

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

Toulouse, le 16/04/2018
DSO/DA//GP

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

CARSPACH (68) 12.11.2008

CAS D'OBSERVATION

1 – CONTEXTE

Le 13/11/2008, le GEIPAN reçoit un questionnaire spontanément transmis par le seul témoin de cette observation. Il en accuse réception le 18/11 et invite le témoin à se tenir informé des suites via le site internet du GEIPAN.

Le descriptif du cas montrant une faible étrangeté et laissant à penser à une identification prosaïque du phénomène observé, aucune enquête n'est engagée dans l'immédiat.

Le cas est ré-ouvert en 2017 en vue de finaliser le classement du cas.

2- DESCRIPTION DU CAS

Le récit spontané fourni par le témoin résume très bien les faits :

"Bonjour, j'ai fait ce soir une observation dans le ciel et je souhaite vous en faire part, afin dans un premier temps de faire avancer vos recherches et dans un second de peut-être satisfaire ma curiosité. L'observation a eu lieu à environ 22h40 ; j'étais en voiture sur la route principale en Altkirch et Carspach (dépt 68). Droit devant moi (donc au jugé au sud de ma position) j'ai soudain aperçu une lumière verte. Ma première pensée a été qu'il s'agissait d'un feu d'artifice, car la lumière était semblable au vert des feux d'artifices. Mais le problème est qu'au lieu de monter la lumière descendait ; elle a suivi une trajectoire rectiligne vers la droite et vers le bas (elle tombait en fait). J'ai été étonnée aussi par la taille de la lumière. L'observation n'ayant duré que quelques secondes, difficile d'estimer la taille, mais par rapport à la taille occupée dans le ciel, je dirais 1/2 lune si cela a un sens pour vous. Autre information, il y avait une traînée en forme de cône (je crois) à l'arrière, d'une longueur environ 2 fois la lumière. Tout est allé très vite, d'une part car je roulais et ai été gênée par les arbres, d'autre part car tout s'est déplacé très vite. Voilà, c'est tout pour l'observation. Mon ami et moi étant assez intéressés par les phénomènes célestes et ovnis, nous avons fait quelques rapides recherches sur Internet. J'ai vu 1 vidéo d'une météorite traversant le ciel, dont la couleur et la vitesse étaient approchant de mon observation, ce qui m'amène à penser que c'est peut être ce que j'ai vu." (SIC)

Il s'agit donc d'une observation nocturne ne durant que quelques secondes, réalisée par un témoin seul, situé dans un véhicule en mouvement et qui ne s'attendait pas à voir ce phénomène. En outre la description évoque celle d'un "bolide" ce qui semble être l'explication privilégiée par le témoin lui-même.

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Au vu du descriptif et du délai écoulé depuis l'observation, il est convenu de réaliser une enquête à distance visant à tenter de vérifier l'hypothèse d'un météoride.

L'objectif est donc de rechercher d'une part si le contexte astronomique favorise la vision d'un météore issu d'un essaim connu et d'autre part s'il subsiste des traces de témoignages ou d'enregistrement d'un tel météore, éventuellement de type "sporadique".

À défaut, effectuer une recherche dans les archives ufologiques en vue d'en extraire d'autres témoignages insolites spatialement et temporellement compatibles en vue d'en confronter les caractéristiques rapportées.

En premier lieu, un contact avec le témoin semble nécessaire afin de mieux préciser (si possible) l'emplacement du véhicule au moment de l'observation. En effet la route n'étant pas rectiligne, une erreur d'estimation de l'emplacement peut entacher d'erreur la trajectoire apparente du phénomène.

Un contact mail est tenté mais ne reçoit pas de réponse malgré un accusé de délivrance positif. L'adresse mail semble toujours opérationnelle mais n'est peut-être plus consultée.

Le témoin étant retrouvé (avec forte probabilité) par le biais de sa profession et du réseau LinkedIn, un contact est tenté via ce réseau social à vocation professionnelle. Pas davantage de réponse.

Une ultime tentative est faite à partir d'une information glanée sur les "pages blanches".

Le nom ayant changé mais le prénom restant le même, un contact est donc tenté par courrier postal auprès de la personne résidant actuellement à l'adresse initialement mentionnée par le témoin, dans le questionnaire : XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Le contact est finalement établi et il s'avère bien que c'est la même personne :

