

## SAINT-PRYVE-SAINT-MESMIN (45) 09.03.2025

### COMPTE RENDU D'ENQUETE



## 1 – CONTEXTE

Dans la nuit du 8 au 9 mars 2025, vers 00h15, le témoin (T1) observe depuis sa maison située à SAINT-PRYVE-SAINT-MESMIN (45) un ensemble de PANs se présentant sous la forme de lueurs blanches se déplaçant les unes à la suite des autres d'est en ouest. L'observation dure une quinzaine de minutes pendant lesquelles 10 à 12 PANs défilent dans le ciel, lui permettant de réaliser des photos.

Le 12 mars 2025, le GEIPAN reçoit par mail du témoin un dossier comprenant le Questionnaire Technique (QT) complété, ainsi que :

- Deux photographies des PANs
- Deux reproductions de ces photographies avec l'horaire des prises de vue et, pour l'une d'elles des agrandissements de deux des PANs inclus dans l'image
- Un plan de situation

Plusieurs échanges de mails ont eu lieu en mars 2025 entre le témoin et l'enquêteur au sujet des PANs.

Une demande de restitution radar a été demandée par le GEIPAN au CAPCODA le 14.03.2025 et a été reçue le 27.03.2025.

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

## 2- DESCRIPTION DU CAS

La description du cas est issue du texte libre anonymisé extrait du questionnaire transmis par le témoin. [Note de l'enquêteur : afin de conserver l'intégralité de la structure du récit et la manière dont le témoin l'exprime, cette narration sera retranscrite telle quelle, sans aucune correction orthographique ou grammaticale.] :

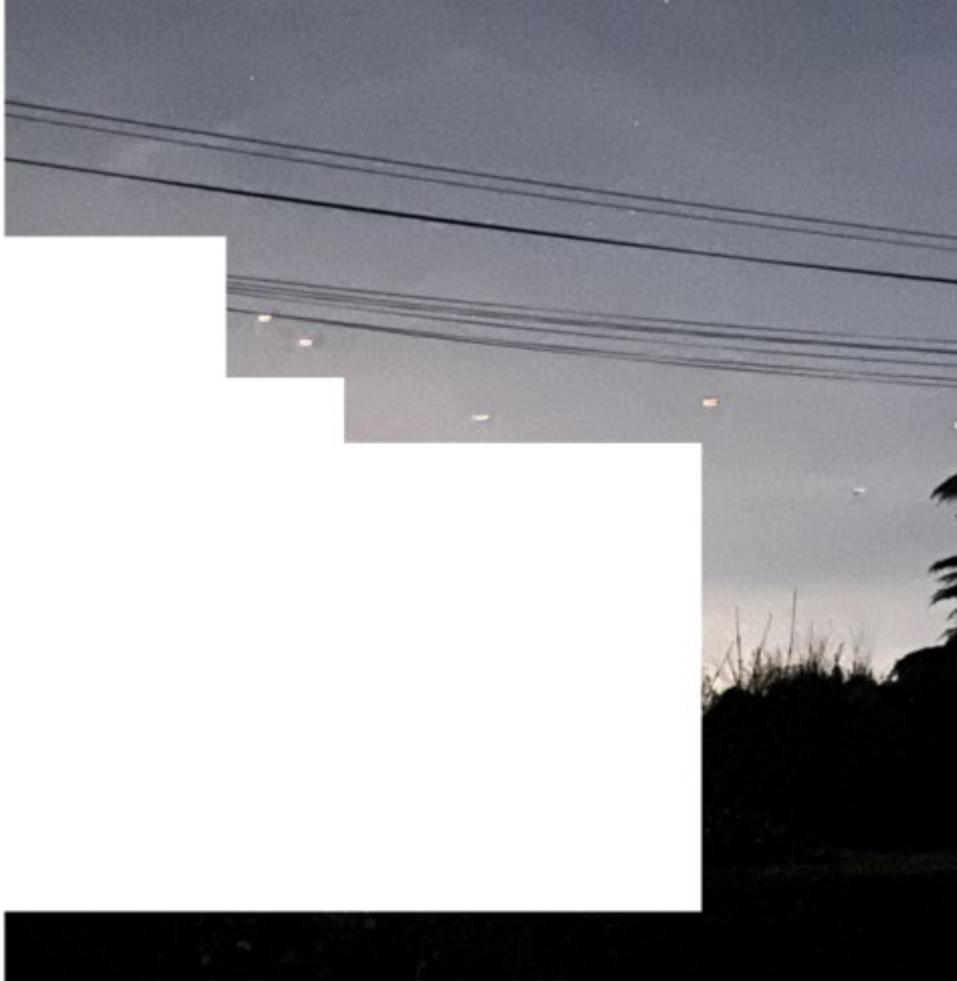
*« Dimanche 9 mars entre 00:15 et 00:30 j'ai observé par la fenêtre de ma cage d'escalier une lueur dont le déplacement m'a intrigué.*

*Il s'agissait d'un engin se déplaçant d'Est en Ouest sur la trajectoire 47°52'xx"N 1°52'xx"E (coordonnées Google).*

*Un second engin est rapidement apparu suivi d'un troisième... Je n'ai pas eu le réflexe de les compter mais je pense pouvoir dire qu'il y a eu 10 à 12 « PAN ».*

*J'ai ouvert ma fenêtre pour identifier un bruit éventuel : Silence total. J'ai pensé à des drones mais le déplacement était très régulier.*

