

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

Toulouse, le 30/07/2020
DSO/DA//GP

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

VILLERS-LES-LUXEUIL, MARNANS (70, 38) 14.12.1984

CAS D'OBSERVATION

PARIS - Les Halles
SIÈGE
2, place Maurice Quentin
75039 Paris Cedex 01
☎ +33 (0)1 44 76 75 00

PARIS - Daumesnil
DIRECTION DES LANCEURS
52, rue Jacques Hillairet
75612 Paris Cedex
☎ +33 (0)1 80 97 71 11

TOULOUSE
CENTRE SPATIAL DE TOULOUSE
18, avenue Édouard Belin
31401 Toulouse Cedex 9
☎ +33 (0)5 61 27 31 31

GUYANE
CENTRE SPATIAL GUYANAIS
BP 726
97387 Kourou Cedex
☎ +594 (0)5 94 33 51 11

RCS Paris B 775 665 912
Siret 775 665 912 000 82
Code APE 731 Z
N° identification :
TVA FR 49 775 665 912

1 – CONTEXTE

Le présent rapport concerne des observations faites en fin de d'après-midi le 14 décembre 1984 dans deux communes de départements différents (Haute-Saône (70) et Isère (38)).

Ces deux cas n'ont pas fait l'objet en 1984 d'une enquête complémentaire susceptible de compléter les deux rapports de gendarmerie, certes disponibles mais relativement succincts.

Extraits des archives, ces cas ont fait l'objet d'une enquête récente sans retour sur les lieux.

2- DESCRIPTION DU CAS

MARNANS (38) 14.12.1984

Le vendredi 14/12/1984, un homme âgé de 50 ans se trouvait dans la cour devant son habitation à l'écart et au Sud-Ouest de la commune de Marnans (38). Selon lui, il est aux environs de 18h10 HL et il fait déjà bien nuit. Percevant comme un « léger souffle » (SIC), il en cherche la provenance et observe le passage furtif d'un « objet » volant se dirigeant globalement du Nord-Est au Sud-Ouest.

Il le décrit ainsi « cela ressemblait à un cigare bombé par son milieu et coupé aux deux extrémités ». « Cet objet de couleur blanche incandescent laissait apparaître une trainée, également de couleur blanche. Cette trainée était d'une longueur de six à dix fois supérieure à l'objet volant.

J'ai l'habitude de voir passer des avions à réaction et je tiens à préciser que l'objet volant se déplaçait à une vitesse inférieure. Je vous signale pour information, qu'il n'y avait pas de vent ni de brouillard. Le ciel était étoilé et sans couverture nuageuse. Comme vous pouvez le constater, le temps est doux pour la saison actuelle. Je ne peux vous donner une durée d'observation. Je tiens à ajouter que l'engin volait à un horizontal parfait. Le léger souffle, l'objet volant ainsi que la trainée ont disparu d'un coup. J'aurais pu le voir continuer son vol avec une netteté parfaite. » (Extrait du PVGN- 14-12-84).

Ci-contre, dessin du témoin de Marnans



VILLERS-LES-LUXEUIL (70) 14.12.1984

Le vendredi 14/12/1984, trois personnes (un couple + un ami) discutent devant le pas de la porte, dans la cour de la maison. Soudain, vers 17h45 HL, la dame (T2) signale à ses interlocuteurs un objet bizarre qui vole dans le ciel. Il se déplace entre les bâtiments du moulin proche, le moulin lui-même ainsi que le hangar voisin. En l'espace de quelques secondes, ils l'aperçoivent passant derrière et entre deux peupliers. Il se situait approximativement à mi-hauteur de ces arbres et se dirigeait selon un cap voisin de Nord-Est vers Sud-Ouest. L'objet ne produisait aucun bruit de moteur.

Le mari (T1) : « Il était 17h45 à ma montre ... La forme était celle d'une boule lumineuse et laissait échapper une flamme comme la sortie d'un réacteur, .../..., je n'ai pas entendu de bruit quelconque, soit avant, soit pendant, soit après le passage de l'engin ».

« J'habite à proximité de la base aérienne de Luxeuil-les-Bains et j'ai l'habitude de voir évoluer des appareils par tous les temps, .../..., Je suis affirmatif, il ne s'agissait pas d'un aéronef. »

L'épouse (T2) : « je ne peux que confirmer la déclaration de mon mari. C'est moi qui ai vu la première. Ce que je peux apporter comme précision, c'est que l'engin paraissait aller plus vite qu'un avion et ne faisait aucun bruit. Le vol était horizontal et allait en direction de Vesoul ».

L'ami (T3) : « .../... L'objet que nous avons remarqué avait la forme d'une boule illuminée d'une couleur rougeâtre. Cette boule émettait vers l'arrière un faisceau ressemblant à la sortie d'un réacteur,

une flamme presque blanche tirant sur le rouge. J'ai noté que l'objet se déplaçait à grande vitesse. Je n'ai pas remarqué le bruit d'un moteur ou d'un réacteur. Le vol était horizontal, sans à-coup. De notre emplacement, par rapport à la photo N°2 que vous me présentez, l'engin se déplaçait au niveau de la flèche reproduite sur le cliché. Nous l'avons vu l'espace de quelques secondes. Il n'y avait aucun système d'éclairage ou de signalisation autour de l'engin pour le signaler. Je suis domicilié près de la base de Luxeuil-les-Bains et j'ai l'habitude de voir évoluer les avions pour ne pas me tromper dans l'identification.../... ».

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Le retour sur le cas s'est fait à distance et sans retour sur les lieux dans la mesure où les éléments observés semblent suffisants pour établir la probable identification du PAN.

Situation géographique :

– [Voir en annexe 01](#) –

Situation astronomique :

En premier lieu, ce sont les caractéristiques astronomiques qui ont attiré l'attention et laissé supposer une explication potentielle. En effet, les descriptions produites par les divers témoins sont cohérentes, tant pour le témoin de Marnans que pour les trois co-témoins de Villers-les-Luxeuil.

Tous décrivent une observation n'excédant pas quelques secondes, un phénomène lumineux ne changeant pas (*ou peu*) d'aspect, dont le déplacement est rapide, régulier et silencieux. A cela s'ajoute le fait que l'objet principal, fortement lumineux, s'accompagne d'une « queue » ou « traînée » relativement allongée en regard des dimensions propres de l'objet lui-même.

Cet objet, comme sa traînée, s'évanouissent subitement en plein ciel alors que l'horizon dégagé permettait aux témoins d'observer, le cas échéant, la suite de la trajectoire.

La vitesse apparente (angulaire) est comparée à celle d'un avion de chasse et décrite comme inférieure pour certains ou supérieure pour d'autres selon la distance présumée de l'avion en question, élément subjectif propre à chaque témoin. Enfin les couleurs évoquées sont le blanc et le rouge, avec diverses nuances intermédiaires.

