

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

DTN/DA/GP
Toulouse, 01/02/2024

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

CAS D'OBSERVATION

MEYREUIL (13) 16.02.2023



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 16 février 2023 en début de soirée, le témoin est à son lieu de travail à MEYREUIL (13) quand il observe un PAN. Il réalise à cette occasion deux vidéos et deux photographies à l'aide de son smartphone.

Le lendemain, le témoin remplit par écrit un Questionnaire Technique (QT) qu'il envoie par mail au GEIPAN. Un avis de réception lui est envoyé le 13 mars, accompagné d'une demande de transfert des vidéos du PAN, que le témoin transmet le jour-même.

Joint à ce QT se trouvent un croquis du PAN et les deux photographies. Les deux vidéos sont transmises à l'enquêteur ultérieurement.

Aucun autre témoin ne s'est manifesté auprès du GEIPAN.

2- DESCRIPTION DU CAS

Extrait du texte libre du témoin :

« Bonjour, le jeudi 16 Février 2023 à 18h46, ***** Je vois dans le ciel, un objet noir sans aucune couleurs, ni lumière, se dépalcer en changeant de forme. Cette objet floté, s'allonger, et reprendre sa forme initial, elle se déplacer assez lentement.

Cette objet a viré sur sa gauche mais sans tourner, pour moi, elle était en apensanteur. Cette objet était assez volumineux, elle ressembler à un chapeau elle tourner sur elle-même et changer de forme en s'allongeant. L'objet ne faisait aucun bruit, il n'y avait pas de fumé, ni d'aile. »

L'observation a eu lieu à l'intérieur d'un lieu de travail dans une zone située au nord de la D6, à Meyreuil (13). D'après le témoin, le PAN venait de la direction de Marseille (13) et s'est déplacé en direction de la montagne Sainte-Victoire.

Par ailleurs, divers repères présents sur une des vidéos permettent de voir que le témoin fait face à l'ouest pendant son observation et que le PAN se déplace, face au témoin, de sa gauche vers sa droite.

Nous pouvons en déduire que le PAN se trouvait à l'ouest de la position du témoin et se déplaçait, visuellement, du sud vers le nord (figure 1).

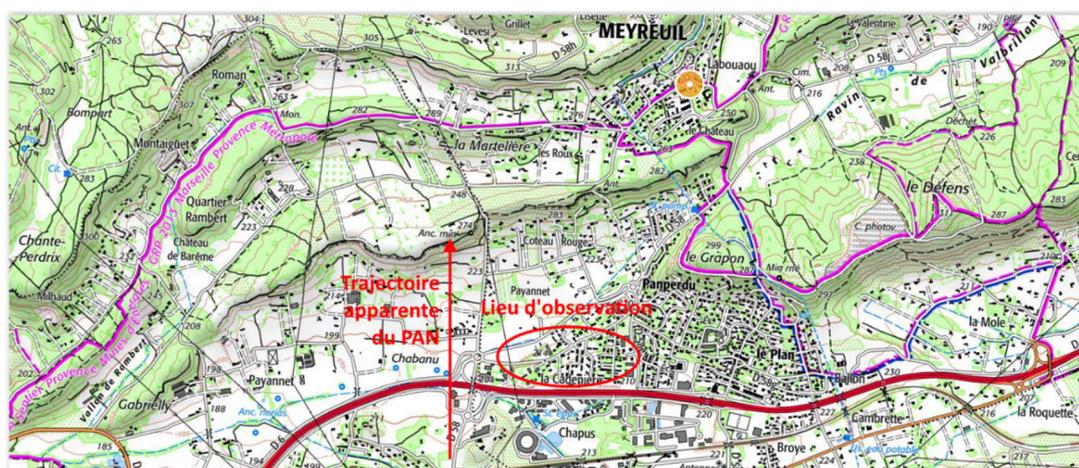


Figure 1 : reconstitution du lieu d'observation (source : Géoportail)

Le PAN est décrit comme un objet complètement noir, ayant la forme d'un chapeau, puis qui a changé de forme en s'allongeant, avant de reprendre sa forme initiale. Le PAN, selon le témoin, était assez volumineux (figure 2).

