

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

DSO/DA//GP

Toulouse, le 07/06/2021

## COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

### CAS D'OBSERVATION

## BATILLY (54) 19.12.2020



**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

En date du 12 janvier 2021, le GEIPAN reçoit un questionnaire dûment complété rapportant une observation de PAN effectuée le 19/12/2020 aux alentours de 10h15 (HL) depuis BATTILLY (54). Le témoin y relate la présence d'une forme blanche d'abord stationnaire avant de disparaître rapidement et évoluant silencieusement dans le ciel.

Un seul témoignage est recueilli sur ce phénomène.

## 2- DESCRIPTION DU CAS

Extrait du récit du témoin sur le questionnaire :

*« Le samedi 19 décembre 2020, aux alentours de 10h15, alors que je roulais dans l'enceinte de notre entreprise dans un master, il y avait à ma droite côté passager mon collègue X... et à l'arrière deux autres collègues de travail.*

*Alors que je roulais au ralenti (15 km/h environ), je regarde dans le ciel par curiosité (il faisait beau, ciel bleu et dégagé, pas de nuages) et direct mon regard est attiré par cette chose dans le ciel, très lumineuse, aussi brillante qu'une étoile mais beaucoup plus grosse et bien plus près, il n'y avait aucune étoile visible dans le ciel mis à part un Boeing (sic), mais beaucoup plus haut en altitude, que j'ai observé après ce phénomène.*

*Bref, après 2 ou 3 secondes à l'observer j'interpelle mon collègue côté passager et je lui dis de regarder le ciel et lui demande ce que ça pourrait bien être ce truc immobile dans le ciel qui ressemble à une étoile mais bien plus gros et plus près.*

*Il ne sait pas me répondre mais ce truc nous intrigue... et alors qu'on continuait de rouler au pas en regardant ce truc dans le ciel, celui-ci est parti droit devant lui et à disparu en l'espace de 2 secondes !!!*

*Entre le moment où j'ai aperçu cet objet lumineux dans le ciel et le moment où celui-ci a disparu il s'est passé environ, peut-être 8/10 secondes grand max. je pense, mais très difficile à évaluer précisément.*

*Cette chose dans le ciel était vraiment très lumineuse, de forme presque ronde mais dans cette lumière aussi étincelante, il y avait tout de même comme un aspect un peu métallique dans cette lumière...mais très peu perceptible sur le haut de celle-ci...C'est vraiment très dur à expliquer avec des mots.*

*Ce qui m'a le plus impressionné c'est la manière dont il a disparu en l'espace de deux secondes. Cette chose est partie droit devant elle pour rétrécir et disparaître à une vitesse hallucinante !!! Je tiens également à préciser que ça n'a fait aucun bruit, aucune fumée ou autre. Juste que c'est parti droit devant lui et il a diminué de taille en partant pour disparaître en deux secondes. Bref, je n'avais jamais vu ça de ma vie.*

*En été j'avais regardé plusieurs fois les satellites passer dans le ciel, mais rien à voir avec cette observation, aucune comparaison possible vu la taille de ce truc et sa façon de disparaître. »*

Le questionnaire apporte les compléments suivants :

- Le témoin roulait à bord d'un Renault master en compagnie de trois collègues. Le passager assis à l'avant a également observé le phénomène. Ils rentraient d'un travail en espace vert qu'ils venaient de terminer.
- Ce témoin passager ne souhaite pas contacter le GEIPAN mais aimerait avoir une explication de ce qu'ils observèrent ce jour-là.
- L'observation fut réalisée au travers du pare-brise du véhicule.
- Le témoin mentionne le passage d'un Boeing (avion) dans le ciel au moment de l'observation. Son passage permettra d'affiner l'horaire d'observation.

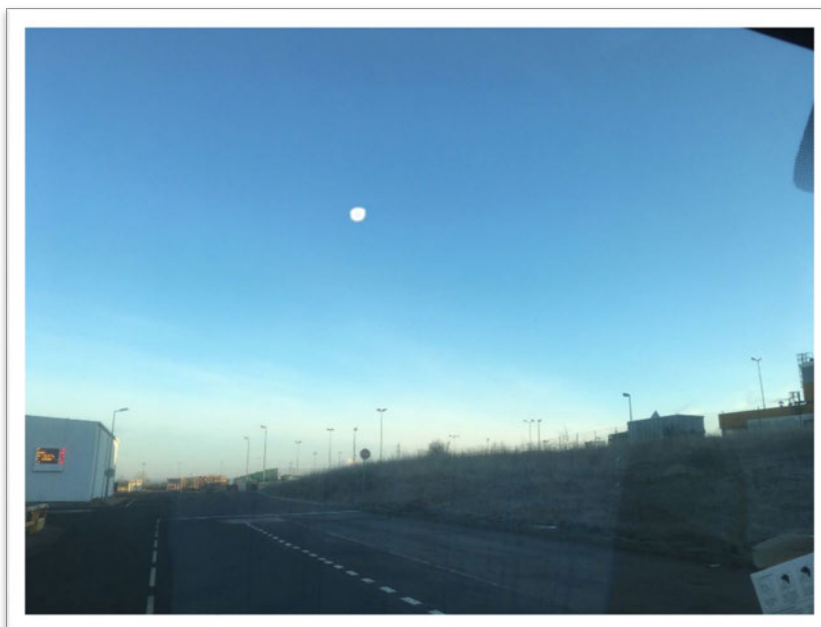
- Dans le véhicule la radio était en fonctionnement, faiblement précise le témoin.
- Le phénomène était seul dans le ciel et de forme pratiquement ronde avec un éclat au moins aussi fort qu'une étoile. Il semblait y avoir comme un reflet un peu métallique sur le haut. Sa taille était cependant plus importante qu'une étoile.
- A l'aide d'une règle graduée tenue à bout de bras, le témoin estime la taille du PAN à 3 cm. Il réalisa un montage photo en collaboration avec son collègue témoin de la scène.
- Le témoin donne une estimation de distance d'environ 1 km par rapport à sa position.
- Le PAN était face à eux face au Nord/Nord-Est puis il est parti dans cette même direction droit devant. Le témoin a comme repère la centrale nucléaire de Cattenom (qui est au Nord-Ouest par rapport à lui). Afin d'être plus précis, le témoin joint un plan montrant à la fois sa position et la position du phénomène.
- Le témoin donne une hauteur angulaire d'environ 30° au moment de l'apparition, idem en disparition.
- Le PAN a disparu en rétrécissant en l'espace de deux secondes.

