Direction Adjointe de la Direction Technique Numérique
Groupe d'Etudes et d'Information sur les Phénomènes Aérospatiaux Non identifies

DTN/DA/GP

Toulouse, le 04/08/2022

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

CAS D'OBSERVATION

VIEILLEY (25) 19.05.2022

1 – CONTEXTE

Le 19 mai 2022 au soir, une habitante de VIEILLEY (25) est à son domicile. Tout est calme, hormis les bruits habituels de la nuit ; puis elle entend un son puissant, assourdissant, faisant penser à un fort grondement lors d'un orage, mais beaucoup plus fort, venant de derrière sa maison.
Le témoin tourne la tête dans la direction du bruit. Elle voit une boule gigantesque, rouge orangée (le témoin pense « à une petite planète »). La boule semble en feu. Mais il n'y a pas de trainées lumineuses, comme on peut le voir sur des images de météorites. La boule est très ronde. Le témoin est surpris à la fois par son volume par sa trajectoire, par sa vitesse rapide et constante et par sa proximité avec la terre. Le PAN se dirige en direction de Besançon. Le témoin l'a observé pendant environ 7 à 10 secondes. Le PAN a poursuivi sa course.
Le témoin ne le voit alors plus, mais a continué à entendre le son qui restait fort, sourd. Au bout de 30 secondes le son s'est interrompu net.

Le 31 mai, le témoin renseigne par écrit un Questionnaire Technique (QT) qu'il envoie par mail au GEIPAN le lendemain. Le témoin relance le GEIPAN le 7 juin. Un avis de réception lui est envoyé le 13 juin 2022.
Aucun autre témoignage n'a été recueilli pour ce phénomène.

2- DESCRIPTION DU CAS

Texte libre extrait du questionnaire du témoin :

« *J'habite à Vieilley (25870). J'étais sur ma terrasse. Tout était calme, hormis les bruits habituels de la nuit ; puis un son puissant, assourdissant, faisant penser à un fort grondement lors d'un orage, mais beaucoup plus fort, venait de derrière ma maison. J'ai tourné ma tête dans cette direction. J'ai vu une boule gigantesque, rouge orangée (cela me faisait penser à une petite planête). Elle semblait en feu. Mais il n'y avait pas de trainées lumineuses, comme on peut le voir sur des images de météorite. Elle était très ronde. Ce qui m'a enormément surpris, en plus de son volume, c'est sa trajectoire, sa vitesse rapide et constante et sa proximité avec la terre. Elle se dirigeait en direction de Besançon. Je l'ai vu environ 7 à 10 secondes. Elle a poursuivi sa course, je ne la voyais plus mais j'ai continué à écouter le son qui restait fort, sourd, et au bout d'environ 30 secondes, le son s'est interrompu net.*
J'étais bien sûr très intriguée - et aussi emerveillée - par ce que je venais de voir. Je suis rentrée dans la maison, j'en ai parlé à mon mari. Il m'apprend que de son côté, il a entendu ce bruit qui lui faisait penser à un orage très violent, il a même coupé le son du téléviseur un instant pour l'écouter.
Cela m'a aussi conforté dans l'idée que mon imagination "ne m'avait pas joué un tour".
Je vous remercie de bien vouloir m'indiquer ce dont il s'agit, si toutefois vous trouvez une explication. »

L'observation a été faite depuis le domicile du témoin, situé à Vieilley (25), plus précisément depuis la terrasse. Le PAN est apparu vers l'Est et s'est dirigé vers Besançon (25), c'est-à-dire vers le Sud-Sud-Ouest (Figures 1 et 2).

Besançon

D1. Utilisez cette page pour dessiner votre observation.
Vous êtes entièrement libre de l'élaboration de ce croquis.

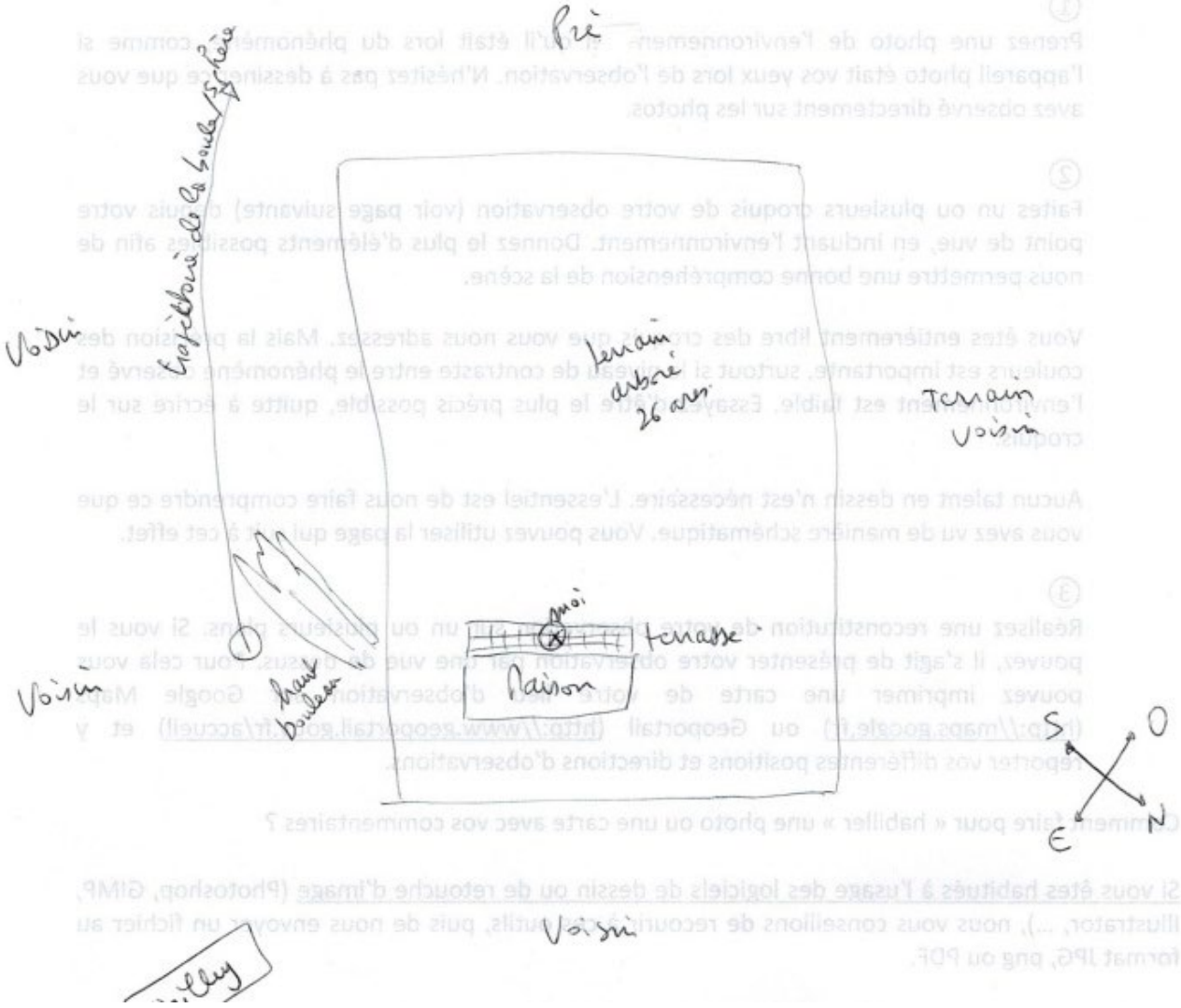


Figure 1 : reconstitution du lieu d'observation (image : témoin)