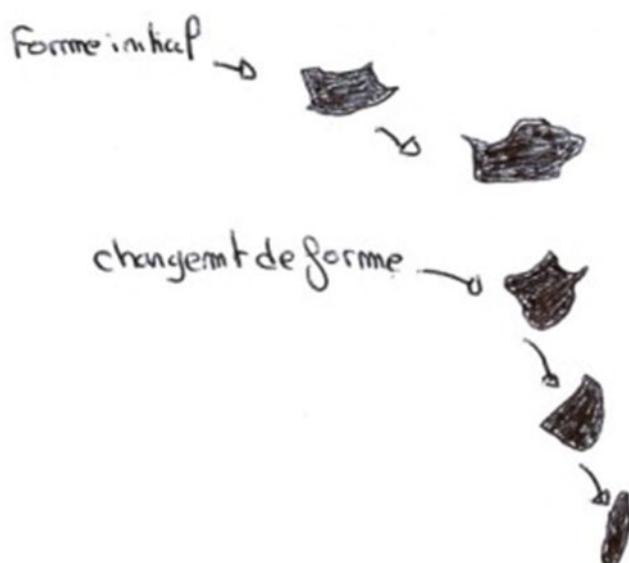


Figure 2 : croquis du PAN (source : témoin)

L'observation a duré 3 à 4 minutes environ, pendant lesquelles le témoin a pu photographier et filmer le PAN.

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Analyse des photographies et des vidéos du PAN : le témoin a transmis 2 photographies et 2 vidéos du PAN, prises à l'aide de son téléphone portable Samsung SM-F926B ou Fold 3.

D'après le titre des documents, les photographies et la première vidéo ont été faites le 16 février 2023 à 18h43, ce qui est confirmé par les métadonnées EXIF, et la seconde vidéo a été faite à 18h46.

Les deux photographies ont été réalisées avec un temps de pose très court (1/33 secondes). Le PAN y apparaît sous la forme d'une tache noire sur fond de ciel crépusculaire, présentant comme de petites extensions aux extrémités. Le PAN est entouré d'une sorte de halo grisâtre, qui est un artefact photographique lié à un léger effet de bougé, les photographies ayant été prises à main levée (figures 3 et 4).



Figure 3 : photographie du PAN (source : témoin)



Figure 4 : photographie retouchée du PAN (source : témoin)

Aucun élément du paysage n'apparaît sur les photographies, ce qui ne permet pas de déduire la trajectoire du PAN.

Les vidéos ont une durée respective de 21 et 25 secondes.

Sur la première vidéo, le PAN apparaît visiblement plus nettement que sur les photographies, et sa forme rappelle celle d'une grappe de ballons (figure 5).



Figure 5 : partie d'une image extraite de la première vidéo du PAN (source : témoin)

La seconde vidéo est floue, mais le déplacement du PAN vers la droite est bien visible ainsi que son changement de forme (figure 6).



Figure 6 : partie d'une image extraite de la seconde vidéo du PAN (source : témoin)

Situation astronomique : une reconstitution sur Stellarium pour Gardanne (13), ville située à 2 km au sud du lieu d'observation, le 16 février 2023 à 18h43 montre l'absence de la Lune au moment de l'observation.

Trois planètes sont visibles à l'œil nu : Vénus (magnitude -3,92) à 18° de hauteur à l'ouest-sud-ouest, Jupiter (magnitude -2,13) à 31° de hauteur à l'ouest-sud-ouest, et Mars (magnitude 0,07) à 68° de hauteur au sud-est. Les étoiles les plus brillantes sont visibles à l'œil nu. Parmi elles, on peut noter la présence de Sirius à 18° de hauteur au sud-est (figure 7).