Le témoin s'est d'abord demandé ce que pouvait être ce phénomène ne ressemblant à rien de ce qu'il connaissait. Il fut intrigué puis extrêmement surpris lors du départ de l'objet. « Je m'en souviendrai toute ma vie » déclare-t-il.

En effectuant quelques recherches sur le net, le témoin n'a rien trouvé de véritablement ressemblant dans les témoignages OVNI. Il mentionne cependant le témoignage d'une femme ayant aperçu un bolide (météore) en fin d'après-midi ce jour-là.

### 3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

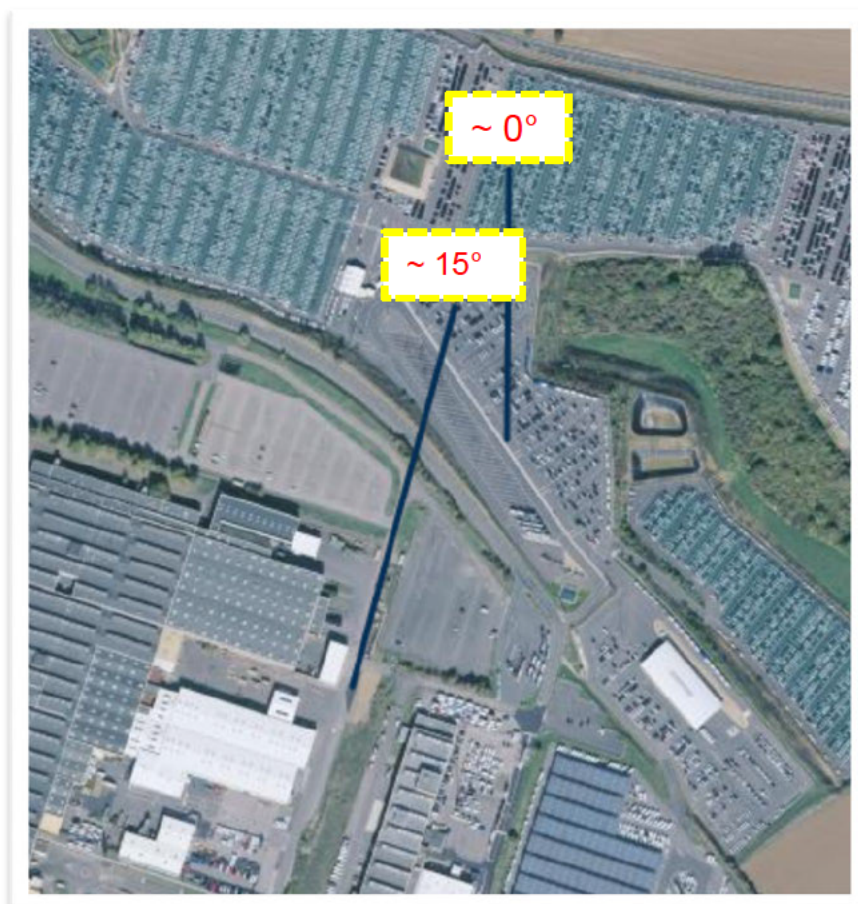
Au questionnaire complété, sont joints des documents que le témoin réalisera pour parachever le document.



