

Direction Adjointe de la direction des systèmes orbitaux

Groupe d'Etudes et d'Information sur les Phénomènes Aérospatiaux Non identifiés

Toulouse, le 28/05/2020  
DSO/DA/GP

## COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

**FORET-FOUESNANT (LA) (29) 10.12.2018**

### *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

Une observation de PAN a été effectuée le 10 décembre 2018 avant le lever du jour par le témoin à l'extérieur de son domicile.

Le témoin a rempli un formulaire GEIPAN, y a joint plusieurs éléments (photos, plan et croquis) et fait parvenir le tout au GEIPAN.

Dans un premier temps une enquête à distance a été lancée et un enquêteur a été désigné. Au vu de l'étrangeté du cas, une enquête terrain a été déclenchée dans un second temps. L'enquête terrain et l'entretien cognitif ont été effectués par l'enquêteur responsable accompagné d'un second enquêteur.

## 2- DESCRIPTION DU CAS

Récit libre du questionnaire :

*« Matin du lundi 10 décembre 2018 entre 07h35 et 07h45 environ, nuit noire, ciel clair par endroit et brumeux ailleurs. Je m'engage dans notre allée de 300 mètres de long bordée de talus et de quelques arbres (sans feuille) après avoir franchi le portail à 40 mètres environ je m'arrête sur un placître sur ma droite (je me dirige vers l'ouest) pour observer au-dessus d'un grand champ une barre jaune avec en son centre un gros phare fluo vert qui se dirige vers l'est. Un peu surprise je baisse mes vitres, ma radio, reste en phares et j'observe, aucun bruit dans le ciel, un déplacement très lent et régulier, j'ai le sentiment qu'elle dévie sa route et se dirige un peu vers moi. Je décide de rouler un peu, environ 150 mètres, pour me trouver parallèle à cette barre, je m'arrête et j'attends intriguée, à ce moment cette barre se tourne lentement vers moi, bien de face, plein sud et se met en stationnaire comme pour m'observer (environ 20 secondes sans aucun mouvement de la barre). Je réalise que ce ne peut être un avion, un drone ? Plutôt curieux en pleine nuit venant de nulle part. Je décide de reprendre ma route (150 mètres) j'arrive au bout de l'allée, je m'arrête, je me retourne et je vois cette barre se tourner à nouveau plein est et repartir aussi lentement pour disparaître dans la brume »*

Le lundi 10 décembre 2018, le témoin part en voiture de son domicile situé en campagne pour se rendre à son travail entre 7h35 et 7h45 du matin. L'observation a été effectuée dans l'allée qui mène de son domicile à la route. Le témoin a observé le PAN au-dessus d'un champ agricole adjacent à son allée.

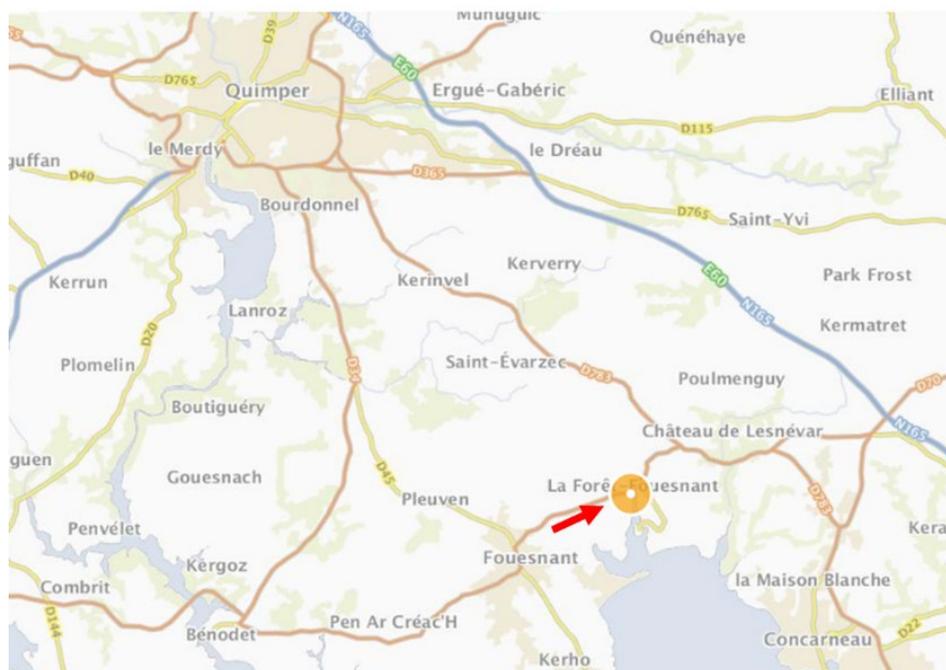
## 3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Chronologiquement, une enquête distance a été commencée en premier, puis une enquête terrain a été effectuée le 05 octobre 2019 avec entretien cognitif et reconstitution sur le lieu de l'observation.

### 3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le témoin habite en campagne au nord de la Forêt-Fouesnant (29) village d'environ 3200 habitants.

La situation géographique régionale est montrée ci-dessous :



La Forêt-Fouesnant est située à 17 km au Sud-Est de Quimper et à 7 km à l'Ouest de Concarneau dans le Finistère sud.

Le témoin habite en campagne dans une propriété située au Nord du village. Son domicile est entouré de champs agricoles cultivés et de parcelles arborées. Le témoin nous a fourni un plan de situation incluant la localisation du début et de la fin de l'observation, la trajectoire du PAN estimée par le témoin ainsi que certains repères géographiques (portail, allée).

Au bout de l'allée et après son observation, le témoin a tourné sur sa gauche, c'est-à-dire vers le Sud-Ouest.

### 3.2 SITUATION METEOROLOGIQUE

L'observation s'est effectuée de nuit, le soleil se levant à 08h59 (7h59 UTC) ce jour-là.

La station météorologique de l'aéroport de Quimper-Pluguffan est située à environ 14 km à l'azimut 300° de la position du témoin.

Les données météorologiques présentées ci-dessous sont celles de la station météorologique de l'aéroport de Quimper-Pluguffan (Publithèque).