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

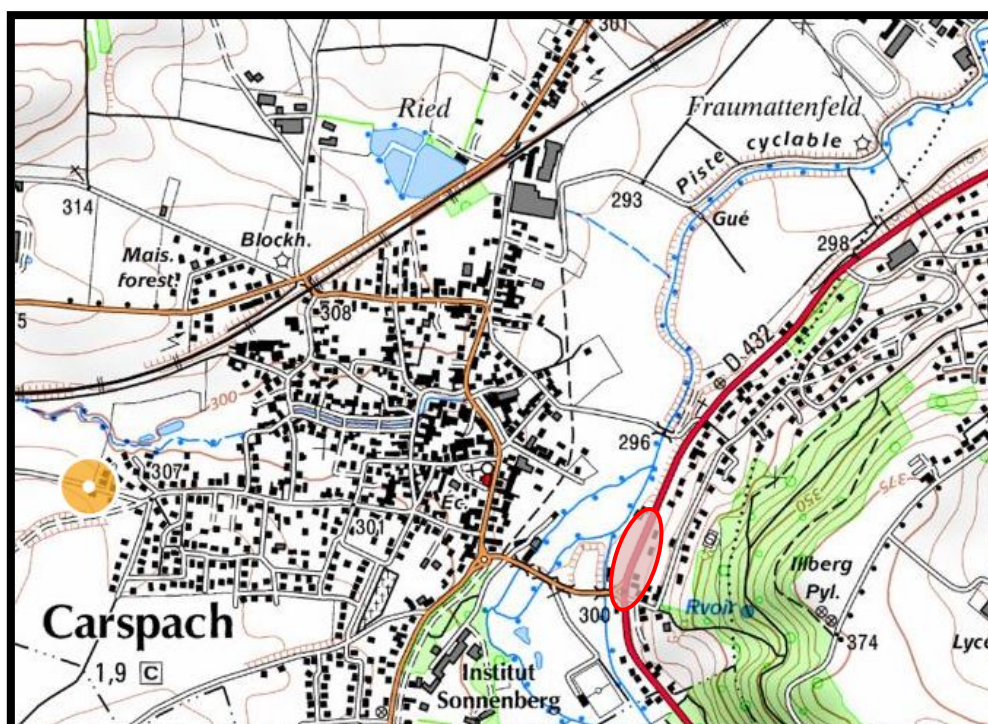
Grâce aux possibilités offertes par l'option Street-view de GoogleMaps, le témoin peut préciser davantage l'emplacement de son véhicule au moment de l'observation ainsi que les éléments de décor permettant de situer au mieux la position du phénomène (presque 10 ans après l'observation). Ces éléments permettent de déterminer la direction globale d'observation, à savoir la direction de la route, soit l'azimut 203°/NG. La disparition du PAN ayant eu lieu légèrement au-delà de cet azimut.

Situation géographique de l'observation :

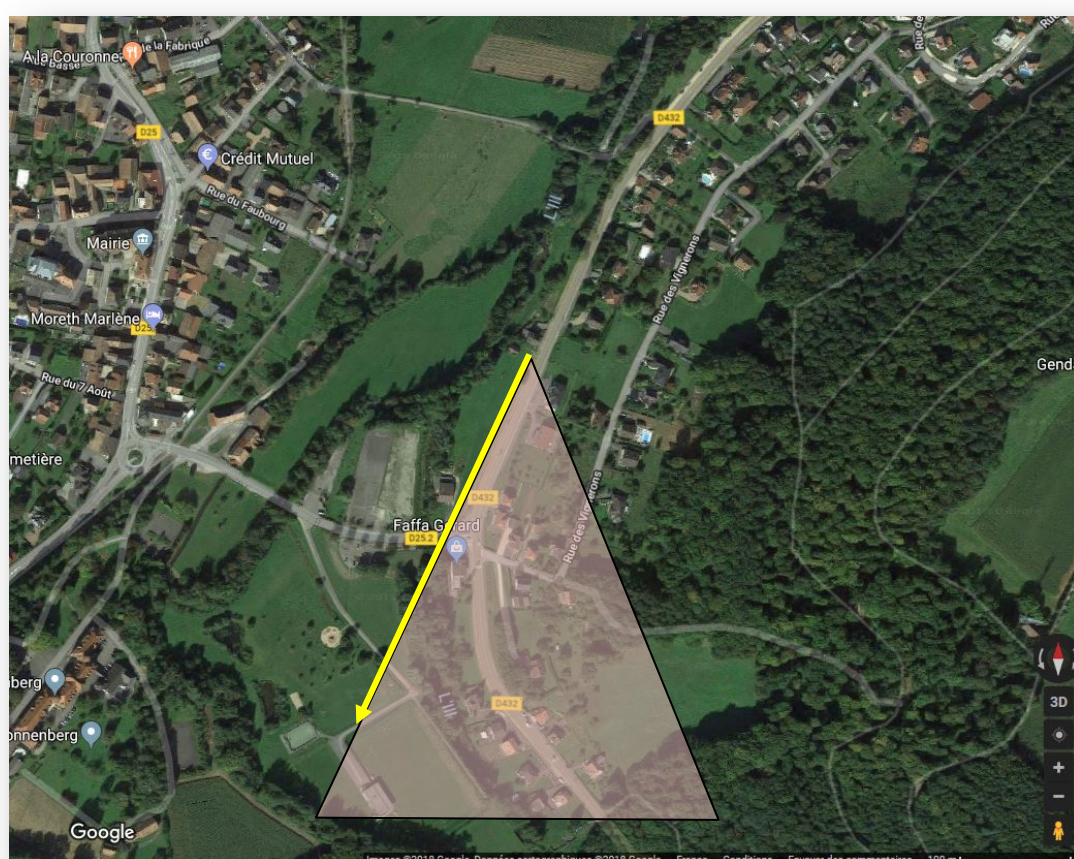


Carspach, petite commune d'Alsace (région Grand-Est et département du Haut-Rhin), compte un peu plus de 2000 habitants. Son altitude moyenne avoisine les 300m.

L'observation s'est déroulée aux abords du village, le témoin roulant sur la route D432 dans le sens Altkirch-Carspach soit globalement du nord-est vers le sud-ouest. Le véhicule se trouvait dans la petite ligne droite cerclée de rouge sur la carte ci-dessous :



Sur cette vue aérienne (Google-Maps) un véhicule occupe sensiblement la position de celui du témoin. La flèche jaune indique approximativement la direction finale d'observation et la zone colorée en rose matérialise le champ d'observation probable du PAN.





Vue GoogleMaps 3D montrant la position du véhicule et la zone d'observation probable.