*Le phénomène tel que perçu par le témoin.(montage)*



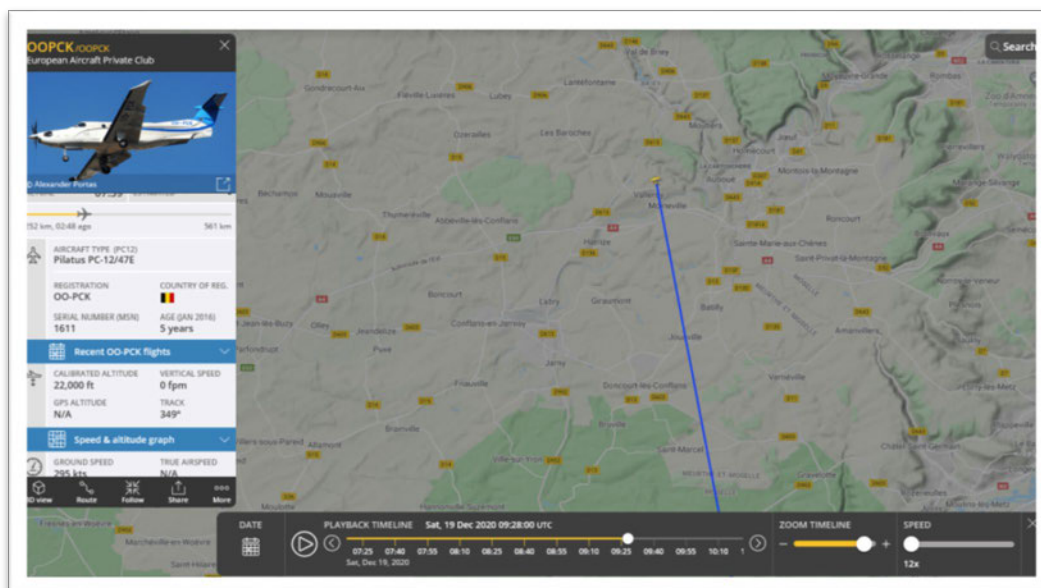
*Le plan montrant la position du témoin et du phénomène.*



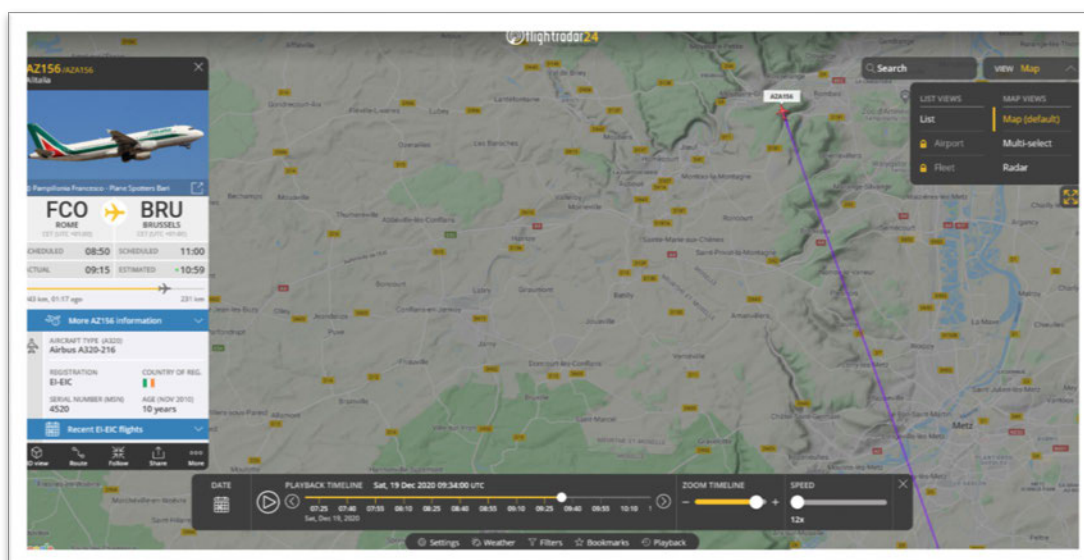
Le PAN est au Nord ( $0^\circ$  alors que le témoin roule vers le  $15^\circ$  Nord.)

Le témoin mentionne le passage d'un avion au moment de l'observation, plus haut que le PAN. Consultants FLightRadar24 nous trouvons effectivement un vol Antwerpen-Southampton (OOPCK). Il se dirige au  $349^\circ$  et se trouve au Nord-Nord-ouest par rapport à la position du témoin (à sa gauche). Il est alors 10h28 (HL).





Un second avion, le vol Rome-Bruxelles, suit de près mais il se trouve plus a l'Est.

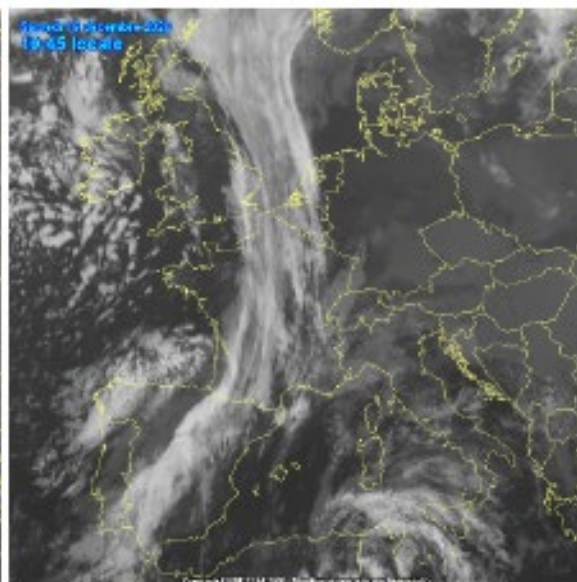
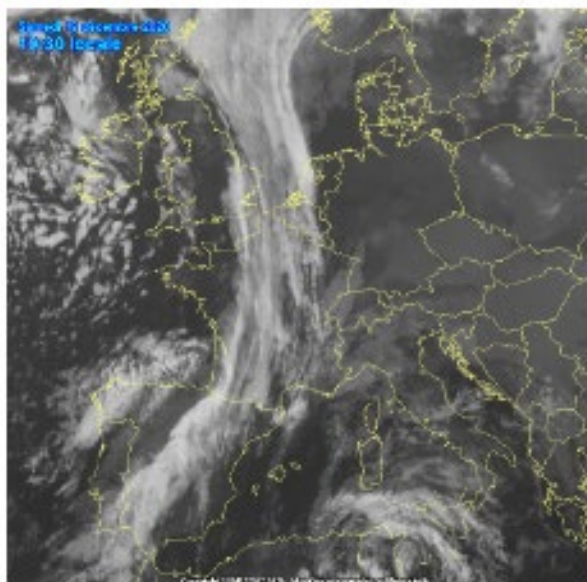
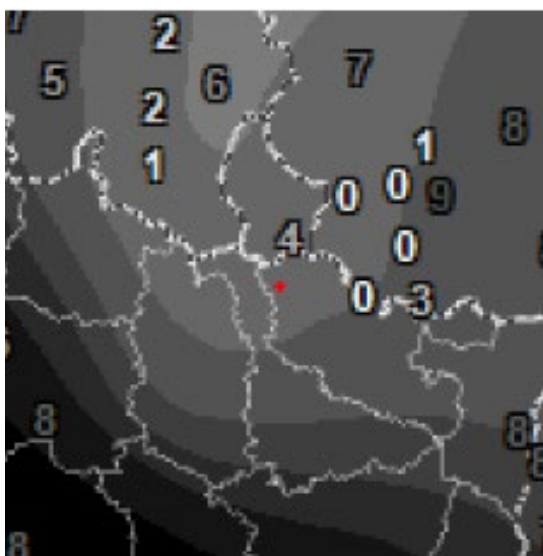