<b>Indicatif</b>	29216001													
<b>Nom</b>	QUIMPER													
<b>Altitude</b>	82 mètres													
<b>Coordonnées</b>	lat : 47°58'22"N - lon : 4°09'38"O													
<b>Coordonnées Lambert</b>	X : 1153 hm - Y : 23504 hm													
<b>Producteurs</b>	2018 : METEO-FRANCE													
<a href="#">+ Afficher la liste des paramètres</a>														
<a href="#">- Masquer les données ...</a>														
Date	RR1	DRR1	FF	DD	N	NBAS	N1	C1	B1	N2	C2	B2	VV	
10 déc. 2018 06:00	0	0	2,2	290		1	1		1140				18868	
10 déc. 2018 07:00	0	0	2,5	290	7	7	1		720	7		1020	19780	

Entre 06h et 07h UTC, il n'y avait pas de précipitations (RR1 et DRR1 = 0), le vent soufflait entre 2,2 m/s (7.9 km/h) et 2,5 m/s (9 km/h) (FF) du secteur 290° (DD) et le ciel était couvert à 07h à 7/8 octas

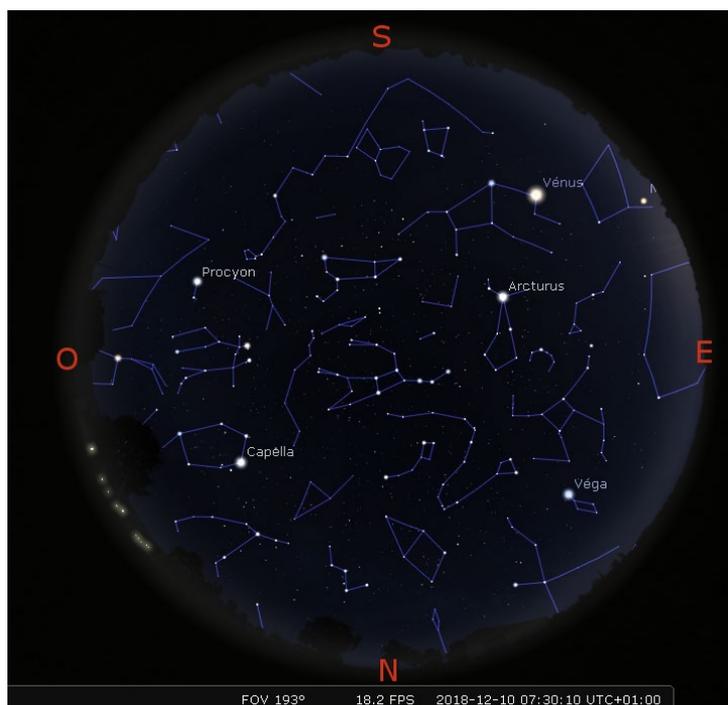
(N) avec une première couche nuageuse d'1/8 octas (N1) à 720 m de plafond (B1) surmontée d'une seconde couche nuageuse de 7/8 octas (N2) à 1020 m de plafond (B2). La visibilité horizontale était très bonne aux alentours de 19 km (VV).

A noter que nous n'avons pas de données relatives au type de nuages présents (C1 et C2), mais vu la faible hauteur du plafond nuageux, les possibilités sont limitées (nuages de l'étage inférieur). Il pourrait s'agir de cumulus, de stratocumulus, de nimbostratus ou de stratus.

A partir de ces informations on ne peut pas confirmer la présence de brume comme indiqué par le témoin, mais cela reste possible.

### 3.3 SITUATION ASTRONOMIQUE

La carte ci-dessous, issue de Stellarium, montre le ciel au moment de l'observation.



La lune n'était pas visible ce matin-là car sous l'horizon.

En ce qui concerne les planètes, Vénus était visible (magnitude  $-4.82^\circ$ ) au SE avec une hauteur sur l'horizon, de  $+21^\circ$ . Mercure, elle aussi au SE, n'était pas visible car proche de l'horizon (hauteur sur l'horizon :  $+4^\circ$ ) d'après Stellarium.

D'après Calsky l'ISS n'était pas visible au moment de l'observation. Un seul satellite (USA 276 search) passant dans le ciel au moment de l'observation (07h45 - 07h50) a une trajectoire Ouest-Est, mais avec une magnitude positive, donc probablement faiblement visible à l'œil nu.

La description de l'observation donnée par le témoin, une barre jaune proche avec un point vert au centre qui bouge, n'oriente pas du tout vers un phénomène astronomique. Rappelons que le soleil s'est levé à 08h59 (07h59 UTC) ce jour-là, bien après l'observation.

### 3.4 SITUATION AERONAUTIQUE

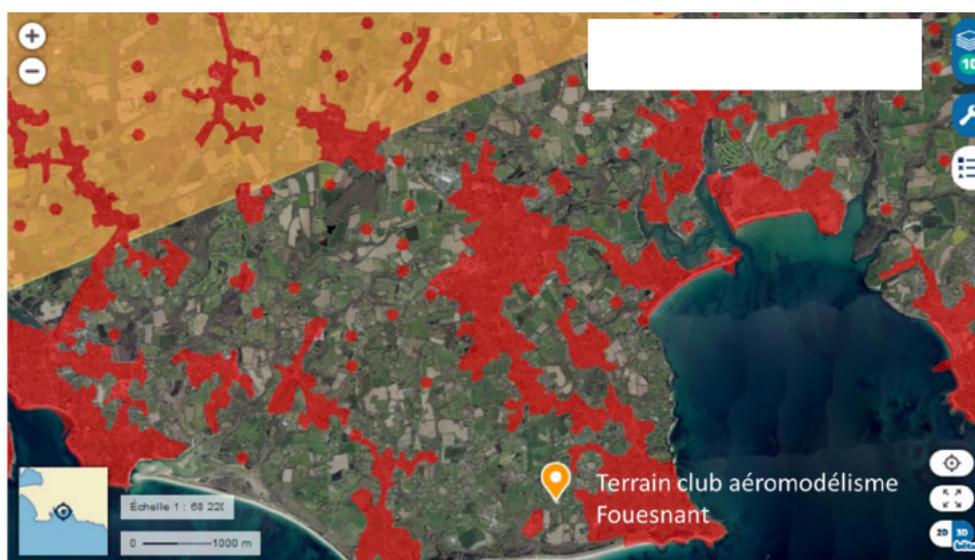
La carte ci-dessous montre la situation aéronautique régionale du Finistère Sud.