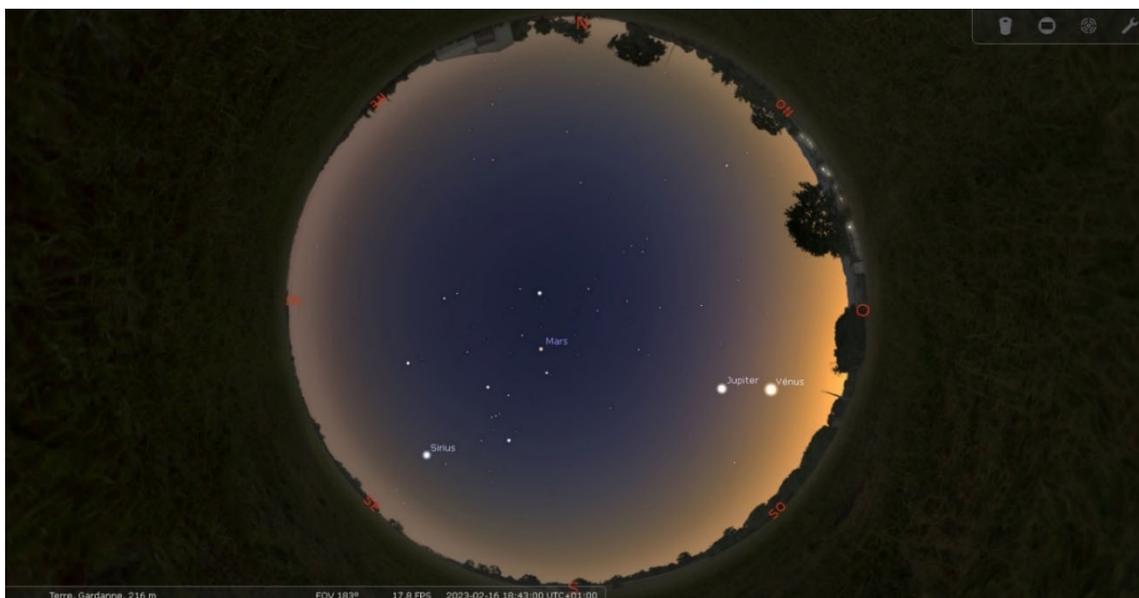


Figure 7 : situation astronomique (source : Stellarium)

L'observation a eu lieu juste après la fin du crépuscule civil (18h39) (figure 8) et les lueurs du crépuscule sont bien visibles à l'horizon ouest

Soleil

[Page principale](#)

Année Mois Jour Heure

Évènements quotidiens pour le 16 février

Événement	Heure	Altitude	Azimut
Altitude minimum:	00:52	-59,0°	360°
Début du crépuscule astronomique:	06:00	-18,0°	90°
Début du crépuscule nautique:	06:33	-12,0°	96°
Début du crépuscule civil:	07:06	-6,0°	101°
Lever du soleil:	07:36	-0,8°	106°
Culmination:	12:52	34,2°	180°
Coucher du soleil:	18:09	-0,8°	254°
Fin du crépuscule civil:	18:39	-6,0°	259°
Fin du crépuscule nautique:	19:12	-12,0°	264°
Fin du crépuscule astronomique:	19:45	-18,0°	270°

Évènements annuels pour 2023

Événement	Heure
Équinoxe de printemps	mars 20, 22:24
Solstice d'été	juin 21, 16:57
Équinoxe d'automne	sept. 23, 08:49
Solstice d'hiver	déc. 22, 04:27

Position aux jour et heure choisis

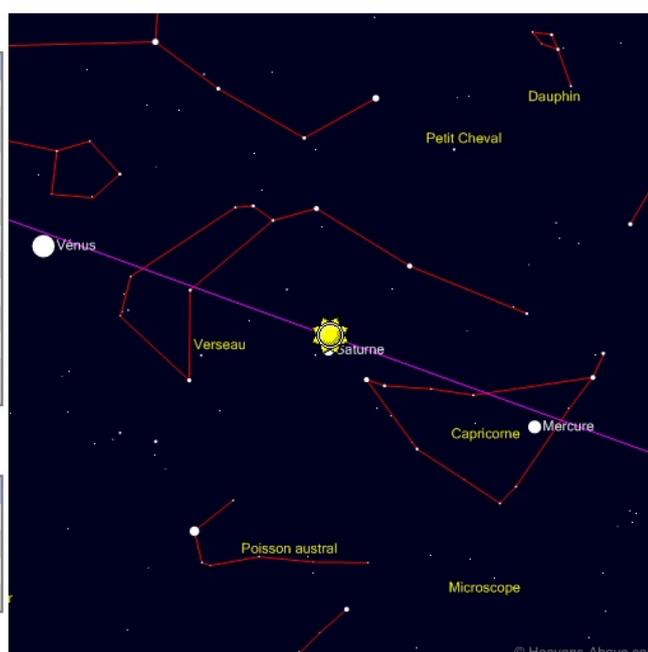


Figure 8 : éphémérides du 16 février 2023 (source : Heavens-Above)

Le témoin indique que la nuit commençait à tomber et que quelques étoiles étaient présentes, ce qui est tout à fait cohérent avec les données astronomiques.