Météo :  
Station REZONVILLE (57) à 9 km. (Source Infoclimat)

Heure locale	Temp.	Pluie	Humidité	Vent moy.	Vent max.	Vent dir.	Ecart (mn)
Samedi 19 décembre 2020							
12:00:00	11.6 °C	0.2 mm/h	80%	14 km/h	33.8 km/h	244.0°	+105 mn
11:30:00	11.5 °C		80%	17 km/h	33.9 km/h	233.0°	+75 mn
11:00:00	10.9 °C	0 mm/h	82%	17 km/h	32.2 km/h	196.0°	+45 mn
10:30:00	10.4 °C		84%	16 km/h	32.2 km/h	215.0°	+15 mn
10:00:00	10.2 °C	0 mm/h	85%	14 km/h	32.2 km/h	207.0°	-15 mn
09:30:00	9.4 °C		88%	17 km/h	32.2 km/h	225.0°	-45 mn
09:00:00	8.8 °C	0 mm/h	90%	14 km/h	25.7 km/h	185.0°	-75 mn
08:30:00	8.5 °C		91%	11 km/h	29.0 km/h	185.0°	-105 mn

## Station de JARNY (57) à 4 km. (Source Infoclimat)

Heure locale	Temp.	Pluie	Humidité	Vent moy.	Vent max.	Vent dir.	Ecart (mn)
Samedi 19 décembre 2020							
12:00:00	11.5 °C	0 mm/h	90%	15 km/h	27.4 km/h	▲ 196.0°	+105 mn
11:30:00	11.1 °C		90%	15 km/h	24.1 km/h	▲ 184.0°	+75 mn
11:00:00	11.2 °C	0 mm/h	88%	15 km/h	27.4 km/h	▲ 185.0°	+45 mn
10:30:00	10.4 °C		91%	16 km/h	25.7 km/h	▲ 172.0°	+15 mn
10:00:00	9.7 °C	0 mm/h	0.2mm" class="tipsy-trigger button-rr-pluvio">	Pluie/24h : km/h			-15 mn
09:30:00	9.3 °C		92%	16 km/h	27.4 km/h	▲ 166.0°	-45 mn
09:00:00	8.4 °C	0 mm/h	0.2mm" class="tipsy-trigger button-rr-pluvio">	Pluie/24h : km/h			-75 mn
08:30:00	8.3 °C		93%	11 km/h	20.9 km/h	▲ 174.0°	-105 mn



La météo ce jour-là indique un temps frais avec une température moyenne de 10° entre 10h et 10h30. Le ciel est légèrement nuageux mais avec des trouées. Le vent est assez fort, de l'ordre des 16 km/h et vient du 172° ou du 215° selon la station météo.

### 3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

#### Témoignage unique

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1.	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	BATILLY (54)
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	Trajet domicile-travail
B2.	Localisation précise du lieu d'observation	Lat. 49.1737 Lon. 5.9733
B3.	Description du lieu d'observation	Territoires artificialisés Ciel
B4.	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	19/12/2020
B5.	Heure du début de l'observation (HH :MM : SS)	10 :15 :00
B6.	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM : SS)	10 sec.
B7.	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	1
B8.	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	« Mon collègue qui était à côté de moi dans le véhicule »
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 ?	La disparation de celui-ci
B12.	Phénomène observé directement ?	OUI
B13.	PAN observé avec un instrument ? (Lequel ?)	« Au travers de la vitre du notre véhicule »
B14.	Conditions météorologiques	Soleil ou Nuit claire
B15.	Conditions astronomiques	Aucune étoile (observation de jour, ou ciel obscurci)
B16.	Equipements allumés ou actifs	« Rien d'allumé...hormis la radio (très doucement je précise) »
B17.	Sources de bruits externes connues	« Aucun bruit lors de cette observation, ni trace ou fumé lorsque celui-ci à disparu. »
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1.	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2.	Forme ?	2D - Rond (Début et fin)
C3.	Couleur ?	Blanc (Début et fin)
C4.	Luminosité ?	Intensité - Claire, moyenne, (Début)
C5.	Trainée ou halo ?	« Aucune trainée ou trace quand celui-ci est parti et à disparu »