L'aéroport de Quimper-Bretagne (OACI = LFRQ) est situé à 22 km au Nord-Ouest du domicile du témoin. 3 compagnies aériennes se partagent le trafic aérien : Air-France et Hop (vols directs vers Orly avec 5 allers-retours par jour en été) et British Airways (vols directs vers Londres avec 1 aller-retour par jour).



Sur le site de l'aéroport, l'aéro-club de Quimper-Cornouaille (environ 170 adhérents) forme des pilotes privés avec une flotte de 4 avions de loisirs. L'hypothèse avion serait peu compatible de la proximité perçue de l'observation.

Un club d'aéromodélisme (Aéro Modélisme du pays fouesnantais, <http://airmodele-fouesnant.fr/>) est situé sur la commune de Fouesnant. Les adhérents font voler des avions, des hélicoptères et des drones. En plus, d'une salle réservée à cette activité dans la commune, le club dispose d'un terrain en extérieur à Beg-Meil, commune de Fouesnant, terrain de Kerchann situé à Hent ty Nod. La carte ci-dessous, issue du site Géoportail, montre la localisation géographique de ce terrain qui se situe à 11 km au Sud du domicile du témoin ainsi que les restrictions de vol de drones dans cette zone (d'après le site Géoportail).



Légende = en rouge vol interdit ; en orange hauteur maximale de vol autorisée 50 m.

### 3.5 ANALYSE DES ELEMENTS DISPONIBLES

#### 3.5.1 Audition du témoin (par entretien cognitif)

##### Entretien cognitif (EC)

Un entretien cognitif a été effectué par 2 enquêteurs le 05 octobre 2019. Celui-ci a été suivi d'une reconstitution sur site. Un certain nombre de précisions (sur l'aspect du PAN, la séquence exacte des événements) ont été apportées par le témoin au cours de cette visite.

##### Participation du témoin à l'entretien

Concernant les différents contacts avec le témoin, celui-ci a toujours montré une volonté évidente de donner le maximum d'informations aux enquêteurs. Au cours des discussions, il est apparu évident que malgré une période de quelques jours qui a suivi l'observation ou il s'est senti « mal à l'aise » selon ses dires (avec une tendance inconsciente à regarder le ciel ce qu'il ne faisait pas avant), il n'a pas paru particulièrement affecté émotionnellement par son observation.

Le témoin n'a pas montré dans son discours une forte croyance et ne semblait pas s'intéresser aux PAN avant son observation.

Globalement, et selon les 2 enquêteurs présents, le témoin apparaît cohérent et sans croyance particulière dans le domaine des PAN.

#### 3.5.2 Eléments apportés par l'EC et la reconstitution

Une reconstitution sur site a été effectuée, des photos prises et les mesures d'azimut et d'angles ont été effectuées.

##### Précision temporelle de l'observation :

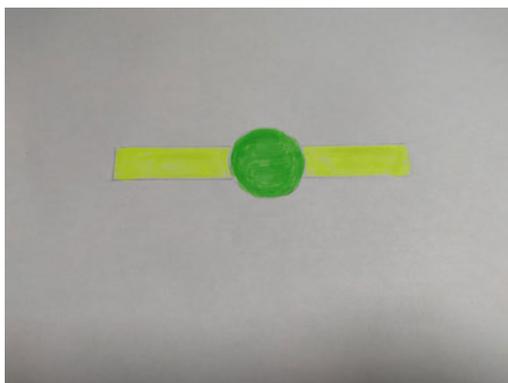
Lors de l'EC, le témoin a indiqué que sa précision concernant l'heure exacte de l'observation était de 7 à 20 min : celle-ci s'était déroulée entre 07h20 et 07h40 du matin.

##### Durée de l'observation :

Lors de l'EC, la durée de chacune des phases de l'observation a été confirmée par le témoin (par un chronométrage effectué par les enquêteurs) à savoir 30 secondes chacune.

##### Aspect du PAN :

Le témoin a précisé l'aspect du PAN. Couleurs et intensité lumineuse : partie circulaire vert fluo avec une luminosité intense ; partie rectangulaire jaune pâle avec luminosité plus modérée.

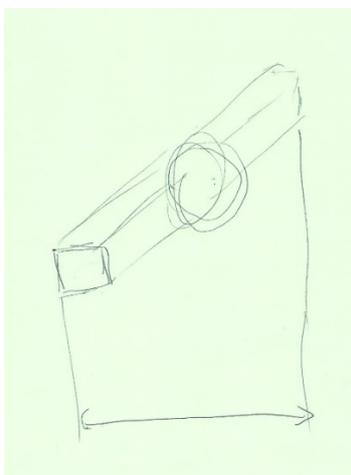


Dessin fait par le témoin et joint au questionnaire.

Les contours étaient très nets tout au long de l'observation. A certains moments, perception du passage de nappes de brume devant le PAN par le témoin.

Lorsque le PAN a été perçu par le témoin comme se tournant vers elle (lors du 2ème arrêt), le témoin décrit la perception d'une certaine épaisseur (donc perception de volume) et de l'absence de queue, d'arrière ou de l'équivalent de pieds/train d'atterrissage, ce à quoi on pourrait s'attendre dans le cas d'un engin aéronautique (avion, drone).

Aucun rayonnement émis, aucune projection, aucun halo. Aucun bruit provenant du PAN perçu par le témoin tout au long de l'observation (fenêtres ouvertes, moteur de sa voiture en fonctionnement et en bruit de fond).



Dessin effectué par le témoin lors de l'EC pour montrer sa perception du volume du PAN lors de son pivotement

#### Taille du PAN :

Le témoin a mentionné dans le questionnaire une taille apparente de 50 cm à bout de bras pour l'arrêt 2. Lors de la reconstitution sur site et à l'aide d'un régllet de 50 cm, cette taille a été confirmée ainsi que celle du PAN lors du 3ème arrêt (30 cm).

Avec ces données fournies par le témoin et en appliquant la formule  $\text{taille réelle} = (\text{taille apparente} \times \text{distance réelle}) / \text{longueur du bras}$ , on obtient :

	Arrêt 2	Arrêt 3
Distance du PAN (m)	Taille réelle (m)	Taille réelle (m)
10 m	7 m	4 m
50 m	36 m	22 m
100 m	73 m	44 m
350 m	257 m	154 m

La taille réelle du PAN objectivée à partir des données fournies par le témoin est très importante. Il est à préciser que le témoin n'a fait aucune allusion à un PAN gigantesque lors de l'entretien cognitif et la discussion sur le terrain. Au vu de cela, l'hypothèse d'une surestimation par le témoin de cette taille lors des 2 derniers arrêts est à prendre en considération. De plus, lors de la reconstitution sur le terrain, mais aussi lors du remplissage du questionnaire, le témoin nous a avoué avoir eu une grande difficulté à évaluer la taille du PAN.