Vue GoogleStreetView produite par le témoin qui précise que le phénomène a disparu masqué par les arbres situés à droite de la maison blanche, elle-même située à droite, au-delà du croisement.

Contexte astronomique :

En parallèle de cette recherche auprès du témoin, une vérification de l'activité céleste au niveau des météores révèle aisément qu'au début novembre, deux essaims bien connus sont actifs. Il s'agit de celui des Taurides et de celui des Léonides. Ces deux essaims sont justement réputés produire de superbes bolides.

Pour le second, dont le maximum d'activité se situe vers le 17/11, le radian se situait au voisinage de l'étoile Régulus (étoile principale de la constellation du Lion) soit à l'azimut $\sim 53^{\circ}11'$ et à $\sim -14^{\circ}27'$ de hauteur, donc sous l'horizon et dans le dos du témoin. Un bolide en provenance de cette région du ciel n'aurait pu avoir une trajectoire compatible avec l'observation.

Par contre, pour le premier, l'un des maxima d'activité correspond au 12/11, soit précisément le jour de l'observation ! De plus, son radian, situé à proximité de l'étoile Alcyone (η Taureau), se situait au moment de l'observation à l'azimut $\sim 120^{\circ}$ et à $\sim 55^{\circ}$ de hauteur.

Pour être aisément observable par le témoin qui se dirigeait globalement vers le sud-sud-ouest en voiture (donc avec un champ d'observation privilégié limité au pare-brise) un bolide produit par cet essaim aurait dû se déplacer de sa gauche vers sa droite avec une forte probabilité de descente.

C'est exactement ce que décrit le témoin !!

Précisons encore que l'essaim des Taurides (issu de la comète 2P/Encke) est composé de deux sous-essaims (Nord et Sud) mais que le 12/11 correspond au maximum de l'essaim Nord (maximum le 10/10 pour l'essaim Sud).

Les étoiles filantes ou bolides produits sont lents : 29km/s pour le Nord et 27km/s pour le Sud (la vitesse des météores étant généralement comprise entre 12 et 72 km/s). Cette relative lenteur facilite l'observation en augmentant la durée de visibilité du phénomène. L'étrangeté ressentie s'en trouve également amplifiée.

[Voir Annexe 1 - Situation astronomique](#)

[La simulation Stellarium indique les positions respectives des deux radians des Taurides.](#)

À ce stade, l'hypothèse privilégiée par le témoin semble déjà largement confortée par le contexte astronomique, mais il reste toutefois à vérifier la situation météorologique afin de savoir si la couverture nuageuse ne pouvait pas interdire l'observation des météores.

Du fait de l'ancienneté de l'observation une recherche par Internet semblait suffisante dans un premier temps et pourrait, le cas échéant, être approfondie ultérieurement.

Rappelons que selon le témoin : "*Il faisait nuit et froid (env. 5°C), pas de pluie. Pas prêté attention au vent. Temps couvert.*" (SIC)

[Voir Annexe 2 - Situation météorologique](#)

Contexte médiatique :

L'observation en question n'a pas eu de retentissement médiatique. D'une part parce que le témoin n'a pas fait publiquement état de son observation mais a eu le bon réflexe de déposer rapidement son témoignage auprès du GEIPAN.

L'hypothèse que le témoin ait observé le passage d'un bolide implique une forte probabilité que ce bolide ait été observé par de nombreux témoins, répartis sur un large territoire. Toutefois, il faut garder en mémoire que le ciel était très largement couvert sur la France et pays limitrophes, ce qui pourrait expliquer l'absence apparente d'articles de presse mentionnant une observation similaire, comme c'est généralement le cas en la matière. Dans certaines régions le ciel était toutefois mieux dégagé ce qui ouvre des possibilités.


Une recherche sur Internet s'impose donc en vue de rechercher une corroboration éventuelle qui aurait laissé une trace, fut-elle discrète.

Cette recherche aura nécessité quelques efforts mais finalement couronnés de succès puisqu'un bolide est mentionné sur le forum : <http://meteorites.superforum.fr/t2174-meteorite>


En voici un extrait :

Auteur	Message
Invité Invité	<p>☐Sujet : Météorite ?? ⌚Jeu 13 Nov. - 20:06</p> <hr/> <p>Bonsoir, j'ai vu hier soir, vers 22h40, au-dessus de Bordeaux, une étoile filante qui s'est transformée en une grosse boule, comme un feu d'artifice. Sans doute très haut, car aucun bruit audible. Direction Nord vers Sud grossièrement, phénomène assez long, sans doute plus d'une seconde. Je pense à un ballon sonde à cause de "l'explosion", si qqun à une idée ??? Si c'était une météorite, je ne trouve aucune référence à sa chute, pourtant spectaculaire.... A bientôt.</p>

.../...