Toutes ces caractéristiques, sans exception, sont assez typiques (*surtout concomitantes*) de la description d'un « bolide », à savoir une « étoile filante » de grosse taille. Ce phénomène lumineux assez remarquable révèle l'entrée dans l'atmosphère d'un « météoroïde » susceptible de produire une « météorite » si l'un au moins des fragments atteint le sol.

Une vérification du contexte astronomique s'impose donc pour tenter de confirmer l'hypothèse.

Elle aboutit – [Voir en annexe 02](#) – à montrer que le contexte était tout à fait favorable avec la présence de deux essaims de météores, les **Géminides** et les **χ -Orionides**, dont le premier était à son maximum d'activité (*avec un nombre de météores de 120/h en moyenne*).

La probabilité d'observation d'une belle étoile filante (*voire d'un bolide*) étant forte, encore faut-il que les conditions météorologiques le permettent. Une vérification à ce niveau est donc nécessaire.

Situation Météorologique :

L'ancienneté de l'observation (*36 ans !*) ne rend évidemment pas facile l'obtention d'informations météorologiques détaillées. Toutefois – [Voir en annexe 03](#) –, il apparaît que le temps était variable mais plutôt assez découvert sur l'Est du pays dans le créneau horaire de l'observation.

La région de Luxeuil semblait affectée de légers bancs de brouillard très localisés mais d'une visibilité très correcte hors des zones concernées. Le ciel de la région de Grenoble (*~25km de Marnans*) était globalement dégagé. Cela correspond bien aux déclarations des divers témoins.

Les images prises par le satellite METEOSAT-2 confirme que le ciel est globalement bien dégagé.

Remarque :

Notons tout de même que le témoin de Marnans signale avoir eu l'attention attirée par la perception d'une sorte de « léger souffle » (*SIC*). A priori cela semble incompatible avec un météore puisque ceux-ci sont perçus comme silencieux (*). Mais cette sensation, généralement difficile à formuler, est souvent rapportée par les observateurs de météore. Aucune explication scientifique faisant consensus n'existe actuellement pour rendre compte de cette particularité. Certains l'attribuent à une réaction psychologique alors que d'autres évoquent plutôt une perception électromagnétique.

Ce détail descriptif n'est donc pas aussi anachronique qu'il pourrait le suggérer en première lecture.

() un météoroïde, de par sa vitesse extrêmement élevée provoque une onde de choc qui est absorbée par l'atmosphère. Si la masse du météoroïde est importante, cette onde de choc peut atteindre le sol et être très perceptible (comparable à un ou plusieurs « bang » supersoniques), voire même créer des dégâts comme à Tcheliabinsk le 15 février 2013. Toutefois, il convient de savoir que cette onde de choc met généralement plusieurs minutes à atteindre le sol, la vitesse de propagation du son n'étant que de ~330m/s alors que le bolide passe souvent à plusieurs dizaines de kms des témoins. La perception évoquée par le témoin ne peut donc aucunement correspondre à un bruit, au sens classique du terme.*

Autres témoignages :

Une recherche d'archives est également menée afin de vérifier si d'autres témoignages existaient hors du contexte Geipan. Loin d'être exhaustive, elle permet pourtant de savoir rapidement que d'autres témoins s'étaient manifestés auprès de la presse – **Voir en annexe 04** –

En résumé :

Au vu des descriptions fournies par les témoins (*aspect, déplacement, couleurs, silence, vitesse, traînée, disparition soudaine...*), il apparaît hautement probable qu'ils ont été témoins du passage dans le ciel d'un petit bolide (*a minima d'une superbe étoile filante*), spectacle peu courant que beaucoup de personnes, dont visiblement ces témoins, n'ont jamais eu l'occasion d'observer (*dans le cas contraire, ils n'auraient pas manqué de faire la comparaison*).

Le contexte, tant météorologique qu'astronomique, renforce largement ce sentiment puisque la date d'observation correspond au maximum d'activité d'un essaim d'étoiles filantes très fécond, en l'occurrence celui des **Géminides**. De plus, le radiant de cet essaim se situe à l'horizon Nord-Est, ce qui correspond exactement à la direction dont semblait provenir le PAN, selon les témoins.

Les heures d'observation de Marnans et de Villers-les-Luxeuil diffèrent d'environ 25 minutes.

Cet écart peut apparemment s'expliquer de la manière suivante :

- A Villers, **TI** regarde sa montre (*mais le PVGN ne précise pas si son bon réglage a été vérifié*) alors que le témoin de Marnans ne précise aucunement comment il a apprécié l'heure.
- Le témoin de Baulay (70) mentionné dans un article de presse indique 17h50 ce qui semble plutôt confirmer l'horaire donné par les témoins de Villers-les-Luxeuil.
- S'il ne se trompe pas d'heure, le témoin de Marnans a très bien pu observer une autre étoile filante que celle vue à Villers-les-Luxeuil puisqu'en moyenne il pouvait s'en produire une toutes les 30 secondes. Provenant du même radiant, leurs aspects et leurs trajectoires pouvaient être très similaires. Toutefois c'est assez peu probable puisqu'un seul bolide a été rapporté par la presse.

Notons enfin que l'écartement important des témoins respectivement situés à Marnans, Villers-les-Luxeuil et Baulay (mais aussi dans d'autres localités) milite très largement en faveur de l'hypothèse « bolide » car si les visions sont simultanées, le PAN ne peut alors se trouver qu'à haute altitude et se déplacer très rapidement. C'est exactement le cas pour les bolides qui sont lumineux à quelques dizaines de km d'altitude et se déplacent à des vitesses vertigineuses de ~11 à ~70km/sec à leur entrée dans l'atmosphère terrestre.

D'autres bolides ayant été observés durant les jours et semaines encadrant la date d'observation (*notamment un bolide observé le 05/12/1984 France et en Italie et qui généra de très nombreux*

témoignages, articles de presse et autres études astronomiques), il semble donc bien établi que la Terre traversait dans cette période une zone de son orbite assez riche en poussières cosmiques.

Situation temporelle :

Gros bolide en Italie

Observations en France....