*J'ai pris deux photos 00:23 et 00:24».*



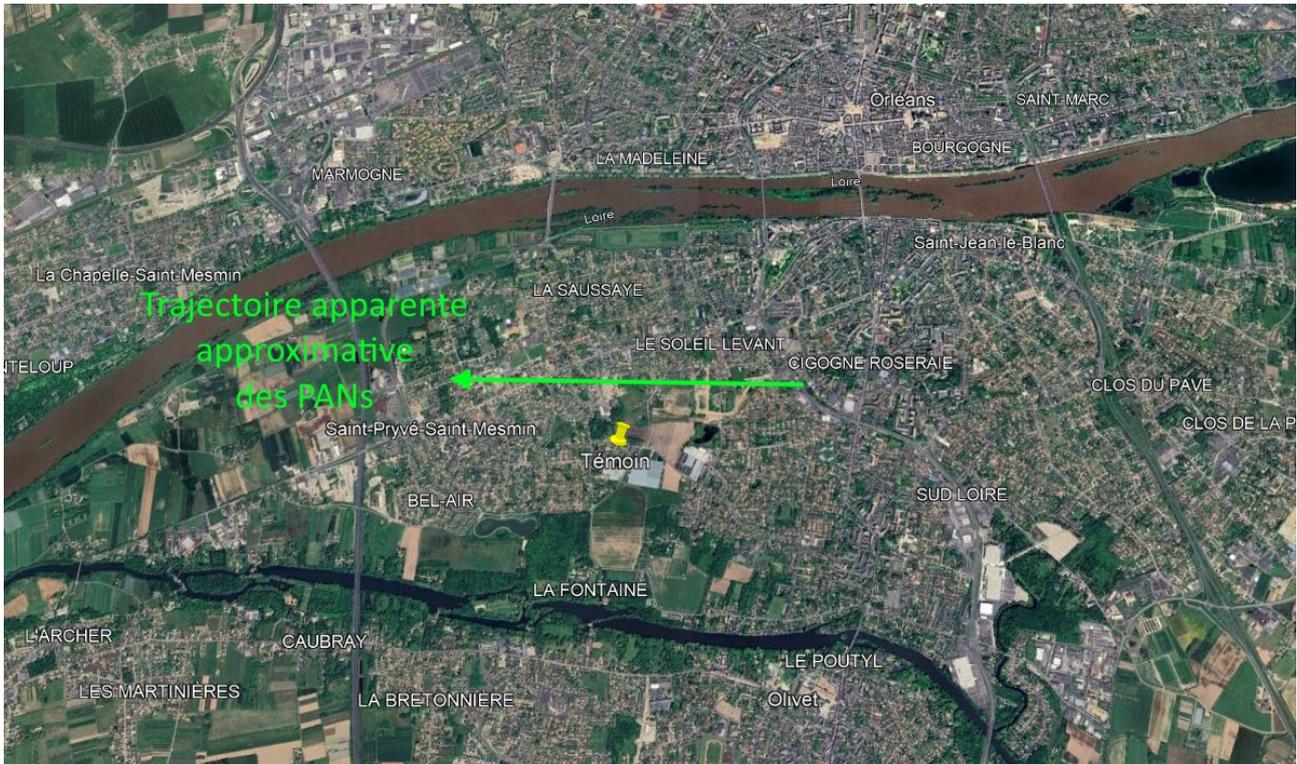
*Première photo prise à 00h23'55.03" source : photo témoin (anonymisée)*



*Seconde photo prise à 00h24'07.77" source photo témoin (anonymisée)*

### 3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

La situation géographique est résumée sur la carte ci-dessous.



La **situation météorologique** est issue des données du site MétéoData.Gouv pour la station de la base d'Orléans, située à environ 15 km au nord-ouest de la position du témoin :

NOM_USUEL	AAAAMMJJHH	FF	DD	NBAS	N1	C1	B1	VV
ORLEANS	2025030823	5.2	120	0			7800	57576
ORLEANS	2025030900	4.6	110	2	1		6300	57281

Ces données font état d'un vent moyen d'environ 17 km/h soufflant d'est sud-est (données respectives « FF » en m/s et « DD »), d'une couverture nuageuse très faible (1 à 2/8 octa) à 6300 m d'altitude (données respectives « NBAS/N1 » et « B1 ») et d'une visibilité horizontale excellente, à environ 57 km (donnée « VV »).

Ces données sont conformes à celles indiquées par le témoin : « ciel dégagé ».

Un état du vent en altitude (entre 10 et 500 m) selon le modèle prévisionnel AROME a été demandé par ailleurs à Météo France le 26.03.2025 et obtenu le 01.04.2025.

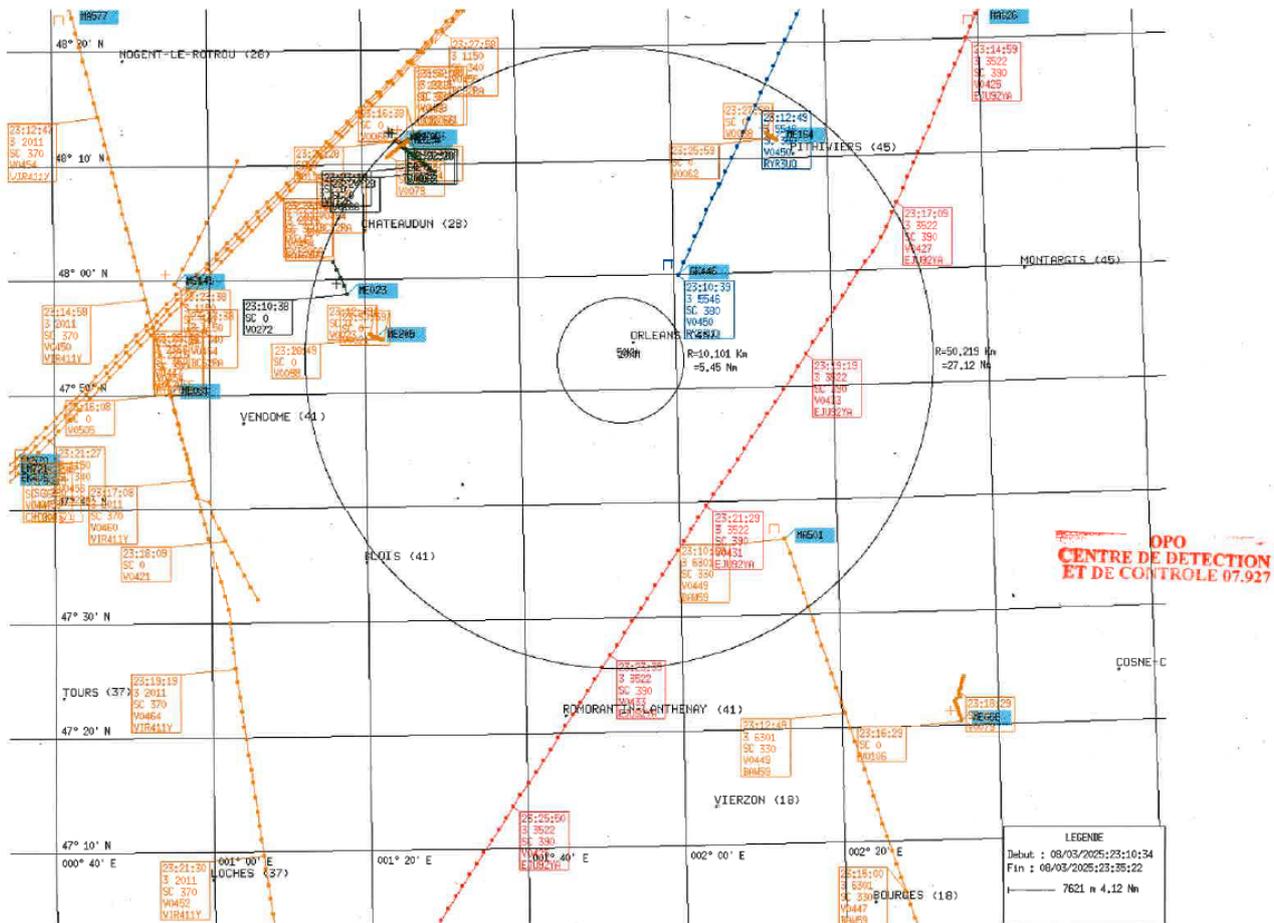
Le vent est orienté, à toutes les altitudes, à peu près comme au sol soit d'est sud-est. Sa vitesse varie entre 4 et 6 m/s près du sol, pour se renforcer progressivement jusqu'à 16 m/s (environ 58 km/h) à 500 m d'altitude. Voir tableau de la vitesse du vent ci-dessous.