Situation météo : la station météorologique la plus proche ayant conservé des archives en date de l'observation est celle de Gréasque – La Diote (13), située à 6 km au sud-est du lieu d'observation. Les données indiquent l'absence de pluie, une température comprise entre 6 et 7°C et un vent très faible de 2 km/h soufflant du sud-ouest (figure 9).

21h00	5.0 °C	0 mm/1h	 3 km/h raf. 6.4	89%	4.9	3.3 °C	1030.9hPa 
20h30	4.8 °C		 2 km/h raf. 3.2	86%	4.8	2.8 °C	1030.7hPa 
20h00	5.3 °C	0 mm/1h	 3 km/h raf. 4.8	85%	5.2	2.8 °C	1030.5hPa 
19h30	5.8 °C		 2 km/h raf. 6.4	85%	5.8	3.3 °C	1030.3hPa 
19h00	6.2 °C		 2 km/h raf. 4.8	84%	6.2	3.9 °C	1030.1hPa 
18h30	7.2 °C		 2 km/h raf. 3.2	81%	7.2	4.4 °C	1030.1hPa 
18h00	8.6 °C	0 mm/1h	 2 km/h raf. 11.3	77%	8.6  12		1029.9hPa =
17h30	9.7 °C		 2 km/h raf. 6.4	73%	9.7  25	5 °C	1029.9hPa 
17h00	10.5 °C	0 mm/1h 	 3 km/h raf. 11.3	68%	 56	5 °C	1029.9hPa 
16h30	11.6 °C		 3 km/h raf. 9.7	64%	 246	5 °C	1029.9hPa 

Figure 9 : situation météo (source : Infoclimat), heures locales

Les images satellites montrent que le ciel était parfaitement dégagé, avec seulement quelques nuages à l'horizon sud (figure 10).