<b>C6.</b>	Taille apparente ?	0.3 < x < 0.8° (~lune, ~balle) ou "Moyenne" (Début)
<b>C7.</b>	Bruit provenant du phénomène ?	Aucun, Silence total
<b>C8.</b>	Distance estimée ?	Inconnu (Début)
<b>C9.</b>	Azimut d'apparition du PAN (°)	0.00
<b>C10.</b>	Hauteur d'apparition du PAN (°)	30.00
<b>C11.</b>	Azimut de disparition du PAN (°)	0.00
<b>C12.</b>	Hauteur de disparition du PAN (°)	30.00
<b>C13.</b>	Trajectoire du phénomène	Stationnaire, Immobile ; Sans ch. direction (Début et fin)
<b>C14.</b>	Portion du ciel parcourue par le PAN (°)	« Sur une règle à bout de bras je dirais 10cm, ça été très rapide, juste le temps de le voir rétrécir pour disparaître en l'espace de 2 secondes... »
<b>TL.</b>	Comportement du PAN dans l'environnement	Stationnaire. (Début) Eloignement du témoin (fin)
<b>E1.</b>	Quelles sont les émotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	« Au moment où je l'ai aperçu je me suis demandé ce que je voyais dans le ciel d'aussi gros et lumineux, car ça ressemblait à rien que je connaissais...j'étais intrigué surtout, mais j'étais toujours dans le rationnel on va dire....par contre au moment où il a disparu la par contre j'en revenais pas, il m'est difficile de décrire ce que j'ai ressenti à ce moment là, mais s'était à la fois fabuleux, impressionnant et j'étais sur le « cul », j'en revenais pas !!!! j'ai demandé direct à mon collègue si il avait vu ça, et oui lui aussi l'avait vu disparaître !!! Surtout dont la manière dont il a disparu, s'était magnifique, je m'en souviendrais toute ma vie !!!! ça faisait un peu comme dans les films, il est parti droit devant lui à une vitesse inimaginable en rétrécissant pour disparaître complètement !!! le tout dans le silence le plus complet, sans trace ou fumé ou autre, juste hallucinant ! »
<b>E2.</b>	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	« Tout de suite après notre observation avec mon collègue ,j'ai demandé à nos deux autres collègues derrière si ils avaient vu ça, mais ils non ils discutaient à l'arrière et n'ont rien observé....on leur à raconté ce qu'on venait de voir.... Sinon ensuite



		<p>on était en week-end j'en ai parlé à ma compagne, mes parents ainsi qu'à mon chef le lundi matin....mais on a évité d'en parler à trop de monde pour ne pas passer pour des illuminés ou des fous..... Par la suite j'ai regardé bcp de vidéos d'ovnis et autres phénomènes météos ou autres sur divers sites dont le votre, youtube afin de trouver que quoi il pouvait s'agir mais j'ai rien trouvé nul part de semblable à notre observation.....le mystère reste complet pour nous.... J'ai juste trouvé une vidéo en France où 2 personnes avaient vu disparaître aussi un objet de la même manière que nous mais celui-ci avait pas une trajectoire rectiligne comme la notre si je me souviens bien. Le lendemain j'ai également épluché la presse locale et plus afin de voir si d'autres personnes en avaient parlés ou vu la même chose que nous mais j'ai rien trouvé, mise à part une femme qui avait vu une météorite mais s'était en fin d'après-midi et ça ressemblait en rien à ce que nous avons vu..... »</p>
E3.	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	« Non je n'ai aucune interprétation ou phénomène connus pour comprendre ce que j'ai vu, d'où mon dossier que je vous envoie afin de peut-être en avoir une mais aussi pour savoir si le jour là d'autres personnes ont peut-être vu le même phénomène que nous »
E4.	Avant son observation, quel intérêt le témoin portait aux PAN ?	« Je m'y intéressais un peu comme tout le monde tout en étant septique sur le sujet, je suis du genre à croire que ce que je vois de mes propres yeux. Mais maintenant que j'ai assisté à ça mon point de vue a changé.....je ne dis pas que les petits hommes verts existent mais ce que j'ai vu n'est pas quelque chose de naturelle ou du moins créé par l'homme.....le mystère reste complet pour moi, mais je m'en souviendrais toute ma vie..... »
E5.	L'observation a-t-elle changé l'avis du témoin sur les PAN ?	« Complètement évidemment »
E6.	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	« Peut-être un jour oui, mais pas de mon vivant je pense.....mais qui sait.... »