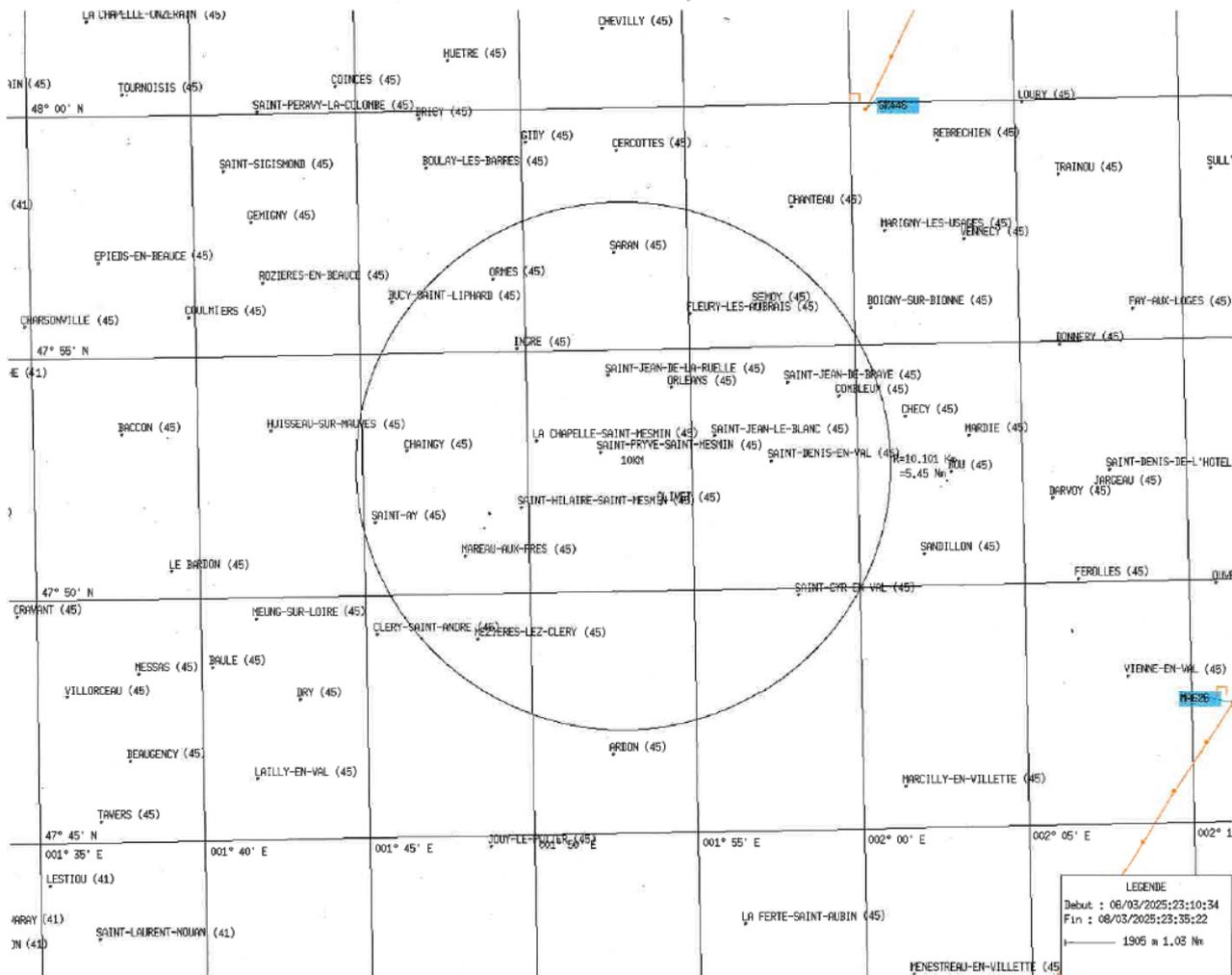
longitude	latitude	date	ws.10	ws.20	ws.35	ws.50	ws.75	ws.100	ws.150	ws.200	ws.250	ws.375	ws.500
1.875	47.9	202503082300	4	5	6	6	7	8	9	10	12	14	16
1.875	47.9	202503090000	4	5	6	7	8	8	10	11	12	13	15
1.9	47.9	202503082300	4	5	6	6	7	8	9	10	12	14	16
1.9	47.9	202503090000	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15
1.875	47.875	202503082300	4	4	5	6	7	8	9	10	11	14	16
1.875	47.875	202503090000	5	6	7	7	8	9	10	11	12	14	16
1.9	47.875	202503082300	4	4	5	6	7	8	9	10	11	14	16

La **situation astronomique**, faite avec le logiciel Stellarium, montre que le Soleil est situé à 45° sous l'horizon, s'étant couché à 18h46 et que le ciel était donc totalement noir. Nous pouvons relever également la présence de Jupiter à l'ouest nord-ouest à une élévation d'environ 16°.