<p style="color: blue;">stivel</p> <p>Membre régulier</p> <p>★★★★★☆☆☆☆</p> 	<p>☐Sujet : Re : Météorite ?? ⌚Jeu 13 nov. - 22:22</p> <hr/> <p>Bonsoir Jeannot, J'ai aussi vu le phénomène hier soir, je confirme pour l'heure 22h40. J'ai fait un grand "Ouah" en le voyant, magnifique. Pour moi la durée était d'environ 2 secondes et j'ai écouté si détonation mais rien. La traînée avait plusieurs couleurs : du vert au bleu et du rouge il me semble. Stivel</p>
---	---

Invité Invité	<p>☐Sujet : Re: Météorite ?? ⌚Ven. 14 nov. - 22:17</p> <hr/> <p>Bonsoir à tous! Merci d'avoir posté ce sujet ça me prouve que j'ai pas halluciné mercredi soir. J'étais sur l'A63 à 20 min de Bordeaux (j'y allais). Je confirme l'heure de 22h40. Perso j'ai d'abord vu un gros flash blanc illuminé une grande partie du ciel puis comme cela a été dit, une lumière plutôt verte est partie de l'origine du flash avec une longue traînée. Cela a duré entre 1 et 2 secondes. La direction était à peu près du Nord est (sachant que j'avais le nord en face et la lune à ma droite c'était genre 40° à droite du nord (la lune étant à peu près à 90°))vers le sud ouest. Je suis pas un connaisseur d'étoile donc j'ai pas plus de précision mais si ya des infos je veux bien savoir ce que c'était car c'était carrément beau de chez beau!!</p>
-------------------------	--

<p>stivel</p> <p>Membre régulier</p> <p>★★★★★☆☆☆☆</p> 	<p>☐Sujet : Re: Météorite ?? ⌚Ven. 14 nov. - 23:13</p> <hr/> <p>Bonsoir à tous. Pour ma part, après vérification, je trouve environ 100° (à droite du Nord) pour le début du phénomène et 47° (à droite du Nord) pour le point de chute en me replaçant à l'endroit de l'observation. La distance n'est pas trop facile à estimer (je me risquerai à dire entre 4 et 10 Km de mon point d'observation). La trajectoire était légèrement courbe. J'ai commencé à bosser ce soir sur Google Earth et me suis défini une zone de prospection « raisonnable » pour ce week end.</p>
---	--

.../...

Invité Invité	<p>☐Sujet : Re: Météorite ?? ⌚Dim 16 nov. 2008, 1:27 pm</p> <hr/> <p>1) Lagoueyte Bastien</p>
-------------------------	--

- 2) 22H40 le 12 nov 2008
- 3) A 63 aux alentours de Marcheprime
- 4) Ciel dégagé et lumineux à cause de la lune, on ne voyait que les étoiles les plus brillantes
- 5) 7)b Je n'ai aucune des tailles ni de l'altitude vu que je n'ai pas de point de comparaison surtout en pleine nuit je ne sais pas comment on peut estimer une distance ou une altitude
- 6) Effectivement je n'avais pas fait attention que l'A63 n'est plus du tout vers le Nord à cet endroit là donc je dirais à peu près comme Stivelentre 90° et 100° à droite par rapport au Nord
- 7)a Légèrement courbé mais tendant plus vers l'horizontale que la verticale je dirais 30° à 40° d'inclinaison
- 8) 1 grosse seconde au moins
- 9) A moins de s'arrêter en plein milieu de l'autoroute non 😊
- 10) Très forte luminosité surtout le flash (d'ailleurs pourquoi y a t'il eu un flash??)
- 11) Trainée brillante tête verte
- 12) Trainée visible sur presque toute la trajectoire très longue par rapport aux étoiles filantes que l'on peut voir l'été
- 13) Non je crois pas qu'il y ait eu de fragmentation
- 14) Entre moyenne et rapide
- 15) 16) Aucune idée j'avais la radio et en voiture c'est fermé de toutes façons
- 17) Non ça s'est arrêté en l'air assez haut quand même
- 18) petitbusy@hotmail.fr
- 19) Non

Désolé je suis pas très précis mais j'y connais vraiment rien en coordonnées et tout. Mais c'est bizarre que l'on soit que trois à l'avoir vu car c'était vraiment voyant surtout le flash... C'est dû à quoi ce flash??

Il en ressort que malgré une mauvaise orientation de la trajectoire (corrigée ensuite) du premier intervenant (Invité), les deux témoignages issus de la région de Bordeaux sont cohérents avec le présent témoignage. L'heure, la durée, l'aspect et la trajectoire correspondent., ce qui ne peut être le fruit du hasard.

Par ailleurs, la discussion menée entre les membres du forum fait apparaître que :

- il y avait une belle activité météorique ce soir-là (normal puisque maximum des Taurides Nord),
- l'hypothèse d'une Taurides est proposée par Vivien Pic (*collaborateur occasionnel du GEIPAN*),
- de nombreux bolides ont été enregistrés en radio détection ce soir-là, notamment entre 22h32 et 22h48 (HL). L'un d'eux, dont le spectrogramme a été enregistré à 22h43m50s, pourrait bien correspondre. *Source : Laurent Duval (pseudo : « itestoo ») – Ancien IPN Geipan.*

Note : le témoin indique : « 22h40 à 3 min près (heure de Paris d'hiver) »

Comme le montre le graphique ci-après réalisé sur une carte de France, si l'on place (en rose) le champ d'observation du bolide indiqué par le témoin de Bordeaux (« stivel ») et en surcharge par une flèche orange la direction globale indiquée par le témoin situé sur l'A63 à proximité de Marcheprime (33380), celle-ci pointe vers le nord-est et donc vers Carspach.

Il est clair que l'ensemble prend toute sa cohérence, d'autant que les trois témoins mentionnent la couleur verte qui n'est généralement décrite que pour certains bolides.

Note : les indications fournies par le témoin de Marcheprime sont approximatives et confuses mais cela s'explique par le fait qu'il roule en voiture et que l'orientation globale comme la prise de repères précis s'en trouvent rendus très aléatoires. Il semble toutefois confirmer les directions avancées par « stivel » et la ville de Bordeaux constitue pour lui un repère orientant très nettement vers le nord-est.