### Trajectoire du PAN :

Les 3 photos suivantes, annotées par le témoin, sont celles qu'elle a fourni au GEIPAN avec son questionnaire et correspondent aux 3 phases de l'observation dans l'ordre chronologique, l'étoile ou le dessin représentant la position du PAN estimée par le témoin.



Les 8 photos suivantes ont été prises lors de la reconstitution et montrent le trajet effectué par le témoin dans l'ordre chronologique ainsi que les points d'observation du PAN.

## Photos 1 à 2 : début de son allée



En direction du portillon de sortie



Le témoin arrive au portillon mais ne voit pas encore le PAN sur la droite

Photos 3 à 5 : localisation du 1<sup>er</sup> arrêt du témoin et vues du champ à cet endroit-là (les feuilles en moins sur les arbres).

Une fois le portillon franchi, le témoin aperçoit le PAN pour la première fois derrière les arbres au-dessus du champ et continue de rouler quelques mètres jusqu'au premier arrêt.

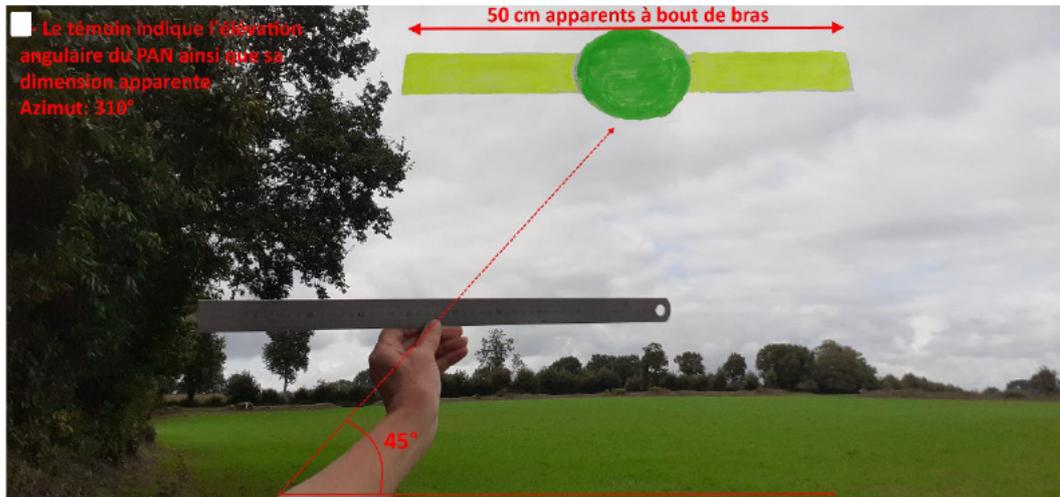


Le témoin s'arrête sur la droite légèrement sur le bas-côté sans stopper le moteur.



Vue sur le champ au premier arrêt- il n'y avait pas de feuille sur les arbres.

Photo 6 : vérification avec le témoin de la taille apparente du PAN à l'aide d'un régle de 50 cm ; le témoin confirme. Inclinaison de  $45^\circ$  mesurée à l'aide d'un clinomètre (application Clinometer) et azimut de  $310^\circ$  mesuré à la boussole.



Le témoin indique l'élévation angulaire du PAN ainsi que sa dimension apparente Azimut  $310^\circ$

Photo 7 : le témoin poursuit sa route



Le témoin continue sa route jusqu'au second arrêt

## Photos 8 : 2ème arrêt

Inclinaison du PAN évaluée à  $30^\circ$  et azimut d'arrivée du PAN  $30^\circ - 40^\circ$ . Le PAN s'est tourné face au témoin, l'inclinaison est de  $30^\circ$  et l'azimut est alors de  $180^\circ$ .



## Photo 9 : 3ème arrêt

Vue panoramique du champ prise au bout du chemin. Le PAN s'était alors remis dans l'axe Ouest-Est et était reparti vers le bouquet d'arbres. Élévation du PAN estimée à  $20^\circ$  et azimut à  $90^\circ$ . Le témoin a démarré et est partie vers le Sud-Ouest, le PAN était toujours visible.



Le témoin a affirmé qu'elle a vu le PAN au-dessus du champ tout au long de l'observation et ne l'a pas vu atteindre ou passer au-dessus des bosquets d'arbres entourant le champ vers l'Est qu'en fin d'observation (3<sup>ème</sup> arrêt). Si le témoin ne se trompe pas, on peut penser que la zone de survol du PAN décrite par le témoin est limitée aux parcelles jouxtant les champs contigus lors du trajet (côté Nord).

En résumé, en tenant compte des indications du témoin et des données objectives de l'enquête, on peut supposer que la trajectoire du PAN était proche de la trajectoire suivante :



Simulation de trajectoire du PAN (avec l'aide de Géoportail).

D'après ces données objectivées, le PAN serait probablement arrivé du Nord-Ouest se dirigeant vers le Sud-Est puis aurait pivoté et changé de trajectoire quand (ou plutôt après) que le témoin ait effectué son 2<sup>ème</sup> arrêt, en se dirigeant alors l'Est.

#### Hauteurs possibles du PAN à chaque arrêt du témoin :

L'élévation angulaire du PAN estimée par le témoin lors de la reconstitution est 45° au premier arrêt, 30° au second arrêt et 20° au 3<sup>ème</sup> arrêt. On peut alors évaluer la hauteur du PAN estimée en fonction de la distance supposée :

	1 <sup>er</sup> arrêt $\alpha = 45^\circ$	2 <sup>ème</sup> arrêt $\alpha = 30^\circ$	3 <sup>ème</sup> arrêt $\alpha = 20^\circ$
<b>Formule appliquée</b>	$h = \tan(45^\circ) \times d$	$h = \tan(30^\circ) \times d$	$h = \tan(20^\circ) \times d$
Si $d = 10\text{m}$	$h = 10\text{m}$	$h = 5,7\text{m}$	$h = 3,6\text{m}$
Si $d = 100\text{m}$	$h = 100\text{m}$	$h = 57\text{m}$	$h = 36,4\text{m}$
Si $d = 1000\text{m}$	$h = 1000\text{m}$	$h = 577\text{m}$	$h = 364\text{m}$



Arrêt 1



Arrêt 2



Arrêt 3

### 1<sup>er</sup> arrêt

La distance  $d_1$  (position du témoin-bosquet d'arbres limitant le champ au Nord-Ouest) est de 215 m.