E7.	Pense-t-il que l'expérience vécue a modifié quelque chose dans sa vie ? Quel est son ressenti ?	<p>Oui dans le sens ou jamais j'aurais pu penser voir ça de mes propres yeux un jour, on en entend parlé, on voit de temps en temps dans les fait divers ce genre de témoignages ou encore des vidéos sur le sujets mais voilà, on reste septique, en tout cas pour ma part....avant en tout cas. Oui il y aura par contre un avant et après pour ma part après avoir assisté à ça, depuis je me suis mis à éplucher tous les phénomènes de ce genre, j'essaye d'en apprendre plus, de voir si je peux trouver un cas similaire, je pense que je suis plus ouvert sur le sujet et ça m'intéresse bcp plus qu'avant.....Avec mon amie nous venons d'acheter un télescope (Dobson Omegon 254/1250), on va se mettre à l'astronomie, apprendre et observer les planètes, l'espace, je veux vraiment approfondir mon savoir dans ce domaine....même si ça me dira peut être jamais ce que j'ai pu observer.... Je suis heureux d'avoir pu assister à ça dans ma vie, peut être que je raconterais ça plus tard à mes petits enfants si j'en ai un jour cette histoire et si ils s'intéressent à ces phénomènes ^^.</p> <p>A chaque fois que je repense à cette observation c'est difficile à décrire mais ça me fait du bien, je me sens privilégié et chanceux d'avoir pu voir ça de mes yeux dans ma vie, peu importe si pour certain je pourrais passer pour un fou je pense si je le raconte, pour cette raison que j'en parle pas non plus ceci dit...mais je m'en souviendrais toute ma vie ça c'est sur. »</p>
<i>Documents et pièces jointes</i>		
D1.	Y a-t-il eu reconstitution sur plan ou photo/croquis de l'observation ?	OUI

## 4- HYPOTHESESENVISAGEES

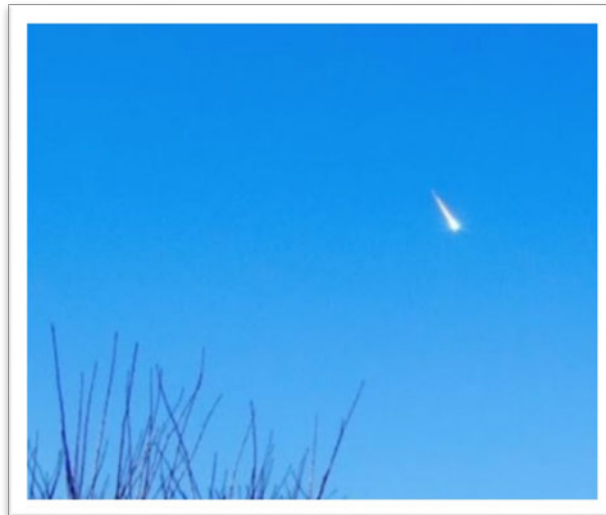
La fugacité de l'observation milite pour un phénomène aérien rapide de type météoritique. Aucun appareil conventionnel ne donnera ce que je témoin décrit dans le questionnaire, à savoir un élément extrêmement brillant en plein jour disparaissant rapidement à la vue. Une observation qui ne dura que quelques 8 secondes environ selon le témoin. La disparition est assez typique de l'extinction d'un beau bolide diurne.

### 4.1. ANALYSE DES HYPOTHESES

Si le phénomène est potentiellement un bolide (ou météore) les éléments contenus dans le dossier se doivent de rentrer en cohérence afin d'étayer cette piste prosaïque.

Nous sommes le 19 décembre 2020 en pleine matinée. Voir un bolide diurne est assez rare car la luminosité du jour atténue sa visibilité dans le ciel et on peut comprendre que le témoin n'ait jamais vu cela auparavant.

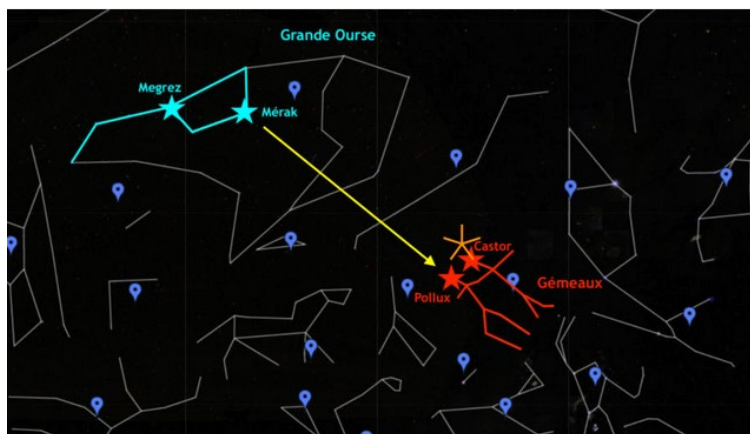
A titre d'exemple nous pouvons citer celui qui traversa le ciel de Lorraine le 25 février 2016.



<http://www.reforme-meteor.net/bolide-du-25-fevrier-2016-11h30-heure-locale-soit-10h30-tu/>

C'est sa luminosité exceptionnelle qui alerta le témoin ce jour là et qui a eu le réflexe de déclencher son appareil photo pour réaliser ce magnifique cliché. Le dit témoin photographiait des oiseaux et a eu cette chance. Dans le cas de la photo ci-dessus, le bolide s'éloignait de la position du photographe c'est pourquoi on voit une courte trainée.

Dans le cas du présent dossier, on notera que décembre est la période des Geminides. La période la plus favorable pour l'observation d'étoiles filantes et autres beaux bolides plus particulièrement entre le 04 et le 14 décembre sans que ces dates soient des délimitations strictes. Les Geminides sont observables dans le secteur Nord-Est du ciel en regardant vers la constellation des Gémeaux d'où leur nom.