La situation aéronautique consiste en deux cartes de restitution radar fournie par le CAPCODA\*, à deux échelles différentes :





Un complément, issu du site ADSB Exchange, permet de vérifier le trafic aérien dans un large rayon autour du lieu d'observation entre 23h et 23h30 UTC le 08.03.2025. Tout comme pour les cartes du CAPCODA, il ne montre aucun aéronef en vol dans l'axe d'observation pouvant correspondre aux PANs.

### 3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

#### TEMOIGNAGE UNIQUE

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)*
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75) )	Saint-Pryve-Saint-Mesmin (45)
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	« Lecture »
B2	Adresse précise du lieu d'observation	« A mon domicile, devant la fenêtre de ma cage d'escalier conduisant à l'étage »
B3	Description du lieu d'observation	/
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	09/03/2025
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	00h15
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	« Environ 15 minutes »
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 ?	/
B11	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	« Attente sans suite après le passage du dernier engin »
B12	Phénomène observé directement ?	Oui
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	Oui – 2 photos réalisées avec un iPhone 13
B14	Conditions météorologiques	« Ciel dégagé »
B15	Conditions astronomiques	« Étoiles présentes »
B16	Equipements allumés ou actifs	« Eclairage public - Lumière fenêtre du voisin »
B17	Sources de bruits externes connues	Non
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	« Vol régulier – 10 à 12 engins se sont succédé »
C2	Forme	« Allongée »
C3	Couleur	« Blanche. En grossissant ma photo de 00:24 on distingue du jaune et du rose ; plutôt jaune dans la partie centrale et rose à l'arrière »
C4	Luminosité	« Forte »
C5	Trainée ou halo ?	Non
C6	Taille apparente (maximale)	« Compliqué – cf. photo »
C7	Bruit provenant du phénomène ?	Non

C8	Distance estimée (si possible)	« Dans le ciel »
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	« Déplacement Est-Ouest »
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	« Compliqué 30 à 45° - Déplacement horizontal Passage au-dessus de la maison voisine en face »
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	« Déplacement Est-Ouest »
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	« Compliqué 30 à 45° - Déplacement horizontal Passage au-dessus de la maison voisine en face »
C13	Trajectoire du phénomène	« Déplacement horizontal d'Est en Ouest »
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	« Déplacement horizontal d'Est en Ouest »
C15	Effet(s) sur l'environnement	/
D1	Reconstitution sur croquis /plan / photo de l'observation ?	OUI
E1	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	« Questionnement et inquiétude dans le contexte actuel très anxiogène »
E2	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	« Je suis allée dormir. Le lendemain j'ai montré les photos à mon Mari et des Amis surpris et eux aussi interrogatifs. J'ai regardé sur les réseaux si des publications avaient été faites sur cette observation mais n'ai rien trouvé »
E3	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	« Le plus raisonnable serait des drones »
E4	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	« Pas d'intérêt particulier »
E5	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	« Non j'attends de ma démarche d'avoir une réponse concrète »
E6	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	« La science, la défense... ? Il ne faut rien s'interdire et si mon observation peut aider ! »
E7	L'expérience vécue a-t-elle modifié quelque chose dans la vie du témoin ?	« Aucun changement »

## 4- HYPOTHESE ENVISAGEE

La seule hypothèse envisagée est celle de l'observation d'objets portés par le vent, et en particulier de ballons lumineux.

### 4.1. ANALYSE DE L'HYPOTHESE

L'observation a eu lieu de nuit, contrairement à ce que peuvent laisser penser les photographies qui montrent un ciel relativement lumineux et un éclairage général de l'environnement comparable à celui du crépuscule.

Cet effet est causé par les paramètres de prise de vue, avec un temps d'exposition suffisamment long (1/2 s), une sensibilité importante (ISO 8000) et une grande ouverture du diaphragme (f/1.6), combinaison optimale pour des clichés nocturnes mais qui peut provoquer des effets indésirables dans le cas d'objets mobiles, comme par exemple une déformation artificielle dans le sens de leur déplacement.

Le témoin indique dans le QT que la forme des objets est allongée, et c'est effectivement ce qui est visible sur les photographies.

Cependant, des objets ronds photographiés se déplaçant suffisamment rapidement pendant le temps de pause auront exactement la même apparence allongée que sur les photographies.

Le témoin a été interrogé par mail le 25.03.2025 afin de savoir si cette forme allongée qu'elle décrit a également été observée à l'œil nu, ce qu'elle a confirmé.

Nous conserverons dans le doute et pour la suite de l'analyse les deux formes possibles pour les PANs : allongée et ronde.

Le témoin évoque, pour résumer, 10 à 12 objets blancs, fortement lumineux et de forme allongée, se déplaçant de manière horizontale d'est en ouest. L'observation a duré environ 15 minutes.

L'observation a eu lieu dans la nuit de samedi à dimanche, période tout à fait propice à l'utilisation dans un cadre festifs de ballons lumineux équipés de LEDs les éclairant de l'intérieur.

Ces ballons peuvent être de toutes les couleurs, mais la couleur blanche est très commune, elle est utilisée notamment lors de mariages.



Ces ballons, perdus ou lâchés en nombre, seront ensuite portés par le vent.

La situation météorologique nous indique que le vent soufflait faiblement d'est sud-est, ce qui est compatible avec l'orientation du déplacement des PANs (d'est en ouest).

**L' Analyse photographique par IPACO** \*(Annexe 1) met en évidence les éléments suivants :

- Si les ballons sont ronds, alors ils se trouvent, pour un vent de 14,4 km/h (4m/s) et de 18 km/h (5m/s), à une distance au témoin respectivement de **421,6 m et de 527 m** et ont un diamètre respectif de **1,14 m et 1,42 m**

- Si les ballons sont ovalisés dans le sens de la hauteur, alors ils se trouvent, pour un vent de 14,4 km/h et de 18 km/h, à une distance au témoin respectivement de **393,6 m et de 492 m** et ont une largeur respective de **57 cm et 72 cm** et une hauteur respective de **1,14 m et 1,42 m**.

