

Toulouse, le 30/10/2013
DCT/DA/Geipan

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

AWALA-YALIMAPO (973) 05.05.2012

CAS D'OBSERVATION

1 - CONTEXTE

Le 17.05.2012, le GEIPAN est contacté une première fois par mail par une personne (« témoin n°1 ») affirmant avoir photographié, le 05.05.2012, des objets sphériques de nature inconnue sur la commune d'AWALA-YALIMAPO (973) en Guyane française, à une heure non encore spécifiée.

Il précise en outre, pensant qu'il puisse s'agir d'un phénomène de foudre en boule, avoir envoyé les photographies à un « laboratoire de recherche sur la foudre », accompagné d'un mail explicatif.

2 - DESCRIPTION DU CAS

Consécutivement au premier mail très bref du témoin et à notre réponse évoquant la possibilité qu'il puisse s'agir de lanternes thaïlandaises, nous recevons un autre mail précisant les conditions d'observation et de prise de vue des objets inconnus :

« Il n'est pas impossible que ce soit des lanternes Thaïlandaises toutefois voici quelques observations que je puisse faire :

Premièrement, cette nuit là c'était la pleine lune, et il n'y avait pas de brouillard épais : nous devrions voir les contours de l'enveloppe de la lanterne.

J'ai nettoyé la photo n° 010 la plus nette et grossi les sphères : il me semble difficile de les comparer à des lanternes. J'ai même pensé à des fusées éclairantes : nous devrions voir la surface de l'eau et un panache de fumée.

Deuxièmement, la photo N° 009 montre une 4^{ème} sphère d'un blanc intense. Sur la photo n° 010, il ne reste qu'un léger voilage et à [?] dans une autre zone. »

Par ailleurs, le témoin nous transfère l'échange de mails avec le laboratoire de recherche sur la foudre, contacté en premier lieu, avec son accord.

Le directeur de ce laboratoire y affirme que l'explication par la foudre globulaire est exclue dans ce cas précis et renvoie le témoin vers nos services pour la suite de l'étude. Cette affirmation nous sera confirmée directement par le directeur lui-même quelques temps plus tard.

Dans ce premier mail du témoin, daté du 10.05.2012, et destiné au laboratoire, il précise davantage les conditions d'observation :

« Le 05 mai 2012, vers 22 h 00 sur la plage des Hattes près de MANA en GUYANE FRANÇAISE, j'ai observé un phénomène que je qualifierais de foudre en boule.

Ce soir, je discutais avec des amérindiens sur la plage quand j'ai observé le phénomène. Il n'y a pas eu d'éclair visible à l'œil ni de bruit : seulement les 3 points rouges. Sur les photos, j'ai pu voir une zone blanche.

Le phénomène a duré plus d'une minute. Les sphères rouges se déplaçaient relativement lentement.

Je voudrais préciser que le CNRS a mis deux caméra près de la plage, peut être fonctionnaient elles. Les amérindiens m'ont dit que le lendemain soir ils sont retournés sur la plage avec des jumelles, et ont observés à nouveau le phénomène (je ne puis confirmer car étant absent).

Je vous demanderais de bien vouloir me confirmer ou infirmer que ce que j'ai vu était bien des boules de foudre. »

Dans les échanges de mails qui ont suivis, les précisions suivantes sont apportées par le témoin :

- Les objets se déplaçaient de sa gauche à sa droite, soit d'ouest en est.
- Il ne se souvient pas s'il y avait du vent lors de l'observation.
- La sphère blanche observée sur la photographie n°009 suit, selon lui, une direction inverse des trois sphères rouges. Elle a perdue de son intensité sur la photographie n°010, prise 14 secondes plus tard.

