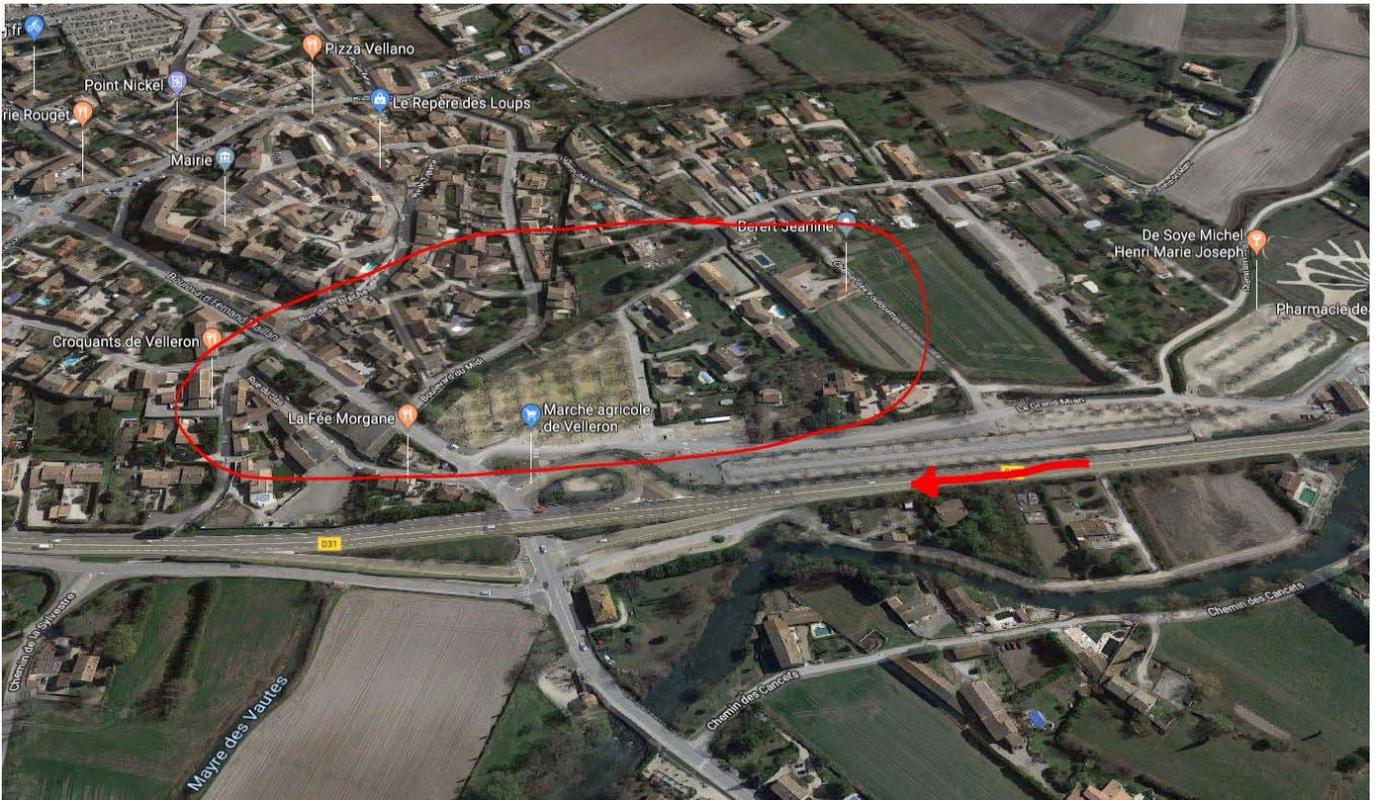


Figure 1 : reconstitution du lieu d'observation (image : témoin)

D'après les éléments urbains visibles sur les deux vidéos du PAN, il est même possible de resituer les lieux avec une reconstitution sur Google Street View (Figures 2 et 3).