Les Géminides évoluent à une vitesse de 35 kilomètres par seconde. Les météores observés peuvent donner l'impression de se déplacer vers l'étoile Castor, peu importe l'endroit où elles apparaissent. Au fur et à mesure que la nuit avance, les étoiles filantes deviennent plus rapides et courtes. Pourquoi ? La Terre se déplace pendant la nuit : elle se tourne vers la constellation des Gémeaux et les météores arrivent plus directement vers l'atmosphère terrestre. En réalité, les météores des Géminides arrivent tous à la même vitesse : c'est notre perception qui déforme cette réalité.



Il existe également un essaim intéressant vers l'est et produisant de beaux bolides : Léo Minorides. Sa période de visibilité va jusqu'au 20 décembre et inclut donc la date de l'observation.



Monocérotides	2	Générique	9 décembre 2020
$\chi$ -orionides	3	Générique	10 décembre 2020
Géminides	120	Générique	14 décembre 2020
Coma bérénicides	3	Générique	16 décembre 2020
Leo minorides de décembre	5	Générique	20 décembre 2020
Ursides	10-50	Générique	23 décembre 2020
Quadrantides	60-200	Générique	4 janvier 2021
$\rho$ -géminides	4	Générique	8 janvier 2021
$\delta$ -cancriques	4	Générique	17 janvier 2021

Enfin reste toujours possible un bolide dit sporadique non rattaché à aucun essaim particulier.

Le témoin indique un phénomène semblant statique dans le ciel avant de disparaître en deux secondes en diminuant. Un bolide venant vers un témoin, selon une trajectoire apparente rectiligne donnerait exactement cette impression. En réalité le bolide chute selon un angle plus ou moins important, dans un ciel sans aucune référence, cette trajectoire n'est pas aisée à définir. En outre, le témoin indique une luminosité forte. Ce qui est une des signatures d'un beau bolide.

La durée pourrait poser problème puisque le témoin indique une observation ayant une durée moyenne de 8 secondes. Cela pourrait paraître long mais il n'en est rien. La vitesse varie beaucoup dans les météores, elles sont comprises entre 15 km/seconde pour les plus lents et 71 km/seconde pour les plus rapides comme les léonides.

### Généralités :

Un bolide c'est un objet provenant de l'espace plongeant dans notre atmosphère. On nomme bolide un objet de taille respectable, les autres ne sont que des étoiles filantes. Si la matière entrant dans l'atmosphère est suffisamment importante, il est possible de retrouver un caillou au sol, appelé météorite.

Ici nous pensons avoir un aérolithe de taille respectable car produisant une luminosité suffisamment importante pour attirer le regard d'un témoin en plein jour. Il en passe régulièrement mais beaucoup passent inaperçu, surtout de jour.

Les angles de rentrées sont variables. Parfois la trajectoire est pentue, parfois rasante. Pour suivre une trajectoire rasante comme nous le supposons pour ce dossier, il faudrait que le bolide entre dans notre atmosphère selon un angle très bas par rapport à l'horizon. Parfois, mais cela est rare, le bolide va même rebondir et repartir vers l'espace (exemple du 07 juillet 2017 à 0h33 dans le ciel Australien - <https://www.futura-sciences.com/sciences/actualites/meteorite-cet-asteroide-rebondi-atmosphere-terrestre-fonce-jupiter-80432/>)

Les bolides lents ont une trajectoire tangentielle (longueur de la trajectoire dans l'atmosphère). La moyenne semble correspondre à 40 000 km/h pour un objet pénétrant dans l'atmosphère. Si l'objet s'approche de la Terre à une vitesse quasiment nulle c'est que son orbite initiale est quasi identique à celle de la Terre. En principe les météores ont des trajectoires très elliptique voir parabolique.

La vitesse de la Terre autour du Soleil est de 30 km/seconde, multiplié par  $\sqrt{2}$  soit 42 km/seconde. Si un bolide s'approche de la Terre à vitesse minimale, s'il se déplace dans la même direction qu'elle, cette vitesse sera alors de 12 km/seconde (différence entre 42-30 = 12 km/sec.) mais la pesanteur terrestre l'accélérera pour atteindre 16 km/seconde (59 000 km/h).\*

*\*La vitesse est égale à la racine carrée des carrés de la vitesse initiale et de la vitesse de libération terrestre :  $V = \sqrt{12^2 + 11^2}$ .*

Notons pour conclure, que la vitesse joue sur l'altitude à laquelle le phénomène devient visible puisque la résistance de l'air est proportionnelle à sa densité mais aussi au carré de la vitesse.

Donc une vitesse de 16 km/secondes au périégée (courbe en hyperbole) l'angle serait réduit de ce fait, la trajectoire serait de l'ordre de 2500 km avec une durée de 2,30 minutes.

Tout cela démontre une cohérence forte entre les déclarations du témoin et la possibilité d'un beau météore entrant dans l'atmosphère selon un angle rasant et venant vers lui.

La disparition est classique, une perception de diminution « comme » un éloignement rapide.

Bien entendu nous avons ici une hypothèse qui fleurit avec les extrêmes en matière de météores mais parfaitement cohérente avec les faits décrits. L'observation de météores durant des laps de temps de deux minutes est extrêmement rare\*, or ici nous avons un ordre de 10 secondes tout au plus, ce qui est habituel même si la plupart des bolides ne sont visibles qu'une poignée de secondes (2 voire 3 secondes).

**\*Sources :** <https://www.cieletespace.fr/actualites/un-bolide-pris-en-exces-de-lenteur>  
<http://perso.numericable.fr/r.alessandri/rentrees/duree.html>

Le témoin note qu'un autre témoin aurait observé un bolide en fin de journée. Ce qui prouve là encore une activité assez soutenue dans cette période entourant le 19 décembre.