Enfin, dans le questionnaire détaillé complété par le témoin le 14.05.2012, d'autres précisions supplémentaires sont apportées :

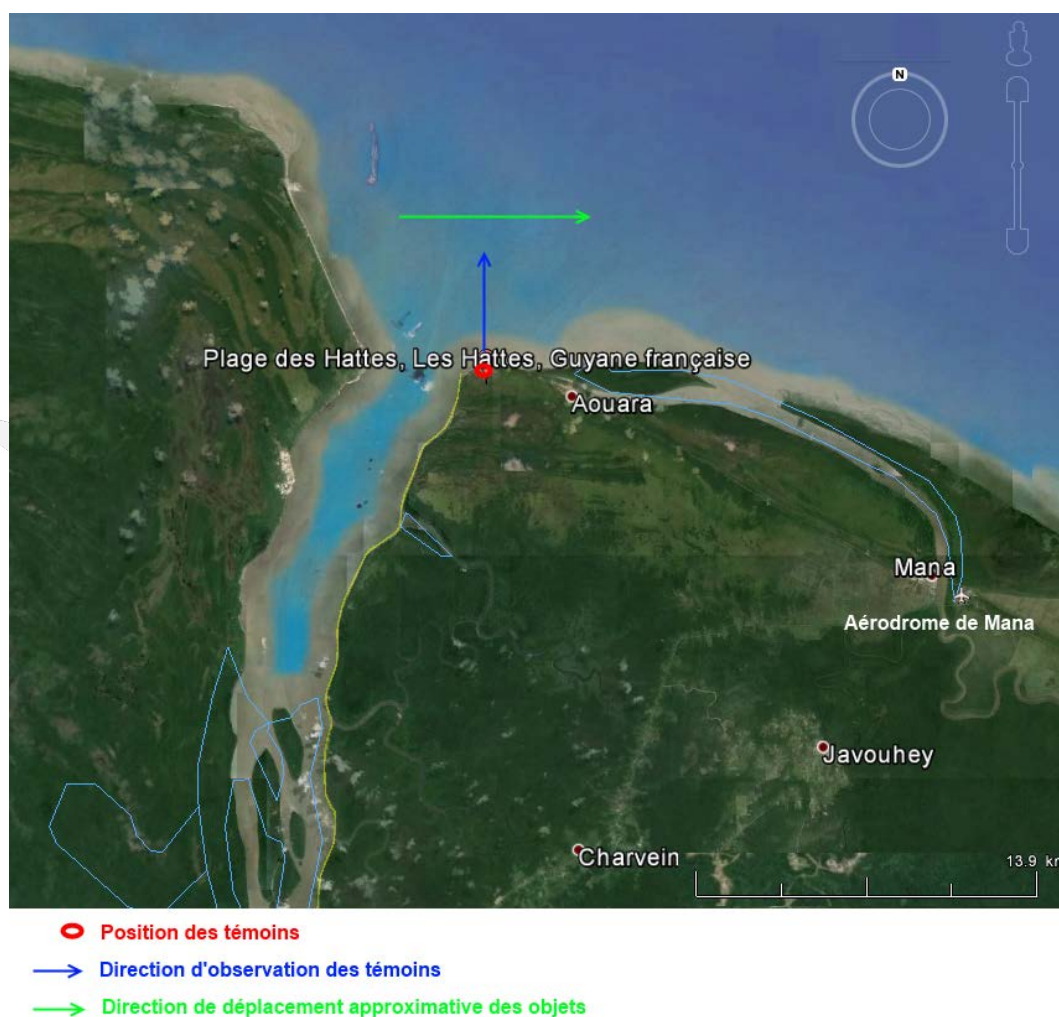
- Durée d'observation : plus d'une minute à plusieurs minutes.
- Au moins deux autres témoins ont observé le phénomène (« témoin n°2 » et « témoin n°3 »).
- L'heure d'observation est modifiée à 22h30 (heure locale).
- Le témoin se trouvait à environ 20 m de la mer, en compagnie d'un amérindien (« témoin n°2 »), assis dans une pirogue sur la plage.
- Le déplacement d'ouest en est est « approximatif ».
- Pas de bruit perçu.
- Seconde photo faite avec un léger décalage de la position du témoin n°1 par rapport à la première.
- Les sphères ont disparu en s'éloignant sur une trajectoire légèrement montante.
- Le témoin n°1 a pensé en premier lieu à des avions à réaction volant au-dessus de la frontière avec le Surinam, à environ 1 km de distance, mais estime que les photographies montrent des objets beaucoup plus proches.
- La pleine lune était visible et le ciel légèrement couvert, sans évolution dans le temps, avant, pendant ou après l'observation. Très bonne visibilité.
- La sphère blanche n'a pas été observée à l'œil nu.
- La direction d'observation était vers le nord.
- Vitesse des objets lente.