Décembre 1984		
1	S	Florence
2	D	Viviane
3	L	François Xavier 49
4	M	Barbara
5	M	Gérald
6	J	Nicolas
7	V	Ambroise
8	S	Imm. Conception
9	D	Pierre Fourier
10	L	Romarc 50
11	M	Daniel
12	M	Jeanne F.C.
13	J	Lucie
14	V	Odile
15	S	Ninon
16	D	Alice
17	L	Gaël 51
18	M	Gatien
19	M	Urbain
20	J	Théophile
21	V	Pierre
22	S	F. se Xavière
23	D	Armand
24	L	Adèle 52
25	M	Noël
26	M	Etienne
27	J	Jean
28	V	Innocents
29	S	David
30	D	Roger
31	L	Sylvestre 1

3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

MARNANS (38) 14.12.1984 - TEMOIN N°1

NP = Non Précisé

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1.	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	MARNANS (38)
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	Regardait l'état du ciel / météo.
B2.	Localisation précise du lieu d'observation	Lat. 45.276 Lon. 5.255
B3.	Description du lieu d'observation	Territoires agricoles Paysage Rural
B4.	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	14/12/1984
B5.	Heure du début de l'observation (HH : MM : SS)	~ 18:10 HL
B6.	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH : MM : SS)	Je ne peux vous donner la durée d'observation
B7.	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	0
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 ?	L'objet volant ainsi que la trainée ont disparu d'un coup.
B12.	Phénomène observé directement ?	Oui
B13.	PAN observé avec un instrument ? (Lequel ?)	Non
B14.	Conditions météorologiques	Soleil ou Nuit claire
B15.	Conditions astronomiques	Ciel étoilé
B16.	Equipements allumés ou actifs	NP
B17.	Sources de bruits externes connues	NP
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1.	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2.	Forme ?	3D - 1 axe de symétrie - Cigare, ogive, fusée.
C3.	Couleur ?	Blanc incandescent
C4.	Luminosité ?	incandescent
C5.	Trainée ou halo ?	Oui : longue trainée blanche incandescente.
C6.	Taille apparente ? (Maximale)	NP
C7.	Bruit provenant du phénomène ?	Souffle ou bruit de vent perçu avant d'avoir vu le PAN
C8.	Distance estimée ?	Inconnu
C9.	Azimut d'apparition du PAN (°)	NE
C10.	Hauteur d'apparition du PAN (°)	NP
C11.	Azimut de disparition du PAN (°)	NE
C12.	Hauteur de disparition du PAN (°)	NP
C13.	Trajectoire du phénomène	Linéaire ou Rectiligne ; NE de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (38)SO vers Roybon (38)
C14.	Portion du ciel parcourue par le PAN (°)	NP
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 ?	NP
E2.	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	NP
E3.	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	Le témoin a l'habitude de voir passer des avions à réaction et l'objet se déplaçait à une vitesse inférieure.
E4.	Avant son observation, quel intérêt le témoin portait aux PAN ?	NP
E5.	L'observation a-t-elle changé l'avis du témoin sur les PAN ?	NP
E6.	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	NP
E7.	Pense-t-il que l'expérience vécue a modifié quelque chose dans sa vie ? Quel est son ressenti ?	NP
<i>Documents et pièces jointes</i>		
D1.	Y a-t-il eu reconstitution sur plan ou photo/croquis de l'observation ?	Non

VILLERS-LES-LUXEUIL (70) 14.12.1984 T1

TEMOIN N°1

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1.	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	VILLERS-LES-LUXEUIL (70)
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	Loisirs et sociabilité
B2.	Localisation précise du lieu d'observation	Lat. 47.782 Lon. 06.309
B3.	Description du lieu d'observation	Territoires agricoles. Paysage rural
B4.	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	14/12/1984
B5.	Heure du début de l'observation (HH : MM : SS)	Vers 17:45 HL
B6.	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH : MM : SS)	2s-10s
B7.	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	2
B8.	(opt.) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	T2 (épouse) et T3 (connaissance)
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 ?	Nous l'avons vu quelques secondes entre deux grands arbres, deux peupliers.
B12.	Phénomène observé directement ?	Oui
B13.	PAN observé avec un instrument ? (Lequel ?)	Non
B14.	Conditions météorologiques	NP
B15.	Conditions astronomiques	Nuit complète
B16.	Equipements allumés ou actifs	NP
B17.	Sources de bruits externes connues	NP
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1.	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2.	Forme ?	3D - 2 axes de symétrie - Sphérique, Boule.
C3.	Couleur ?	Boule lumineuse
C4.	Luminosité ?	NP
C5.	Trainée ou halo ?	Laissait échapper une flamme comme à la sortie d'un réacteur.
C6.	Taille apparente ? (Maximale)	NP
C7.	Bruit provenant du phénomène ?	Aucun, silence total.
C8.	Distance estimée ?	Inconnu.
C9.	Azimut d'apparition du PAN (°)	NE
C10.	Hauteur d'apparition du PAN (°)	À mi-hauteur des grands peupliers.
C11.	Azimut de disparition du PAN (°)	NE
C12.	Hauteur de disparition du PAN (°)	NP
C13.	Trajectoire du phénomène	NE de Baudoncourt-Ehuns vers SO (en direction de Vesoul).
C14.	Portion du ciel parcourue par le PAN (°)	NP

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 ?	NP
E2.	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	NP
E3.	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	Le témoin habite près de la base BA113 de Luxeuil-les-Bains, il est affirmatif il ne s'agit pas d'un aéronef il a l'habitude de voir évoluer des appareils par tous les temps.
E4.	Avant son observation, quel intérêt le témoin portait aux PAN ?	NP
E5.	L'observation a-t-elle changé l'avis du témoin sur les PAN ?	NP
E6.	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	NP
E7.	Pense-t-il que l'expérience vécue a modifié quelque chose dans sa vie ? Quel est son ressenti ?	NP
<i>Documents et pièces jointes</i>		
D1.	Y a-t-il eu reconstitution sur plan ou photo/croquis de l'observation ?	Non

VILLERS-LES-LUXEUIL (70) 14.12.1984 T2

TEMOIN N°2

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1.	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	VILLERS-LES-LUXEUIL (70)
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	Loisirs et sociabilité
B2.	Localisation précise du lieu d'observation	Lat. 47.782 Lon. 6.309
B3.	Description du lieu d'observation	Territoires agricoles - Paysage Rural
B4.	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	14/12/1984
B5.	Heure du début de l'observation (HH : MM : SS)	NP
B6.	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH : MM : SS)	2s-10s
B7.	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	2
B8.	(opt.) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	T1 (époux) et T3 (connaissance)
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 ?	NP
B12.	Phénomène observé directement ?	Oui
B13.	PAN observé avec un instrument ? (Lequel ?)	Non
B14.	Conditions météorologiques	Inconnu
B15.	Conditions astronomiques	Inconnu
B16.	Equipements allumés ou actifs	NP
B17.	Sources de bruits externes connues	NP