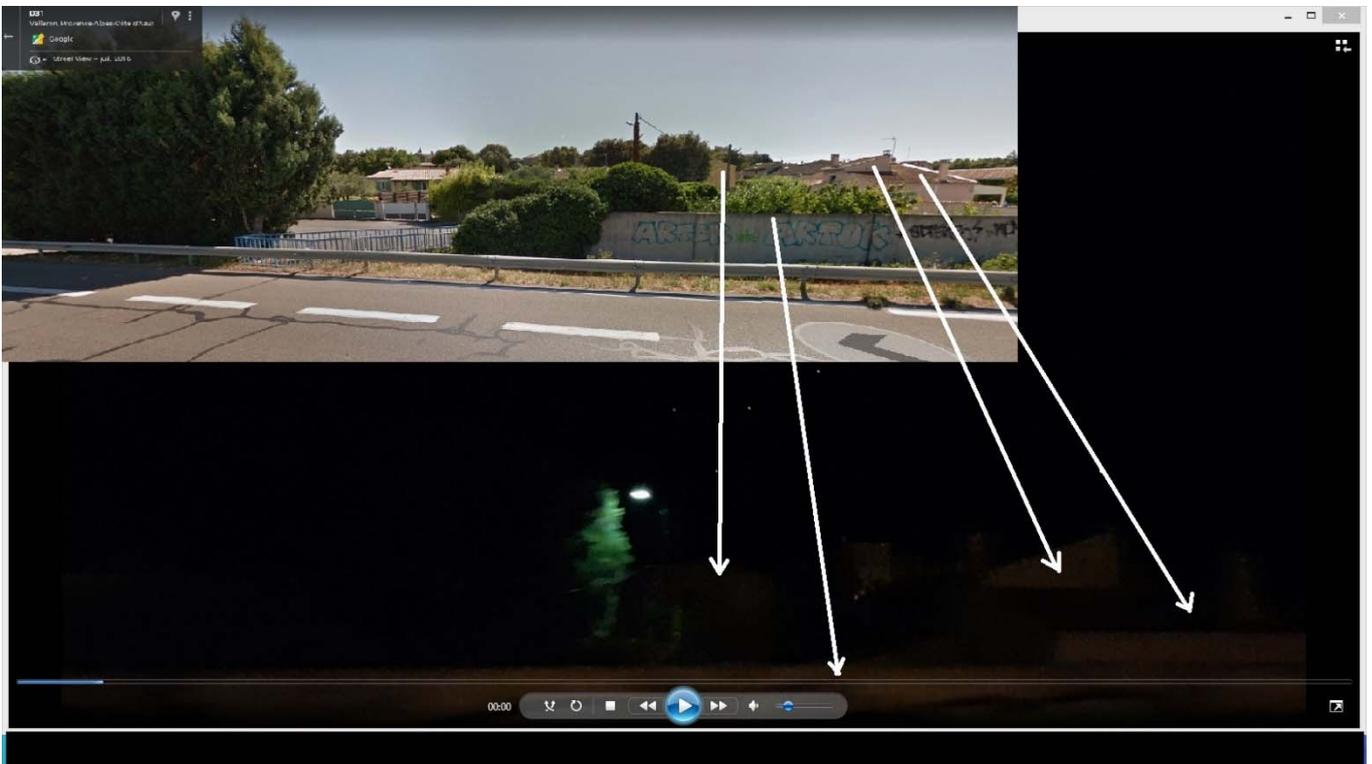


Figure 2 : reconstitution du lieu d'observation (image : témoin + Google Street View)

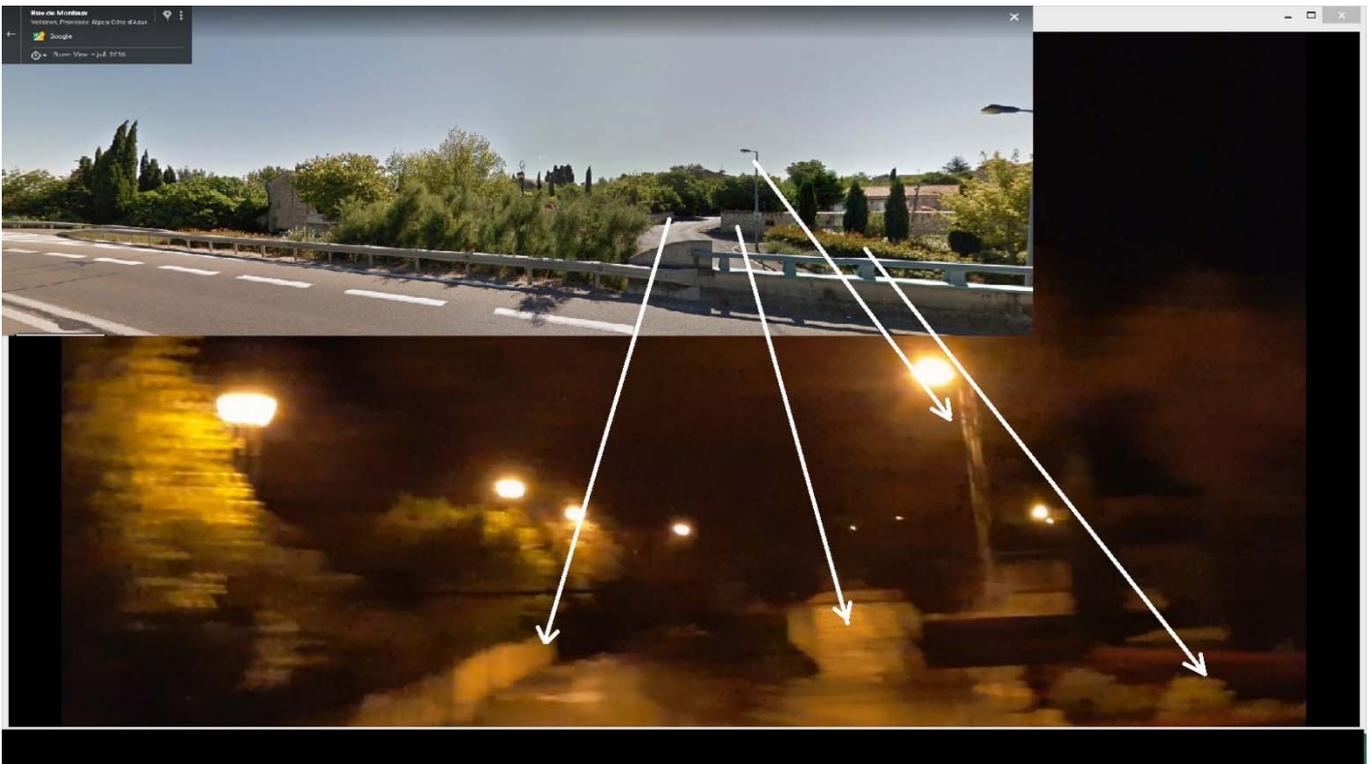


Figure 3 : reconstitution du lieu d'observation (image : témoin + Google Street View)

Les deux vidéos ont donc été prises au niveau de l'impasse du Jas et de la rue de Monteux. Le PAN est visible au-dessus de l'agglomération de Velleron (84), c'est-à-dire vers l'Est (Figure 4).