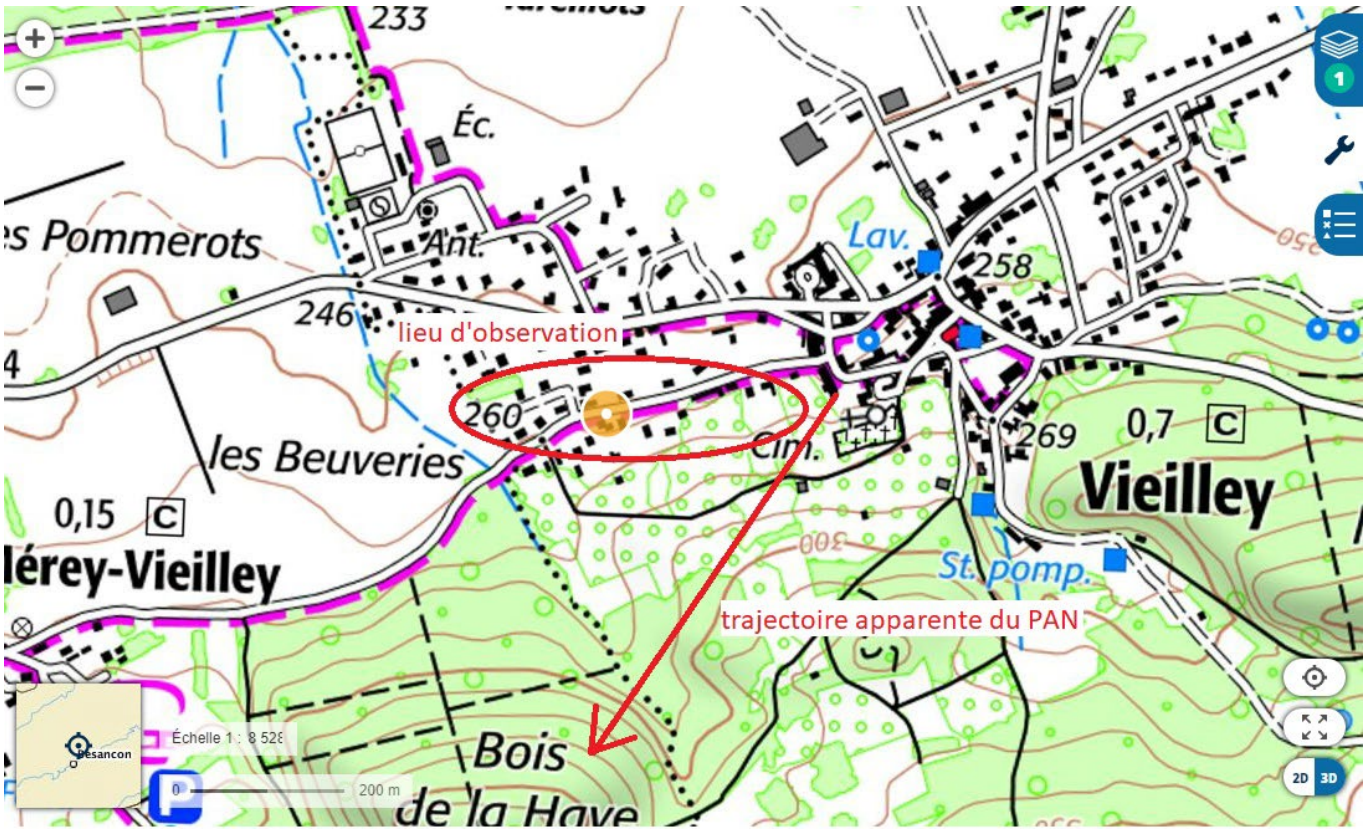


Figure 2 : reconstitution du lieu d'observation (image : Géoportail)

Le PAN est décrit comme « une boule gigantesque, » de couleur rouge orangé, peu lumineuse mais flamboyante. Elle semblait en feu. Un bruit puissant, sourd et constant, ressemblant à un orage violent mais beaucoup plus fort et intense était audible, avant, pendant et après l'observation.
L'observation a duré environ 10 secondes en visuel et 30 secondes en sonore.
Il est à noter que le mari du témoin, qui se trouvait dans la maison, a également entendu le bruit du PAN, sans le voir.
Aucun autre témoin n'a été trouvé.

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Situation astronomique : une reconstitution sur Stellarium pour Besançon (25), ville située à 11 km au Sud-Sud-Ouest du lieu d'observation, le 19 mai 2022 à 22h18 montre l'absence de la Lune et de planète visible à l'œil nu.

Les astres principaux visibles sont les étoiles Capella à 22° de hauteur au Nord-Ouest, Arcturus à 55° de hauteur au Sud-Est, et Véga à 27° de hauteur au Nord-Est (Figure 3).

Figure 3 : situation astronomique (image : Stellarium)

Les lueurs du crépuscule sont visibles à l'horizon Nord-Ouest. L'observation a en effet eu lieu durant le crépuscule nautique (Figure 4).

Soleil

Page principale

Année 2022 Mois mai Jour 19 Heure 22:18:00 Actualiser Retour à aujourd'hui

Évènements quotidiens pour le 19 mai

Evénement	Heure	Altitude	Azimut
Altitude minimum:	01:32	-22,9°	360°
Début du crépuscule astronomique:	03:29	-18,0°	29°
Début du crépuscule nautique:	04:29	-12,0°	42°
Début du crépuscule civil:	05:18	-6,0°	52°
Lever du soleil:	05:55	-0,8°	59°
Culmination:	13:32	62,5°	180°
Coucher du soleil:	21:10	-0,8°	301°
Fin du crépuscule civil:	21:48	-6,0°	308°
Fin du crépuscule nautique:	22:36	-12,0°	318°
Fin du crépuscule astronomique:	23:38	-18,0°	332°

