

Toulouse, le 06/11/2013
DCT/DA/Geipan

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

LAMBERSART (59) 17.06.2012

CAS D'OBSERVATION

1 - CONTEXTE

Le 10.09. 2012, le GEIPAN reçoit un mail du témoin concernant l'observation sur la commune de LAMBERSART (59) d'objets et/ou de phénomènes lumineux dans le ciel de nature inconnue. Le questionnaire d'observation « *témoignage détaillé* » est joint à ce mail.

2 - DESCRIPTION DU CAS

Voici la courte présentation de ce cas, narrée par ce témoin :

« *Objet : Témoignage d'observation insolite dans le ciel du département du Nord.*

Monsieur,

Je me permets de vous envoyer mon témoignage d'une observation insolite au mois de Juin 2012 dans le ciel de LAMBERSART commune du Nord de la France.

...

Je me permets donc de vous faire parvenir mon témoignage car à l'heure où cela s'est produit et en raison de la durée, je pense que peu de personnes ont vu le phénomène. Aussi, je ne voulais pas garder cette observation rien que pour moi.

Je pense que ce que j'ai vu ne m'a pas semblé très "naturel" et c'est pour cette raison que je tenais à vous en informer. ... ».

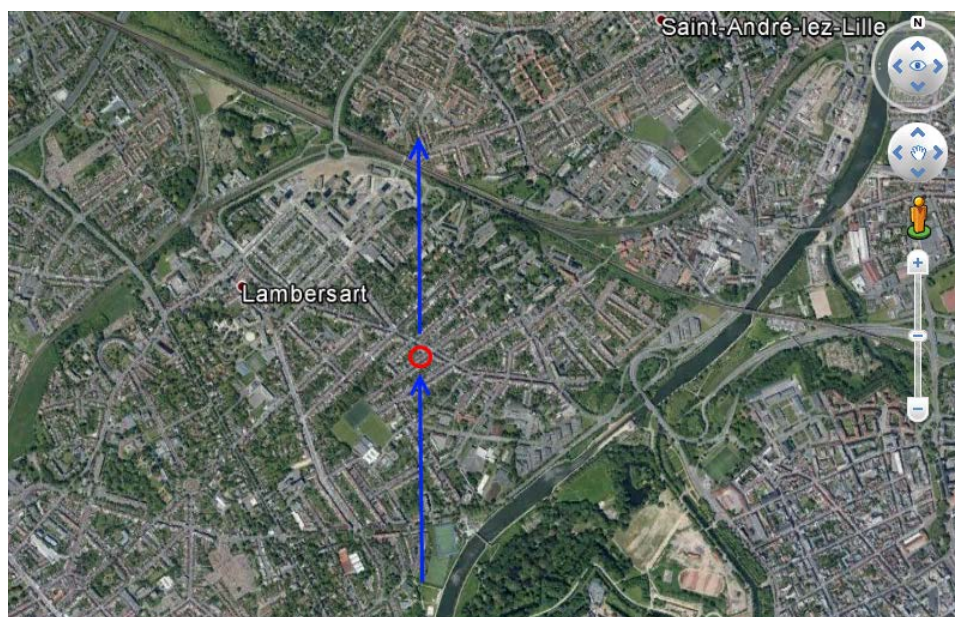
Le questionnaire joint apporte les compléments d'information suivants :

- Le ciel était étoilé, bleu foncé et bien dégagé, avec quelques nuages blancs au sud et au nord, très disséminés.
- Le témoin, réveillé à 4h00, décide de se rendre dans son jardin pour faire sortir son chat et en profite pour observer le ciel étoilé, en s'installant sur sa terrasse.
- Il aperçoit au loin ce qui s'apparente à un vol de canards en formation, volant du sud vers le nord.
- Puis il se rend compte très vite qu'il ne s'agit pas d'un vol de canards, mais d'une formation très homogène, ordonnée et symétrique dans son déplacement et dans sa composition de sphères transparentes, semblables à des bulles de savon, légèrement illuminées sur leur flanc gauche, peut-être illuminées par le crépuscule approchant [*Note de l'enquêteur : si tel était le cas, ce serait leur flanc droit, en direction de l'est et vu depuis le dessus. Le témoin s'est peut-être trompé sur ce point*].
- Ces objets passent pratiquement à la verticale du témoin ; il se rend compte alors qu'elles sont au nombre de 10 à 15, se trouvant étagées sur plusieurs épaisseurs, visibles par transparence.
- La taille de ces objets est estimée égale à celle d'une pièce de 1€ tenue à bout de bras.
- Aucun bruit n'est perçu.
- L'ensemble de la formation s'éloigne rapidement vers le nord en direction d'une formation nuageuse (un « *gros nuage blanc* ») dans laquelle elle disparaît.
- La totalité de l'observation a duré environ 15 secondes.
- Le témoin est resté ensuite scruter le ciel pendant environ une heure sans rien observer de plus.