<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1.	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2.	Forme ?	Boule (confirme les dires du T1)
C3.	Couleur ?	NP
C4.	Luminosité ?	Inconnue
C5.	Trainée ou halo ?	Sorte de flamme comme sortie d'un réacteur.
C6.	Taille apparente ? (Maximale)	NP
C7.	Bruit provenant du phénomène ?	Aucun, Silence total
C8.	Distance estimée ?	Inconnu
C9.	Azimut d'apparition du PAN (°)	NE
C10.	Hauteur d'apparition du PAN (°)	À mi-hauteur des grands peupliers. (confirme les dires du T1)
C11.	Azimut de disparition du PAN (°)	NE
C12.	Hauteur de disparition du PAN (°)	NP
C13.	Trajectoire du phénomène	Vol à l'horizontal NE de Baudoncourt-Ehuns (confirme les dires du T1) vers SO (en direction de Vesoul).
C14.	Portion du ciel parcourue par le PAN (°)	NP
C15.	Effet(s) sur l'environnement	NP
<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 ?	---
E2.	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	---
E3.	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	J'ai l'habitude des avions de la base et je ne pense pas que je me sois trompée sur l'origine.
E4.	Avant son observation, quel intérêt le témoin portait aux PAN ?	---
E5.	L'observation a-t-elle changé l'avis du témoin sur les PAN ?	---
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 ?	---
<i>Documents et pièces jointes</i>		
D1.	Y a-t-il eu reconstitution sur plan ou photo/croquis de l'observation ?	Non

VILLERS-LES-LUXEUIL (70) 14.12.1984 T3

TEMOIN N°3

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1.	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	VILLERS-LES-LUXEUIL (70)
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	Loisirs et sociabilité

B2.	Localisation précise du lieu d'observation	Lat. 47.782 Lon. 06.309
B3.	Description du lieu d'observation	Territoires agricoles - Paysage rural
B4.	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	14/12/1984
B5.	Heure du début de l'observation (HH : MM : SS)	17:45 HL environ.
B6.	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH : MM : SS)	2s à 10s
B7.	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	2
B8.	(opt.) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	Couple d'amis : T1 et T2
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 ?	NP
B12.	Phénomène observé directement ?	Oui
B13.	PAN observé avec un instrument ? (Lequel ?)	Non
B14.	Conditions météorologiques	NP
B15.	Conditions astronomiques	NP
B16.	Equipements allumés ou actifs	NP
B17.	Sources de bruits externes connues	NP
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1.	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2.	Forme ?	3D - 2 axes de symétrie - Sphérique, Boule.
C3.	Couleur ?	Boule illuminée d'une lueur rougeâtre.
C4.	Luminosité ?	NP
C5.	Trainée ou halo ?	Cette boule émettait à l'arrière un faisceau ressemblant à la sortie d'un réacteur, une flamme presque blanche tirant sur le rouge.
C6.	Taille apparente ? (Maximale)	NP
C7.	Bruit provenant du phénomène ?	Aucun, Silence total.
C8.	Distance estimée ?	NP
C9.	Azimut d'apparition du PAN (°)	NE
C10.	Hauteur d'apparition du PAN (°)	NP
C11.	Azimut de disparition du PAN (°)	NE
C12.	Hauteur de disparition du PAN (°)	NP
C13.	Trajectoire du phénomène	Le vol était horizontal sans à-coups de NE soit Saint-Sauveur vers SO direction Vesoul
C14.	Portion du ciel parcourue par le PAN (°)	NP
C15.	Effet(s) sur l'environnement	NP
<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 ?	NP
E2.	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	NP
E3.	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	Le témoin domicilié près de la base de Luxeuil-Bains (BA113) a suffisamment l'habitude de voir évoluer des avions pour ne pas se tromper dans l'identification. C'est la première fois qu'il observe un fait de ce genre.
E4.	Avant son observation, quel intérêt le témoin portait aux PAN ?	NP

E5.	L'observation a-t-elle changé l'avis du témoin sur les PAN ?	NP
E6.	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	NP
E7.	Pense-t-il que l'expérience vécue a modifié quelque chose dans sa vie ? Quel est son ressenti ?	NP
<i>Documents et pièces jointes</i>		
D1.	Y a-t-il eu reconstitution sur plan ou photo/croquis de l'observation ?	Non

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

4.1. SYNTHESE DES HYPOTHESES

HYPOTHESE(S)	EVALUATION*
1. Bolide ou belle étoile filante	0.85

*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 ou belle étoile filante - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 49898			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Forme	Boule selon 3 témoins, cigare pour un autre = très classique		1.00
Couleur(s)	Blanc, reflets rouges = très classique		1.00
Taille app. max.	très compatible au vu des témoignages	Non clairement estimée	0.80
Forme Traject.	Globalement rectiligne donc très compatible.	Faible marge d'erreur	0.90
Azimut (début)	Parfaitement compatible avec le radiant des Géminides		1.00
Élévation globale	Déplacement apparent horizontal compatible avec un radiant à l'horizon. Disparition brutale.		1.00
Vitesse app.	assez proche de celle d'un chasseur à réaction donc très compatible avec un météore	Non quantifiée mais jugée rapide	0.90
Bruit	Absence de bruit concomitant pour 3 témoins ce qui est implicite pour un météore.	Perception d'un léger souffle avant pour un témoin. Possibilité scientifiquement non démontrée mais souvent mentionnée par les témoins.	0.90
Trainée	Présence d'une trainée (ou queue) pour tous les témoins ce qui est habituel pour les météores.		1.00
Date/Heure	La date correspond au maximum d'activité de l'essaim des Géminides.	Les heures données par les 3 témoins groupés différent de celle donnée par le témoin du second site. Imprécision ou bolides différents ?	0.50
Contexte	Présence d'un autre essaim actif dans le champ de vision, avec radiant compatible. (Essaim cependant moins actif des Chi-Orionides). Possibilité d'un bolide sporadique. Plusieurs observations de bolides ont été signalés dans cette période, notamment le 05-12 en Italie (spectaculaire).		1.00

5- CONCLUSION

Ce phénomène ne présente pas vraiment de caractère d'étrangeté dans la mesure où tant la description qui en est faite que le contexte dans lequel il s'inscrit sont compatibles (voire typiques) avec cette catégorie de phénomènes atmosphériques.

Le cas est assez consistant dans la mesure où il existe 3 témoins sur un site et 1 autre témoin indépendant sur un autre site avec des descriptions similaires dans des contextes d'observation assez semblables. Seul un très léger doute subsiste sur l'heure précise ce qui peut impliquer deux bolides plutôt qu'un seul. En outre la presse signale d'autres observations similaires et concomitantes.

Classement GEIPAN : **A**. Ce cas parait raisonnablement identifiable par l'entrée dans l'atmosphère d'un petit météoroïde.