Évènements annuels pour 2022

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

Position aux jour et heure choisis

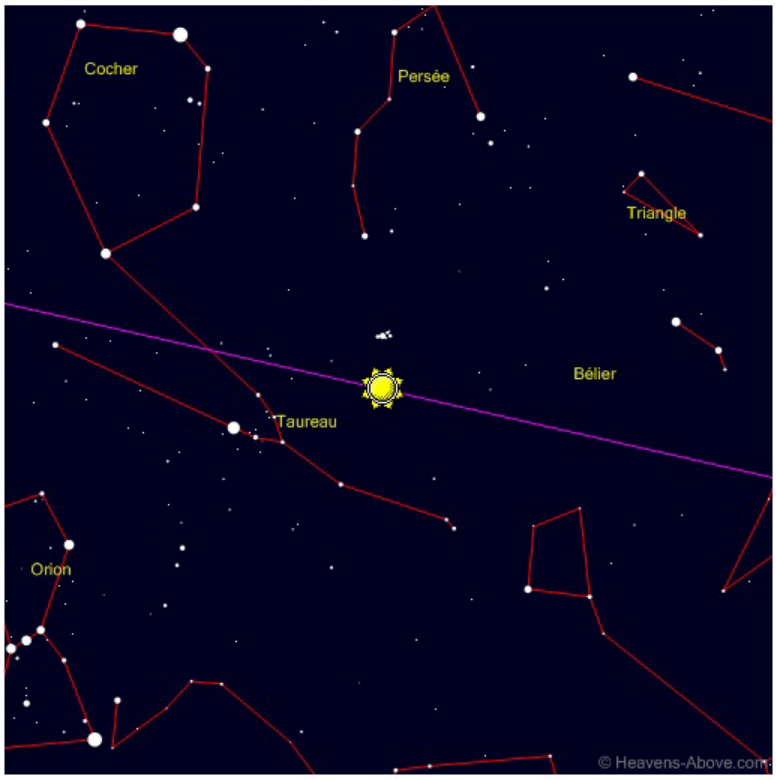
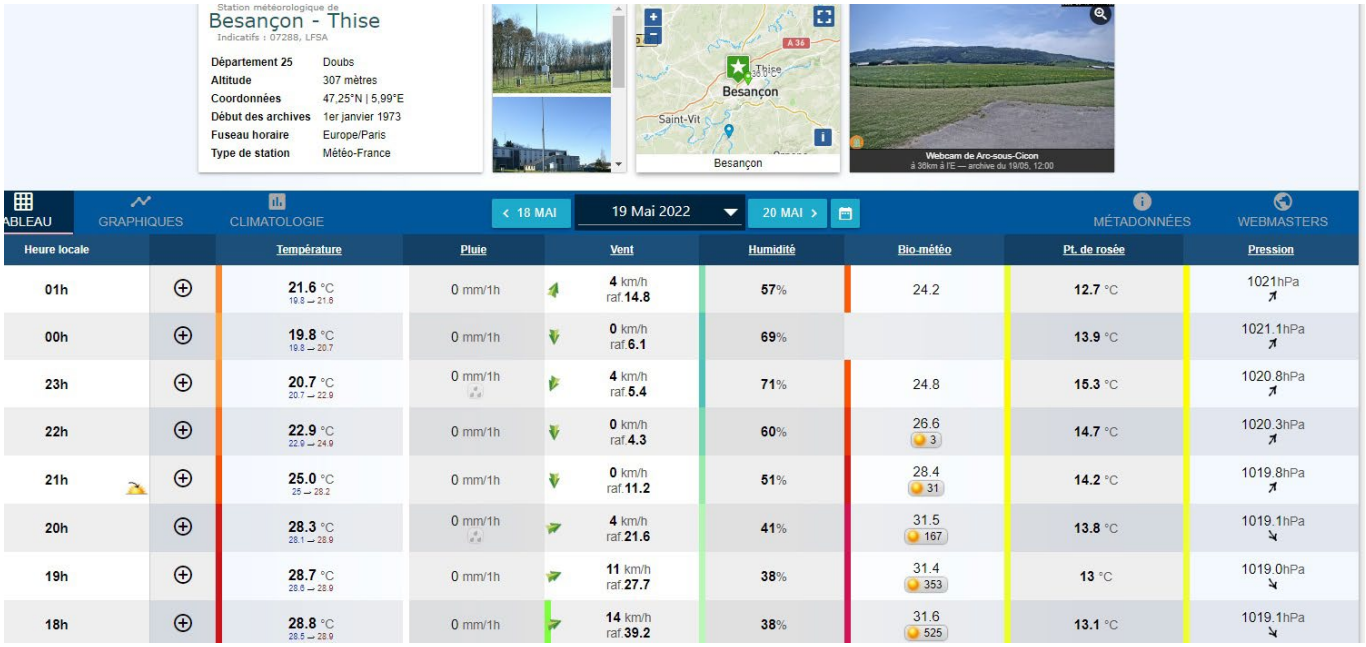


Figure 4 : éphémérides du 19 mai 2022 (image : Heavens-Above)

Situation météo : la station météorologique la plus proche ayant conservé des archives en date de l'observation est celle de Besançon – Thise (25), distante de 6 km au Sud du lieu d'observation. Les données indiquent l'absence de pluie, une température comprise entre 21 et 23°C et un vent très faible compris entre 0 et 4 km/h soufflant du Nord à 22h00 et du Nord-Nord-Est à 23h00 (Figure 5).



Heure locale	Température	Pluie	Vent	Humidité	Bio-météo	Pt. de rosée	Pression
01h	21.6 °C (19.8 — 21.6)	0 mm/1h	4 km/h raf. 14.8	57%	24.2	12.7 °C	1021hPa
00h	19.8 °C (19.8 — 20.7)	0 mm/1h	0 km/h raf. 6.1	69%		13.9 °C	1021.1hPa
23h	20.7 °C (20.7 — 22.9)	0 mm/1h	4 km/h raf. 5.4	71%	24.8	15.3 °C	1020.8hPa
22h	22.9 °C (22.9 — 24.9)	0 mm/1h	0 km/h raf. 4.3	60%	26.6 (3)	14.7 °C	1020.3hPa
21h	25.0 °C (25 — 28.2)	0 mm/1h	0 km/h raf. 11.2	51%	28.4 (31)	14.2 °C	1019.8hPa
20h	28.3 °C (28.1 — 28.9)	0 mm/1h	4 km/h raf. 21.6	41%	31.5 (167)	13.8 °C	1019.1hPa
19h	28.7 °C (28.6 — 28.9)	0 mm/1h	11 km/h raf. 27.7	38%	31.4 (353)	13 °C	1019.0hPa
18h	28.8 °C (28.5 — 28.9)	0 mm/1h	14 km/h raf. 39.2	38%	31.6 (525)	13.1 °C	1019.1hPa

Figure 5 : situation météo (image : Infoclimat)

Les images satellites montrent que le ciel était dégagé, avec néanmoins la présence de quelques nuages (Figure 6).