En prenant l'hypothèse que le témoin a effectivement vu le PAN au-dessus du champ,  $d$  et donc  $h$  ne pouvaient pas dépasser 215 m, ce qui est bien plus bas que le plafond nuageux qui se situait alors entre 700 et 1020m (voir 3.2).

### 2<sup>ième</sup> arrêt

La distance  $d_2$  (position du témoin-bosquet d'arbres limitant le champ au Nord) est de 155 m.

Selon le témoin, le PAN était clairement au-dessus du champ à ce moment-là.

Dans ce cas,  $d$  ne pouvait pas dépasser 155 m et  $h$  ne pouvait pas dépasser 78 m (soit  $h = \tan(30^\circ) \times 155$ ), altitude relativement proche du sol.

### 3<sup>ième</sup> arrêt

La distance  $d_3$  (position du témoin-bosquet d'arbres limitant le champ à l'E) est d'environ 360 m.

Le témoin pense avoir vu le PAN au-delà du champ, soit au-dessus des bois adjacents. Avec  $d > 360$  m alors  $h > 131$  m (pour  $h = \tan(20^\circ) \times 360$ ).

Donc, en résumé, si l'on suit les informations données par le témoin, le PAN évoluait à faible altitude, ne dépassant pas 215 et 78m au-dessus du champ (lors les 2 premiers arrêts du témoin) avec une trajectoire remontante (>131m) lors du 3eme arrêt du témoin.

*En synthétisant les données objectives recueillies lors de l'enquête :*

- ✓ *Le PAN évoluait à faible altitude, au-dessous du plafond nuageux, tout au long de l'observation avec une possible trajectoire remontante en fin d'observation ;*
- ✓ *Sa trajectoire était probablement non linéaire avec, au départ, une direction Nord-Ouest-Sud-Est puis un changement de cap après le 2eme arrêt du témoin et sa perception d'être observée, pour se diriger alors vers l'Est ;*
- ✓ *La taille du PAN décrite par le témoin étant très importante, l'hypothèse d'une surestimation est à prendre en compte.*

### 3.5.3 Analyse des données radar

Les données radar obtenu du CNOA, enregistrées lors de l'observation (soit entre 06h20 à 06h59 heure Zoulou ou heure UTC) sur un rayon de 15 km de diamètre autour du domicile du témoin sont présentées ci-dessous et confirment qu'aucun avion n'est détecté par le radar dans la zone concernée au moment de l'observation.

La copie de la carte étant de mauvaise qualité, elle n'est pas jointe à ce rapport, elle est conservée au GEIPAN.

## 3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

### TEMOIN

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1.	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75) )	FORET-FOUESNANT (LA) (29)
A2.	(opt) si commune inconnue (pendant un trajet) : Commune de début de déplacement ; Commune de Fin de déplacement	N/A
A3.	(opt) si pendant un trajet : nom du Bateau, de la Route ou numéro du Vol / de l'avion	N/A
<i>Conditions d'observation du phénomène (pour chaque témoin)</i>		
B1.	Occupation du témoin avant l'observation	Trajets
B2.	Localisation précise du lieu d'observation	Lat. 47.9155 Lon. -3.9977
B3.	Description du lieu d'observation	Territoires agricoles - Zones agricoles hétérogènes - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants ...
B4.	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	10/12/2018
B5.	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	07:30:00
B6.	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	1m30s
B7.	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	0
B8.	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	Non applicable
B9.	Observation continue ou discontinue ?	Discontinue
B10.	Si discontinue, pourquoi l'observation s'est-elle interrompue ?	J'ai aperçu cette barre lumineuse lorsque je passais le portail, je me suis arrêté à environ 40

		mètres pour l'observer. Quand j'ai vu que la barre se tournait vers moi, j'ai continué ma route au bout du chemin, je me suis arrêtée, je me suis retournée pour l'observer de nouveau. La barre a repris sa route
B11.	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	Disparition dans le ciel brumeux
B12.	Phénomène observé directement ?	OUI
B13.	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	NON
B14.	Conditions météorologiques	Quelques éclaircies ou Nuageux ; Bancs de brouillard
B15.	Conditions astronomiques	Faible / Peu d'étoiles ou Quelques étoiles ou Peu visibles (les étoiles)
B16.	Equipements allumés ou actifs	Voiture en marche. Phares et radio allumée mais baissée durant l'observation. Après observation, je n'avais plus d'écran d'indication de radio mais toujours le son. Je n'arrive pas à ce jour à la refaire fonctionner de manière normale
B17.	Sources de bruits externes connues	Aucun bruit détecté (vitres de la voiture baissées)
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1.	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2.	Forme ?	2D - Rectangulaire 2D - Rond
C3.	Couleur ?	Jaune, Ambre Vert
C4.	Luminosité ?	Intensité - Claire, moyenne, ex: pleine lune (mag. -10 à -5) Intensité - Forte ou lumineux, ex: ampoule (mag. -15 à -10)
C5.	Trainée ou halo ?	Strictement rien
C6.	Taille apparente ? (maximale)	-
C7.	Bruit provenant du phénomène ?	Aucun, Silence total
C8.	Distance estimée ?	Inconnu
C9.	Azimut d'apparition du PAN (°)	310.00
C10.	Hauteur d'apparition du PAN (°)	45.00
C11.	Azimut de disparition du PAN (°)	90.00
C12.	Hauteur de disparition du PAN (°)	20.00
C13.	Trajectoire du phénomène	Linéaire ou Rectiligne
C14.	Portion du ciel parcourue par le PAN (°)	Environ 120°
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 ?	Etonnement suivi d'un mal être quand la barre m'a fait face
E2.	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	J'ai été silencieuse pendant 3 jours. Lorsque j'en ai parlé, j'ai bien sûr provoqué des rires dans mon entourage mais mon fils m'a pris très au sérieux et m'a encouragé à remplir ce questionnaire
E3.	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	Suite aux moqueries j'ai bien voulu écouter mon entourage mais je reste ferme sur l'étrangeté de l'objet lumineux que j'ai aperçu. Je n'ai pas pu penser à un phénomène que je connais. Je justifie l'étrangeté par le déplacement absolument silencieux et régulier ainsi que de l'apparence lumineuse
E4.	Avant son observation, quel intérêt le témoin portait aux PAN ?	Ni intéressée ni indifférente

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

## 4- HYPOTHESES ENVISAGEES

### 4.1. ANALYSE DES HYPOTHESES

#### *4.1 Le PAN peut-il être un objet porté par le vent ?*

D'après les données météorologiques les plus proches (14 km), un vent faible (< 10 km/h) de secteur Nord-Ouest soufflait au moment de l'observation.