6- CLASSIFICATION

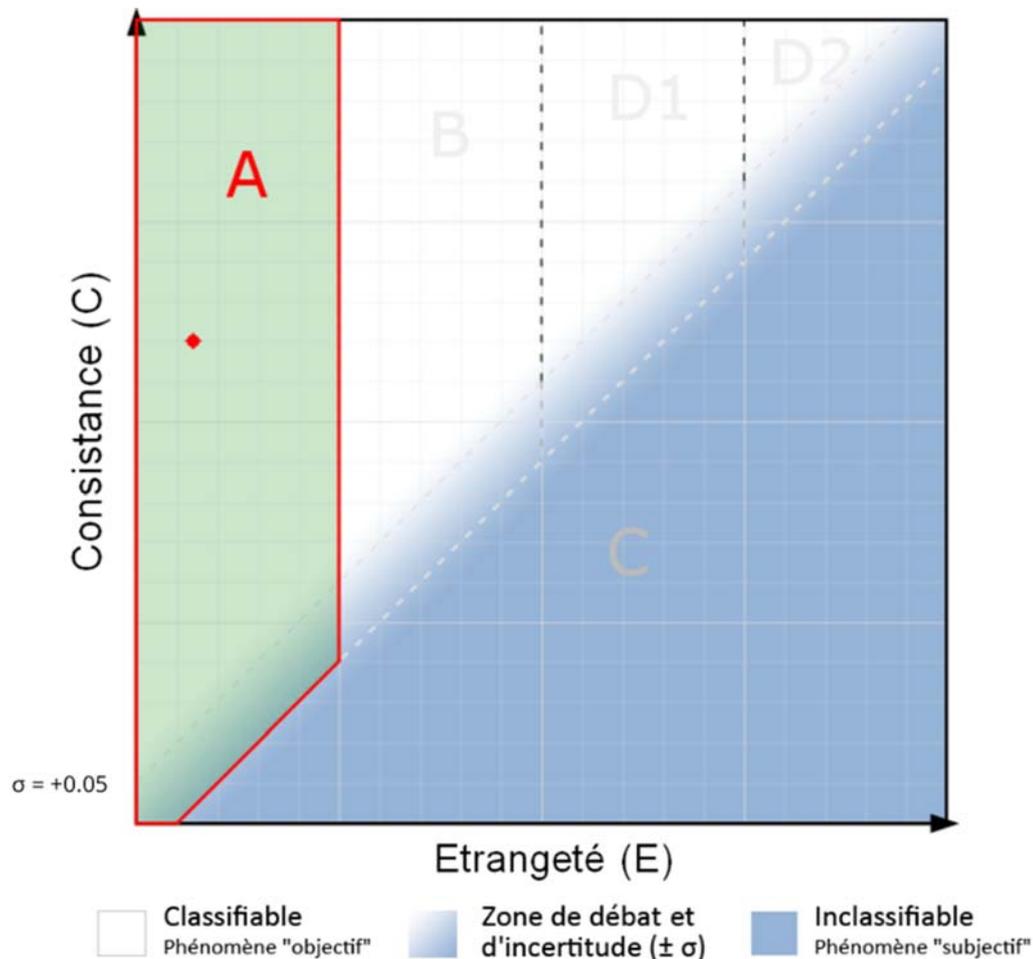
Etrangeté [E]

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

Fiabilité [F]

Information [I]

Classé A



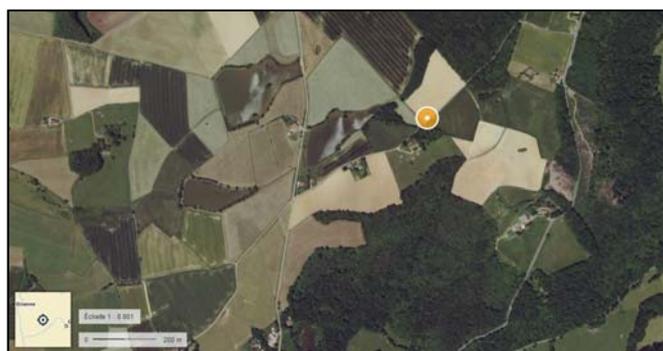
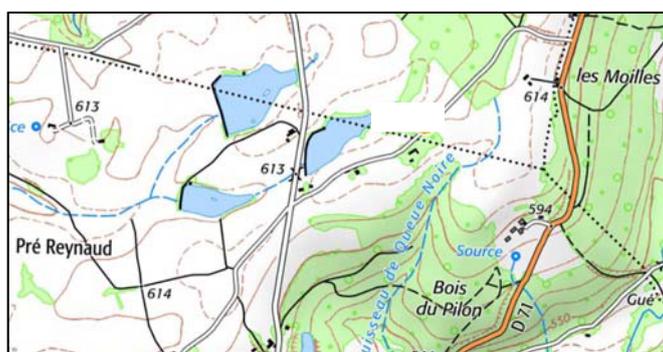
ANNEXE 01

Situation géographique et topologique

Marnans (38)



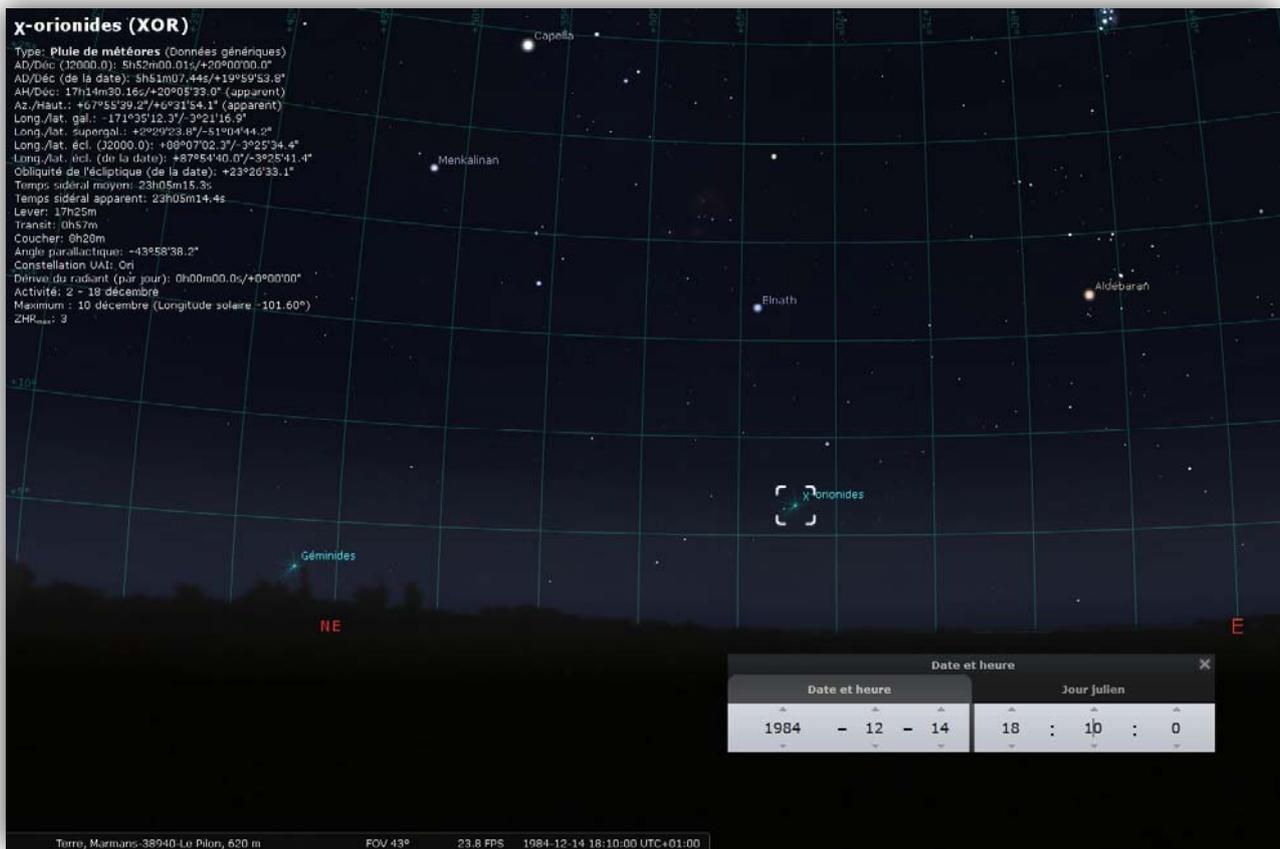
Villers-les-Luxeuil (70)