3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIN N°1

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1.	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	CARSPACH (68)
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	Trajets
B2.	Localisation précise du lieu d'observation	Lat. 47.6104350000 Lon. 7.2245360000
B3.	Description du lieu d'observation	Territoires artificialisés - Zones urbanisées - Tissu urbain discontinu Paysage Rural
B4.	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	12/11/2008
B5.	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	~ 22:40:00
B6.	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	10s
B7.	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	Non
B8.	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	---
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 ?	Masqué par des arbres quasi à l'horizon
B12.	Phénomène observé directement ?	Non
B13.	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	Non (mais lentilles parebrise)
B14.	Conditions météorologiques	Très nuageux ou couvert
B15.	Conditions astronomiques	Faible / Peu d'étoiles ou Quelques étoiles ou Peu visibles (les étoiles)
B16.	Equipements allumés ou actifs	phares de la voiture
B17.	Sources de bruits externes connues	Moteur de voiture
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1.	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2.	Forme ?	1D - Faisceau, Trait ; 3D - 1 axe de symétrie - Goutte
C3.	Couleur ?	Vert
C4.	Luminosité ?	Intensité - Forte ou lumineux, ex: ampoule (mag. -15 à -10)
C5.	Trainée ou halo ?	trainée
C6.	Taille apparente ? (maximale)	~0,25°
C7.	Bruit provenant du phénomène ?	Inconnu ; Aucun, Silence total
C8.	Distance estimée ?	Inconnu
C9.	Azimut d'apparition du PAN (°)	0.00
C10.	Hauteur d'apparition du PAN (°)	0.00
C11.	Azimut de disparition du PAN (°)	0.00
C12.	Hauteur de disparition du PAN (°)	0.00
C13.	Trajectoire du phénomène	Linéaire ou Rectiligne ; Descendante ; Sans chg direction

C14.	Portion du ciel parcourue par le PAN (°)	SSE à SSW
C15.	Effet(s) sur l'environnement	...
<i>Pour les éléments suivants, veuillez reporter les réponses du témoin ou sinon indiquez simplement si ce dernier a répondu à ces questions</i>		
E1.	Quelles sont les émotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	Étonnement puis curiosité
E2.	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	Mon ami et moi étant assez intéressés par les phénomènes célestes et ovnis, nous avons fait quelques rapides recherches sur Internet.
E3.	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	J'ai vu 1 vidéo d'une météorite traversant le ciel, dont la couleur et la vitesse étaient approchant de mon observation, ce qui m'amène à penser que c'est peut-être ce que j'ai vu.
E4.	Avant son observation, quel intérêt le témoin portait aux PAN ?	Intérêt partagé avec son ami pour les phénomènes célestes et ovnis.
E5.	L'observation a-t-elle changé l'avis du témoin sur les PAN ?	Non
E6.	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	.
E7.	Pense-t-il que l'expérience vécue a modifié quelque chose dans sa vie ? Quel est son ressenti ?	Non
<i>Documents et pièces jointes</i>		
D1.	Y-a-t-il eu reconstitution sur plan ou photo/croquis de l'observation ?	Oui

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

1.1.1. 4.1. SYNTHÈSE DES HYPOTHESES

HYPOTHESE(S)	EVALUATION*
1. Bolide météorique	0.96

*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 météorique - Evaluation des éléments pour l'hypothèse			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Forme	forme indéfinie aux contours flous		0.95
Couleur verte	Compatible avec l'hypothèse		1.00
Taille apparente 1/2 Lune	Compatible avec un beau bolide		0.95
Trajectoire ~rectiligne	Généralement observée pour les bolides		1.00
Vitesse apparente ~6°/s	Vitesse classique pour un bolide assez lent		0.90
Impression de chute	C'est effectivement la réalité même si ce n'est qu'une affaire de perspective		1.00
Date du 12/11	Maximum d'activité de l'essai "Nord" des Taurides		1.00
Heure	Compatible avec d'autres témoins indépendants radio-enregistrements		1.00
Provenance	Totalement compatible avec le radian des Taurides "Nord"		1.00
Trainée lumineuse	Caractéristique de ce type de		1.00

phénomène.

5- CONCLUSION

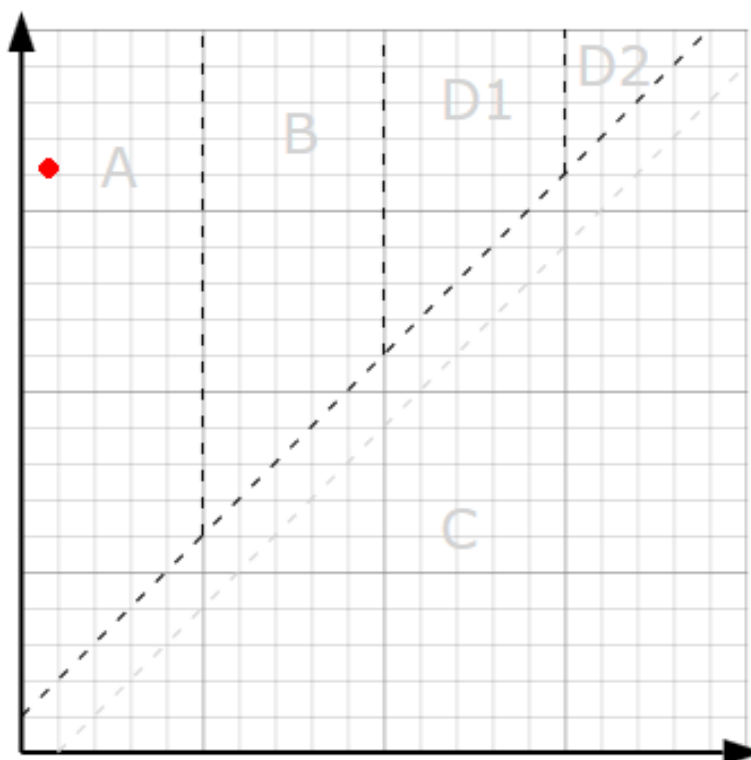
Le témoignage est consistant et le phénomène est corroboré par deux autres témoins indépendants (retrouvés sur un forum) et très éloignés, voire par un enregistrement radio.