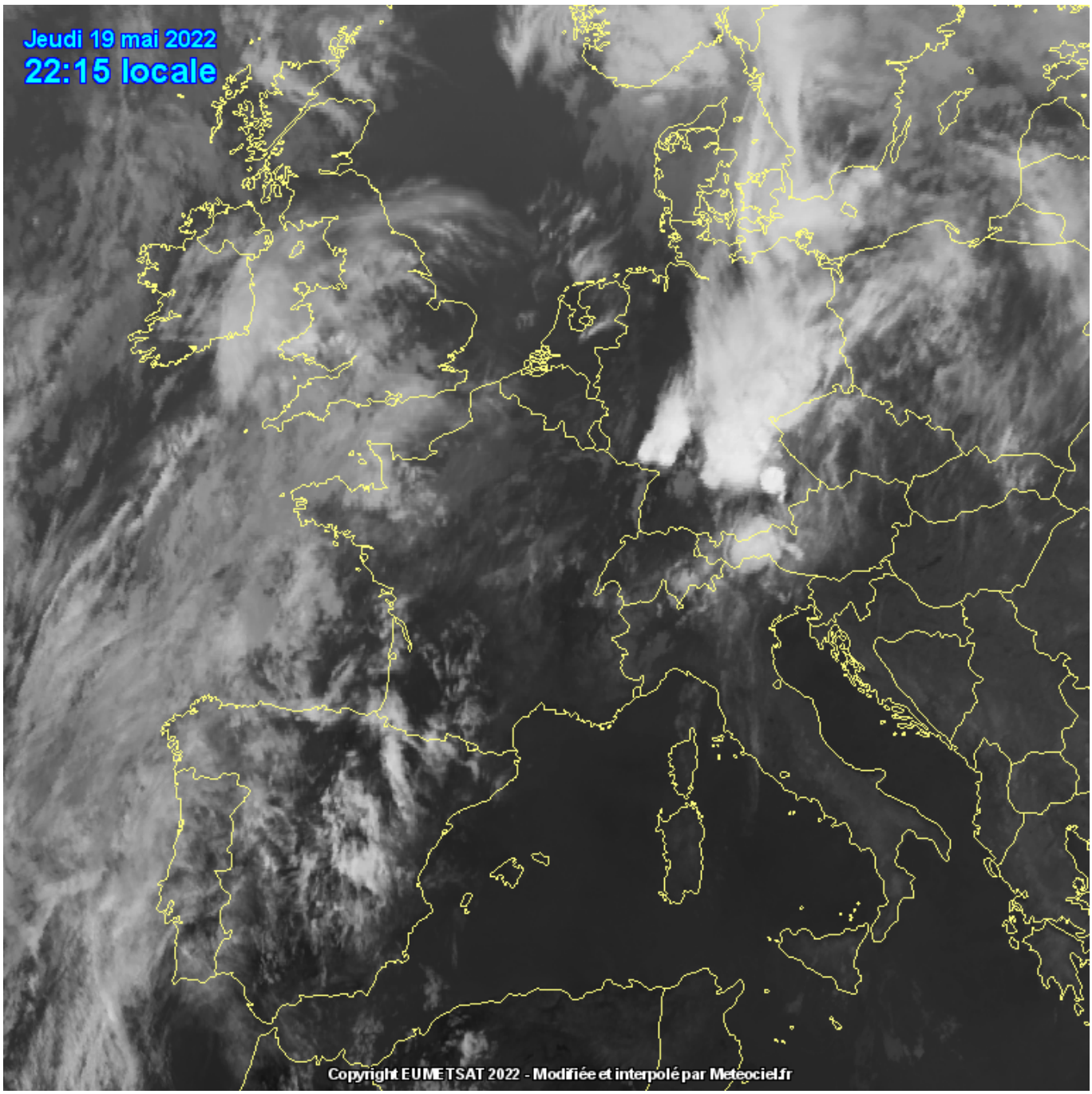


Figure 6 : situation météo (image : Meteociel)

Le témoin indique que le ciel était dégagé, avec peut-être quelques nuages, et que la température était assez douce, ce qui est tout à fait cohérent avec les données météorologiques.

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

Le 13 juin 2022, le GEIPAN a fait une demande auprès du CNOA (Centre National des Opérations Aériennes de l'Armée de l'air et de l'espace) pour avoir une reconstitution radar des passages d'aéronefs durant l'observation. La réponse a été obtenue le jour-même. Il est à noter la présence d'une couronne de « faux plots » de couleur bleue, dont il ne faut pas tenir compte (Figures 7 et 8).