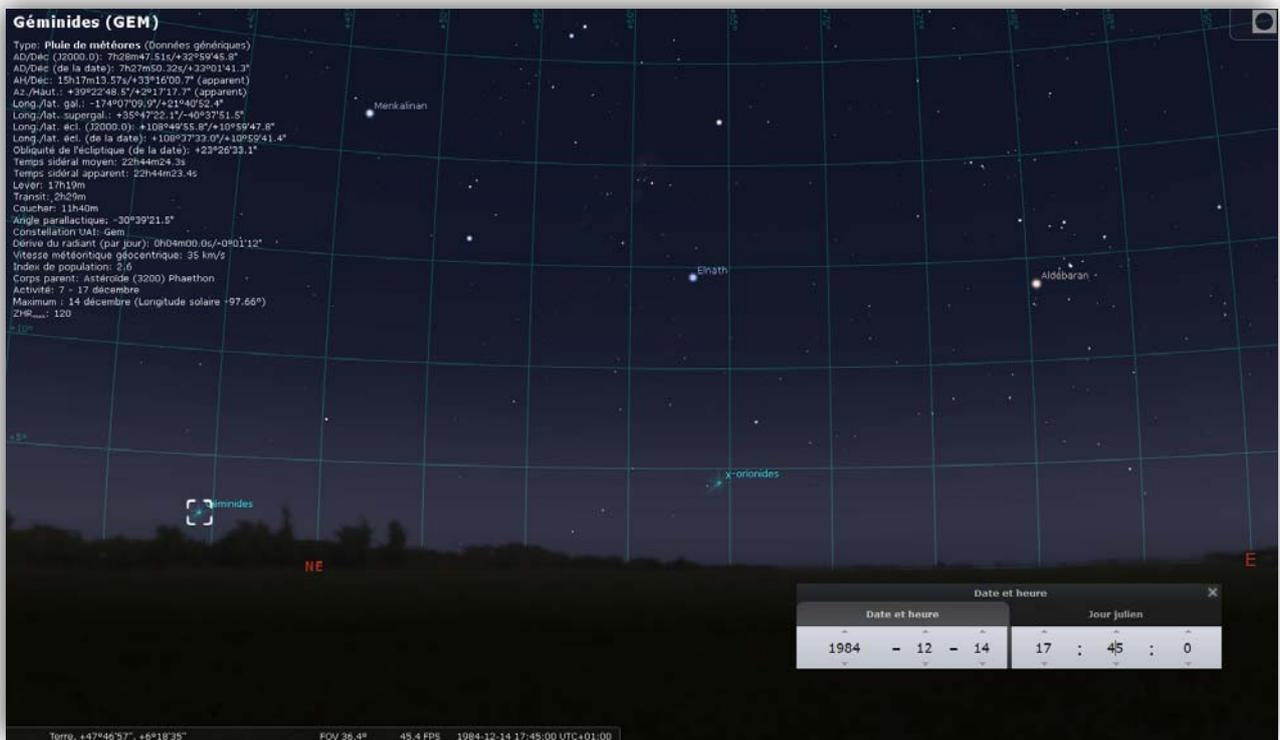
Il est possible de constater que :

- Les deux villages se situent dans la partie Est du pays.
- Les lieux d'observations sont situés dans des décors champêtres, calmes et protégés de la pollution lumineuse de grandes villes ou d'industries.
- La direction joignant les deux sites est assez proche du cap NE-SO qui dans les deux cas a été attribué intuitivement au sens de déplacement du PAN.
- Dans le cas de Marnans, il n'y a pas eu de nouvelle construction entre 1984 et 2020.
- Dans les deux cas, les témoins ont observé le PAN en faisant plus ou moins face au Sud-Est.
Pour Marnans du fait du sens de déplacement (croquis) et pour Villers les Luxeuil du fait de la position des arbres (tilleuls).

ANNEXE 02-a Situation astronomique



Marnans (38)



Villers-les-Luxeuil (70)

ANNEXE 02-b

Situation astronomique

Dans les deux situations, les heures signalées étant différentes mais peu précises, nous constatons un ciel très similaire puisque la direction d'observation est globalement la même et que les deux lieux ne sont pas significativement éloignés d'un point de vue astronomique.

La seule chose remarquable dans ce ciel nocturne est la présence de deux radiants d'étoiles filantes avec notamment à l'Est-Sud-Est le radiant des **χ -Orionides** et à l'horizon Nord-Est le radiant des **Géminides** dont le maximum d'activité est le ... **14/12** !!

Les simulations effectuées avec le logiciel Stellarium (V19) – **Voir en annexe 02** – révèlent que deux radiants d'essaims de météores sont justement dans la zone de ciel concernée.

- Celui des **χ -Orionides** qui se situe à une hauteur angulaire de $\sim 6^\circ$ dans l'azimut $\sim 68^\circ$ /NG (soit l'Est-Nord-Est) est actif du 02 au 18/12 avec un maximum le 10/12. Son taux horaire (ZHR) est de **3** (autrement dit 3 étoiles filantes par heure en moyenne). La vitesse moyenne lors de l'entrée dans l'atmosphère est de **$\sim 30\text{km/s}$** . Il est assez bas sur l'horizon.
- Celui des **Géminides** qui se situe encore plus bas sur l'horizon et un peu plus vers le Nord. En effet, il se situe $\sim 2^\circ$ de hauteur (\sim l'horizon) dans l'azimut $\sim 42^\circ$ /NG, soit quasiment au Nord-Est. Il est actif du 07 au 17/12 avec un maximum le 14. Son ZHR est de **120** ce qui en fait un essaim très agréable à observer. La vitesse moyenne lors de l'entrée dans l'atmosphère est de **$\sim 35\text{km/s}$** . Ces météorides sont considérés comme provenant de l'astéroïde 3200 Phaeton (1983 TB).