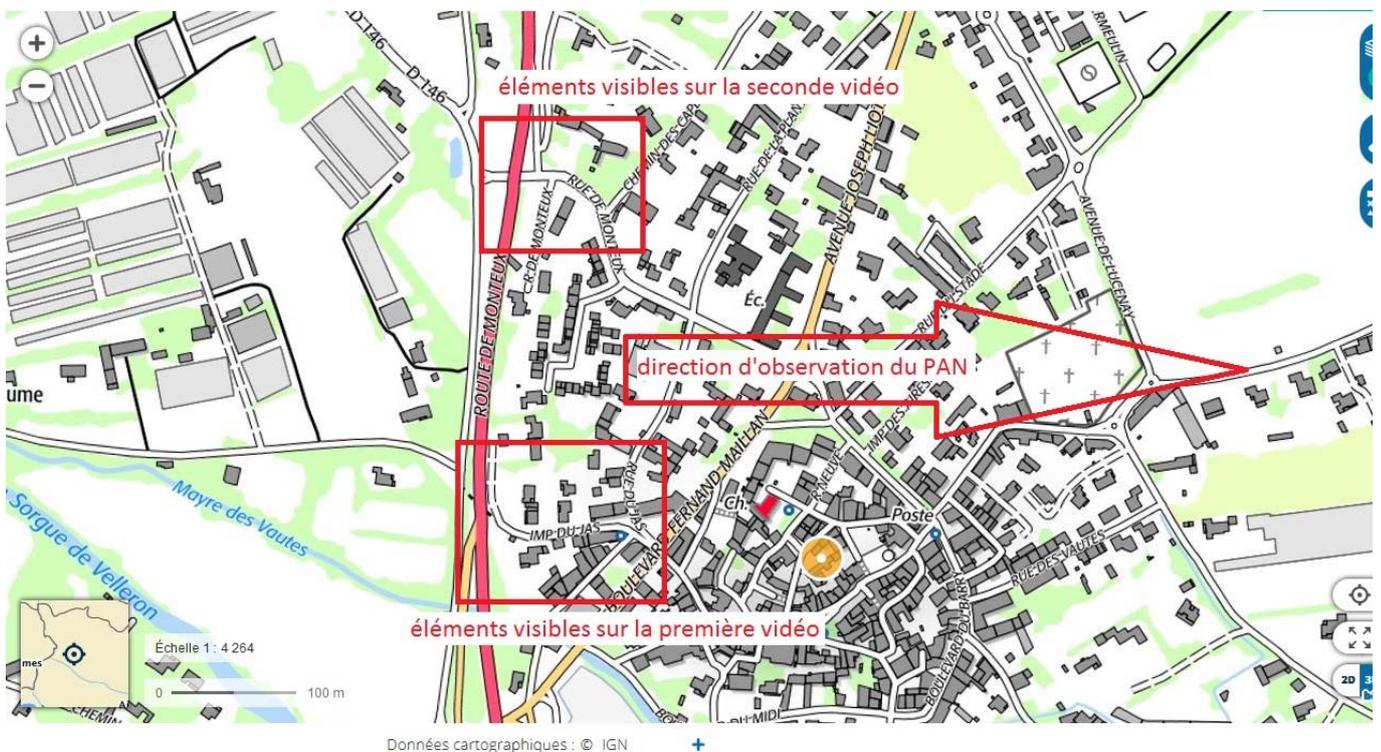


Figure 4 : reconstitution de l'observation (image : Géoportail)

Le PAN est décrit sous la forme de 4 lumières statiques rangées comme une sorte de flèche, ainsi que le montrent les deux vidéos du PAN (Figure 5).



Figure 5 : photo du PAN (image : témoin)

L'observation a duré 30 secondes. Le PAN a soudainement disparu peu après la fin de la seconde vidéo. Il était assez bas par rapport à l'horizon, puisqu'il était masqué par moments par les arbres bordant la route.

Aucun autre témoin n'a été trouvé.

Il est à noter que cette observation a angoissé le témoin. Au téléphone, elle a indiqué que son mari a aussi observé la même chose, mais moins bien parce qu'il était au volant.

### 3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

**Analyse des vidéos du PAN :** le témoin a pu réaliser deux vidéos du PAN à l'aide de son téléphone portable. Les deux vidéos sont rapprochées dans le temps, puisque la première a été faite le 21 avril 2019 à 22h10m45s, avec une durée de 11 secondes, et la seconde à 22h11m01s, avec une durée de 12 secondes.

Le PAN y est visible sur les deux vidéos, avec la forme décrite par le témoin (Figures 6 et 7).



Figure 6 : image extraite d'une vidéo du PAN (image : témoin)



Figure 7 : image extraite d'une vidéo du PAN (image : témoin)

La direction d'observation du PAN reste la même sur les deux vidéos (vers l'Est), mais les lumières n'étaient pas aussi stables que le témoin peut le décrire (« *les points lumineux étaient là et ne bougés pas* », « *aucun déplacement* », « *les points n'ont jamais bougé de leur position* », « *statique* »). En effet, une comparaison entre deux images du PAN en début et en fin d'observation montre que les points lumineux se sont légèrement décalés entre eux (Figure 8).