Cette observation correspond bien, comme le pressentait le témoin après quelques recherches, à la rentrée dans l'atmosphère d'un météore. En réalité il provient de l'essaim des Taurides "Nord" qui produit de beaux bolides assez lents. Le jour correspond d'ailleurs au maximum d'activité de cet essaim qui, observé par ailleurs, se montrait actif à cette heure-là. Deux témoignages émanant de la région de Bordeaux, compatibles en heure, description et trajectoire confirment, au vu de la distance séparant Bordeaux de Carspach, que le PAN était obligatoirement à haute altitude. Ceci renforce encore l'hypothèse retenue.

Le GEIPAN classe le cas en A : observation d'un météoroïde.

5.1. CLASSIFICATION

CONSISTANCE⁽¹⁾ (IxF) 0.800 ETRANGETE⁽²⁾ (E) 0.05



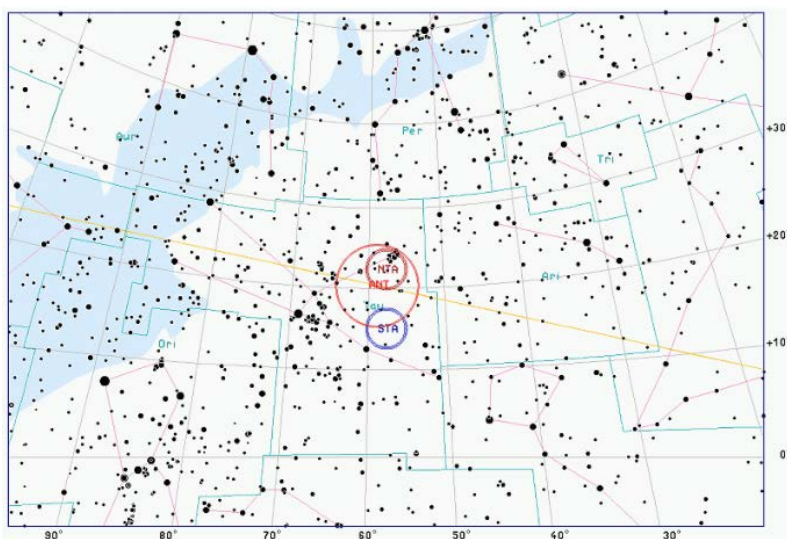
Annexe 1

Situation astronomique



Panorama stellaire théoriquement visible par le témoin par nuit claire. (Stellarium V0.17)

- La Lune est pleine à 97% et très brillante mais haute dans le ciel (~60° d'élévation) et largement sur la gauche du véhicule (azimut 146° soit 57° à gauche de l'axe suivi par la voiture). De plus le ciel était majoritairement couvert. Le témoin ne mentionne pas la Lune mais il n'y a rien d'étonnant à cela.
- Les deux radiants des Taurides sont visibles à gauche la Lune, entre celle-ci et l'étoile Aldébaran (α Taureau).
- La flèche jaune simule la trajectoire possible du bolide, la disparition se faisant sensiblement dans l'axe de la voiture (azimut ~203/NG soit l'axe médian de l'image), dans la constellation du Sculpteur.



Période d'activité : du 20 Octobre au 10 Décembre
 Maximum : 12 Novembre
 Longitude solaire (λ) : 230°
 position du radiant au moment du maximum
 ascension droite (α) : 058°
 déclinaison (δ) : +22°
 Vitesse (en km/s) : 29
 r : 2.3
 ZHR : 5
 Comète associée : 2004 TG10

L'essai météoritique des Taurides Nord (NTA) produit de lents météores d'une vitesse de 29 km par seconde. Au moment du maximum, le taux horaire moyen (ZHR) est de 5 météores par heure. Tout comme l'essai des Taurides Sud (STA), les météores des Taurides Nord font parties du complexe des Taurides et sont associés à la comète 2P/Encke.

La découverte des Taurides a été faite en 1869. Les Taurides Nord ont été observées par Giuseppe Zezioli. Les Taurides Sud ont été observées par T. W. Backhouse, et probablement par G. L. Tupman. Alors que les Taurides Sud ont fait l'objet de peu de détactions au cours du reste du 19ème siècle, les Taurides Nord ont été fréquemment observées, mais personne n'a reconnu qu'il s'agissait d'un essai annuel de la région du Taureau visible début Novembre.