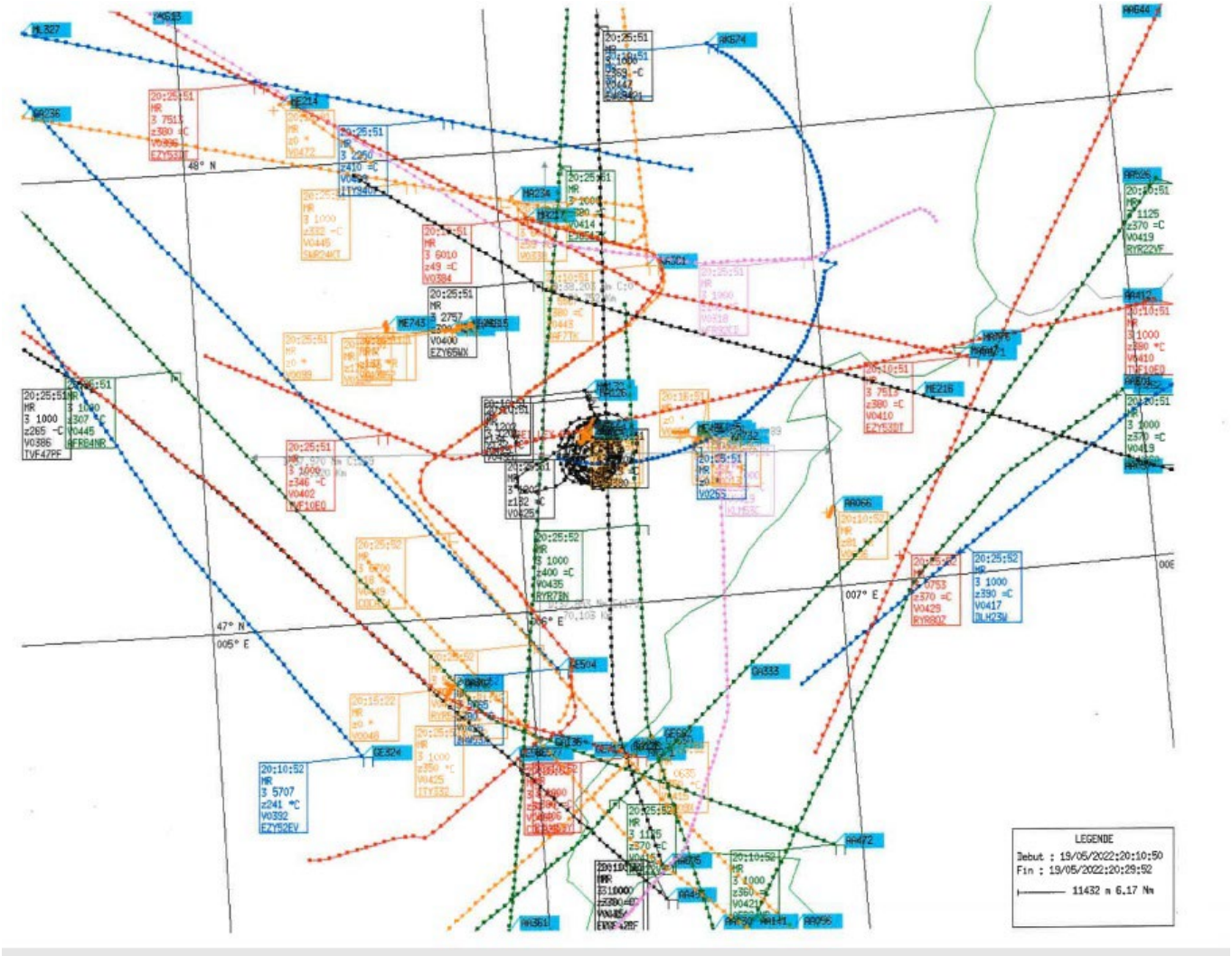


Figure 7 : situation aéronautique (image : CNOA)

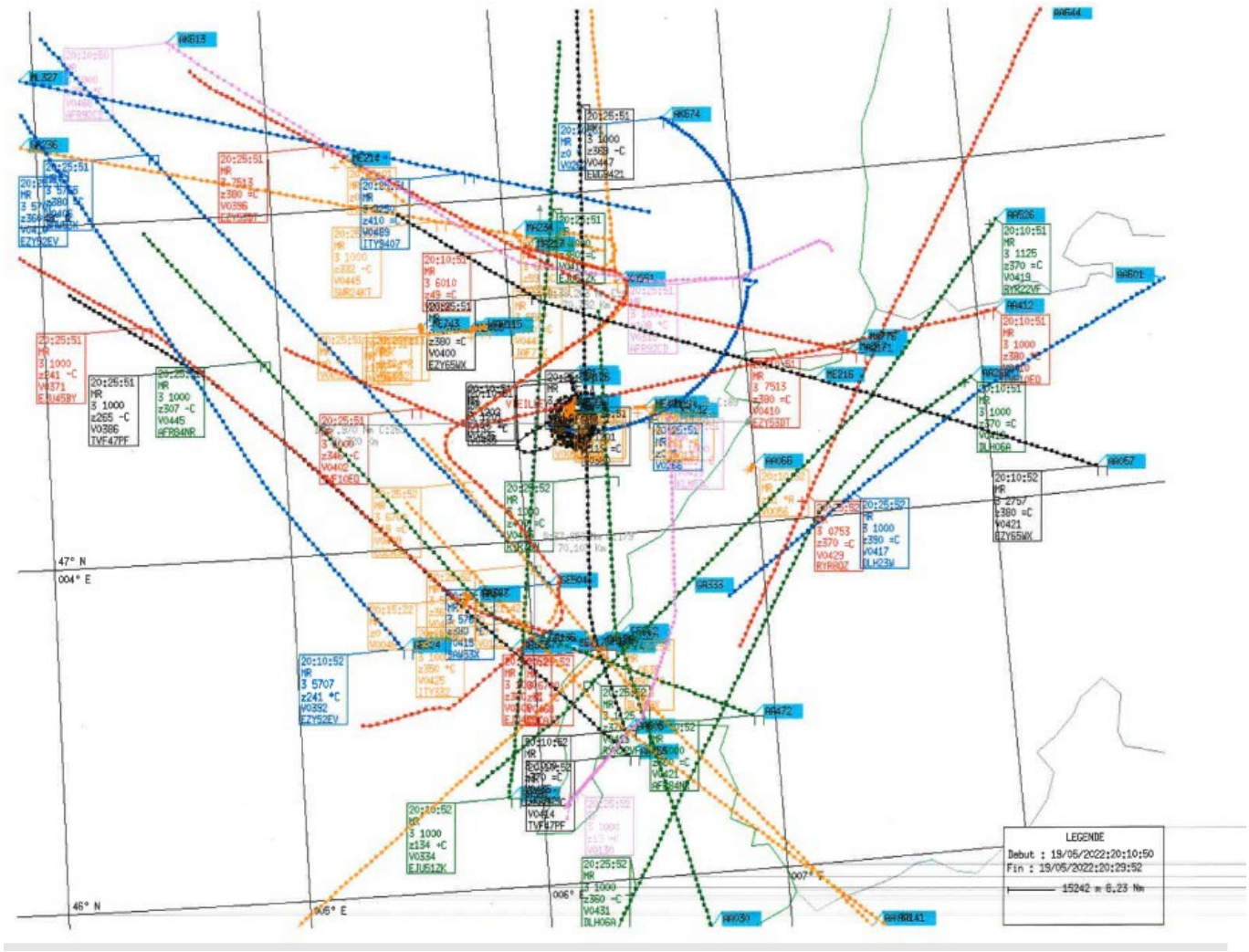


Figure 8 : situation aéronautique (image : CNOA)

Etant donné qu'il y avait trop de pistes pour exploiter correctement ces cartes, une demande complémentaire a été faite auprès du CNOA qui a fourni le 14 juin 2022 une restitution zoomée, montrant une patrouille militaire dans le secteur d'observation.

Il s'avère, toujours d'après le CNOA, qu'il s'agit de deux Mirage 2000 et qu'il est possible qu'ils soient passés en postcombustion compte tenu de leurs évolutions (Figure 9).

