

Toulouse, le 20/11/2015
DCT/DA/Geipan

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

DOMBASLE-SUR-MEURTHE (54) 11.08.2015

CAS D'OBSERVATION

1 - CONTEXTE

Le 17.08.2015, le GEIPAN reçoit par mail du témoin le questionnaire d'observation « témoignage standard » complété concernant l'observation sur la commune de DOMBASLE-SUR-MEURTHE (54), le 11.08.2015, d'un PAN.

Nous lui répondons le jour même en lui signalant la possibilité d'une confusion avec des lanternes thaïlandaises. Sa réponse nous parvient moins d'une heure plus tard avec des éléments complémentaires de comparaison de l'hypothèse par rapport à son observation.

2 - DESCRIPTION DU CAS

Voici la courte présentation de ce cas, narrée par ce témoin et extraite du récit libre de l'observation :

"Mardi 11 août, il était autour des 22h05. Le ciel était dégagé, les étoiles parfaitement visibles ainsi que les lumières de quelques avions de ligne. La nuit était silencieuse, pas de bruit de TV, ni moteur de véhicule.

J'étais sur ma terrasse en train de faire de l'exercice physique. Lors d'une phase de récupération, j'observais le ciel et j'aperçus 2 lumières de couleurs différentes plus fortes que les flashes d'avions et surtout à une altitude plus basse.

Le phénomène s'est produit à 126°SE, à environ une hauteur de 20°.

Les 2 lumières se déplaçaient de manière silencieuse en ligne droite puis ont accéléré, fait un zigzag très rapide (position médiane, changement de direction vers la gauche puis sur la droite puis retour sur la trajectoire initiale en moins de 1 seconde) puis ligne droite plus lentement pour enfin disparaître.

J'avais l'impression de le voir «par derrière», car les spots lumineux me paraissaient plus petits qu'au début de mon observation.

Son altitude ne variait pas beaucoup, cependant juste avant sa disparition son altitude était légèrement plus élevée qu'au début.

Son altitude était bien plus basse qu'un avion de ligne ou qu'un hélicoptère."

Accompagnant cette description se trouvent la position GPS du témoin, l'azimut exact d'observation ainsi qu'une photographie annotée représentant l'observation :



Le mail envoyé par le témoin le 17.08.2015 apporte l'élément complémentaire suivant :

- L'alignement et la distance entre les deux spots sont restés identiques tout le long de la trajectoire du PAN.

3 - DEROULEMENT DE L'ENQUETE

3.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le témoin ayant relevé avec précision les azimuts d'apparition et de disparition du PAN, nous pouvons matérialiser sur une carte la situation de ces azimuts, respectivement par une flèche bleue et rouge :



3.2. SITUATION METEOROLOGIQUE

La plus proche station du lieu d'observation est celle située sur l'aéroport de Nancy-Essey à environ 12 kms à vol d'oiseau au nord-ouest de la position du témoin.

Les données de cette station pour ce jour à 22h00 (5 minutes avant l'observation) peuvent être résumées ainsi:

- Le vent : faible (11 km/h) de secteur est-nord-est.
- Ciel dégagé et excellente visibilité (35 kms).

En résumé, les données météorologiques recueillies font état d'un temps dégagé, avec un vent faible de secteur est-nord-est et d'une excellente visibilité.

3.3. SITUATION ASTRONOMIQUE

Vu depuis la position du témoin, le ciel avait cet aspect, à 22h05, en direction du sud-est :



A noter la présence de l'étoile de première grandeur Altair, à l'azimut indiqué par le témoin.

3.4. SITUATION AERONAUTIQUE

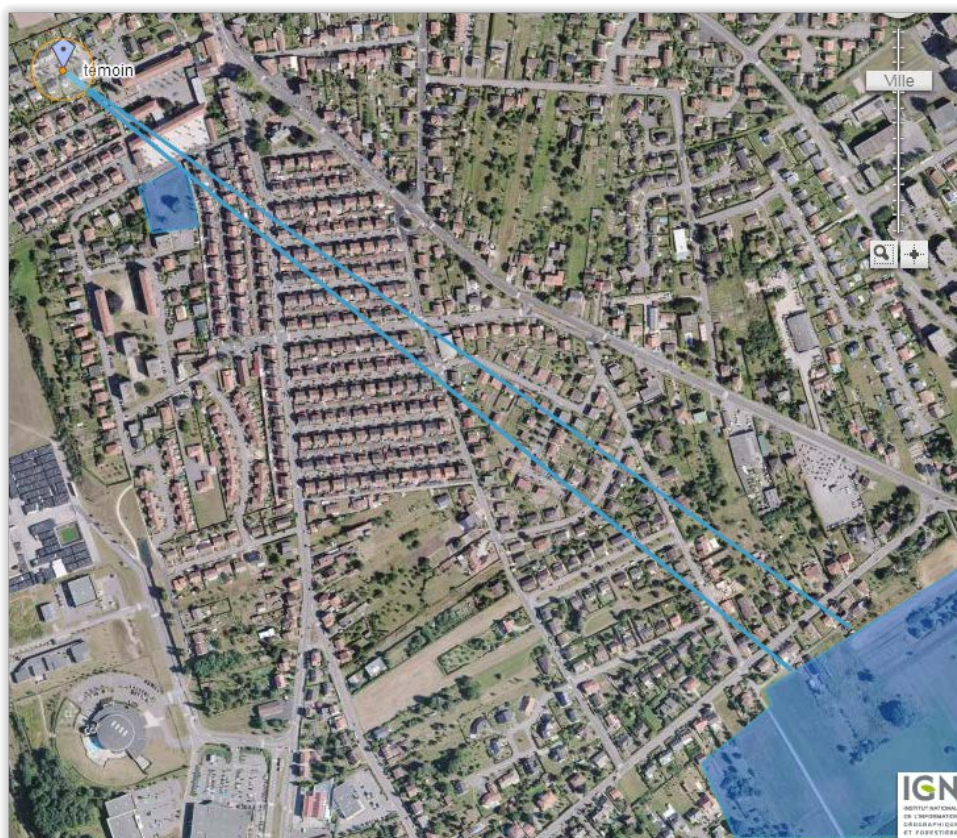
Le témoin se trouve non loin de l'aéroport de Nancy-Essey (12 kms au nord-ouest).