Source : <http://pgj.pagesperso-orange.fr/meteor-carte.htm#NTA>

Annexe 2a Situation météorologique

Le site « **Weather underground** » fournit les indications suivantes pour **Colmar (68), Mulhouse (86)-Bâle (Suisse) et Luxeuil-Saint-Sauveur (70)**

https://www.wunderground.com/history/airport/LFSC/2008/11/12/DailyHistory.html?req_city=Colmar&req_state=68&req_statename=France&reqdb.zip=00000&reqdb.magic=134&reqdb.wmo=07197

✈ Colmar

Forecast **History** Calendar Rain / Snow Health

Météorologie Historique pour LFSC - novembre, 2008

Change the Weather History Date:

novembre 12 2008 **Affichage**

mercredi, novembre 12, 2008

Heure (CET)	Température	Refroidissement éolien	Point de rosée	Humidité	Pression	Visibilité	Wind Dir	Vitesse du vent	Vitesse des rafales	Precip	Événements	Conditions météo
10:30 PM	7.0 ° C	4.9 ° C	4.0 ° C	81%	1021 hPa	10.0 km	NE	11.1 km/h / 3.1 m/s	-	-	N/A	Nuages épars
11:00 PM	6.0 ° C	4.0 ° C	4.0 ° C	87%	1021 hPa	10.0 km	NNE	9.3 km/h / 2.6 m/s	-	-	N/A	Nuageux
11:30 PM	7.0 ° C	4.9 ° C	4.0 ° C	81%	1021 hPa	10.0 km	NNE	11.1 km/h / 3.1 m/s	-	-	N/A	Couvert

https://www.wunderground.com/history/airport/LFSB/2008/11/12/DailyHistory.html?req_city=B%C3%A2le&req_state=68&req_statename=France&reqdb.zip=00000&reqdb.magic=1&reqdb.wmo=07299

✈ Basle-Mulhouse

Forecast **History** Calendar Rain / Snow Health

Météorologie Historique pour LFSB - novembre, 2008

Change the Weather History Date:

novembre 12 2008 **Affichage**

mercredi, novembre 12, 2008

Heure (CET)	Température	Refroidissement éolien	Point de rosée	Humidité	Pression	Visibilité	Wind Dir	Vitesse du vent	Vitesse des rafales	Precip	Événements	Conditions météo
10:00 PM	7.0 ° C	-	5.0 ° C	87%	1020 hPa	10.0 km	Variable	1.9 km/h / 0.5 m/s	-	-	N/A	Nuageux
10:30 PM	6.0 ° C	-	5.0 ° C	93%	1021 hPa	10.0 km	Calme	Calme	-	-	N/A	Nuageux
11:00 PM	6.0 ° C	-	5.0 ° C	93%	1021 hPa	10.0 km	Ouest	1.9 km/h / 0.5 m/s	-	-	N/A	Nuageux

https://www.wunderground.com/history/airport/LFSX/2008/11/12/DailyHistory.html?req_city=&req_state=&req_statename=&reqdb.zip=&reqdb.magic=&reqdb.wmo=

✈ Saint Sauveur Air Base

Forecast **History** Calendar Rain / Snow Health

Météorologie Historique pour LFSX - novembre, 2008

Change the Weather History Date:

novembre 12 2008 **Affichage**

mercredi, novembre 12, 2008

Heure (CET)	Température	Refroidissement éolien	Point de rosée	Humidité	Pression	Visibilité	Wind Dir	Vitesse du vent	Vitesse des rafales	Precip	Événements	Conditions météo
10:30 PM	3.0 ° C	-	3.0 ° C	100%	1021 hPa	0.1 km	Calme	Calme	-	-	N/A	Inconnu
11:00 PM	2.0 ° C	-	2.0 ° C	100%	1021 hPa	0.0 km	Calme	Calme	-	-	N/A	Inconnu
11:30 PM	1.0 ° C	-	1.0 ° C	100%	1021 hPa	0.2 km	Variable	1.9 km/h / 0.5 m/s	-	-	N/A	Inconnu

Annexe 2b

Situation météorologique

De son côté, le site « **Infoclimat** » fournit les indications suivantes pour **Strasbourg** :

Tranche horaire de 21h à 24h le 12/11/2008

Température : 4,7°C

Pression : 1022,2hPa

Humidité relative : 94%

Point de rosée : 3,8°

Visibilité horizontale : 12 km

Direction du vent : 350°

Vitesse du vent : 7,4 km/h (rafales à 11,1km/h)