Notons que ces résultats sont à pondérer d'une large marge d'erreur, dépendant essentiellement de la vitesse effective locale du vent. Si par exemple elle est plus faible, alors la distance au témoin s'en trouvera réduite, ainsi que les dimensions du ballon.

Les ballons lumineux sont de forme ovalisée ou ronde, se déplaçant portés par le vent orientés dans le sens vertical. Diverses dimensions existent, jusqu'à **90 cm** de diamètre pour des ballons de forme ronde. En latex, ils sont très légers, gonflés à l'hélium et peuvent facilement être perdus ou lâchés.

Nous avons tenté de retrouver l'origine d'un lâcher de ballons, en tenant compte du lieu d'observation, de la direction du vent et de la possibilité d'une célébration de mariage dans une salle municipale, cette dernière pouvant se situer à Orléans sud, au sud de la Loire. Malheureusement, nous n'avons pas trouvé trace, dans la liste des salles municipales fournie par la ville d'Orléans, une salle qui soit située dans les axes de provenance possibles des ballons, soit entre les azimuts 110° et 120°, donnés par les directions du vent au sol.

Par contre, en examinant les infrastructures existantes entre ces deux axes, nous trouvons à environ 2,5 km de distance un complexe événementiel « CO'Met » regroupant un palais des congrès, un parc des expositions et un aréna. A proximité immédiate se trouve également le Zénith d'Orléans.

Direction Technique et Numérique Direction Adjointe Service GEIPAN <b>COMPTE RENDU D'ENQUETE          SAINT-PRYVE-SAINT-MESMIN          (45) 09.03.2025          Non sensible</b>	Réf : selon DTN_DA_GP- 2024.0012609 Date : 06/05/2025 Edition : 1, Révision : 0 Page : 13/21
--	--

Les évènements ayant eu lieu le samedi 08 mars au soir sont les suivants :

- Spectacle au Zénith avec Jarry à partir de 20h
- Salon moto et deux roues du 7 au 9 mars

Mais d'après nos recherches, aucune de ces activités ne semble avoir utilisé de ballons lumineux.

Plus loin se trouve, à environ 6,7 km de distance et légèrement plus au nord un lieu dédié à l'organisation de mariages, « [la villa d'Eden](#) ».

Nous avons contacté la société organisatrice des évènements afin de déterminer si des ballons auraient pu être utilisés le soir du 08 mars 2025, mais aucune réponse ne nous a été apportée.

Une soirée privée à partir d'une des nombreuses habitations situées entre les deux axes déterminés reste également possible.

#### 4.2. SYNTHÈSE DE L'HYPOTHÈSE

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
<b>1. Ballons LED</b>	<b>0.700</b>

\*Fiabilité de l'hypothèse estimée par l'enquêteur: certaine (100%) ; forte (>80%) ; moyenne (40% à 60%) ; faible (20% à 40%) ; très faible (<20%) ; nulle (0%)

1. Ballons LED - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 52031			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
<b>Forme</b>	Ronde ou ovale après analyse photo La forme allongée est un artefact photographique causé par le déplacement des ballons pendant le temps de pause	Incertitude sur la forme, qui peut être soit ronde soit ovale (dans le sens de la hauteur)	<b>0.30</b>
<b>Couleur(s)</b>	Blanche, commune pour ce type de ballon		<b>0.90</b>
<b>Taille app. max.</b>	L'analyse photographique donne des dimensions d'environ 1 m à 1 m 40	Incertitudes liées aux marges d'erreur (vent pouvant être localement plus faible qu'indiqué par les stations météo)	<b>0.50</b>
<b>Forme Traject.</b>	Rectiligne, cohérente avec celle d'objets portés par le vent		<b>0.90</b>
<b>Azimut (préciser: début/fin)</b>	Orientation du déplacement compatible avec celui du vent	Marge d'erreur, l'orientation du déplacement n'étant pas connue avec une très grande précision	<b>0.80</b>
<b>Vitesse app.</b>	Régulière, cohérente avec celle d'objets légers portés par le vent		<b>0.90</b>
<b>Date/Heure</b>	Nuit du samedi au dimanche, période favorable à l'utilisation de tels ballons dans un cadre festif	Pas de manifestations trouvées pouvant utiliser ce type de ballon, mais évènement festif privé toujours possible	<b>0.50</b>

<p>Direction Technique et Numérique Direction Adjointe Service GEIPAN <b>COMPTE RENDU D'ENQUETE SAINT-PRYVE-SAINT-MESMIN (45) 09.03.2025 Non sensible</b></p>	<p>Réf : selon DTN_DA_GP- 2024.0012609 Date : 06/05/2025 Edition : 1, Révision : 0 Page : 14/21</p>
---	---

#### 4.3. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE DU / DES TÉMOIGNAGE (S)

La consistance\* de ce cas est bonne, malgré un témoin unique, avec la mise à disposition de deux photographies qui ont été exploitées pour l'enquête.

\* voir Glossaire

### 5- CONCLUSION

Alors qu'elle se trouve à son domicile, situé sur la commune de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin (Loiret, 45), le témoin observe, dans la nuit du 8 au 9 mars 2025, peu après minuit, en direction du nord, un groupe de dix à douze PANs lumineux de couleur blanche. Ces objets se déplacent silencieusement selon une trajectoire rectiligne et régulière orientée d'est en ouest. L'observation a duré environ quinze minutes, pendant lesquelles le témoin a pris deux photos du phénomène.

La consistance de ce cas est bonne, malgré un témoin unique, avec la mise à disposition de deux photographies exploitées pour l'enquête.

L'hypothèse explorée est celle de l'observation de plusieurs ballons lumineux. Elle s'est avérée au fil de l'enquête concluante pour les raisons suivantes :

- L'observation a eu lieu dans la nuit de samedi à dimanche, période tout à fait propice à l'utilisation dans un cadre festifs de tels ballons
- La couleur blanche est fréquemment observée pour ce type de ballons
- Le déplacement des PANs s'est avéré être dans le sens du vent
- La trajectoire, rectiligne et régulière, est tout à fait cohérente avec celle de ballons portés par le vent

Le témoin, interrogé par l'enquêteur au sujet de la taille des PANs, a indiqué qu'ils avaient tous la même taille, contrairement à ce qui apparaît sur les photographies. Cette observation permet de confirmer que cette distorsion résulte d'un artefact lié au déplacement des objets durant le temps de pose, ce qui explique également la variation d'un facteur deux entre les deux clichés.