3 - DEROULEMENT DE L'ENQUETE

3.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La position des témoins est approximativement représentée par le cercle rouge, la direction d'observation des PANs par la flèche bleue et la direction approximative de leur déplacement par la flèche verte.

A noter que le témoin précise qu'il se trouve « *près de Mana* », or, en consultant attentivement les cartes disponibles pour la région, nous constatons que la plage des Hattes se trouve plus près de « *Aouara* » que de « *Mana* ». Nous retiendrons donc comme coordonnées précises du lieu d'observation la partie occidentale de la plage des Hattes, à proximité de l'embouchure du fleuve Maroni et du village de « *Aouara* ».



3.2. SITUATION METEOROLOGIQUE

La plus proche station du lieu d'observation est celle située sur l'aéroport de Zanderij, au Surinam, (code OACI : SMJP), à environ 143 kms à vol d'oiseau à l'ouest-sud-ouest de la position des témoins.

Les données METAR de cette station pour ce jour à 22:00, soit environ 30 minutes avant l'observation (ou à l'heure exacte si nous retenons 22:00 comme heure de l'observation) nous renseignent sur :

- Le vent : (METAR 08003KT) soufflant très faiblement depuis l'azimut 080 (presque plein est) à 3 nœuds, soit 5,5 km/h. La donnée METAR « 040V100 » précise que le vent, bien que provenant généralement de l'azimut 080, varie de direction entre les azimuts 040 et 100 (soit entre le nord-est et l'est, légèrement sud).

- La couverture nuageuse qui est étagée sur deux niveaux : (METAR FEW015CB SCT040) faible (1/8 à 2/8) et du genre cumulo-nimbus au plafond 1500 pieds (460 m) et nuages épars (3/8 à 4/8) au plafond 4000 pieds (1220 m).
- La visibilité excellente (+ de 10 kms).

A noter qu'à 23:00, heure du relevé suivant, le vent devient nul et que la couverture nuageuse, se dissipant, se résume à quelques nuages au plafond 040 (4000 pieds soit 1220 m).

Heure (SRT)	Température	indice de chaleur	Point de rosée	Humidité	Pression	Visibilité	Wind Dir	Vitesse du vent
10:00 PM	25.0 ° C	-	24.0 ° C	94%	1013 hPa	10.0 km	Est	5.6 km/h / 1.5 m/s
METAR SMJP 060100Z 08003KT 040V100 9999 FEW015CB SCT040 25/24 Q1013 NOSIG								
11:00 PM	24.0 ° C	-	24.0 ° C	100%	1013 hPa	10.0 km	Calme	Calme
METAR SMJP 060200Z 00000KT 9999 FEW040 24/24 Q1013 NOSIG								

A titre de comparaison, il peut être intéressant également d'examiner les données de la station météorologique de l'aéroport de Cayenne, situé à l'opposé de celui de Zanderij, soit à environ 200 kms au sud-est de la position des témoins.

Ces données sont très semblables :

- Vent nul entre 21:00 et 23:30.
- Aucune présence de nuages détectée (station automatique).
- Visibilité excellente (+ de 10 kms).

En résumé, les données météorologiques recueillies auprès de ces deux stations révèlent un temps très clair et calme, avec une faible couverture nuageuse se dissipant et un vent nul ou très faible de direction générale est.

3.3. SITUATION ASTRONOMIQUE

Il n'existe pas d'objet astronomique notable pouvant présenter un aspect et un comportement tels que décrits par le témoin n°1.

A noter cependant la présence de la pleine Lune (azimut 110° et hauteur 16°) tel qu'indiqué par le témoin n°1, ainsi que de la planète Mars (azimut 56° et hauteur 78.5°).