Précipitations : 0 mm

Nébulosité : non fourni

Temps observé : non fourni

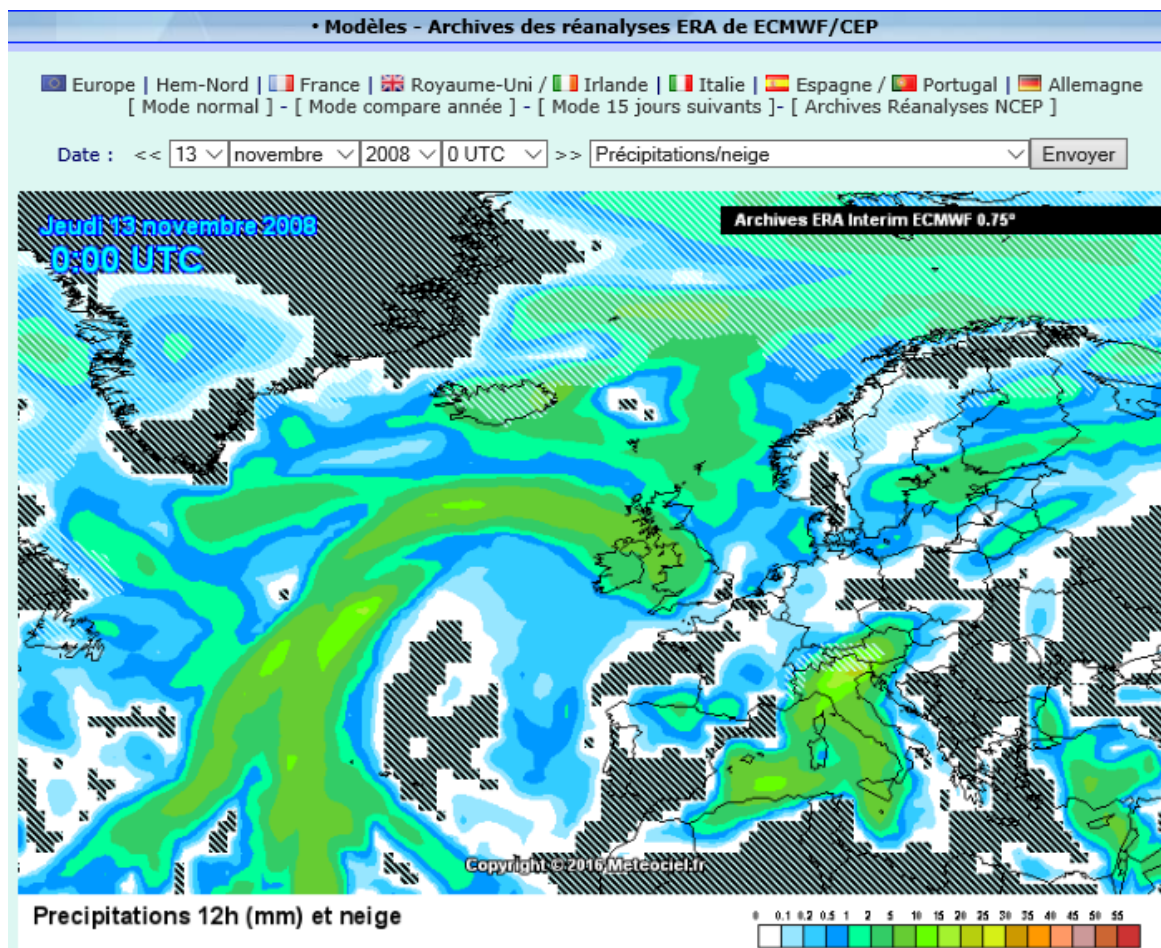
Neige : non fourni

Note :

Les informations fournies de mémoire par le témoin sont donc très cohérentes avec les données issues des archives météorologiques.

Ces données sont en outre corroborées par les cartes suivantes :

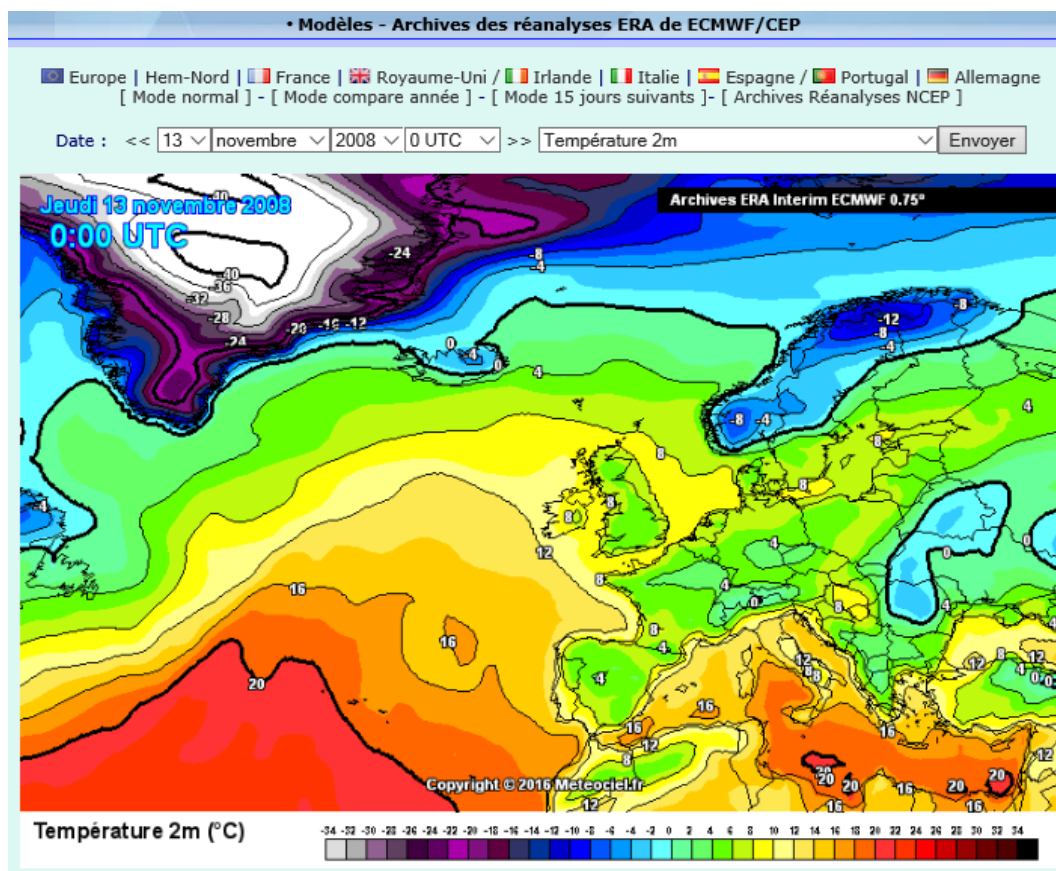
Carte des précipitations : ni pluie, ni neige



Annexe 2c

Situation météorologique

Carte des températures : voisines de 4°C



Carte des vents : vent de secteur Nord