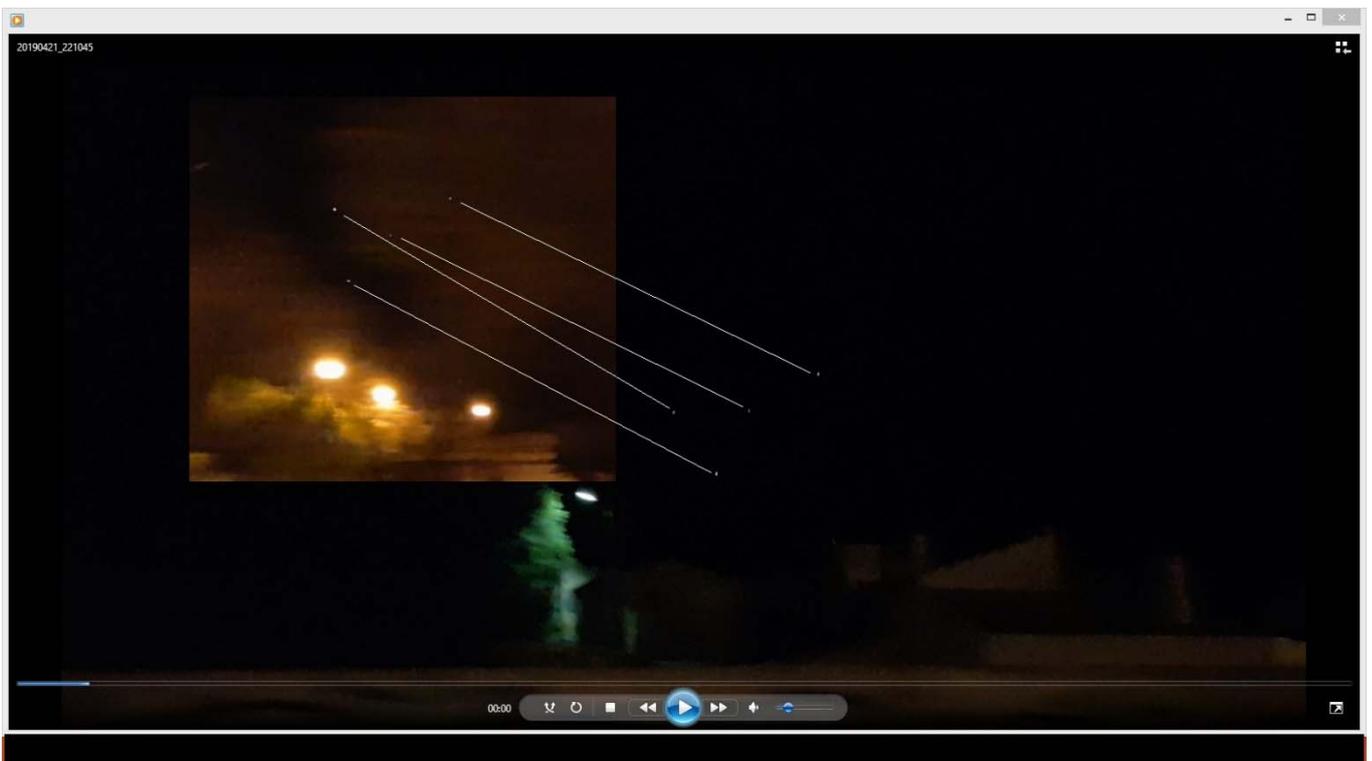


Figure 8 : comparaison des aspects du PAN en début et en fin d'observation (image : témoin)

Les points lumineux étaient donc vraisemblablement indépendants les uns des autres (non liés à un seul objet), et animés un léger mouvement apparent, interprété comme stable par le témoin du fait des conditions et de la courte durée de l'observation.

Une observation plus longue et plus stable (témoins stationnés le long de la route) aurait sûrement permis de déterminer le sens de déplacements des points lumineux entre eux, ainsi que du PAN dans l'environnement, mais il est à rappeler que l'observation a angoissé au moins un des deux témoins.

**Situation météo :** la station météorologique la plus proche ayant conservé des archives à la date de l'observation est celle de L'Isle-sur-la-Sorgue - Velorgues (84), située à 6 km au Sud du lieu d'observation. Les données indiquent l'absence de pluie, une température d'environ 13°C et un vent nul pouvant souffler du Nord-Nord-Ouest (Figure 9).

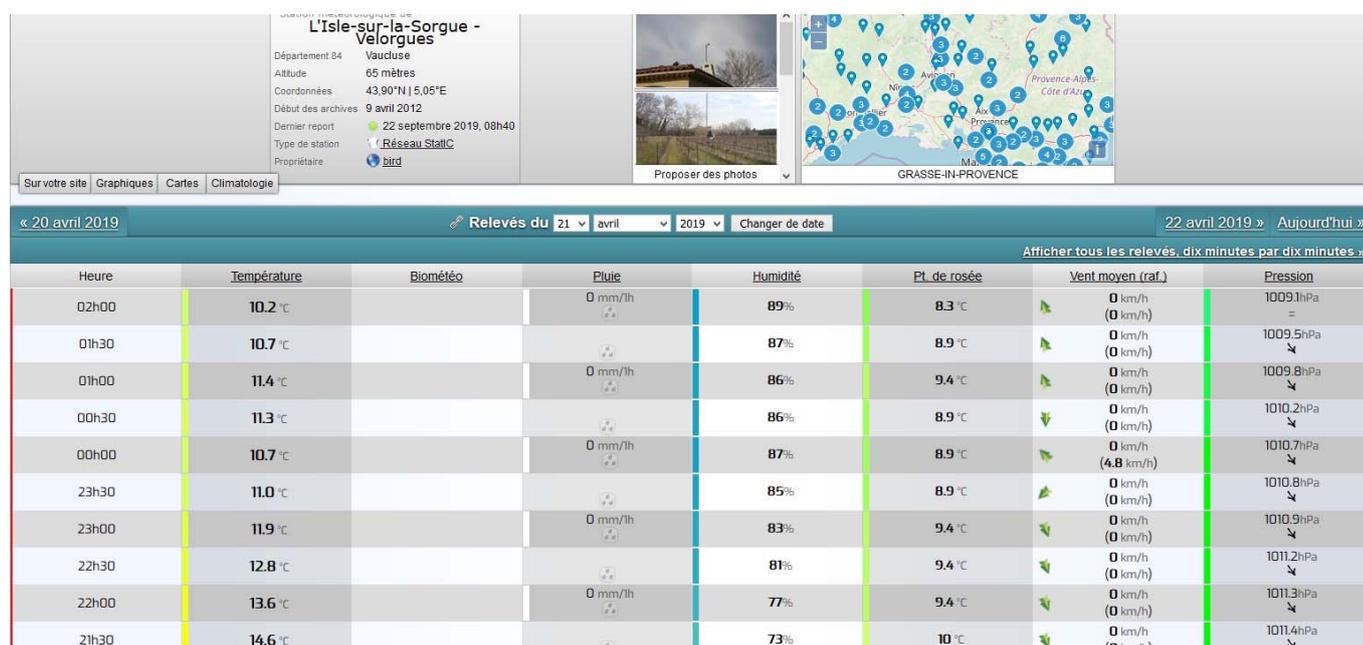


Figure 9 : situation météo (image : Infoclimat)

Les images satellites montrent que le ciel était couvert d'un voile nuageux peu épais, avec la présence de quelques petites trouées (Figure 10).