3.4. SITUATION AERONAUTIQUE

Deux aéroports se trouvent relativement proches du lieu d'observation :

- L'aéroport de Moengo, situé au Surinam voisin, environ à 44 kms plus à l'ouest.
- Le tout petit aéroport de Mana (piste de 700m de long sur 5 m de large), à environ 21 kms au sud-est de la plage des Hattes.

Aucune donnée concernant les vols au départ ou à l'arrivée de ces aéroports à la date de l'observation n'a été trouvée.

Par ailleurs, les données archivées pour les vols étant limitées à 1 mois pour « *Flight Radar 24* », il ne nous est pas possible de vérifier l'existence éventuelle de vols réguliers ayant pu être visibles depuis la plage des Hattes le jour de l'observation.

3.5. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIN N° 1

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin	AWALA-YALIMAPO (973)
A2	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	DISCUTAIT AVEC TEMOIN N°2, ASSIS DANS UNE PIROGUE SUR LA PLAGE
B2	Adresse précise du lieu d'observation	5,7452 ; 53,9416
B3	Description du lieu d'observation	PLAGE DES HATTES, PRES DE AOUARA
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	05/05/2012
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	22:00:00 ou 22:30:00
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	UNE MINUTE A PLUSIEURS MINUTES
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	2
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	INCONNU
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 ?	LES OBJETS ONT DISPARU EN S'ÉLOIGNANT
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	/
B14	Conditions météorologiques	VENT NUL A TRES FAIBLE, CIEL PEU NUAGEUX, VISIBILITE EXCELLENTE
B15	Conditions astronomiques	PLEINE LUNE ET MARS PRESENTS
B16	Equipements allumés ou actifs	/
B17	Sources de bruits externes connues	BRUIT DE LA MER
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	3 OBSERVES ET 4 PHOTOGRAPHIES
C2	Forme	SPHERIQUE
C3	Couleur	3 ROUGES ET 1 BLANC
C4	Luminosité	/
C5	Trainée ou halo ?	/
C6	Taille apparente (maximale)	/
C7	Bruit provenant du phénomène ?	NON
C8	Distance estimée (si possible)	/
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	/

C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	/
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	/
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	/
C13	Trajectoire du phénomène	APPROXIMATIVEMENT D'OUEST EN EST
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	/
C15	Effet(s) sur l'environnement	/
E1	Reconstitution sur plan et photo/croquis de l'observation ?	PHOTOGRAPHIES DE L'ENDROIT DE L'OBSERVATION DE JOUR
E2	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	« TRES EXCITE »
E3	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	/
E4	Quelle interprétation donne t-il a ce qu'il a observé ?	/
E5	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	/
E6	Origine de l'intérêt pour les PAN ?	/
E7	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	NON
E8	Le témoin pense t'il que la science donnera une explication aux PAN ?	/

3.6. ANALYSE

3.6.1 EXAMEN DU TEMOIGNAGE

La description des objets faite par le témoin laisse penser à une possible confusion avec des lanternes thaïlandaises.

En effet, les caractéristiques suivantes issues du témoignage sont concordantes avec cette hypothèse :

- Couleur rouge,
- Déplacement lent,
- Pas de bruit.

Le point souvent crucial aidant à la validation de cette hypothèse est celui de la direction du vent. Or, dans le cas présent, et comme nous l'avons vu au chapitre 3.2 sur la situation météorologique, ce point n'est pas déterminant dans la mesure où le vent est soit nul soit très faible et de direction variable.

Le comportement de tels objets légers dans cette configuration est aléatoire et davantage sujet aux variations minimales et locales des conditions éoliennes et thermiques qu'aux conditions globales.

En conséquence, la comparaison du sens de déplacement des objets avec celui du vent ne saurait être un élément probant.

A noter également que depuis le mois de novembre 2011, les témoignages concernant l'observation de lanternes Thaïlandaises ont considérablement augmentés en Guyane, consécutivement à l'implantation dans le département d'une société spécialisée distribuant ces lanternes.