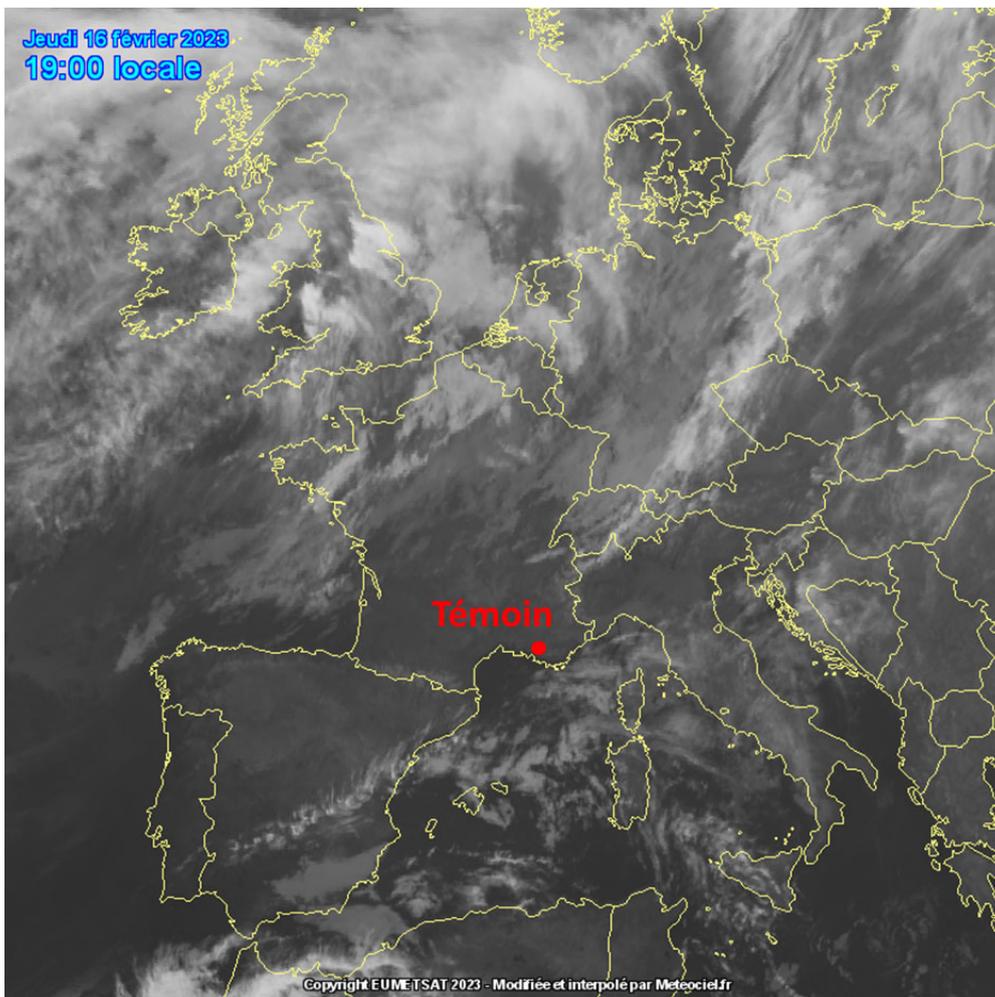


Figure 10 : situation météo (source : Meteociel)

Le témoin indique que le ciel était complètement dégagé, ce qui est tout à fait cohérent avec les données météorologiques.

Situation aéronautique : le témoin ne mentionne pas avoir vu d'avion durant l'observation. Une reconstitution sur Flightradar24 ne montre aucun avion pouvant correspondre au PAN.

Le seul avion passant à proximité du lieu d'observation est un Cessna 525A Citation CJ2+ privé reliant Montpellier à Cannes, qui a survolé le nord du lieu d'observation à une altitude de 3353 mètres à 17h56 UTC soit 18h56 locale, c'est-à-dire peu après l'observation (figure 11).

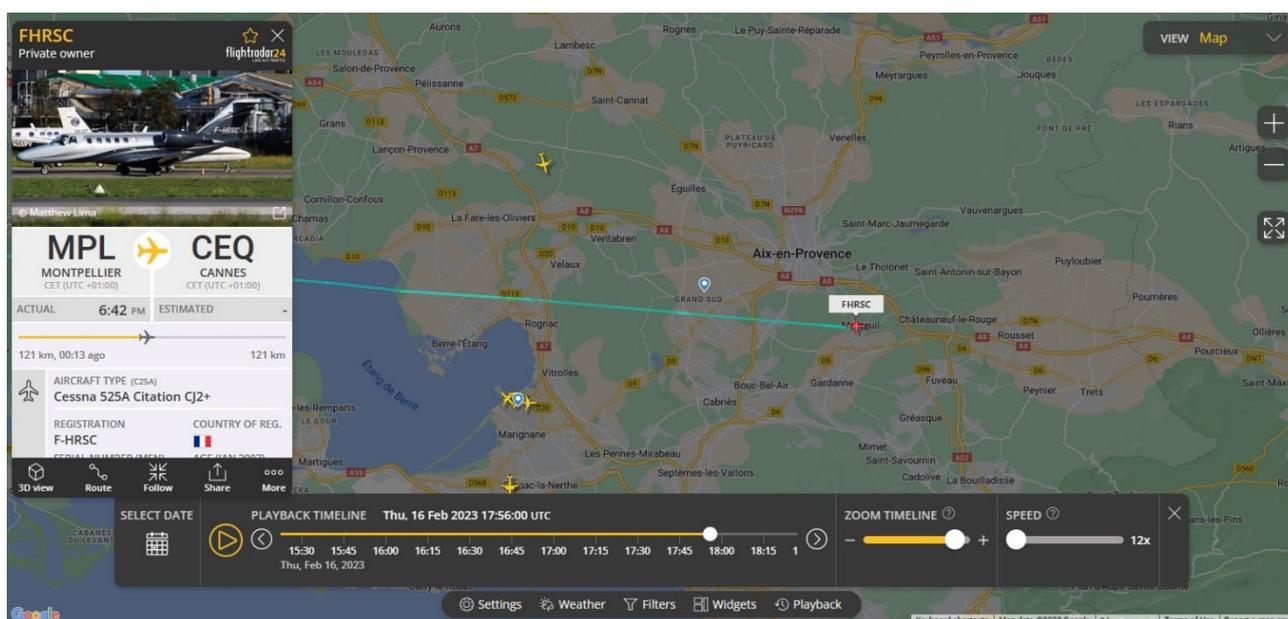


Figure 11 : situation aérienne (image : FlightRadar24)