L'analyse des photographies indique que, si les PANs sont effectivement des objets portés par le vent, leur distance par rapport au témoin est estimée entre 400 et 500 mètres. Leur taille est évaluée à environ 1 mètre à 1,40 mètre de diamètre s'ils sont sphériques, ou de hauteur s'ils présentent une forme ovalisée verticalement.

En tenant compte d'une possible marge d'erreur essentiellement liée au vent local qui peut être plus faible que celui enregistré dans les stations météorologiques, ces résultats sont compatibles avec des ballons, plutôt de grande taille. Les recherches effectuées montrent que de tels ballons existent, avec des dimensions pouvant aller jusqu'à 90 cm de diamètre. Légers et gonflés à l'hélium, ils peuvent être facilement lâchés ou perdus.

Nous avons enfin cherché sans succès à déterminer si un évènement festif local aurait pu utiliser de tels ballons. Une utilisation dans un cadre festif par un particulier reste tout à fait possible.

Le GEIPAN classe le cas en B : observation probable de ballons lumineux.

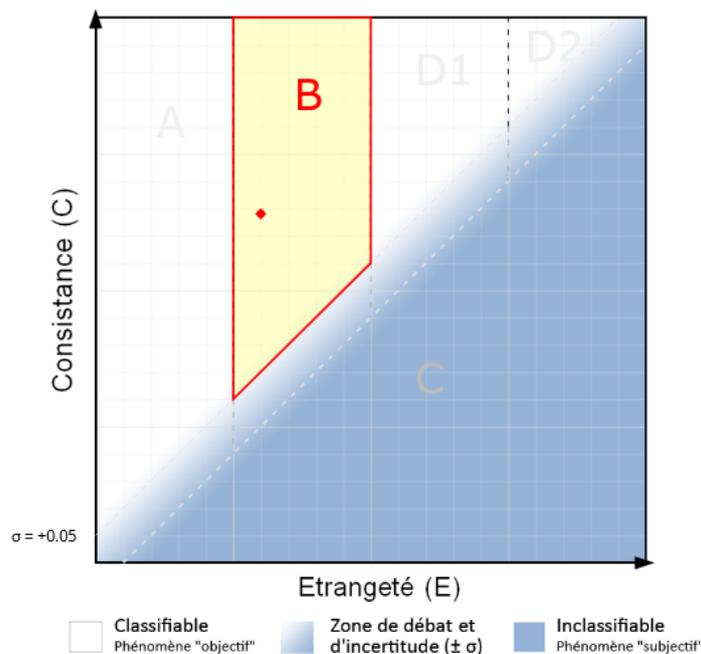
\*Glossaire :

AROME	Application of Research to Operations at MEsoscale) est un modèle avec une maille très fine (maille de 1.3 km) pour la prévision en France (METEO France).
CAPCODA	Centre Air de planification et de conduite des opérations et de défense aérienne (Armée de l'Air et de l'Espace).
CONSISTANCE	Selon les critères du GEIPAN, la consistance est la quantité d'informations considérées comme fiables et objectivées, recueillies pour un témoignage.
IPACO	Logiciel d'analyse et de traitement d'images du GEIPAN (IPACO.fr).

## 6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E]	0.300	Consistance [C] = [I]x[F]	0.640
		Fiabilité [F]	0.800
		Information [I]	0.800