Remarquons que les témoins décrivent une trajectoire semblant provenir du Nord-Est, ce qui est particulièrement compatible avec le premier (χ -Orionides) mais plus encore avec le second (Géminides).

Définitions
Essaim : Phénomènes lumineux dans l'atmosphère terrestre dus à la pénétration de nombreuses météorites semblant provenir d'un même point du ciel, le radiant. Certains essaims reviennent régulièrement et sont associés aux débris laissés par le passage d'une comète.
Etoile filante : Synonyme de météore.
Météore : Phénomène lumineux produit par un météoroïde, ou par tout autre débris rocheux ou métallique, lorsqu'il brûle en traversant l'atmosphère de la Terre. Synonyme d'étoile filante.
Météoroïde ou météoroïde : Objet solide de l'espace interplanétaire, plus petit qu'un astéroïde, qui donne parfois naissance à un météore lors de sa rentrée dans l'atmosphère.
Météorite : Fragment d'astéroïde ou de noyau cométaire, qui, provenant de l'espace, parvient au sol.
Radiant : Point de la sphère céleste d'où semblent provenir les étoiles filantes d'un même essaim météoritique.

<https://pgi.pagesperso-orange.fr/meteor-carte.htm>

Note : la possibilité d'un météore « sporadique » (c'est-à-dire non lié à un essaim connu) ne peut être écartée.

ANNEXE 03-a Situation météorologique

Station météorologique de
Grenoble-St Geoirs
Indicatifs : 07486, LFLS

Département 38 Isère
Altitude 384 mètres
Coordonnées 45,36°N | 5,33°E
Début des archives 1er janvier 1973
Fuseau horaire Europe/Paris
Type de station Météo-France (métadonnées)

Temps passé : peu nuageux

« 13 décembre 1984 » Relevés du 14 décembre 1984 » 15 décembre 1984 » Aujourd'hui »

Afficher les relevés intermédiaires et METAR »

Heure	Temps	Température	Biométéo	Humidité	Pt. de rosée	Vent moyen (raf.)	Pression	Visibilité
22h		0.0 °C	-3.6	86%	-2 °C	11 km/h	1024.1hPa	15 km
19h		2.0 °C	-0.2	87%	0 °C	7 km/h	1024.0hPa	15 km
13h		8.0 °C	6.7	81%	5 °C	7 km/h	1023.5hPa	20 km
10h		5.0 °C	3.2	100%	5 °C	7 km/h	1022.5hPa	6 km
07h		4.0 °C	1.2	93%	3 °C	11 km/h	1020.0hPa	10 km

Station météorologique de
Luxeuil - St Sauveur
Indicatifs : 07292, LFSX

Département 70 Haute-Saône
Altitude 271 mètres
Coordonnées 47,79°N | 6,36°E
Début des archives 1er mars 1941
Fuseau horaire Europe/Paris
Type de station Météo-France (métadonnées)

Il est tombé de la pluie (non sous forme d'averses) à la station au cours de l'heure précédente, mais il n'y en a pas au moment de l'observation.

Un banc de brouillard ou de brouillard glacé d'une épaisseur estimée à plus de 2m est observé à une certaine distance de la station. La visibilité semble être inférieure à 5/8 de mille à l'intérieur du brouillard.

« 13 décembre 1984 » Relevés du 14 décembre 1984 » 15 décembre 1984 » Aujourd'hui »

Afficher les relevés intermédiaires et METAR »

Heure	Temps	Température	Biométéo	Humidité	Pt. de rosée	Vent moyen (raf.)	Pression	Visibilité
22h		0.0 °C	-2.5	100%	0 °C	7 km/h	1024.8hPa	12 km
19h		3.0 °C	0.9	93%	2 °C	7 km/h	1024.2hPa	15 km
16h		8.0 °C	6	87%	6 °C	11 km/h	1021.9hPa	15 km
13h		8.0 °C	4.9	93%	7 °C	19 km/h	1020.2hPa	8 km
10h		6.0 °C	2.2	93%	5 °C	20 km/h	1018.8hPa	6 km
07h		6.0 °C	2.9	93%	5 °C	15 km/h	1016.8hPa	12 km
04h		6.0 °C	3.6	100%	6 °C	11 km/h	1015.9hPa	12 km

Source : <https://www.infoclimat.fr/observations-meteo/archives/15/decembre/1984/luxeuil-st-sauveur/07292.html>

Commentaires :

Ces données météo semblent confirmer que le ciel était assez dégagé mais qu'il pouvait y avoir quelques bancs de brouillard localisés, ce qu'aucun des témoins ne signale toutefois.

Une recherche plus poussée pour tenter de renforcer cette conclusion a été menée auprès de Météo-France. Ainsi, neuf images satellites prises par le satellite Météosat-2. Les canaux "solaires" n'étant pas disponibles à cette heure tardive, les traitements ont utilisé une longueur d'onde infrarouge thermique centrée sur 10,8 microns.

Ces images se rapportent au 14-12-1984 pour une plage horaire allant de 16h jusqu'à 20h par tranches de 1/2h. La zone couverte va de 10°W-40°N à 15°E-55°N.

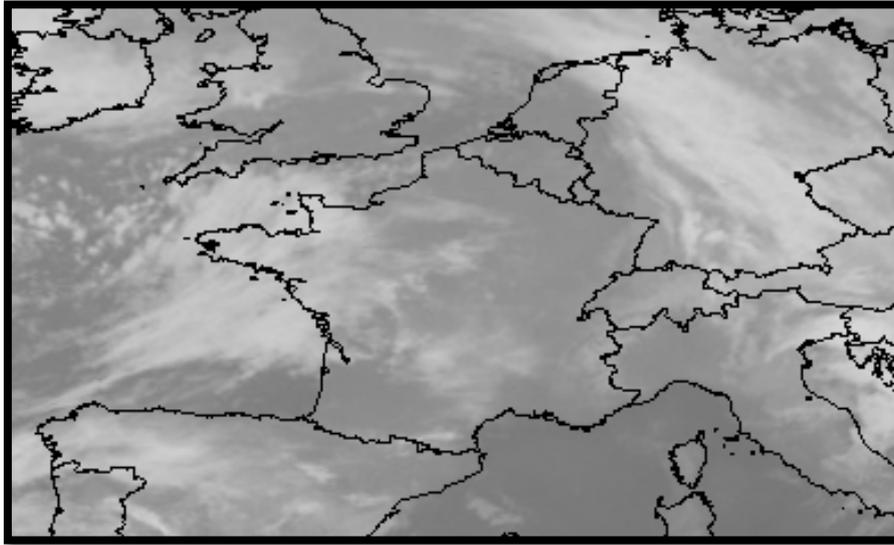
Elles confirment largement que le ciel était très peu nuageux sur l'extrême Est du pays.