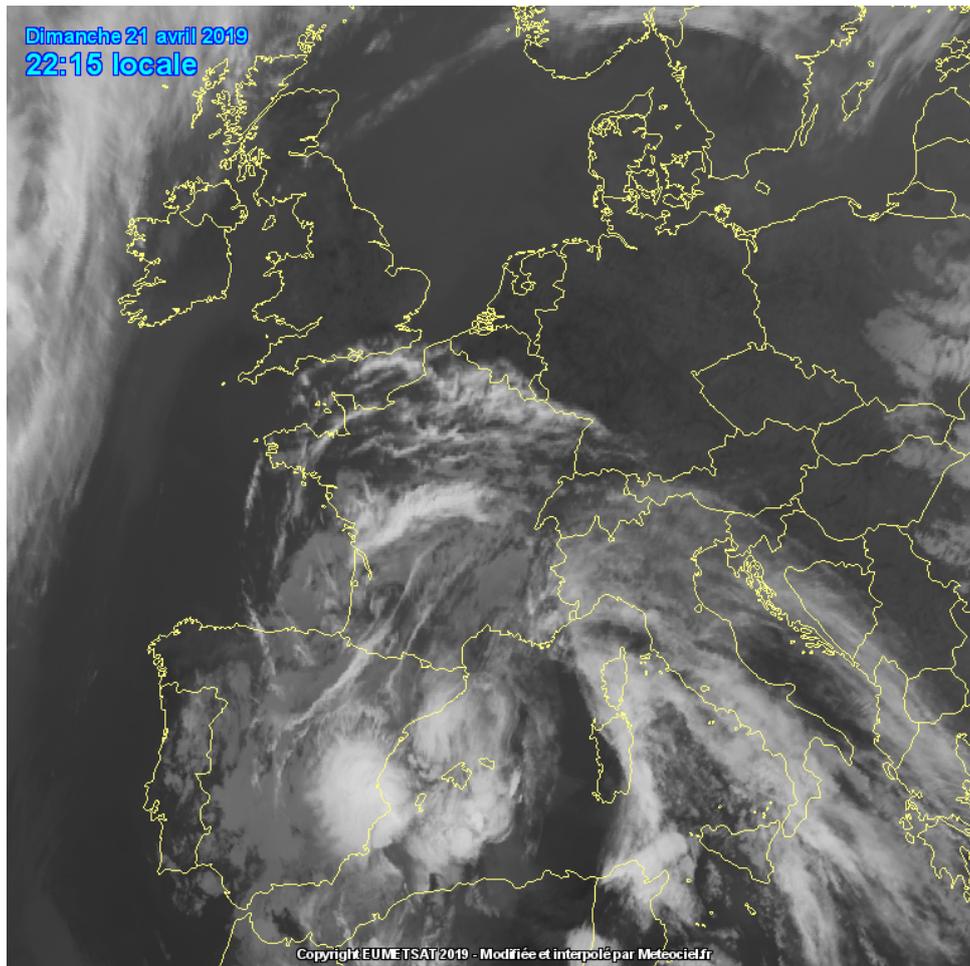


Figure 10 : situation météo (image : Meteociel)

Le témoin indique que le ciel était légèrement voilé, ce qui est très cohérent avec les données météorologiques.

**Situation astronomique :** une reconstitution sur Stellarium pour L'Isle-sur-la-Sorgue (84), ville située à 4 km au Sud du lieu d'observation, le 21 avril 2019 à 22h10 montre l'absence de la Lune.

Une seule planète est visible à l'œil nu : Mars (magnitude 1,77) à 20° de hauteur à l'Ouest.

Les autres astres remarquables sont les étoiles principales du ciel d'hiver (Capella, Bételgeuse, Procyon et Sirius) visibles vers l'Ouest, Arcturus à 37° de hauteur à l'Est et Véga à 8° au Nord-Est (Figure 11)

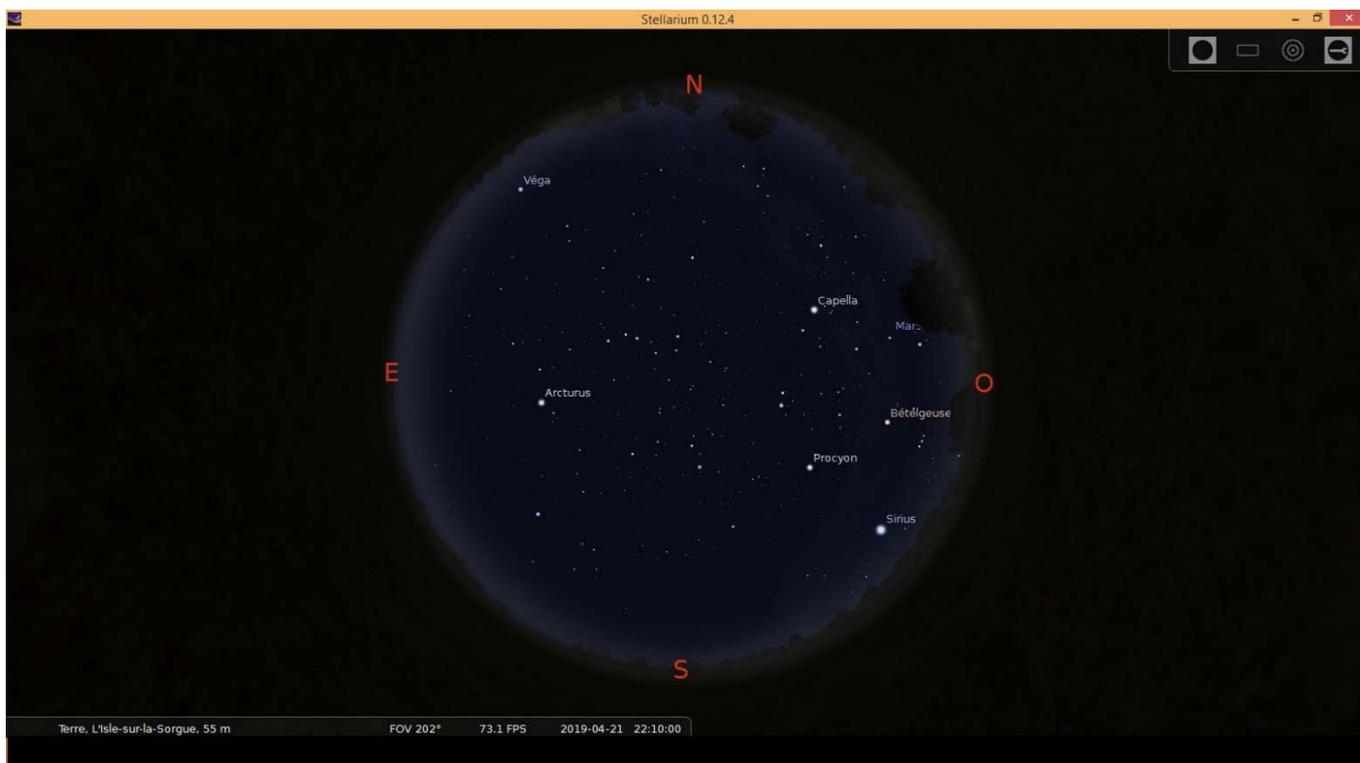


Figure 11 : situation astronomique (image : Stellarium)

Le témoin n'a aucun souvenir de la position de la Lune, ce qui est tout à fait normal, et mentionne ne pas avoir vu d'étoile, ce qui est également normal si le ciel était couvert.