Classé B



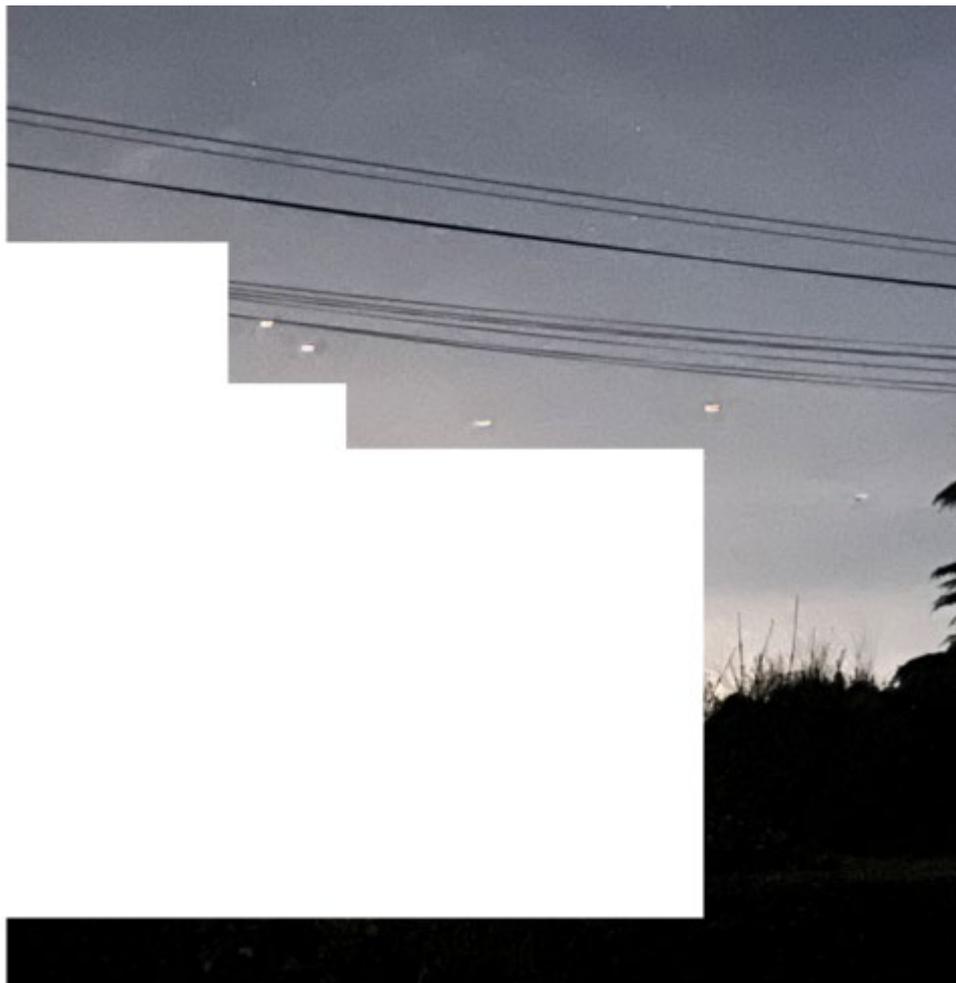
### Annexe 1 – Analyse photographique

## Annexe 1- Analyse photographique – Dossier SAINT-PRYVE-SAINT-MESMIN (45) 09.03.2025

### 1. Authentification et description des photos reçues

Deux photographies ont été reçues par le GEIPAN ; leur examen à l'aide de l'outil d'authentification du logiciel IPACO\* montre la présence unique d'un marqueur JPEG/JFIF généré probablement lors du transfert des images, présence non suspecte.

Les deux photographies montrent une haie au premier plan, puis le pignon d'une maison au second plan surplombé par des fils électriques. Sur fond de ciel clair, six PANs identiques sont visibles sur la première image et trois sur la seconde, avec la même apparence que ceux présents sur la première image, à l'exception de leur longueur : ils sont tous plus allongés.



*Première photo prise à 00h23'55.03" source : photo témoin (anonymisée)*



*Seconde photo prise à 00h24'07.77" source photo témoin (anonymisée)*

## 2. Données techniques

Les deux photographies ont été prises avec la caméra principale d'un iPhone 13, avec les paramètres techniques communs suivants :

- Un zoom numérique, d'un facteur 2,76.
- La longueur focale équivalente 35 mm est de 70 mm (utilisation du zoom optique en plus du zoom numérique)

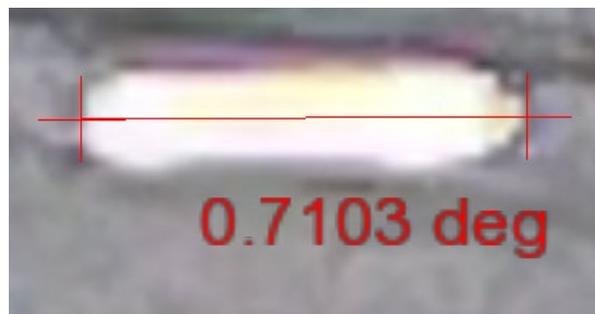
- L'ouverture est de f/1.6.

Deux paramètres diffèrent entre les 2 photos :

- Le temps d'exposition, de 0,5 secondes pour la première photographie et de 1 seconde pour la seconde

- La sensibilité ISO, de 8000 pour la première photographie et de 4000 pour la seconde

### 3. Mesures angulaires, calculs de distances et de dimensions



*Longueur angulaire d'un des PAN sur la première photo (à gauche) et sur la seconde (à droite)*

Les PANs étant tous décrits par le témoin de manière identique (confirmé par mail à l'enquêteur), même apparence et même taille, tels qu'observés à l'œil nu, l'écart de longueur entre les photographies ne peut être causé que par un artefact.

Nous avons vu plus haut que le temps d'exposition pour la seconde photographie était le double de la première.

Lorsqu'un objet se trouvant dans le champ photographique est suffisamment proche et présente une vitesse suffisamment importante, alors son apparence est affectée par le temps d'exposition. Cela se traduit ici par une élongation artificielle de l'image des PANs, avec une valeur angulaire de leur longueur qui devrait être doublée sur la photographie 2 par rapport à la photographie 1 (lié au rapport des temps d'exposition), dans l'hypothèse où les PANs se déplacent tous à une vitesse régulière selon une même trajectoire transversale à l'axe d'observation.

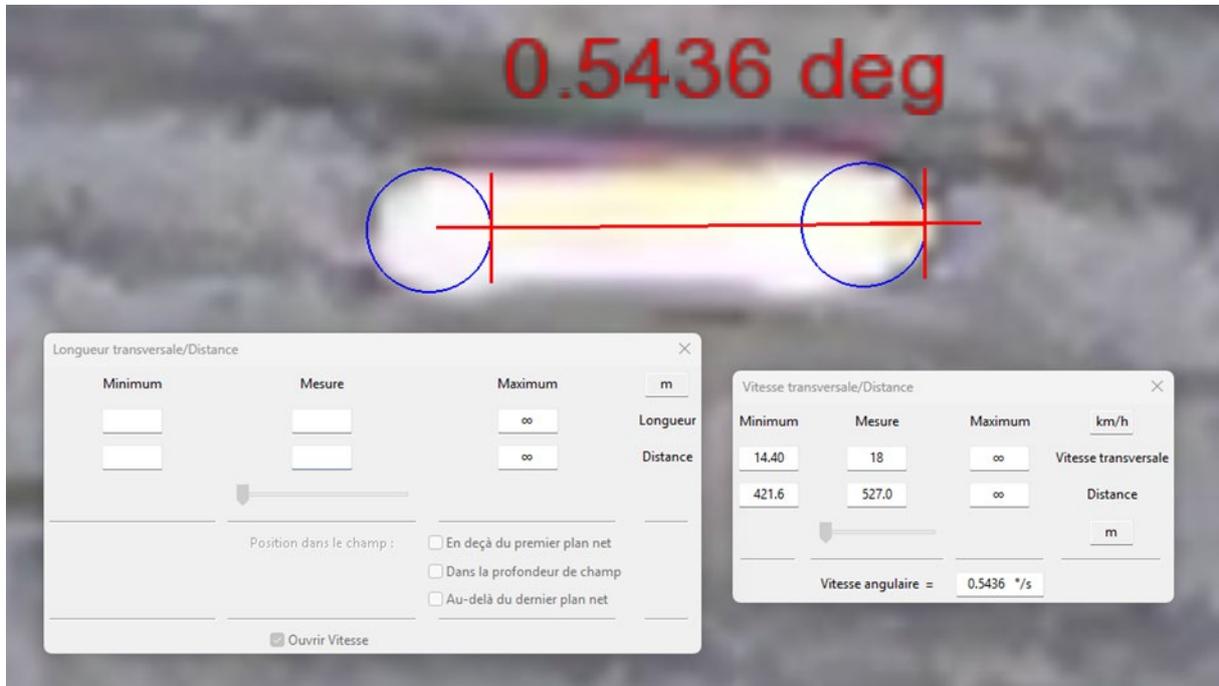
Le facteur 2,22 ( $0,7103^\circ / 0,3196^\circ$ ) et non pas 2 obtenu ici peut s'expliquer par une orientation un peu différemment entre les deux photos.