Situation aérienne : le témoin ne mentionne pas avoir vu de satellite durant l'observation. La couleur noire du PAN permet de toutes manières d'exclure l'observation d'un objet aérien.

3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIGNAGE UNIQUE

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	Meyreuil (13)
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	
<i>Conditions d'observation du phénomène (pour chaque témoin)</i>		
B1	Occupation du témoin avant l'observation	« J'étais dans ma salle de sport, j'étais entrain de clôturer ma journée pour rentrer chez moi. »
B2	Adresse précise du lieu d'observation	Lieu de travail
B3	Description du lieu d'observation	« Dans le ciel encore assez claire avec quelques étoiles autour. »
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	16/02/2023
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	18h46
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	« 3 à 4 minutes. »
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	NSP

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 ?	« L'objet a disparu derrière un bâtiment »
B12	Phénomène observé directement ?	Oui
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	« Téléphone portable : samsung fold 3. »
B14	Conditions météorologiques	« La nuit commencer a tomber, ciel complètement dégager avec quelques étoiles. »
B15	Conditions astronomiques	« Oui étoiles quelques une. »
B16	Equipements allumés ou actifs	« Une lumière sur un bâtiment »
B17	Sources de bruits externes connues	« Passages de véhicules. »
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	« Unique. »
C2	Forme	« Forme d'un chapeau, qui changer de forme en s'allongent, et reprenes sa forme initial. »
C3	Couleur	« Complètement noir »
C4	Luminosité	« Complètement noir »
C5	Trainée ou halo ?	« Un halo autour de l'objet. »
C6	Taille apparente (maximale)	« Au moins 2 mètres. »
C7	Bruit provenant du phénomène ?	« Rien aucun bruit. »
C8	Distance estimée (si possible)	« Je pense grossièrement 500 mètres à disparu derrière un bâtiment »
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	« Venez de la direction de Marseille et à c'est déplacé sur sa gauche en direction de la Sainte Victoire. »
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	« 45° pas très haut »
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	« En direction de la Sainte Victoire. »
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	« 45° pas très haut »
C13	Trajectoire du phénomène	« Ligne droite en apeusanteur avec un changement de direction sur sa gauche, mais sans tourner. »
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	/
C15	Effet(s) sur l'environnement	/
<i>Pour les éléments suivants, indiquez simplement si le témoin a répondu à ces questions</i>		
E1	Reconstitution sur plan et photo/croquis de l'observation ?	Oui
E1	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	« Pendant : stupeffé Après : stupeffé »
E2	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	« J'ai appeler un ami et mon beau père en leurs envoyant les 2 vidéos »

		que j'ai pris ils ont été surpris. Non pas de recherche. »
E3	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	« Je n'ai aucune idée de ce que est l'objet, mais je suis sûr que cela était pas un objet à moteur car aucun bruit, aucune aile cela flotait et changeait de forme. »
E4	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	« J'ai déjà regardé quelques reportages (France, États-Unis, ...) »
E5	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	« Non »
E6	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	« Pas du tout cela était vraiment bizarre. »
E7	Le témoin pense-t-il que l'expérience qu'il a vécue a modifié quelque chose dans sa vie ?	« Je suis quand même un peu soucieux de ce que j'ai vu de mes propres yeux et de ce que j'ai vu dans les reportages et de ce que j'ai vu de mes propres yeux cela m'a quand même fait un choc. »

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

Nous avons pu voir avec les analyses précédentes que le PAN ne pouvait être ni un avion, ni un objet astronautique ni une planète, ni une étoile.

Nous allons à présent étudier l'hypothèse de l'observation d'un objet porté par le vent comme un ensemble de ballons groupés, ou un débris léger.