**Situation aéronautique :** le témoin ne mentionne pas avoir vu d'avion durant l'observation.

Une reconstitution sur Flightradar24 montre qu'un A320 de la compagnie Nouvelair reliant Djerba à Lyon venait de survoler le lieu d'observation quelques instants auparavant (Figure 12).

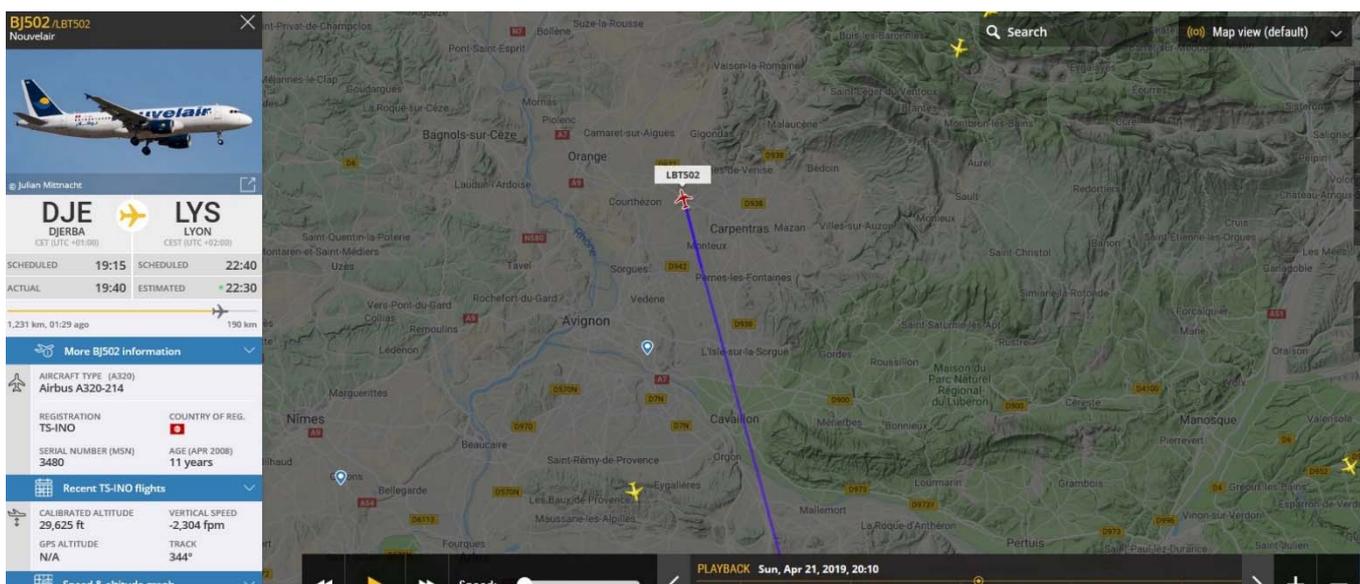


Figure 12 : situation aéronautique (image : Flightradar24)

A 22h15, deux avions de ligne sont passés juste à l'Est du lieu d'observation : un A319 de la compagnie Eurowings reliant Cologne à Ibiza et un A320 de la compagnie EasyJet reliant Genève à Barcelone (Figure 13).

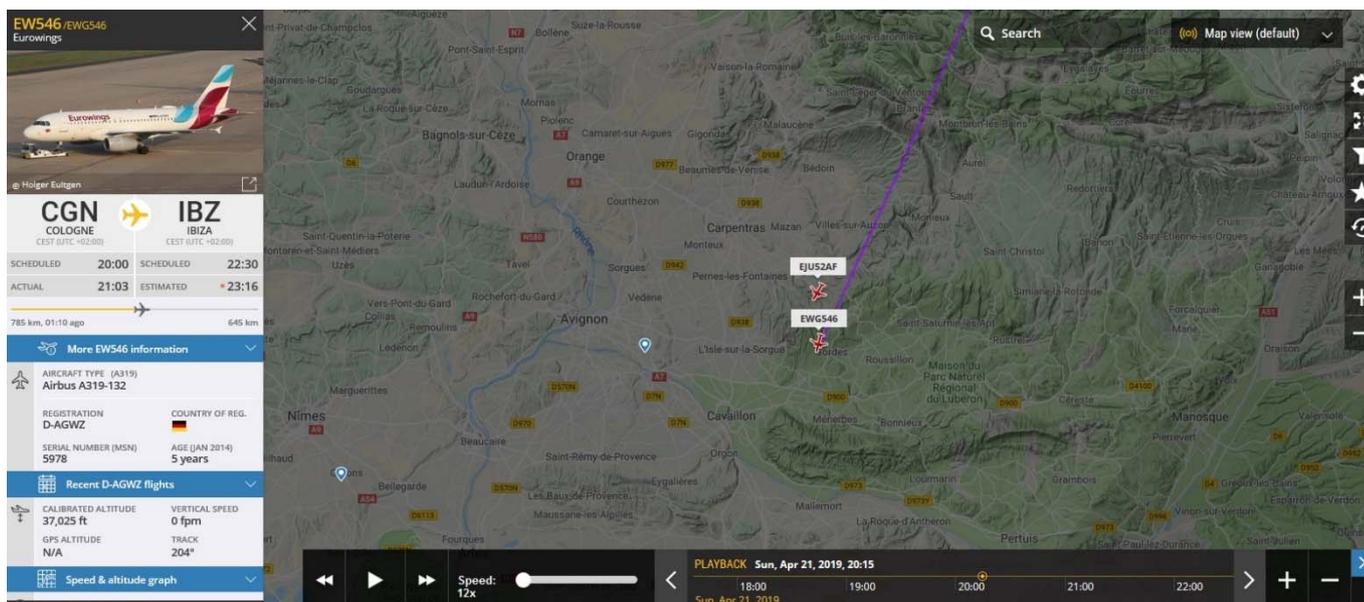


Figure 13 : situation aéronautique (image : Flightradar24)

Aucun membre d'équipage de ces avions n'a fait mention de la présence du PAN, mais il est à noter que ces 3 avions volaient   altitude de croisière, et donc vraisemblablement au-dessus du voile nuageux. On peut néanmoins en déduire que le PAN se situait très probablement sous la couverture nuageuse.