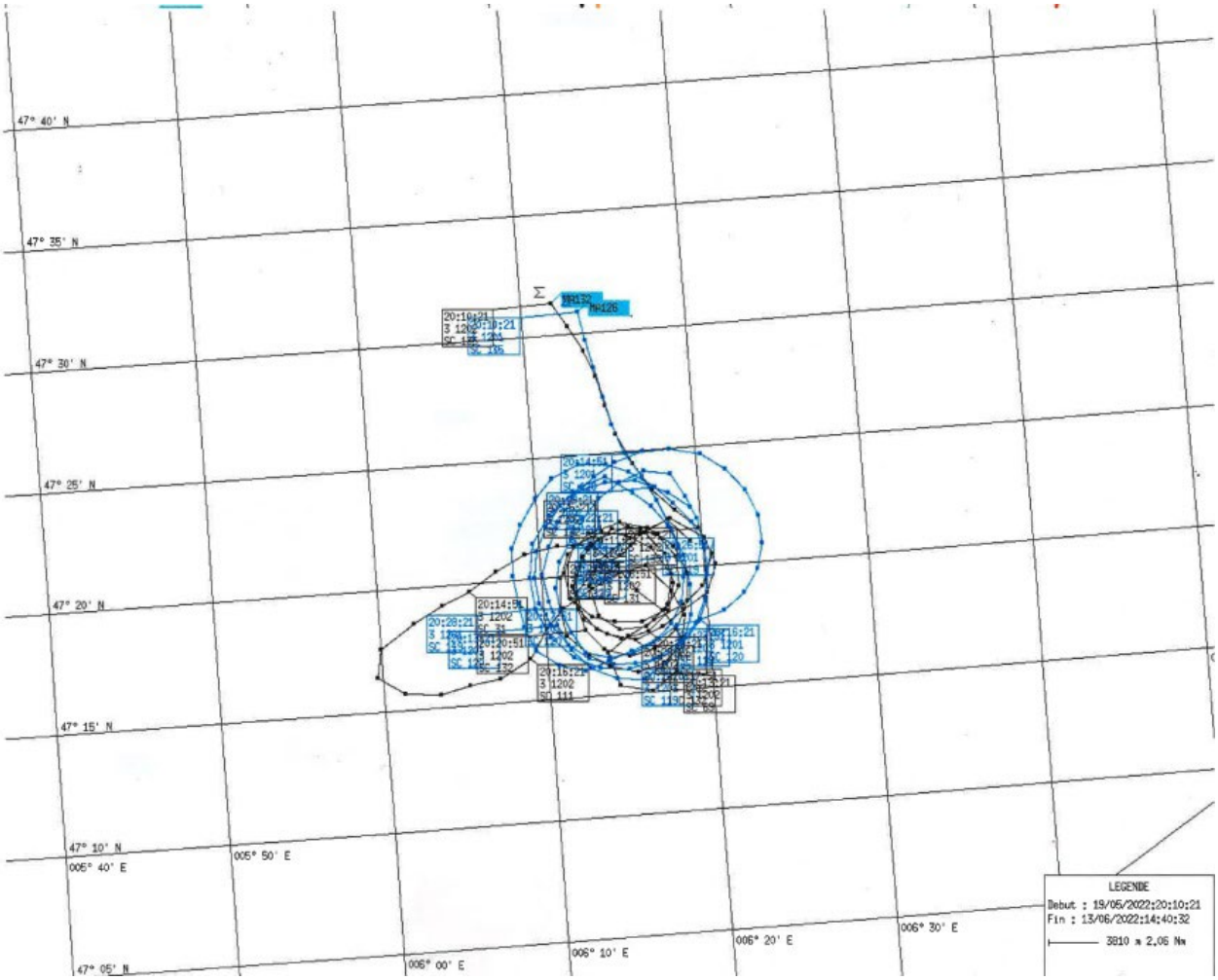


Figure 9 : situation aéronautique (image : CNOA)

Situation astronautique : le témoin ne mentionne pas avoir vu de satellite durant l'observation. Une reconstitution sur In-The-Sky.org montre que plusieurs satellites étaient visibles au moment de celle-ci (Figure 10).

TERRA	60 days ago	22:03:56	ESE	10°	3.7	22:07:54	NE	21°	3.8	22:11:03	NNE	10°	5.9	Chart...
▶ Starlink satellites launched 9 Mar 2022 – 43 satellites between 22:04 and 23:56 (click to expand)														
SL-4 R/B	60 days ago	22:06:10	WNW	16°	8.4	22:10:10	NNE	47°	3.6	22:13:57	E	10°	4.5	Chart...
IRS-P5	60 days ago	22:09:32	SSE	11°	5.5	22:13:44	ENE	52°	4.2	22:17:47	N	10°	8.7	Chart...
▶ Starlink satellites launched 17 Feb 2020 – 18 satellites between 22:11 and 23:53 (click to expand)														
STARLINK-3531	60 days ago	22:13:10	WNW	10°	10.4	22:16:16	NE	62°	3.1	22:18:31	ESE	14°	4.6	Chart...
▶ Starlink satellites launched 24 Mar 2021 – 4 satellites between 22:15 and 22:25 (click to expand)														
SL-16 R/B	60 days ago	22:16:45	NNW	17°	6.9	22:21:00	ENE	47°	3.0	22:25:34	SE	14°	3.7	Chart...
EGYPTSAT-A	60 days ago	22:22:46	SE	16°	4.9	22:26:46	NE	49°	4.4	22:30:39	N	10°	8.7	Chart...
RESURS P1	60 days ago	22:22:47	S	11°	4.3	22:26:15	NW	75°	3.0	22:29:27	NNW	10°	8.2	Chart...
SL-3 R/B	60 days ago	22:29:05	NNW	12°	8.4	22:33:05	S	80°	3.1	22:36:28	S	13°	4.7	Chart...
STARLINK-2083	60 days ago	22:30:48	WNW	18°	8.8	22:33:51	SSW	68°	3.9	22:36:42	SE	19°	4.9	Chart...
SL-3 R/B	60 days ago	22:33:27	N	28°	7.1	22:36:57	E	66°	4.1	22:41:37	SSE	15°	5.3	Chart...

Figure 10 : situation astronautique (image : Flightradar24)

3.1. SYNTHESE DES ELEMENTS COLLECTES

TEMOIN UNIQUE

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	Vieilley (25)
A2	(opt) si commune inconnue (pendant un trajet) : Commune de début de déplacement ; Commune de Fin de déplacement	
A3	(opt) si pendant un trajet : nom du Bateau, de la Route ou numéro du Vol / de l'avion	
Conditions d'observation du phénomène (pour chaque témoin)		
B1	Occupation du témoin avant l'observation	« Moment de détente sur ma terrasse. (je précise que je suis sobre, je ne me drogue pas et je ne prends aucuns traitements médicaux). Sauf 1 faible gélule d'iode radioactive prise le 12/05/22 (pour hyperthyroïdie avec nodule chaud) »
B2	Adresse précise du lieu d'observation	Lat 47.3361-Long 6.0727
B3	Description du lieu d'observation	« Terrasse de 40 m². face à un terrain arboré de 26 ares entouré de maisons individuelles, en lisière de forêt. face à des prés. Vue dégagée »
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	19/05/2022
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	22 :18
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	« Environ 10 secondes (visuel) et 30 secondes (sonore) »
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	« Je n'ai pas rencontré mes voisins. J'en parlerai avec eux à l'occasion. »
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 ?	
B11	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	« Le son bruyant et sourd qui s'est interrompu net. »
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	NON
B14	Conditions météorologiques	« Ciel dégagé, peut-être quelques nuages, nuit tombante assez claire, température assez douce »
B15	Conditions astronomiques	NON
B16	Equipements allumés ou actifs	NON
B17	Sources de bruits externes connues	« Quelques chants d'oiseaux, passage de véhicules lointain peut-être, rare. »
Description du phénomène perçu		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	« UNIQUE «
C2	Forme	« RONDE (sphère) »
C3	Couleur	« Rouge orangé »
C4	Luminosité	« Peu lumineux mais flamboyant. »