L'aspect visuel du PAN, peut rappeler la forme d'une grappe de ballons lorsque l'image est nette sur la première vidéo, ou alors un débris léger qui se déforme.

Nous savons que le PAN se déplace, visuellement pour le témoin, du sud vers le nord. La distance angulaire parcourue étant modeste sur chacune des deux vidéos, elle ne permet pas d'identifier un éventuel éloignement ou rapprochement du PAN du témoin, sa trajectoire réelle pourrait donc tout aussi bien être du sud-ouest vers le nord-est ou du sud-est vers le nord-ouest.

Afin de vérifier la concordance du déplacement du PAN et le sens du vent, nous avons demandé à Météo France une restitution des données AROME à maille fine de la force et la direction du vent en altitude selon le canevas suivant :

- Date/heure : 16.02.2023 entre 17h et 18h UTC (soit 18h et 19h locales)
- Lieu : rectangle délimité par les coordonnées 5.475° est / 43.47° nord et 5.485° est / 43.48° nord
- Données demandées : direction du vent DD (°) et force du vent FF (m/s)
- Hauteurs : tous les niveaux entre 100 et 1000 m

Les résultats sont résumés sous la forme de deux tableaux, l'un pour la direction du vent et l'autre pour sa force, reproduits ci-dessous.

longitude	latitude	date	DD.100	DD.150	DD.200	DD.250	DD.375	DD.500	DD.625	DD.750	DD.875	DD.1000
5.475	43.5	202302161700	246	250	252	254	258	265	297	8	35	43
5.475	43.5	202302161800	231	241	250	259	274	302	350	8	24	44
5.475	43.475	202302161700	225	231	239	246	259	268	290	11	46	51
5.475	43.475	202302161800	220	229	238	247	271	292	352	21	36	40

Direction du vent (°)

longitude	latitude	date	FF.100	FF.150	FF.200	FF.250	FF.375	FF.500	FF.625	FF.750	FF.875	FF.1000
5.475	43.5	202302161700	4	4	4	4	4	3	2	2	4	4
5.475	43.5	202302161800	4	4	4	4	4	3	2	4	4	3
5.475	43.475	202302161700	4	4	4	5	4	4	3	2	3	3
5.475	43.475	202302161800	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3

Force du vent (m/s)

Comme nous le constatons, le vent à basse altitude vient du sud-ouest avant de davantage venir de l'ouest, nord-ouest voire nord aux altitudes plus importantes. Le déplacement du PAN considéré comme pouvant être du sud-ouest vers le nord-est est donc cohérent avec l'orientation des vents à basse altitude (100 à 150 m).

A ces altitudes, la vitesse du vent est de 4 m/s soit environ 14 km/h, ce qui est faible.

Pour un PAN évoluant à faible altitude, la perception du déplacement de celui-ci est tout-à-fait compatibles de la direction et de force du vent relevées.

L'observation ayant eu lieu durant le crépuscule, il est normal que le PAN apparaisse sombre, car non éclairé par le Soleil, dans l'hypothèse d'une observation de ballons. Il est aussi possible qu'il soit intrinsèquement de couleur sombre (ballon ou débris léger).

La description du PAN faite par le témoin est tout à fait cohérente avec les caractéristiques d'un ballon ou un débris flottant silencieusement dans le vent : « *pour moi elle était en apesanteur* », « *cela floté* ». Le changement de forme et le fait qu'il tournait sur lui-même sont également très cohérents avec un objet porté par le vent, soit d'une grappe de ballons, dont les dispositions relatives les uns aux autres changent au gré du déplacement de l'ensemble et du vent, soit d'un débris léger se déformant.

L'origine exacte du PAN ne peut cependant pas être déterminée.