3 - DEROULEMENT DE L'ENQUETE

3.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La position du témoin est approximativement représentée par le cercle rouge et la direction de déplacement des PANs par les flèches bleues.



- Position du témoin
- Déplacement des PANs

3.2. SITUATION METEOROLOGIQUE

La plus proche station du lieu d'observation est celle située sur l'aéroport de Lille-Lesquin, (code OACI : LFQQ), à environ 10 km à vol d'oiseau au sud-sud-est de la position du témoin.

Les données METAR de cette station pour ce jour à 04:00 nous renseignent sur :

- Le vent : (METAR 22008KT) soufflant faiblement depuis l'azimut 220 (sud-ouest) à 08 nœuds, soit environ 15 km/h.
- La couverture nuageuse : (METAR FEW048 SCT 058) nuages étalés sur deux étages : épars (3/8 à 4/8) au plafond 5800 pieds (1770 m) et rares (1/8 à 2/8) au plafond 4800 pieds (1460 m).
- La visibilité excellente (+ de 10 km)

| Heure (CEST) | Température | Point de rosée | Humidité | Pression | Visibilité | Wind Dir | Vitesse du vent |
|---|-------------|----------------|----------|-------------|------------|----------|-----------------|
| 4:00 AM | 55.4 ° F | 46.4 ° F | 72% | 30.04 pouce | 6.2 mi | SO | 9.2 mph |
| METAR LFQQ 170200Z AUTO 22008KT 9999 FEW048 SCT058 3/08 Q1017 | | | | | | | |

En résumé, les données météorologiques recueillies révèlent un temps très clair, faiblement nuageux avec un vent faible soufflant de secteur sud-ouest.

A noter que la description du témoin du nuage dans lequel les PANs disparaissent : « *gros nuage blanc* » correspond à celle d'un nuage de [type Cumulus](#), dont la base oscille entre 500 et 2000 m d'altitude.

3.3. SITUATION ASTRONOMIQUE

Seules les étoiles les plus importantes sont visibles (« *Capella* », « *Arcturus* », « *Véga* »...), aucune planète n'étant levée.

A noter que le crépuscule est déjà visible à l'horizon nord-est.



3.4. SITUATION AERONAUTIQUE

L'activité aérienne à une heure de la nuit aussi avancée est réduite. Aucun satellite, avion ou autre aéronef particulier n'est visible ou enregistré dans les bases de données à la date et à l'heure considérées.

3.5. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIN N° 1

| # | QUESTION | REPONSE (APRES ENQUETE) |
|---|---|--|
| A1 | Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75)) | LAMBERSART (59) |
| 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 | EVEILLE CAR NE TROUVAIT PLUS LE SOMMEIL PUIS SORTAIT SON CHAT |

| | | |
|---|--|---|
| | | DANS SON JARDIN |
| B2 | Adresse précise du lieu d'observation | 50,6505 ; -3,0343 |
| B3 | Description du lieu d'observation | TERRASSE DU JARDIN DU TEMOIN |
| B4 | Date d'observation (JJ/MM/AAAA) | 17/06/2012 |
| B5 | Heure du début de l'observation (HH:MM:SS) | 04:00:00 |
| B6 | Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS) | 15 SECONDES ENVIRON |
| 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 ? | LES OBJETS ONT DISPARU DANS UNE FORMATION NUAGEUSE |
| B12 | Phénomène observé directement ? | OUI |
| B13 | PAN observé avec un instrument ? (lequel ?) | / |
| B14 | Conditions météorologiques | TEMPS CLAIR, FAIBLEMENT NUAGEUX VENT FAIBLE DU SUD-OUEST |
| B15 | Conditions astronomiques | RAS – CREPUSCULE VISIBLE |
| B16 | Equipements allumés ou actifs | / |
| B17 | Sources de bruits externes connues | NON |
| <i>Description du phénomène perçu</i> | | |
| C1 | Nombre de phénomènes observés ? | 10 A 15 |
| C2 | Forme | SPHERIQUE |
| C3 | Couleur | TRANSPARENTE |
| C4 | Luminosité | FAIBLEMENT LUMINEUX SUR LE COTE GAUCHE DES OBJETS |
| C5 | Trainée ou halo ? | NON |
| C6 | Taille apparente (maximale) | UN OBJET = 1 PIECE D'UN EURO TENUE A BOUT DE BRAS |
| C7 | Bruit provenant du phénomène ? | NON |
| C8 | Distance estimée (si possible) | ENTRE 1460 M ET 2000 M |
| C9 | Azimut d'apparition du PAN (°) | 180° |
| C10 | Hauteur d'apparition du PAN (°) | / |
| C11 | Azimut de disparition du PAN (°) | 0° |
| C12 | Hauteur de disparition du PAN (°) | / |
| C13 | Trajectoire du phénomène | RECTILIGNE |
| 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 ? | / |
| E2 | Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ? | ETONNEMENT |