3.5. ANALYSE

Il est dommage que le témoin ne se souvienne pas des couleurs des PANs, ce qui aurait grandement aidé à leur possible identification. Il se souvient néanmoins que les couleurs étaient différentes, ce qui exclut certaines hypothèses, comme celle du satellite par exemple.

Les deux spots sont décrits comme se déplaçant de l'azimut 130° à l'azimut 126° . Par ailleurs, sur la photographie annotée par le témoin, le déplacement de ces deux PANs fait un angle avec l'axe central de l'image d'environ 45° et le témoin rapporte avoir vu les lumières "*par derrière*", soit selon une trajectoire s'éloignant de sa position. Cela signifie qu'ils se déplaçaient globalement selon un axe ouest-est tandis que le vent était orienté selon un axe est-nord-est/ouest-sud-ouest; il ne s'agit donc pas d'objets portés par le vent et les deux "*spots*" tels que décrits par le témoin (alignement et distance restant identiques tout au long du déplacement) sont probablement partie intégrante d'une structure unique (feux de signalisation...).

L'hypothèse du drone est envisageable, bien que leur utilisation soit proscrite de nuit, qui plus est à proximité d'une zone densément peuplée. Nous notons cependant la présence, dans l'axe d'observation, de zones dégagées pouvant servir d'aires de lancement de tels engins, à environ 170 m/200 m et 1200 m de la position du témoin :



La zone la plus proche est d'accès libre au public et semble davantage compatible avec l'hypothèse que la plus éloignée qui impliquerait que l'objet observé soit de taille beaucoup plus importante.



Bien que la réglementation concernant l'utilisation des drones ait évolué depuis quelques années, de nombreux utilisateurs passent outre et continuent de faire voler de tels engins de nuit, à proximité d'habitations.

En l'absence de réglementation sur ce point, l'équipement lumineux est très variable et dépend uniquement de la volonté du propriétaire du drone. Les feux peuvent être rouge, blanc, bleu... Ils peuvent être à éclats ou pas, voire même commandés à distance (extinction, allumage...), etc.

En ce qui concerne l'absence de son, les drones n'émettent pas de bruit de moteur similaire à celui des aéronefs classiques, mais plutôt un bourdonnement qui s'estompe rapidement et devient imperceptible à une distance assez courte.

Les deux vidéos ci-dessous sont caractéristiques de l'utilisation de tels drones de nuit.

- [vol de nuit du drone](#)

- [Vol de nuit de Claude avec son drone](#)

En ce qui concerne les estimations de taille et de distance pour cette hypothèse, le témoin fournit une indication précieuse : la dimension du PAN sur une règle graduée tenue à bout de bras, soit 15 mm. Si l'objet est bien un drone et s'il se trouvait à proximité de la zone publique définie ci-dessus (soit à 170/200 m du témoin), nous pouvons vérifier si ces données sont compatibles entre elles et/ou avec l'hypothèse.

Cette donnée estimative de dimension du PAN par le témoin, « à bout de bras » peut être utilisée pour donner une approximation de sa taille réelle, en nous servant de la relation simple suivante :

Longueur réelle = distance de l'objet x longueur apparente / 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.

Ce qui nous donne :

Longueur réelle (mm) = $170000 \times 15 / 680$

Soit :

Longueur réelle +/- égale à 3750 mm ou **3,75 m...** Ce qui donne une dimension trop grande pour un drone.

Ce résultat est très certainement dû à la tendance naturelle des témoins à surestimer la taille d'un objet, exercice d'autant plus difficile quand il fait nuit. Cependant, même en divisant l'estimation de taille apparente d'un facteur 3, la taille de l'objet devrait être de 1.25 m, ce qui reste très grand pour un drone.