**Situation astronautique :** le témoin ne mentionne pas non plus avoir vu de satellite durant l'observation.

Une reconstitution sur Calsky montre que la Station Spatiale Internationale (ISS) n'était pas visible le soir du 21 avril 2019.

Plusieurs flashes satellitaires ont eu lieu au cours de la soirée, mais en dehors du créneau d'observation (Figure 14).

Sunday 21 April 2019		
Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
	Observer Site	Velleron, France France Zone 3 Sud; Map: 816370/3186880m Alt: 111m asl Geographic: Lon: +5d02m00.00s Lat: +43d57m00.00s Alt: 111m WGS84: Lon: +5d01m57.98s Lat: +43d57m00.03s Alt: 153m Geoid Alt: 102m All times in CET or CEST (during summer)
22h23m01s	Metop C	Flare from left forward looking ASCAT Magnitude=-4.4mag Azimuth= 92.0° E altitude= 69.0° in constellation Canes Venatici RA=12h32.6m Dec=+39°42' Flare angle=0.64° In a clock-face concept, the satellite will seem to move toward 9:37 Angular Velocity=29.4'/'s Flare center line, closest point →MapIt: Longitude=5.158°E Latitude=+43.977° (WGS84) Distance=10.5 km Azimuth= 73.1° ENE Peak Magnitude=-5.0mag Satellite above: longitude=8.5°E latitude=+43.8° height above Earth=826.2 km distance to satellite=877.5 km Altitude of Sun=-18.6° This is an experimental flare prediction. Brightness estimate may be unreliable. Please report a successful observation (Object/site coordinates/date/measured time/accuracy/magnitude).
23h02m49s	Metop B	Flare from fixed mounted left looking ASCAT Magnitude=-1.9mag Azimuth=340.6° NNW altitude= 6.4° in constellation Andromeda RA= 1h21.8m Dec=+48°44' Flare angle=0.70° In a clock-face concept, the satellite will seem to move toward 5:14 Angular Velocity=4.7'/'s Flare center line, closest point →MapIt: Longitude=3.197°E Latitude=+45.479° (WGS84) Distance=223.4 km Azimuth=320.2° NW Peak Magnitude=-2.9mag Satellite above: longitude=10.2°W latitude=+62.5° height above Earth=829.9 km distance to satellite=2736.9 km Altitude of Sun=-23.8° This is an experimental flare prediction. Brightness estimate may be unreliable. Please report a successful observation (Object/site coordinates/date/measured time/accuracy/magnitude).
		Flare from SAR antenna Magnitude=-0.2mag Azimuth=157.4° SSE altitude= 88.8° in constellation Ursa Major

Figure 14 : situation astronautique (image : Calsky)

Plusieurs passages satellitaires ont théoriquement eu lieu au moment de l'observation, mais n'étaient vraisemblablement visibles du fait de la couverture nuageuse (Figure 15).

	→Ground track →Star chart	→Ground track →Star chart	→Ground track →Star chart
22h08m50s	Iridium 141 (43077 2017-083-H) →Ground track →Star chart	Appears 22h01m21s 8.4mag az:351.9° N horizon Culmination 22h08m50s 4.9mag az:272.2° W h:53.9° distance: 942.7km height above Earth: 783.6km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.46°/s Disappears 22h16m10s 6.9mag az:192.2° SSW h:0.7° TLE epoch: 19109.58054534 age: 2 days	
22h09m08s	NOAA 18 (28654 2005-018-A) →Ground track →Star chart	Appears 22h02m19s 7.4mag az:181.0° S h:3.4° Culmination 22h09m08s 5.9mag az:260.0° W h:49.4° distance: 1077.7km height above Earth: 852.1km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.39°/s Disappears 22h16m56s 9.9mag az:340.9° NNW horizon TLE epoch: 19109.56432316 age: 2 days	
22h10m23s	VRSS 2 (42954 2017-060-A) →Ground track →Star chart	Appears 22h09m38s 5.8mag az: 67.8° ENE h:10.2° Culmination 22h10m23s 5.9mag az: 58.2° ENE h:10.5° distance: 2031.8km height above Earth: 657.2km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.20°/s Disappears 22h15m25s 7.7mag az: 8.9° N horizon TLE epoch: 19109.79714845 age: 2 days	
22h10m33s	Meteor 1-27 (09903 1977-024-A) →Ground track →Star chart	Appears 22h02m16s 7.8mag az:187.5° S horizon at Meridian 22h10m13s 4.9mag az:180.0° S h:80.5° Culmination 22h10m33s 5.0mag az: 99.0° E h:88.5° distance: 893.3km height above Earth: 893.2km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.47°/s Disappears 22h18m48s 8.8mag az: 11.1° N horizon TLE epoch: 19108.63454401 age: 3 days	
22h11m59s	Haiyang18 LM Rocket (31114 2007-010-B) →Ground track →Star chart	Appears 22h04m59s 6.8mag az: 26.1° NNE horizon Culmination 22h11m59s 4.5mag az: 93.0° E h:23.2° (in penumbra) distance: 1673.5km height above Earth: 825.3km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.26°/s Disappears 22h12m11s 4.4mag az: 96.4° E h:23.2° TLE epoch: 19108.64260839 age: 3 days	
22h12m18s	Cosmos 1803 (17177 1986-094-A) →Ground track →Star chart	Appears 22h07m35s 6.0mag az:132.3° SE h:21.5° Culmination 22h12m18s 5.6mag az: 84.1° E h:35.7° distance: 2219.6km height above Earth: 1503.2km elevation of Sun: -17° angular velocity: 10.7°/s Disappears 22h23m08s 8.4mag az: 15.3° NNE horizon TLE epoch: 19108.71532038 age: 3 days	
		Appears 22h09m42s 4.9mag az:162.3° SSE h:22.4° Culmination 22h12m44s 3.6mag az: 75.3° ENE h:85.0°	