Par ailleurs la presse relata l'apparition d'un bolide, probablement en provenance des Géminides, pour le 14 décembre 2020 à Belfort (un film existe ici : <https://www.estrepublicain.fr/environnement/2020/12/14/un-meteore-tombe-du-ciel-disparait-au-dessus-de-la-citadelle-de-belfort>

Et un autre la veille près de Lyon vers 17h40 (vitesse du bolide de 26 km/secondes). [https://actu.fr/auvergne-rhone-alpes/lyon\\_69123/video-a-l-est-de-lyon-l-incroyable-spectacle-d-une-boule-de-feu-verte-qui-dechire-le-ciel\\_38107238.html](https://actu.fr/auvergne-rhone-alpes/lyon_69123/video-a-l-est-de-lyon-l-incroyable-spectacle-d-une-boule-de-feu-verte-qui-dechire-le-ciel_38107238.html)

Enfin, l'aspect décrit par le témoin comme étant une grosse boule presque ronde statique est constatable également sur ces captures à titre d'illustrations :



**(Sources :** <https://www.midilibre.fr/2020/11/29/la-video-spectaculaire-d-une-meteorite-qui-sembrase-dans-le-ciel-au-dessus-d-une-ville-au-japon-9228209.php>  
<https://www.rtl.fr/actu/international/videos-japon-une-meteorite-s-embrase-et-illumine-le-ciel-en-pleine-nuit-7800931779>

## 4.2. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
<b>1. Bolide vu de jour</b>	<b>0.88</b>
<b>2. Phare d'atterrissage ou de décollage d'un avion.</b>	<b>0.07</b>

\*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. Bolide vu de jour - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 50265			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
<b>Couleur(s), forme</b>	Ces éléments sont compatibles avec l'apparition d'un bolide.	Peut se confondre avec un autre objet prosaïque comme un phare d'avion. FR24 n'indique aucun vol susceptible d'être à l'origine de l'observation.	<b>0.70</b>
<b>Vitesse app.</b>	D'abord immobile car venant vers le témoin, la disparition est totalement compatible avec un bolide.		<b>0.80</b>
<b>Luminosité</b>	Plus forte que celle d'une étoile ce qui correspond bien à la luminosité d'un bolide.		<b>0.80</b>
<b>Ensemble du témoignage</b>	Correspond fort bien à l'apparition d'un bolide venant ou s'éloignant du témoin.		<b>0.90</b>

2. Phare d'atterrissage ou de décollage d'un avion. - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 50266			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
<b>Phare d'un avion</b>	Un phare d'avion peut être puissant.	FR24 n'indique aucun vol susceptible d'être à l'origine de l'observation.	<b>-0.90</b>
<b>Disparition rapide.</b>	Illusion de perception.	Si c'était un phare d'avion la disparition ne serait pas ainsi décrite.	<b>-0.80</b>
<b>Bruit</b>	Au vu de la taille apparente, un bruit aurait été perçu.	Absence totale de bruit.	<b>-0.80</b>

## 4.3. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE

Le cas présente une bonne consistance due au questionnaire et à la description que donne le témoin du phénomène. Il est dommage de ne pas avoir la déclaration de son collègue. Selon le témoin ce dernier confirme l'aspect général du phénomène.

Comme il est habituel dans chaque cas impliquant l'observation de PAN, il n'est pas possible de quantifier l'étrangeté ressentie par un témoin. En revanche les éléments disponibles permettent de placer le curseur sur une étrangeté peu élevée : une présence, certes inhabituelle dans le ciel d'un gros point semblant statique avant qu'il ne disparaisse en un court instant. Cette présence monte un peu l'étrangeté sans pour autant augmenter la consistance de l'ensemble.

## 5- CONCLUSION

Le témoin se trouve à bord de son trafic Master avec trois compagnons de travail ce 19 décembre 2020 vers les 10h15 du matin. Il aperçoit un point plus brillant qu'une étoile et de taille assez importante dans le ciel semblant statique.

Le phénomène reste quelques secondes sans bouger, face au témoin qui l'observe au travers de son pare-brise. Il averti immédiatement son collègue assis à la place avant du passager qui constate la même chose que lui.

Puis d'un coup, le phénomène rétrécit très rapidement, devient très petit et disparaît en deux secondes environ. Aucun bruit ne sera perçu.

L'étude du dossier et des éléments disponibles permettent d'envisager avec une forte présomption, l'apparition d'un bolide dans un ciel diurne et son extinction.

La fugacité de l'observation milite pour un phénomène aérien rapide de type météoritique. Aucun appareil conventionnel ne donnera ce que le témoin décrit dans le questionnaire, à savoir un élément extrêmement brillant en plein jour disparaissant rapidement à la vue. Une observation qui ne dura que quelques 8 secondes environ selon le témoin. La disparition est assez typique de l'extinction d'un beau bolide diurne. Il apparaît que la piste d'un bolide, peut-être sporadique mais plus probablement en provenance des Géminides ou de l'essaim des Léo Minorides de décembre, est probable.

Le GEIPAN classe en A : apparition d'un bolide diurne dans ciel dégagé.

Etrangeté [E]	0.125	Consistance [C] = [E]x[F]	0.600	(Calculée = 0.6)
		Fiabilité [F]	0.750	
		Information [I]	0.800	

### Classé A