Lire à ce sujet les deux articles de presse relatant le phénomène :

- ["Des ovnis dans le ciel de Guyane?"](#) en date du 08.11.2011.
- ["L'Objet Volant Finalement Identifié"](#) en date du 09.11.2011.

Dans ce dernier article, le gérant de la société diffusant les lanternes précise : « ...*les lanternes sont 100% biodégradables et ne comportent pratiquement aucun risque, à condition de respecter certaines précautions d'usage : faire décoller ces objets dans un espace dégagé et par vent ne dépassant pas les 10 km/h* ».

Le vent étant nul ou très faible au soir de l'observation, les conditions étaient donc idéales pour le lancement de telles lanternes.

Un autre point à ne pas négliger est celui du jour de la semaine de l'observation. Le 05.05.2012 est un samedi, et les lâchers de lanternes célestes, majoritairement effectués dans un cadre festif, se font la plupart du temps les soirs de fin de semaine, soit les vendredis ou samedis.

Nous pouvons donc rajouter deux éléments renforçant l'hypothèse des lanternes Thaïlandaises, étant propices à leur lancer au moment de l'observation :

- Vent faible ou nul.
- Jour de la semaine.

3.6.2 EXAMEN DES PHOTOGRAPHIES

Bien que disposant de peu de repères visuels, nous pouvons tout de même tenter de déterminer *au minimum* la trajectoire suivie par les objets au fil de leur déplacement entre les deux photographies.

La pirogue bleue posée sur le sable au premier plan peut nous servir de repère afin de corriger les effets de perspective (rotation et dimensions) dus au léger déplacement du photographe et de son appareil entre les deux prises de vue.

Cette correction permet avantageusement de mettre en évidence, en considérant la position du photographe par rapport au sol comme étant globalement horizontale, les mouvements réels des objets dans le laps de temps qui sépare les photographies (14 secondes, donné par le témoin ; 13 secondes, vérifié dans la lecture des métadonnées *).



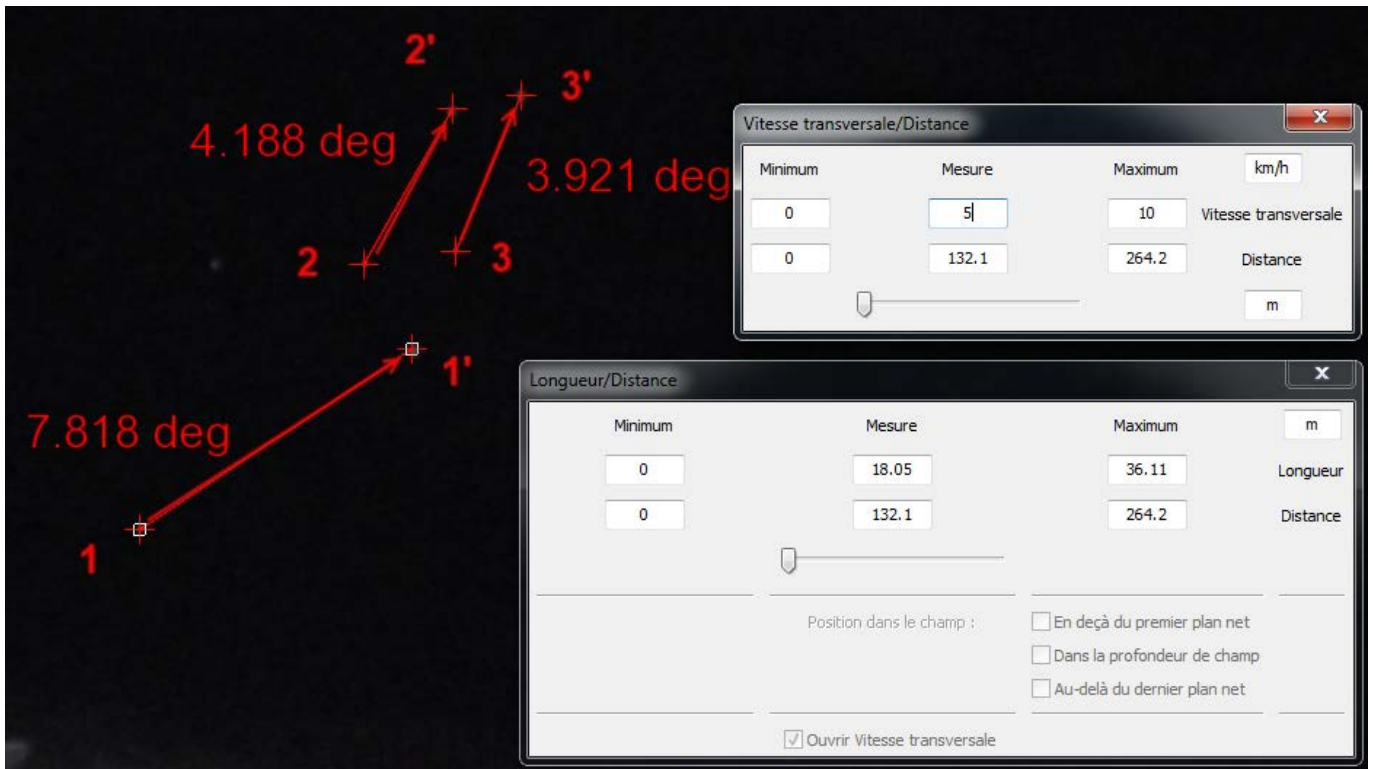
- Repère de calage et de superposition des deux photographies
- Déplacement des objets entre la photographie n°009 et la n°010
- 1, 2, 3 : Position des objets sur la photographie n°009
- 1', 2', 3' : Position des objets sur la photographie n°010