C5	Trainée ou halo ?	« NON »
C6	Taille apparente (maximale)	« TRES GRANDE TAILLE »
C7	Bruit provenant du phénomène ?	« Bruit puissant, sourd, constant, ressemblant à orage violent mais beaucoup plus fort et intense »
C8	Distance estimée (si possible)	« La boule est passée dans le ciel, bien au-dessus de la forêt, peut-être à 50 kms ou à 10 kms du sol terrestre. (passée derrière haut bouleaux du voisin, un court instant je crois) »
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	EST
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	« 40° /45° »
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	SSO
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	« 10°/0° »
C13	Trajectoire du phénomène	« Ligne droite qui s'éloigne, donnant l'impression de descendre légèrement, sans changement de direction. »
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	« Toute la longueur du ciel visible par moi-même, de l'angle de ma maison jusqu'au dessus de la colline en direction de Besançon. »
C15	Effet(s) sur l'environnement	« Je ne sais pas »
Pour les éléments suivants, indiquez simplement si le témoin a répondu à ces questions		
D1	Reconstitution sur croquis /plan / photo de l'observation ?	OUI
E1	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	OUI
E2	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	OUI
E3	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	OUI
E4	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	OUI
E5	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	OUI
E6	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	OUI
E7	L'expérience vécue a-t-elle modifié quelque chose dans la vie du témoin?	OUI

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

La description du PAN peut évoquer une lanterne thaïlandaise (objet flamboyant, boule orangée comme en feu, trajectoire assez cohérente avec le vent) ou un bolide (PAN lumineux, vitesse apparente très rapide). Toutefois, la présence d'un son puissant associé au PAN permet d'éliminer ces deux hypothèses, d'autant plus que l'observation d'une lanterne thaïlandaise dure généralement quelques minutes et non quelques secondes.

Par contre, la description du PAN évoque assez bien un aéronef militaire en postcombustion. Issu de Wikipédia :

Postcombustion d'un McDonnell Douglas F/A-18 Hornet de l'US Navy. L'avion est catapulté du pont de l'USS *Theodore Roosevelt* (CVN-71).

« La postcombustion1 ou post-combustion2, souvent abrégée en « PC » et parfois dénommée « réchauffe », est un système utilisé par les avions militaires supersoniques pour augmenter temporairement la poussée fournie par un turboréacteur. … Cette technique consiste à injecter et enflammer, à l'aide de brûleurs auxiliaires, du kérosène derrière la turbine du moteur, d'où le terme « post », dans les gaz d'échappement du réacteur, ce qui a pour conséquence une augmentation importante de la poussée. En contrepartie, la consommation de carburant augmente de façon significative. »

Cela explique à la fois l'objet flamboyant, la boule orangée, boule de feu et le bruit assourdissant.

Le CNOA a confirmé la présence d'une patrouille militaire de deux Mirage 2000 dans le secteur du lieu d'observation. Or la trajectoire du PAN (Est – SudSudOuest) est très cohérente avec celle de l'un des Mirage 2000 (piste noire Est- SudOuest), à des horaires très proches (22h18 et 22h14). Cet avion est passé au plus près du lieu d'observation à seulement 2 km au Sud-Est (Figure 11). De plus il vole à basse altitude : 3100 pieds (référence 1013,25 mbar) soit de l'ordre de 900 mètres.[1]

[1] Pour déterminer l'altitude exacte par rapport au sol, en toute rigueur il faut d'abord se ramener au niveau de la mer, puis ensuite, soustraire l'altitude du relief survolé. La différence sera de quelques dizaines de mètres, aussi, ce calcul n'est pas de grande pertinence ici.

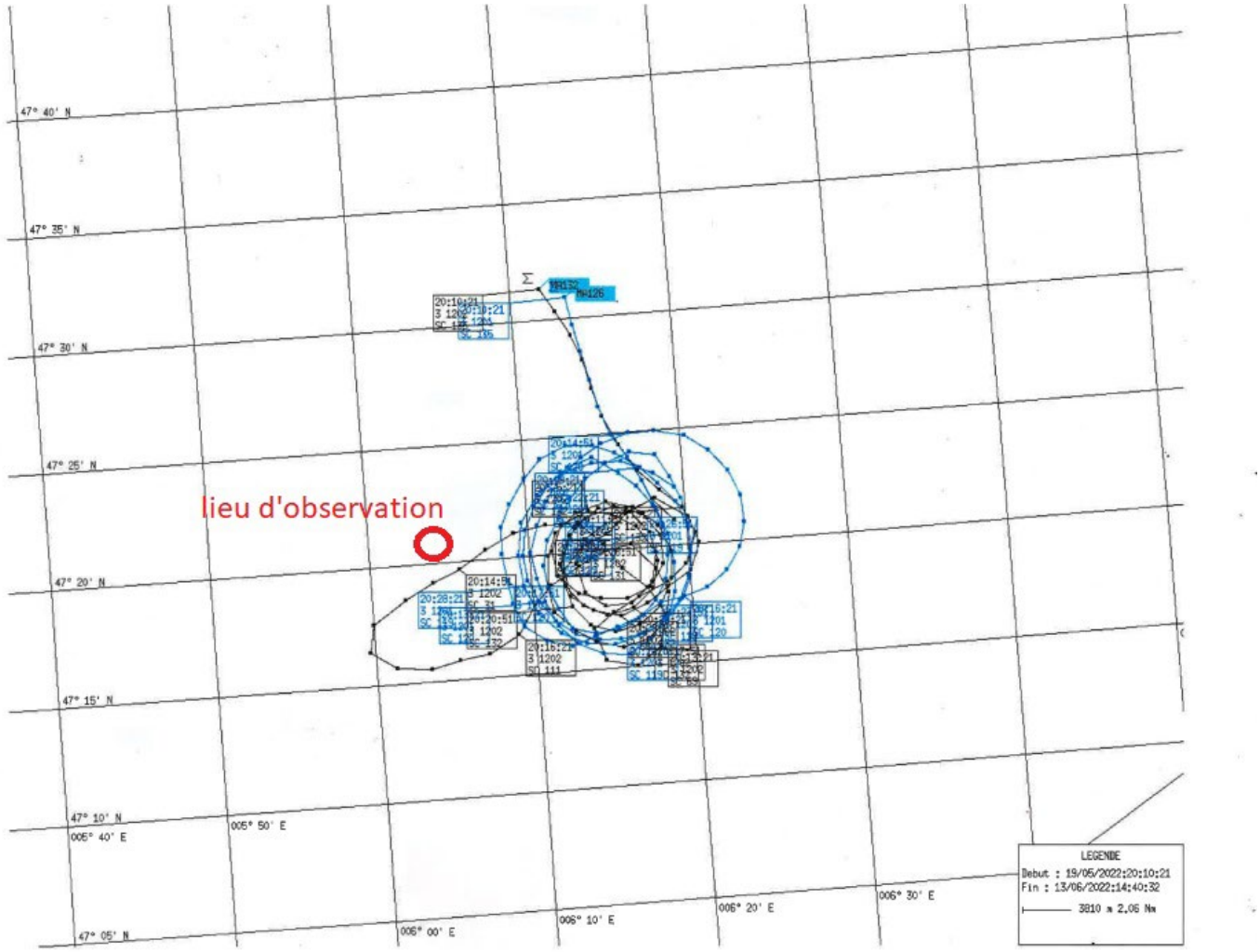


Figure 11 : position du lieu d'observation par rapport à la patrouille militaire (image : CNOA)

Cette hypothèse d'un Mirage 2000 en postcombustion permet d'expliquer la totalité des étrangetés perçues par le témoin : bruit, vitesse très élevée, proche du sol, boule rouge orangée de grande taille, persistance du bruit en l'absence de visuel.