Nous pouvons ensuite, toujours à l'aide d'IPACO, déterminer la longueur réelle des PANs, dans l'hypothèse qu'il s'agisse de ballons, en nous basant sur la vitesse du vent, entre 4 et 5 m/s, soit respectivement entre 14,4 et 18 km/h. Les outils utilisés sont « *Longueur transversale / Distance* » et « *Vitesse transversale / Distance* ».

#### **Cas de ballons ronds**

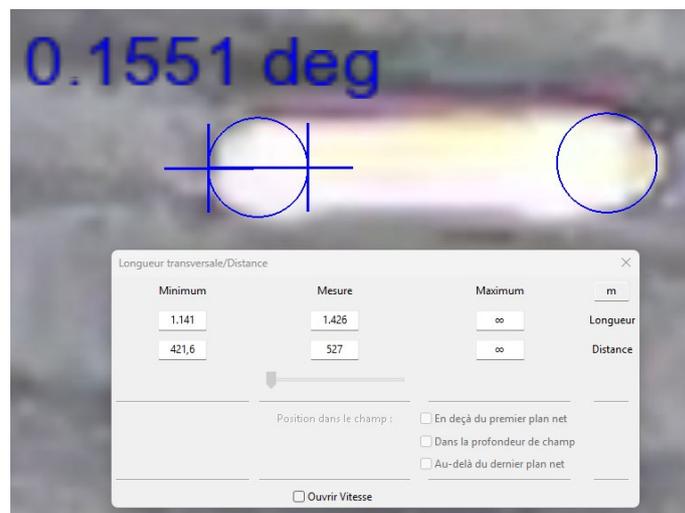
Modèle CR selon DTN/DA/GP-2024.0012609

Dans ce cas, si on prend une vitesse de PAN de 14,4 km/h et de 18 km/h, avec une vitesse angulaire de  $0,5436^\circ/\text{s}$ , alors on obtient une distance au témoin respectivement de **421,6 m** et de **527 m**:



*Distance angulaire parcourue par un ballon rond entre sa position initiale et sa position finale pendant le temps de pause d'une seconde et calcul de la distance au témoin en fonction des vitesses du vent déterminées dans la situation météorologique*

L'outil « *Longueur transversale / Distance* » nous permet également de dire qu'à ces distances, le ballon, s'il est rond, a un diamètre compris **entre environ 1,14 m et 1,42 m** :



*Diamètre angulaire du ballon rond et diamètre réel si situé à des distances au témoin de 421,6 m ou de 527 m*

## Cas de ballons ovalisés

Si l'on considère qu'il s'agit de ballons ovalisés dans le sens de la hauteur, alors ils se trouvent, pour un vent de 14,4 km/h et de 18 km/h, à une distance au témoin respectivement de **393,6 m** et de **492 m** :

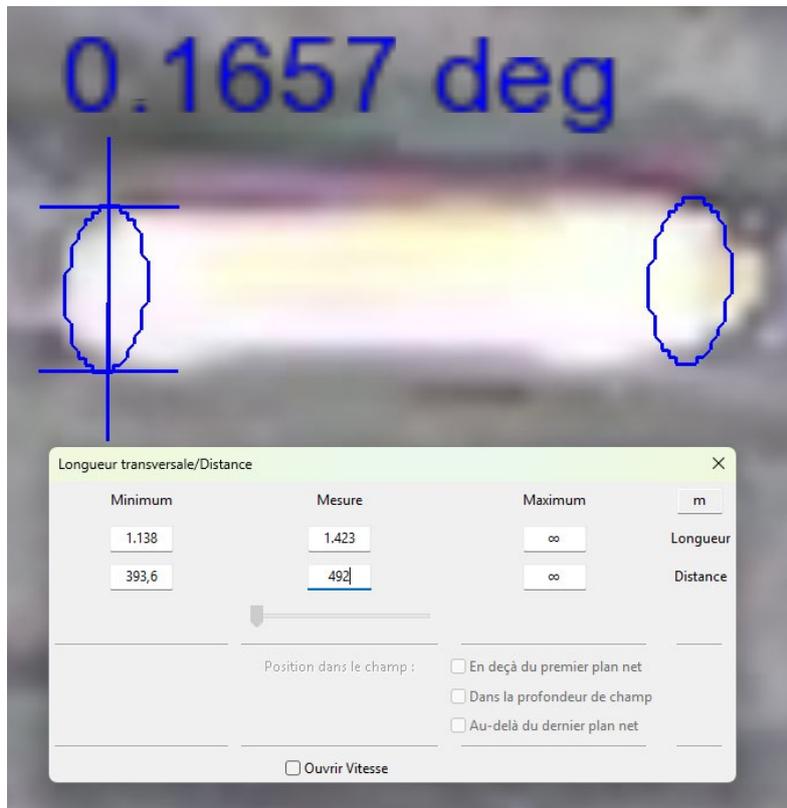


*Distance angulaire parcourue par un ballon ovale entre sa position initiale et sa position finale pendant le temps de pose d'une seconde et calcul de la distance au témoin en fonction des vitesses du vent déterminées dans la situation météorologique*

L'outil « *Longueur transversale / Distance* » nous permet également de dire qu'à ces distances, le ballon, ovalisé dans le sens de la hauteur, a une largeur comprise **entre environ 57 cm et 72 cm** et une hauteur comprise **entre environ 1,14 m et 1,42 m** :



*Largeur angulaire du ballon ovale et largeur réelle si situé à des distances au témoin de 393,6 m ou de 492 m*



*Hauteur angulaire du ballon ovale et hauteur réelle si situé à des distances au témoin de 393,6 m ou de 492 m*