Voir page suivante.

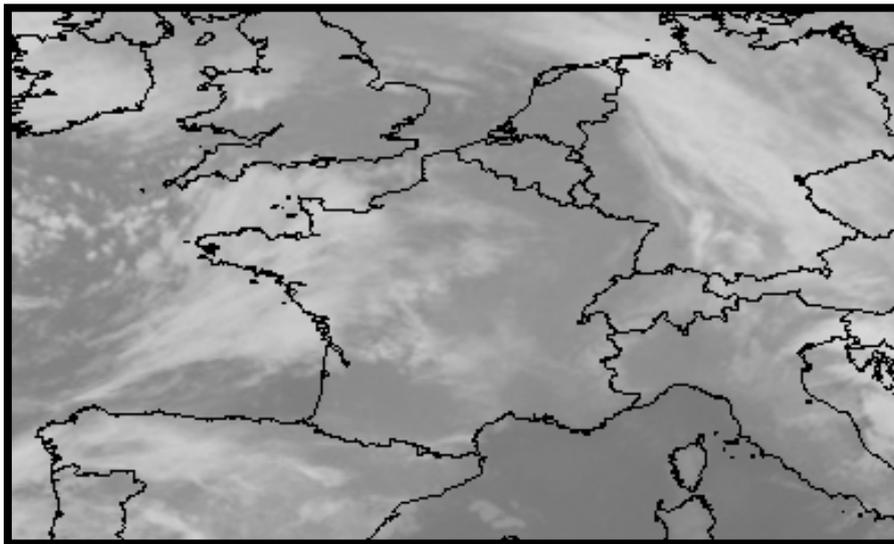
ANNEXE 03-b

Situation météorologique (Source Météo-France)

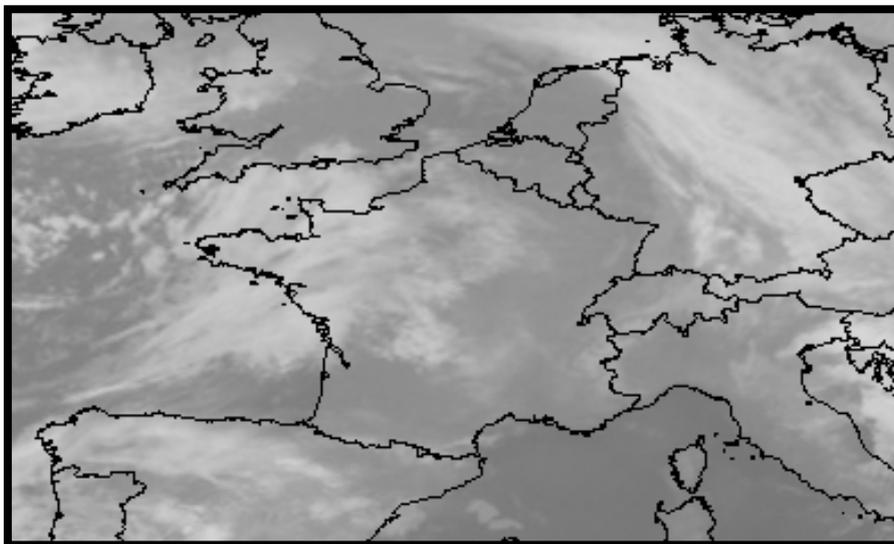
Météosat-2 Images Infrarouge thermique (10,8 μm) - 3 des 9 images



1984-12-14-16h30 UTC (17h30 HL)



1984-12-14-17h00 UTC (18h00 HL)



1984-12-14-17h30 UTC (18h30 HL)

ANNEXE 04

Revue de presse locale

Le jour de l'observation se situe dans une période durant laquelle de nombreux bolides furent observés ce qui laisse supposer que la Terre traversait une zone assez encombrée de son orbite autour du Soleil ou que le hasard a voulu que plusieurs fragments d'astéroïdes ou de comètes croisent son orbite durant cette période particulière. Toujours est-il que dans le Nord-Est de la France en particulier mais aussi dans les régions limitrophes (*Suisse et Italie du nord notamment*) plusieurs occurrences ont été enregistrées. En voici quelques exemples :

- **1984-11-30** : ce vendredi, vers 16h45 un gros météore est observé notamment depuis les Vosges et suscite des articles dans la presse locale avec notamment plus de 20 témoignages.
- **1984-12-05** : ce mercredi, un gros bolide survole le sud de la France en se dirigeant vers le Nord-Est. Il est très largement observé en Italie où il semble s'être écrasé.

▶ Panorama

◀ ALPES

La météorite s'est écrasée au Viso

Gap. — La météorite qui a été vue mercredi, en fin de matinée, dans le ciel du Sud-Est de la France se serait écrasée dans la région du Mont-Viso, en Italie. Cette information a été donnée, au conditionnel, par l'Observatoire de Nice où l'on précise qu'il n'y a aucune certitude quant à la localisation du point d'impact. Selon les scientifiques, cette météorite filait à une vitesse de 144 000 km/h et sa taille serait celle d'un ballon de football. Pendant tout le temps qu'a pu durer son observation, la météorite se trouvait à une altitude comprise entre 80 et 120 kilomètres.

Même s'il arrive que l'on retrouve en montagne des météorites sur les flancs des sommets couverts de neige éternelle, les scientifiques estiment qu'il sera difficile de mettre la main sur celle qui a traversé, mercredi, le ciel de Provence en semant l'émoi parmi une partie de la population.

Le Dauphiné Libéré - 10.12.1984

Un autre témoignage se rapportant au **14-12-1984** est également retrouvé.

OVNI : un témoin raconte

Dans notre journal de samedi, nous avons signalé que plusieurs Haut-Saônois avaient vu dans le ciel un objet volant non identifié vendredi peu avant 18 h.

M. Lucien Mourand, 75 ans, retraité du commerce, demeurant à Baulay, nous a donné hier son propre témoignage : « j'allais voir mes copains au café, en marchant seul sur le trottoir lorsque je vis une boule blanche brillante sortant derrière les maisons, loin devant moi. Elle allait plus vite qu'un avion. Elle venait de Luxeuil se dirigeant vers Gray. Puis elle a disparu derrière les maisons. Lorsque je suis rentré au café, j'ai rien voulu dire. J'ai regardé l'heure, il était 17 h 50. Rentrant à la maison, j'ai tout raconté à ma femme. Elle en a rigolé et je lui ai dit : tu verras demain dans le journal... ».

Journal quotidien : **L'Est Républicain** du 16-12-1984

N.B. : Baulay (70) est situé à 21km à l'Ouest de Villers-les-Luxeuil