4.1. SYNTHESE DES HYPOTHESES

HYPOTHESE(S)	EVALUATION*
1. Mirage 2000	**0.925**

**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. Mirage 2000 - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 50947			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Couleur(s)	- couleur rouge orangé du PAN cohérente avec un moteur d'avion militaire en post combustion	- marge d'erreur faible	**0.80**
Forme Traject.	- trajectoire du PAN très cohérente avec un Mirage 2000 signalé par le CNOA	- marge d'erreur très faible	**0.90**
Azimut (préciser: début/fin)	- direction d'observation du PAN très cohérente avec un Mirage 2000 signalé par le CNOA	- marge d'erreur très faible	**0.90**

Vitesse app.	- vitesse apparente très rapide du PAN très cohérente avec un Mirage 2000	- marge d'erreur très faible	**0.90**
Date/Heure	- passage d'une patrouille de 2 Mirage 2000 signalée par le CNOA à un horaire très proche de celui indiqué par T1	- marge d'erreur très faible (4 minutes)	**0.95**
bruit	- son puissant et assourdissant très cohérent d'une post combustion	- marge d'erreur très faible	**0.90**

4.2. SYNTHESE DE LA CONSISTANCE

La consistance de ce cas est moyenne : un seul témoin et ni photo ni vidéo du PAN.

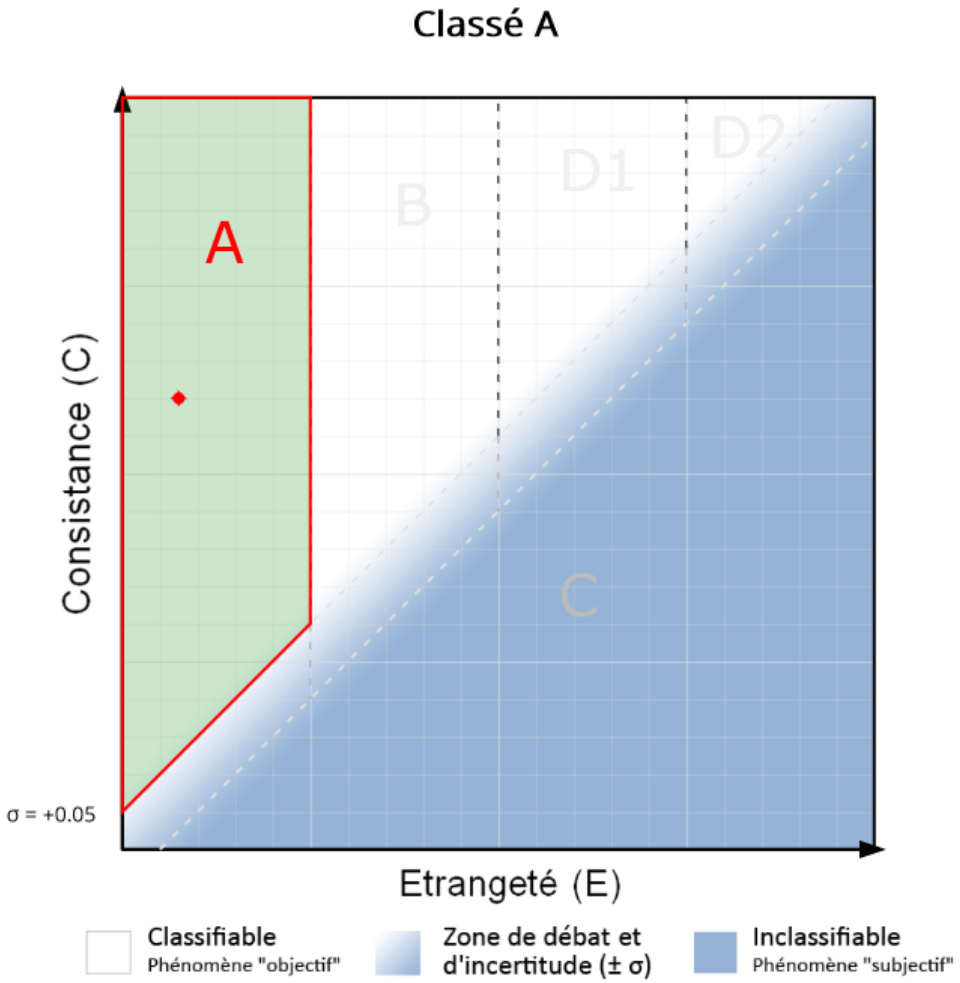
5- CONCLUSION

Le 19 mai 2022 au soir, une habitante de VIEILLEY (25) est à son domicile. Tout est calme, hormis les bruits habituels de la nuit ; puis elle entend un son puissant, assourdissant, faisant penser à un fort grondement lors d'un orage, mais beaucoup plus fort, venant de derrière sa maison. Le témoin tourne la tête dans la direction du bruit. Elle voit une boule gigantesque, rouge orangée (le témoin pense à une petite planète). La boule semble en feu. Mais il n'y a pas de trainées lumineuses, comme on peut le voir sur des images de météorites. La boule est très ronde. Le témoin est surpris à la fois par son volume par sa trajectoire, par sa vitesse rapide et constante et par sa proximité avec la terre. Le PAN se dirige en direction de Besançon. Le témoin l'a observé pendant environ 7 à 10 secondes. Le PAN a poursuivi sa course. Il a disparu. Le son a persisté pendant 30 secondes.

La consistance de ce cas est moyenne avant l'étude : un seul témoin et ni photo ni vidéo du PAN. La carte radar des aéronefs et sa cohérence avec l'observation rend la consistance après étude très bonne.

L'enquête a montré que le témoin avait observé un Mirage 2000, en postcombustion et à basse altitude. Le CNOA (Centre National des Opérations Aériennes de l'armée de l'air et de l'espace) a confirmé la présence proche d'une patrouille militaire constituée de deux Mirage 2000 au moment de l'observation. L'un de ces avions est passé à seulement 2 km au Sud-Est du lieu d'observation, avec une trajectoire tout à fait cohérente de celle du PAN. Cette hypothèse explique la totalité des étrangetés mentionnées par le témoin : grosse boule rouge-orangée, son puissant et assourdissant, persistance du bruit après la perte du visuel puis son arrêt soudain, vitesse très élevée, proximité avec le sol.

Le cas est classé A, observation d'un Mirage 2000.

6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E]	0.075	**Consistance [C]** = [I]x[F]	**0.600**
		Fiabilité [F]	0.750
		Information [I]	0.800