Bien que la direction initiale du PAN soit Nord-Ouest-Sud-Est, sa trajectoire régulière, le fait qu'il s'immobilise en conjonction avec le témoin lors du 2<sup>ème</sup> arrêt, puis change de direction (vers l'Est) ainsi que sa luminosité apparente ne plaident pas en faveur d'un objet porté par le vent, type lanterne thaïlandaise ou ballon ludique (forme rectangulaire ?).

#### *4.2 Le PAN peut-il être le reflet de projecteurs lumineux sur la couche nuageuse ?*

Une des hypothèses initialement considérées par l'enquêteur est la projection sur la couche nuageuse de projecteurs lumineux, soit de phares d'engin agricole (a), soit de projecteurs lumineux de type sky-tracers (b).

##### a) Projection sur la couche nuageuse de projecteurs lumineux de phares d'engin agricole

L'enquêteur a contacté l'agricultrice exploitant avec son fils les champs au-dessus desquels l'observation du PAN a été effectuée. Début décembre 2018, ces parcelles avaient été semées de colza 3 semaines auparavant et le colza commençait à pousser, donc était visible. Après vérification de ses archives, l'agricultrice a affirmé que ni elle ni son fils n'étaient présents ce matin-là sur les parcelles. Selon elle, les prochains travaux agricoles étaient prévus pour le mois de février 2019 (épandage d'engrais). Enfin, ils n'emploient aucun drone.

L'enquêteur a demandé au témoin lors de la reconstitution si elle avait observé des traces d'engin dans le champ après son observation. Le témoin n'a pas pris la peine de regarder, le PAN n'ayant fait que survoler le champ sans s'y poser.

##### b) Projection sur la couche nuageuse de projecteurs lumineux de type sky-tracers

La couche nuageuse étant importante au moment de l'observation, l'hypothèse d'un reflet de projecteurs de type sky-tracers s'est posée. On peut imaginer un projecteur d'une discothèque ouverte le dimanche soir encore en fonctionnement le lundi matin à 07h30. Or, aucune discothèque n'existe à proximité du domicile du témoin. La discothèque la plus proche se situe à 8 km au Nord, en périphérie de Quimper.

Enfin, lors de l'EC, le témoin a parlé de contours très nets du PAN observés tout au long de l'observation, argument en défaveur de l'hypothèse « sky-tracers ». De plus, le témoin a précisé avoir vu plusieurs fois lors de l'observation des nappes de brumes passer devant le PAN et le cacher partiellement, argument en défaveur d'un PAN constitué d'un rayon lumineux.

Au vu de l'ensemble des informations ci-dessus, ces 2 hypothèses ont donc été considérées comme peu plausibles par l'enquêteur.

### ***4.3 Le PAN peut-il être un drone ?***

L'hypothèse du PAN étant un drone doit être évaluée.

La trajectoire estimée du PAN, ainsi que son arrêt et pivotement face au témoin lors de la 2<sup>ème</sup> phase de l'observation, pour poursuivre ensuite son déplacement avec un changement de cap pourrait être un argument en faveur d'un engin radio/télécommandé. Bien qu'aucun bruit provenant du PAN n'ait été entendu par le témoin lors de l'observation, cet argument n'est pas en défaveur de cette hypothèse, le moteur de la voiture n'étant pas coupé lors de l'observation et le bruit du moteur d'un drone étant relativement faible. Le passage de nappes de brume devant le PAN lors de l'observation sans le faire disparaître, suggère que le PAN était un objet physique et pas un rayon lumineux, sans cependant démontrer la nature du PAN.

Cependant les points suivants sont en défaveur de l'hypothèse drone :

- son aspect (bicolore, barre + phare vert, intensité lumineuse importante) apparaît inhabituel ;
- lors de la 2<sup>ème</sup> phase de l'observation, le témoin est clair sur le fait qu'à aucun moment, elle n'a vu des pieds ou ce qui peut ressembler à un train d'atterrissage (Note : il n'est pas certain que des pieds ou un train d'atterrissage de drone puisse être visible de nuit ; argument non inclus dans le tableau des hypothèses ci-dessous) ;
- sa taille angulaire très importante décrite par le témoin suggérant une taille réelle imposante du PAN ;
- l'observation s'est faite de nuit, bien que la zone entourant le domicile du témoin ne fait pas partie des zones interdites au survol de drones (voir carte présentée en 3.4), la réglementation n'autorise pas les vols de nuit (à moins d'un propriétaire contrevenant).

En explorant la zone entourant le domicile du témoin, on peut trouver deux grands hangars situés au Nord-Ouest. L'enquêteur a appelé le propriétaire de ces bâtiments pour des renseignements. Ces hangars ont été identifiés comme étant des hangars d'hivernage de caravanes (confirmé par le témoin). Une hypothèse serait qu'un drône aurait pu être utilisé au-dessus du champ par un privé contrevenant à la réglementation de non survol de propriétés privées.

Un club d'aéromodélisme existant au sud de la commune, il n'est pas à exclure qu'un amateur puisse être venu faire voler son engin dans cet endroit calme et peu peuplé. Cependant, la probabilité paraît faible = vol nocturne (hors réglementation), jour de semaine (lundi matin), horaire improbable (tôt le matin). De plus, rappelons l'éloignement important 11km du terrain d'entraînement du club.

#### 4.1. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

Au vu du témoignage et des résultats de l'entretien cognitif et de la reconstitution sur le terrain, les différentes hypothèses envisagées sont les suivantes :

- drone civil ou engin radiocommandé
- reflets de projecteurs lumineux sur couche nuageuse
- objets portés par le vent (lanternes thaïlandaises).