| | | |
|----|---|---|
| E3 | Qu'a fait le témoin après l'observation ? | A PREVENU SA FILLE DE SON OBSERVATION PUIS EST RETOURNE SCRUTER LE CIEL |
| E4 | Quelle interprétation donne t-il a ce qu'il a observé ? | NE RESSEMBLE A RIEN DE CE QUE LE TEMOIN CONNAIT |
| 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

Considérées dans leur ensemble, les caractéristiques physiques et dynamiques des objets décrits par le témoin ne ressemblent à *a priori* à aucune caractéristique d'objets connus.

La possibilité d'objets portés par le vent n'est cependant pas à exclure totalement ; il n'y a en effet qu'environ 45° d'écart entre l'appréciation d'azimut d'apparition des PANs par le témoin (sud) et le sens du vent à la même heure (sud-ouest).

Il est néanmoins difficile de penser qu'un nombre aussi important d'objets passifs puissent être aussi organisés que le décrit le témoin (« symétrie », « homogénéité », ...).

Nous concentrerons donc notre analyse sur les données fournies à la fois par le témoin et la météorologie pour tenter de donner des mesures concrètes, en particulier de taille, d'altitude et éventuellement de vitesse, des objets.

Nous devons supposer au préalable que les objets n'ont pas varié d'altitude entre le moment où ils ont survolé le témoin, quasiment au zénith, et le moment où ils ont disparu dans le nuage.

A noter que le témoin ne précise pas à quel niveau du nuage les objets pénètrent.

Nous devons donc tenter en premier lieu de donner une approximation de l'altitude de vol des PANs, qui est fonction de l'altitude du nuage dans lequel ils ont disparu.

Ce nuage est très certainement de type soit *cumulus mediocris* soit *cumulus humilis*, n'étant pas signalé dans les données METAR, qui ne renseigne que les nuages les plus significatifs (*cumulus congestus* (« TCU ») et *cumulo-nimbus* (« CB ») en particulier).

Ces types de nuages ont une altitude qui s'échelonne de 500 à 2000 m. La donnée fournie par le site des archives météorologiques pour la base du plafond nuageux est de 1460 m ou 1770 m.

Nous pouvons donc en conclure que les nuages présents cette nuit avaient un développement modéré et à **une altitude comprise entre 1460 m ou 1770 m pour la base jusqu'à 2000 m pour le sommet.**

Ensuite, la donnée estimative de dimension des objets par le témoin, « à bout de bras » peut être utilisée pour donner une approximation de leur taille réelle, en nous servant de la relation simple suivante :

Diamètre réel = distance de l'objet x diamètre apparent / distance entre l'œil et l'extrémité du bras tendu de l'opérateur.

Cette dernière mesure peut être estimée, pour un homme de taille moyenne, à 68 cm.

Une pièce d'un € mesure 23 mm.

Ce qui nous donne :

$$\text{Diamètre réel (mm)} = 1460000 \times 23 / 680$$

Ou

$$\text{Diamètre réel (mm)} = 2000000 \times 23 / 680$$

Soit :

$$\text{Diamètre réel +/- égal à } 49382 \text{ mm ou } \mathbf{49,38 \text{ m}}$$

Ou

$$\text{Diamètre réel +/- égal à } 67647 \text{ mm ou } \mathbf{67,64 \text{ m}}$$

En conclusion, pour une altitude de vol aux environs du zénith comprise entre 1460 m et 2000 m et une taille apparente équivalente à celle d'une pièce d'un € tenue à bout de bras, les objets mesurent entre 49 m et 68 m de diamètre.

Il est regrettable que nous n'ayons pas de relevés concernant les hauteurs angulaires d'apparition et de disparition des PANs ; il aurait été possible de faire des mesures assez précises de vitesse de déplacement de la formation.

Nous pouvons cependant essayer de contourner l'obstacle, en partant au préalable de l'hypothèse qu'il s'agit bel et bien d'objets portés par le vent, afin de vérifier la concordance des divers résultats et des observations.