Nous constatons ainsi que les trois objets semblent animés d'un mouvement ascensionnel, tel que décrit par le témoin pour la phase finale d'observation.

Toujours dans l'hypothèse qu'il s'agisse de lanternes célestes, nous pouvons également tenter de déterminer un ordre de grandeur du rapport qui unit la distance des objets au témoin, la distance parcourue entre les deux photographies et la vitesse transversale des objets.

Pour ce faire, nous pouvons utiliser le logiciel IPACO pour mesurer dans un premier temps les distances angulaires séparant 1 et 1' ; 2 et 2' puis 3 et 3'.

Le logiciel nous donne ensuite, grâce aux outils « *Longueur/Distance* » et « *Vitesse Transversale* » une distance estimative séparant la position des objets du témoin ainsi qu'une estimation de la distance parcourue, (sur un plan transversal) en fonction de la vitesse de déplacement entre les deux photographies ; exemple ci-dessous avec la position de l'objet en 1 et en 1' :



Nous pouvons ainsi constater que pour une vitesse transversale de 5 km/h, l'objet le plus inférieur s'est déplacé de 1 à 1' sur une longueur angulaire de 7.8°, ce qui correspond pour une vitesse de déplacement de 5 km/h à une longueur parcourue en 13 secondes de 18 m et une distance au photographe de 132 m.

L'ensemble des mesures peut être résumé dans un tableau :

	Distance angulaire séparant les deux positions	Vitesse estimée de 5 km/h		Vitesse estimée de 10 km/h	
		longueur parcourue	distance au photographe	longueur parcourue	distance au photographe
1; 1'	7,818°	18,05 m	132,1 m	36,11 m	264,2 m
2; 2'	4,188°	18,05 m	246,9 m	36,11 m	493,9 m
3; 3'	3,921°	18,06 m	263,8 m	36,11 m	527,5 m

Il convient de noter particulièrement dans ce tableau les mesures de longueur parcourue pour chacun des objets, qui sont remarquablement identiques entre elles, confirmant que les trois objets sont animés d'un mouvement très semblable, aussi bien en ce qui concerne leur vitesse que la longueur réelle de leur déplacement. Ceci est caractéristique d'objets inertes, sujets aux conditions météorologiques locales.

Ainsi, toutes les mesures sont parfaitement cohérentes avec l'hypothèse de lanternes Thaïlandaises animées d'un mouvement d'ensemble à la fois ascensionnel et de la gauche vers la droite du témoin (d'ouest en est).