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
<b>1. Drone</b>	<b>0.30%</b>
<b>2. Reflets de projecteurs lumineux sur couche nuageuse (engins agricoles ou sky tracers)</b>	<b>0.20%</b>
<b>3. Objet porté par le vent (lanterne thai)</b>	<b>0.10%</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. Drone - Evaluation des éléments pour l'hypothèse 30%			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
<b>Forme</b>	-	forme inhabituelle (une barre avec un cercle lumineux au centre)	<b>-1.00</b>
<b>Taille app. max.</b>	-	Taille apparente importante selon le témoin	<b>-1.00</b>
<b>Vitesse app.</b>	vitesse lente et linéaire pour phases 1 et 3	Marge d'erreur faible	<b>0.80</b>
<b>Trajectoire</b>	trajectoire en 3 phases avec changement de direction avec 1 phase de vol stationnaire	phase stationnaire se déroulant en même temps que celle de la voiture du témoin	<b>0.50</b>
<b>Luminosité</b>	intense suggérant un dispositif éclairant du PAN	Marge d'erreur faible	<b>0.80</b>
<b>Brume</b>	nappes de brume passant devant le PAN mais ne le faisant pas disparaître aux yeux du témoin suggérant un objet physique	-	<b>1.00</b>
<b>Date/Heure</b>	-	Observation effectuée de nuit (vols de drones non autorisés par la réglementation)	<b>-1.00</b>
<b>Vraisemblance</b>	Présence d'un club d'aéromodélisme sur la commune  Présence de hangars de stockage à proximité du lieu d'observation	faible probabilité pour qu'un amateur connaissant la réglementation fasse voler son engin tôt un lundi matin et de nuit. Eloignement du site d'observation	<b>-0.50</b>

<b>2. Reflets de projecteurs lumineux sur couche nuageuse (engins agricoles ou sky tracers) - Evaluation des éléments pour l'hypothèse 20%</b>			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
<b>Vitesse app.</b>	-	linéaire, régulière, lente	<b>-1.00</b>
<b>aspect</b>	peut faire penser à un phare d'engin central au sein d'une barre horizontale illuminée (hypothèse engin agricole)	contours très nets décrits par le témoin	<b>-0.50</b>
<b>Couleur(s)</b>	2 couleurs (jaune et vert)	Marge d'erreur faible	<b>0.80</b>
<b>Taille app. max.</b>	zone couverte par un sky tracer sous les nuages peut être importante	Taille apparente très importante en défaveur de l'hypothèse engin agricole	<b>0.80</b>
<b>Trajectoire</b>	-	linéaire et non pas traçant des courbes (hypothèse sky tracer)  Pas de trajectoire répétitive (hypothèse sky tracer)	<b>-1.00</b>
<b>Brume</b>	-	perception du passage de nappes de brume devant le PAN suggérant un objet physique et pas un phénomène uniquement lumineux	<b>-1.00</b>
<b>Date/Heure</b>	-	observation effectuée un lundi matin : en défaveur de l'hypothèse sky tracer ; suite à l'enquête auprès de l'exploitant en défaveur aussi de l'hypothèse engin agricole	<b>-1.00</b>
<b>Vraisemblance</b>	-	nappes de brume passant devant le PAN mais ne le faisant pas disparaître aux yeux du témoin suggérant un objet physique et non pas un rayon lumineux	<b>-1.00</b>

<b>3. Objet porté par le vent (ballon ou lanterne thai) Evaluation des éléments pour l'hypothèse 10%</b>			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
<b>Trajectoire</b>	Changement de direction du PAN	trajectoire en 3 phases avec 1 phase stationnaire PAN venant du NO puis orienté plein est (vent venant du NO)	<b>-0.50</b>
<b>Couleur(s)</b>	-jaune pour le rectangle compatible d'un ballon ludique	couleur verte pour le centre (en principe jaune ou rouge pour une lanterne)	<b>0.5</b>
<b>Forme et Luminosité</b>	-	luminosité intense et forme rectangulaire	<b>-1.00</b>
<b>Taille apparente</b>	-	taille apparente très importante selon le témoin	<b>-1.00</b>
<b>Date/Heure</b>	Observation nocturne	Observation effectuée un lundi matin	<b>-0.80</b>

#### 4.2. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE

En termes d'informations (I estimée à 0.80), il s'agit d'un témoignage unique, sans photographie ou vidéo. Il est tout à fait possible (milieu rural) que le phénomène n'ait pas été vu par d'autres personnes. Le témoin a toujours montré une volonté évidente de donner le maximum d'informations aux enquêteurs, ce qui s'est confirmé sur place. Elle est précise.

En termes de fiabilité de l'information, l'entretien cognitif et la reconstitution sur place ont permis de compléter les éléments du questionnaire et de préciser les éléments objectifs de l'observation

(aspect, trajectoire, durée de l'observation, description du contexte environnemental). La fiabilité est considérée comme bonne par l'enquêteur et est estimée à 0.85.

Aucun élément n'est apparu au cours de l'enquête pouvant mettre en doute le témoignage.

Avec  $C = I \times F = 0.80 \times 0.85 = 0.68$ , la consistance évaluée par l'enquêteur est donc plutôt bonne.

## 5- CONCLUSION

Le témoin observe, le matin avant le lever du jour, au-dessus d'un grand champ et apparemment proche, une barre jaune avec en son centre un gros phare fluo vert qui se dirige vers l'est. Cette barre se tourne lentement vers elle plein sud et se met en stationnaire, puis se tourne à nouveau plein est, repart lentement et disparaît. Le témoin indique : « Je justifie l'étrangeté par le déplacement absolument silencieux et régulier ainsi que de l'apparence lumineuse »

Plusieurs facteurs combinés (la trajectoire en 3 phases avec un arrêt au milieu, la taille importante perçue par le témoin, la vitesse de déplacement lente, l'aspect aux contours très nets) s'opposent de manière isolée ou combinée aux différentes hypothèses envisagées : un drone (taille, aspect), des reflets de projecteurs lumineux d'engins agricoles ou de projecteurs lasers de type sky-tracers sur la couche nuageuse (vitesse, aspect), un objet porté par le vent type lanternes thaïlandaises (trajectoire, aspect).