4.1. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
1. Ballons	0.875
2. Débris léger	0.875

*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. Ballons - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 51514			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Forme	Forme du PAN cohérente avec celle d'une grappe de ballons	Difficile de visualiser nettement le PAN sur les photos	0.70
Couleur(s)	Couleur noire du PAN cohérente avec une grappe de ballons volant dans le crépuscule. Ces ballons peuvent aussi être de couleur noire ou sombre.	Marge d'erreur faible	0.80
Forme Traject.	Trajectoire apparente du PAN très cohérente avec celle d'un ballon flottant au gré du vent (apesanteur, PAN flottant)	Marge d'erreur très faible	0.90

Azimut (préciser: début/fin)	Trajectoire du PAN tout à fait cohérente avec le sens du vent, à basse altitude, ainsi que montré par les données AROME à mailles fines de Météo France	Marge d'erreur très faible	0.90
Vitesse app.	Vitesse apparente du PAN faible très cohérente avec la faiblesse du vent, ainsi que montré par les données AROME à mailles fines de Météo France	Marge d'erreur très faible	0.90

2. Débris léger - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 51520			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Forme	Forme du PAN cohérente avec celle d'un débris léger	Difficile de visualiser nettement le PAN sur les photos	0.70
Couleur(s)	Couleur noire du PAN cohérente avec la couleur noire ou sombre d'un débris en polyuréthane noir	Marge d'erreur faible	0.80
Forme Traject.	Trajectoire apparente du PAN très cohérente avec celle d'un ballon flottant au gré du vent (apesanteur, PAN flottant)	Marge d'erreur très faible	0.90
Azimut (préciser: début/fin)	Trajectoire du PAN tout à fait cohérente avec le sens du vent, à basse altitude, ainsi que montré par les données AROME à mailles fines de Météo France	Marge d'erreur très faible	0.90
Vitesse app.	Vitesse apparente du PAN faible très cohérente avec la faiblesse du vent, ainsi que montré par les données AROME à mailles fines de Météo France	Marge d'erreur très faible	0.90

4.2. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE

Bien qu'il n'y ait qu'un seul témoin, la consistance du cas est bonne puisque le PAN a pu être photographié et filmé, ce qui a permis de déterminer sa trajectoire apparente dans l'environnement.

5- CONCLUSION

Le 13 février 2023, à 18h46, l'unique témoin de cette observation, est sur son lieu de travail à MEYREUIL (13), en bordure d'une route départementale, lorsqu'il observe, dans le ciel, un objet noir, non lumineux, se déplaçant lentement et semblant flotter. Sa forme s'allonge et il tourne sur lui-même. Cette observation dure entre 3 et 4 minutes, pendant lesquelles le témoin prend deux photographies et deux vidéos de l'objet non identifié (PAN).

L'observation dure entre 3 et 4 minutes durant lesquelles le témoin a le temps de faire deux photographies et deux vidéos du PAN.

Selon les critères du Geipan, la consistance de ce cas est satisfaisante, à savoir bien que ce cas ne repose que sur un seul témoignage : celui-ci est étayé de vidéo et de photos permettant de déterminer la trajectoire apparente du Pan.

L'analyse menée démontre que cette observation est très probablement celle d'un objet porté par le vent, soit une grappe de ballons, soit un débris léger. L'aspect et le mouvement du PAN tels que décrits par le témoin semblent correspondre à ce type d'objet.

Nous notons spécifiquement que le témoin a comparé le déplacement du PAN à celui d'un objet flottant sans poids et que l'apparence du PAN dans certaines parties des vidéos correspond à celle attendue pour ce type d'objet.

Du fait que l'observation ait eu lieu pendant le crépuscule, il est compréhensible que le PAN semble sombre, étant donné qu'il n'est pas éclairé par la lumière directe du soleil, ce qui est conforme à ce que l'on pourrait observer avec des ballons. Il est également envisageable que les objets soient naturellement de couleur sombre, qu'il s'agisse de ballons ou de débris légers

Il est également constaté que la trajectoire apparente du PAN est en parfait accord avec la direction du vent à faible altitude, tandis que sa vitesse apparente relativement modérée est cohérente avec la faible vitesse du vent observée au moment de l'incident, estimée à environ 14 km/h à faible altitude.

L'enquête n'a toutefois pas permis d'identifier précisément l'origine et la provenance de cet ensemble de ballons ou de ce débris léger.

Le Geipan classe ce cas en A, observation très probable d'un objet porté par le vent comme une grappe de ballons ou un débris léger.

6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E] 0.125

Consistance [C] = [I]x[F] 0.720

Fiabilité [F] 0.800

Information [I] 0.900