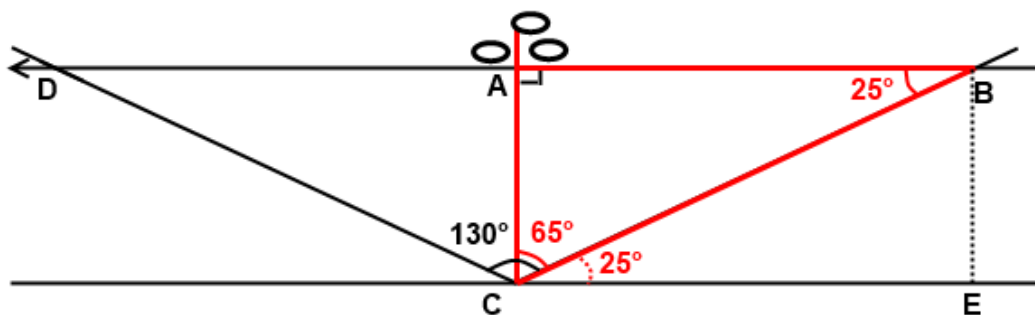
Donc, dans l'hypothèse d'objets portés par le vent, si nous nous basons sur :

- La longueur angulaire totale de la portion du ciel parcourue par les objets, qui peut être estimée approximativement à 130°, les maisons environnantes masquant le début et la fin de l'observation à 20/25° de hauteur sur l'horizon.
- La durée totale qu'il a fallu à ces objets pour parcourir cette longueur, estimée par le témoin à environ 15 secondes.
- La vitesse du vent donnée par la station météorologique de l'aéroport de Lille-Lesquin, soit 17 km/h.
- L'estimation de la taille des objets à bout de bras donnée par le témoin, qui est de 2,3 cm.

Un objet porté par le vent aura parcouru 15000 m (15 km) en 3600 s (1 heure). Ce qui signifie qu'il aura parcouru une distance de 62,5 m durant un laps de temps de 15 secondes.

Cette distance de 62,5 m correspond, pour notre cas, à la longueur angulaire estimée ci-dessus, soit 130°.

Les objets étant passés approximativement au zénith, nous pouvons facilement déterminer au moment de ce passage leur altitude réelle d'une part, ainsi que le diamètre réel de ces objets d'autre part, en nous basant sur les données résumées ci-dessus et reproduites sur le graphique suivant :



C est la position du témoin, sur sa terrasse.

A correspond à la position des objets, au moment de leur passage approximativement à la verticale du témoin.

B et D correspondent à la position respective des objets au moment de leur apparition et de leur disparition.

Dans le rectangle ABEC, la diagonale CB correspond à l'axe de visée du témoin au moment de l'apparition des objets, l'angle C étant égal à l'angle B, soit 25° .

Considérons le triangle ABC rectangle en A, nous avons :

- L'angle C qui est égal à 65°
- La longueur AB qui est égale à $\frac{1}{2}$ de DB, soit 31,25 m.

Nous cherchons la longueur AC, qui peut être déterminée comme suit :

$$AC = \tan \hat{B} \times AB$$

$$AC = 14,5 \text{ m}$$

Ce résultat correspond à l'altitude réelle à laquelle les objets devraient se trouver dans l'hypothèse qu'ils soient portés par le vent, et que l'angle total de leur visibilité soit de 130° .

Nous constatons qu'il est très différent du résultat obtenu page 7 (d'un facteur 100 !). Il est bien évidemment impossible qu'un quelconque nuage se trouve à une altitude aussi faible.

En conséquence, nous avons une des deux variables « vitesse » ou « angle total de visibilité » qui est erroné (en considérant que les autres données soient à peu près exactes : estimation de la durée de l'observation et estimation de la taille des objets à bout de bras *).

Si, dans un premier temps, nous réduisons la seconde variable en conservant la première afin d'obtenir une mesure de AC (altitude) qui soit cohérente avec les résultats obtenus précédemment, nous obtenons un angle maximal possible de visibilité très petit (inférieur à $1,3^\circ$), ce qui est également tout à fait impossible.

Ce résultat nous indique que très probablement la seule variable « vitesse » est à corriger en augmentant de façon conséquente sa valeur.

* Une vérification ultérieure de la concordance de ces deux données avec les autres variables nous confirme que l'écart obtenu par calcul est trop important pour être imputable à une simple erreur d'appréciation du témoin. Nous aurions par exemple une durée d'observation réelle beaucoup trop importante au regard de l'estimation faite par le témoin.

Est-il possible d'obtenir tout de même une approximation de la vitesse réelle des objets ?