- L'observation s'est faite de nuit (tôt le matin) et la réglementation française ne permet pas les vols nocturnes de drones. Dans l'hypothèse d'un propriétaire contrevenant utilisant tout de même son engin, l'aspect du PAN apparaît comme inhabituel et contribue à l'étrangeté perçue par le témoin, s'ajoutant aux changements de trajectoire observés ;
- L'enquête a montré qu'aucun engin agricole (hypothèse projection lumineuse) n'était présent sur les parcelles ou le PAN a été observé ;
- Enfin, pour la dernière hypothèse, la trajectoire en 3 phases avec un arrêt face au témoin et un changement de trajectoire ensuite est un argument fort qui s'oppose à l'hypothèse d'un objet porté par le vent.

Au final, l'hypothèse du drone est la plus forte, mais sa probabilité est évaluée bien inférieure à 50 % elle ne peut donc être retenue. Ces hypothèses ne permettent pas d'expliquer l'étrangeté de l'observation perçue par le témoin.

Il s'agit d'un témoignage unique, mais il est tout à fait possible (milieu rural, faible densité de population, horaire matinal) que le phénomène n'ait pas été vu par d'autres personnes.

Le témoin est précis, la consistance (niveau d'informations) du témoignage est bonne malgré le manque de photos ou vidéo du phénomène lui-même. Mais, l'observation a été reprécisée par des photos de situations et des reconstitutions (analyse des dimensions, distances, trajectoires du PAN) lors d'une enquête terrain soutenue par un entretien cognitif du témoin (très coopératif).

Ainsi, l'étrangeté de l'observation reste grande, la consistance du témoignage est bonne.

L'analyse n'a pas permis d'identifier d'hypothèse compatible probable à plus de 50%.

Ceci indique selon la méthodologie GEIPAN le caractère inexplicable de l'observation après enquête pour ce phénomène étrange de consistance moyenne ou forte.

**En conséquence, ce cas est classé par le GEIPAN « D1 » phénomène non identifié.**

## 6- CLASSIFICATION

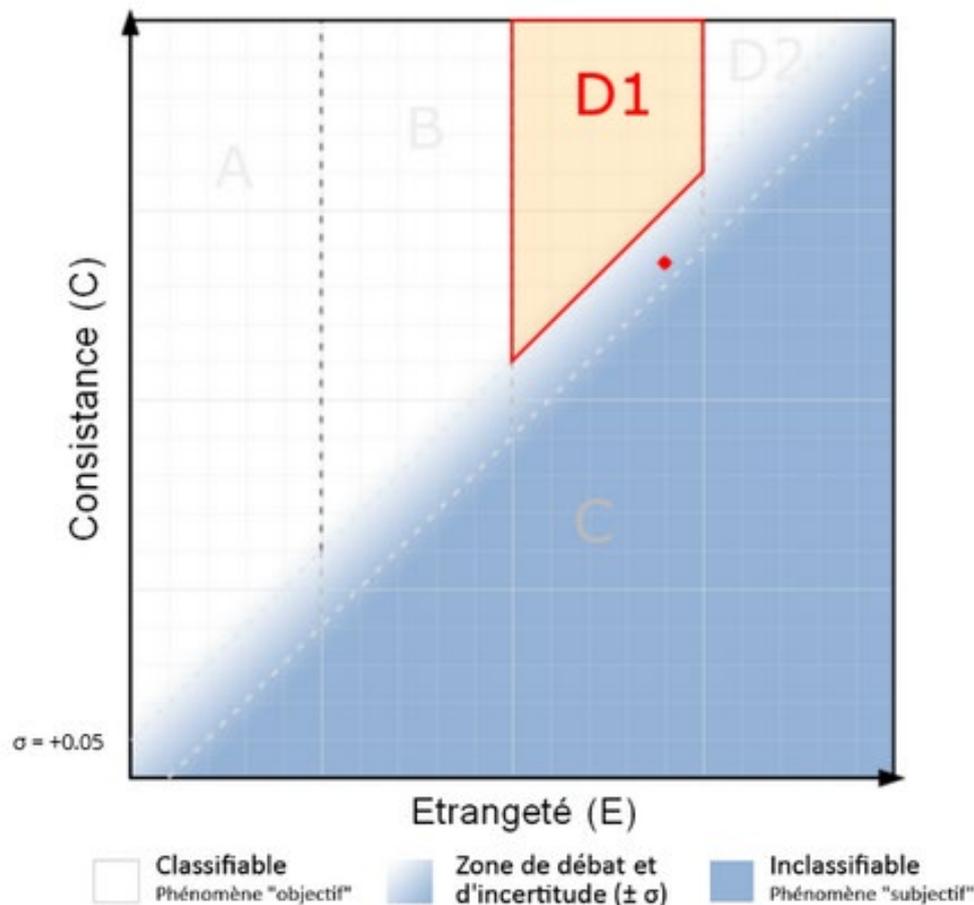
Etrangeté [E]

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

Fiabilité [F]

Information [I]

Classé D1



### Rappel Méthodologique

La classification du GEIPAN (A/B/C/D1/D2) a été refondée en 2008. Elle s'appuie sur l'évaluation de deux notions : l'étrangeté et la consistance.

Elle nécessite :

- La recherche des hypothèses pouvant expliquer l'observation dans toute son étrangeté (telle que perçue par le témoin) et l'évaluation de leur probabilité. Une hypothèse est basée sur un ou plusieurs phénomènes connus de nature physique (ex : astre, nuage) ou de nature humaine (effet de perception, de faux souvenir...);
- L'évaluation de l'étrangeté (E entre 0 et 1) de l'observation. C'est la distance au « connu », mesurée par le complément à 1 de la probabilité de l'hypothèse la plus forte. Si l'étrangeté est supérieure à 0,5, le GEIPAN n'a pas d'explication.

- L'évaluation de la consistance de l'observation qui dépend de la quantité d'informations recueillies (nombre de témoignages, nombre et précision des réponses, photos...) et de leur fiabilité (cohérence, crédibilité, dépendance des témoins...).

Suite à quoi, il y a application d'un principe de base : Plus l'étrangeté est forte, plus la consistance doit être forte, pour pouvoir :

- Valider le caractère inexplicable en cas d'étrangeté  $> 0.5$ . Cas étrange D1 ou très étrange D2 ;
- Valider l'explication en cas d'étrangeté  $< 0.5$ . Cas A (quasi-preuve) ou cas B (explication probable).