Figure 15 : situation astronomique (image : Calsky)

### 3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIN N°1

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75) )	Velleron (84)
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	D31
<i>Conditions d'observation du phénomène (pour chaque témoin)</i>		
B1	Occupation du témoin avant l'observation	« Nous étions en voiture à discuter mon mari et moi »
B2	Adresse précise du lieu d'observation	43.956° Nord, 5.026° Est
B3	Description du lieu d'observation	« Nous étions en voiture à 40 km, j'avais la fenêtre au début ouverte mais pour éviter des reflets je l'ai ouverte complètement. » « Route de campagne, proximité d'un emplacement vide pour accueillir un marché agricole. »
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	21/04/2019
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	22 :10
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	00 :00 :30
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	1

B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	mari
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 ?	« Disparition soudaine »
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	Téléphone portable
B14	Conditions météorologiques	« Ciel légèrement voilé »
B15	Conditions astronomiques	« Aucun souvenir de la position de la lune mais je n'ai vu aucunes étoiles »
B16	Equipements allumés ou actifs	« Radio, phares »
B17	Sources de bruits externes connues	« Malgré que la radio était allumée je ne l'ai pas entendu pendant l'observation et on ne l'entend pas sur les vidéo »
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	« multiples »
C2	Forme	« Rondes »
C3	Couleur	« Rouge/orangée »
C4	Luminosité	« forte »
C5	Trainée ou halo ?	« Aucune présence de trainée ou de halo »
C6	Taille apparente (maximale)	NSP
C7	Bruit provenant du phénomène ?	« Aucun bruit »
C8	Distance estimée (si possible)	« Les lumières sont passées derrière une rangée d'arbres »
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	Direction EST
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	« Une hauteur de 30° par rapport à ma position »
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	Direction EST
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	« Ils étaient toujours à 30° »
C13	Trajectoire du phénomène	« Statique »
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	« Aucune distance parcourue »
C15	Effet(s) sur l'environnement	« De ma position je n'ai pas pu voir si il y avait des traces au sol ou des effets sur des êtres vivants ou du matériel. »
<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 ?	OUI
		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	L'expérience vécue a-t-elle modifié quelque chose dans la vie du témoin?	OUI

#### 4- HYPOTHESES ENVISAGEES

Une hypothèse privilégiée : une méprise avec des lanternes thaïlandaises.

Le PAN présente en effet tous les aspects de cette méprise, devenue très courante : les points lumineux observés sont décrits comme ronds, fortement lumineux et de couleur rouge/orangée. De plus, ils sont animés d'un très faible mouvement apparent, décrit comme statique par le témoin, alors que le vent est justement nul. Il est également à rappeler que le PAN était vraisemblablement à faible altitude, puisque non signalé par les équipages des avions qui ont survolé Velleron (84) dans les minutes entourant l'observation.

Il est à noter que l'observation a eu lieu un dimanche soir, c'est-à-dire le week-end, ce qui peut correspondre à un lâché dans le cadre d'un anniversaire.

L'aspect qui paraît le plus étonnant avec l'hypothèse explicative est la courte durée de l'observation (30 secondes) alors qu'une observation de lanternes thaïlandaises dure plusieurs minutes. La disparition brutale du PAN pourrait éventuellement s'expliquer par l'extinction simultanée des brûleurs des lanternes, ce qui serait néanmoins une coïncidence étonnante. L'explication la plus vraisemblable quant à la disparition rapide du PAN tient au fait que la D31, empruntée par les témoins, change d'axe juste après l'endroit où la seconde vidéo s'arrête : alors qu'elle est orientée globalement du Sud vers le Nord, permettant d'observer facilement le PAN vers l'Est, elle s'oriente après une courbe sur un axe Sud-Sud-Est / Nord-Nord-Ouest, rendant l'observation vers l'Est plus difficile. De plus, le PAN a pu être masqué par un bâtiment ou par des arbres bordant la route (Figure 16).



Figure 16 : reconstitution du lieu d'observation (image : Géoportail)

L'observation ne présente donc aucune étrangeté et présente les caractéristiques d'une méprise avec des lanternes thaïlandaises.

## 4.1. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE			EVALUATION*
<b>Lanternes thaïlandaises</b>			92%
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
- couleur	- couleur rouge / orangée très cohérente avec des lanternes thaïs	- marge d'erreur faible	0.90
- luminosité et forme	- forte luminosité, très cohérente avec des lanternes thaïlandaises - lumières décrites comme rondes, très cohérentes avec des lanternes thaïlandaises	- marge d'erreur faible	0.90
- trajectoire	- PAN décrit comme statique, mais en réalité d'un faible mouvement apparent (comparaison entre le début et la fin des vidéos), très cohérent avec le vent nul au moment de l'observation	- marge d'erreur très faible	0.95
- durée d'observation	- observation plutôt courte pour des lanternes thaïlandaises, mais changement d'axe de la D31 juste après la fin de la seconde vidéo	- marge d'erreur assez faible	0.80

\*Fiabilité de l'hypothèse estimée par l'enquêteur : certaine (100%) ; forte (>80%) ; importante (60% à 80%) ; moyenne (40% à 60%) ; faible (20% à 40%) ; très faible (<20%) ; nulle (0%)

## 5- CONCLUSION

D'étrangeté faible et de consistance forte (deux témoins, deux vidéos, témoignage assez précis), ce cas s'avère être une méprise très probable avec des lanternes thaïlandaises.

L'apparence du PAN sur les vidéos ainsi que sa description dans le témoignage évoquent très fortement des lanternes thaïlandaises : lumières rondes de couleur rouge orangée, forte luminosité, observation pendant le week-end. Le témoin décrit le PAN comme statique, mais il s'avère que les points lumineux avaient un faible mouvement apparent, très cohérent avec l'absence totale de vent au moment de l'observation.

Seule la courte durée de l'observation ainsi que la disparition du PAN paraissent étonnantes, mais le changement d'axe de la route empruntée par les témoins permet d'expliquer cette étrangeté apparente.

**Le cas est classé B, méprise très probable avec des lanternes thaïlandaises.**

## 6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E]

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

Fiabilité [F]

Information [I]

**Classé B**