Théoriquement, la réponse est oui, et nous pouvons, pour plus de lisibilité, présenter les résultats sous la forme d'un tableau récapitulatif prenant en compte la variation des divers paramètres :

| Angle C | Longueur DB | Altitude AC | Angle B | Longueur AB | Vitesse |
|------------------------------------|--|--|---|--|------------------|
| Angle total d'observation des PANs | Distance totale parcourue par les PANs | Altitude des PANs à la verticale du témoin | Hauteur angulaire d'apparition des PANs | Distance parcourue par les PANs entre leur point d'apparition et le point à la verticale du témoin | Vitesse des PANs |
| 130° | 6260 m | 1460 m | 25° | 3130 m | 751,5 km/h |
| 130° | 8578 m | 2000 m | 25° | 4289 m | 1029,3 km/h |
| 90° | 2920 m | 1460 m | 45° | 1460 m | 350,4 km/h |
| 90° | 4000 m | 2000 m | 45° | 2000 m | 480 km/h |
| 50° | 1361,6 m | 1460 m | 65° | 680,8 m | 163,4 km/h |
| 50° | 1865,2 m | 2000 m | 65° | 932,6 m | 223,8 km/h |

Nous pouvons constater que les valeurs obtenues pour la vitesse des PANs sont d'une part bien au-delà des vitesses mesurées du vent au sol et d'autre part qu'elles varient en fonction de l'angle total d'observation ; plus celui-ci est petit, plus la vitesse est faible.

Une seule hypothèse peut être élaborée permettant de corroborer certains de ces résultats (en particulier ceux surlignés en jaune dans le tableau ci-dessus), mais elle ne permet pas de rendre compte de l'apparence des PANs.

Cette hypothèse est celle d'avions volant en formation, mais elle présente de nombreuses contradictions avec les données testimoniales recueillies auprès du témoin, en particulier l'apparence des objets et l'absence de bruit, surtout pour un nombre aussi important d'avions volant simultanément.

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

Au vu des données testimoniales et calculées, résumées dans la conclusion du chapitre 3.6 ANALYSE, la seule hypothèse plausible serait celle d'avions volant en formation.

4.1. SYNTHESE DES HYPOTHESES

| HYPOTHESE | ARGUMENT(S) POUR | ARGUMENT(S) CONTRE | IMPORTANCE* |
|---------------------|------------------|--------------------|-------------|
| Avions en formation | Altitude | Apparence | Faible |
| | Vitesse | Absence de bruit | |

*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 :

- Objets transparents, de forme sphérique, se déplaçant silencieusement à une altitude comprise entre 1460 m et 2000 m.
- Absence de bruit.

Nous pouvons conclure que les PANs observés par le témoin présentent des caractéristiques, en particulier physiques, qui ne s'apparentent à aucun objet naturel ou manufacturé connu.

Ce cas est à classer en « **D1** » comme observation d'objets de nature inconnue.

5.1. CLASSIFICATION

Ce témoignage est d'une bonne consistance : précis, mais venant d'un témoin unique et sans photo.

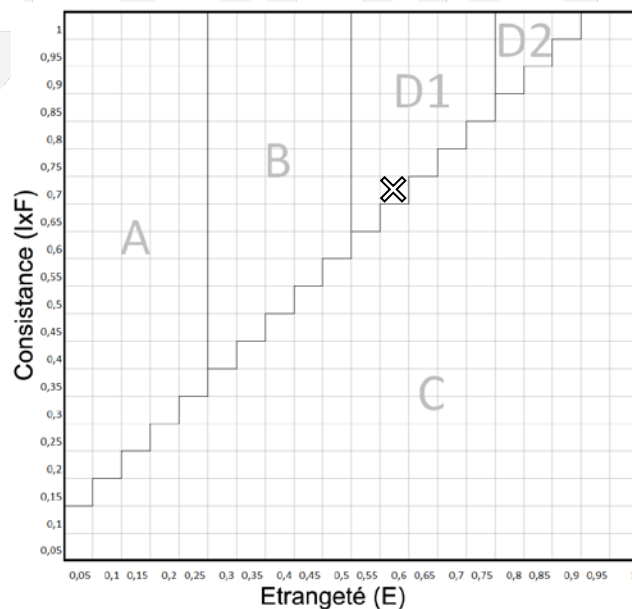
L'observation est étrange car il s'agit d'objets ayant une apparence peu banale, bien que leur comportement ne présente pas d'aspects hors du commun.

CONSISTANCE⁽¹⁾ (Ix F)

0.7

ETRANGETE⁽²⁾ (E)

0.6



(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.