Les objets sont relativement proches, probablement quelques centaines de mètres au maximum, l'objet {1;1'} étant plus proche que les deux autres.

* L'heure de l'appareil photographique du témoin était probablement réglée pour l'heure de la métropole, soit avec 5 heures de décalage avec la Guyane Française, indiquant comme heure 03:31.

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

Plusieurs hypothèses ont été émises par le témoin, mais elles ne rendent compte que d'une façon très imparfaite des données factuelles collectées et étudiées dans ce rapport.

En revanche, l'hypothèse des lanternes célestes a été explorée plus en avant, car elle présente de nombreuses caractéristiques concordantes avec celles rapportées par le témoin et observées sur les photographies.

4.1. SYNTHESE DES HYPOTHESES

HYPOTHESE	ARGUMENT(S) POUR	ARGUMENT(S) CONTRE	IMPORTANCE*
Foudre en boule		Mail du directeur du laboratoire de recherche sur la foudre	Nulle
Fusées éclairantes	Couleur	Pas de fumée Déplacement horizontal puis légèrement ascendant	Très faible
Avions	Couleur (feux de position)	Pas de bruit Nombre des feux Vitesse apparente	Très faible
Lanternes Thaïlandaises	Couleur rouge Déplacement lent Pas de bruit Vent faible ou nul propice à un lancer Jour de la semaine (samedi) Déplacement constant et simultané des trois objets Existence d'un revendeur de lanternes sur place depuis peu		Forte

*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%)

5- CONCLUSION

Compte tenu des éléments objectifs définis dans les chapitres précédents, à savoir :

- Couleur rouge des objets observée et photographiée.
- Déplacement des objets lent, simultanés, sur une trajectoire ascendante.
- Vent nul ou très faible et jour de la semaine propices aux lancers de lanternes.
- Existence d'un revendeur de lanternes depuis peu dans le département.

Nous pouvons conclure que les trois objets observés et photographiés par le témoin n°1 ne sont probablement que des lanternes célestes, aussi appelées «lanternes Thaïlandaises ».

Ce cas est à classer en « **B** » comme observation très probable de lanternes Thaïlandaises.

5.1. CLASSIFICATION

Ce témoignage est d'une très bonne consistance : précis, certes venant d'une déclaration unique, mais en présence d'autres témoins, et accompagnée de deux photographies.

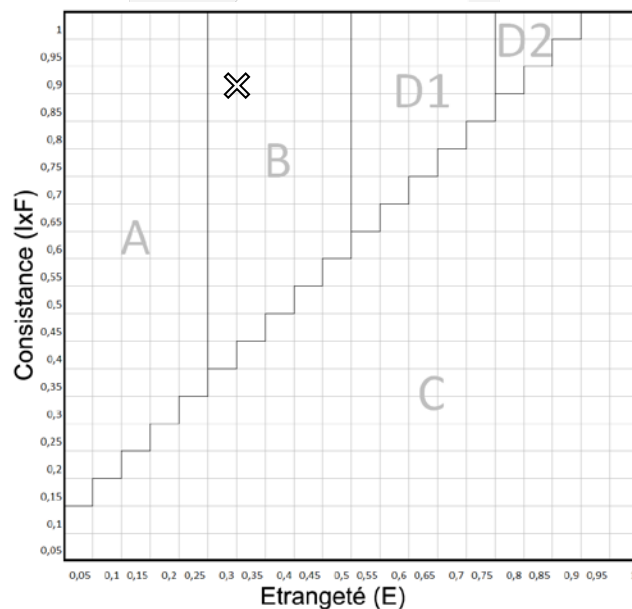
L'observation est peu étrange car il s'agit d'objets ayant un comportement et une apparence finalement banals.

CONSISTANCE⁽¹⁾ (Ix F)

0.9

ETRANGETE⁽²⁾ (E)

0.3



(1) Consistance (C) : entre 0 et 1. Quantité d'informations (I) fiables (F) recueillies sur un témoignage ($C = I \times F$).

(2) Etrangeté (E) : entre 0 et 1. Distance en termes d'informations à l'ensemble des phénomènes connus.