Si nous faisons le calcul inverse, un drone mesurant 1 m de long devra se trouver à 45 m de distance du témoin pour avoir une taille apparente de 15 mm. 1 m reste une taille importante et à 45 m de distance, il semble difficile de concevoir que le témoin n'ait pas pu identifier un tel objet, qui se serait trouvé dès lors au-dessus de l'habitation voisine, avec un jardin en vis-à-vis.

En conclusion, même si l'hypothèse du drone semble intéressante, elle ne permet pas de rendre compte pleinement des tailles et des distances mesurées et calculées.

Une confusion avec un aéronef est aussi envisageable *à priori*, surtout que leurs feux de navigation sont de couleurs différentes (vert, rouge et blanc). Cependant, le témoin ne mentionne pas la présence de feux à éclat (obligatoires) et la disparition n'est pas explicable par cette hypothèse (pas de couverture nuageuse dans laquelle l'avion aurait pu disparaître...).

De plus, un rapide calcul de distances possibles, en reprenant la méthode employée ci-dessus, pour un avion soit de petite taille (8 m pour un avion de tourisme) ou de grande taille (34 m pour un Airbus A320)

nous donne une distance comprise entre respectivement environ 360 m et environ 1500 m, ce qui, dans les deux cas, place l'avion au-dessus de la ville.

Si nous rajoutons à cela un calcul d'altitude en fonction de ces distances, en nous servant des données estimatives de hauteurs angulaires fournies par le témoin (entre 15° et 30°), nous obtenons une altitude possible comprise entre 93 m et 750 m, ce qui est aberrant pour un avion situé au-dessus de la ville.

En ce qui concerne le bref zigzag remarqué par le témoin (1 seconde), il ne s'agit très certainement que la manifestation d'un phénomène naturel physiologique de micro-mobilité oculaire (« *micro-nystagmus* »), mal connu du grand public, qui se produit lorsque l'on fixe des objets, particulièrement de nuit. Il se traduit par l'impression fautive que des objets ponctuels lumineux sont affectés de petits mouvements aberrants, tels que des zigzags ou des arrêts brefs, lorsqu'il s'agit d'objets mobiles.

Des explications physiologiques détaillées sont visibles [ici](#), en bas de page.

Ce phénomène se produit plus particulièrement lorsque le PAN croise lors de son déplacement d'autres objets lumineux ponctuels (étoiles, lampadaires...). Ainsi, l'œil, en présence d'une nouvelle source lumineuse, essaie d'adapter sa vision nocturne de la meilleure façon possible en « *se concentrant* » davantage sur ces nouvelles lumières. Les muscles oculomoteurs placent alternativement et rapidement le centre de la rétine (fovéa) sur les sources lumineuses et à côté. Le cerveau interprète dès lors faussement les informations envoyées par le nerf optique depuis la rétine comme étant des « *zigzags* » ou des « *arrêts* ».

En conclusion et en dehors de cette explication physiologique, en l'absence de données essentielles telles que la couleur des PANs observés, il semble difficile de conclure de façon certaine sur les deux hypothèses proposées ici et tout particulièrement sur celle de la confusion avec un drone volant de nuit.

3.6. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIN N° 1

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	DOMBASLE-SUR-MEURTHE (54)
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	ETAIT EN PHASE DE RECUPERATION APRES AVOIR FAIT DE L'EXERCICE PHYSIQUE
B2	Adresse précise du lieu d'observation	48,6177 ; 6,3492
B3	Description du lieu d'observation	AU DOMICILE DU TEMOIN
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	11/08/2015
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	22:05:00

B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	5 A 7 SECONDES
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 ?	LE PHENOMENE A DISPARU
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel) ?	OUI - LUNETTES DE VUE
B14	Conditions météorologiques	CIEL DEGAGE, VENT FAIBLE DE SECTEUR EST-NORD-EST, EXCELLENTE VISIBILITE
B15	Conditions astronomiques	ALTAIR AU SUD-EST
B16	Equipements allumés ou actifs	LUMIERE DU SALON DU TEMOIN A TRAVERS L'ENCADREMENT DE SA PORTE-FENETRE
B17	Sources de bruits externes connues	NON
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	1 CONSTITUE DE DEUX SPOTS
C2	Forme	/
C3	Couleur	"NE SE RAPPELE PAS" MAIS " DEUX COULEURS DIFFÉRENTES
C4	Luminosité	"ASSEZ LUMINEUX"
C5	Trainée ou halo ?	NON
C6	Taille apparente (maximale)	15 MM ENTRE LES DEUX SPOTS
C7	Bruit provenant du phénomène ?	NON
C8	Distance estimée (si possible)	« NE SAIT PAS »
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	130°
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	ENTRE 15° ET 30°
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	126°
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	ENTRE 15° ET 30°
C13	Trajectoire du phénomène	"LIGNE DROITE PUIS ZIGZAG TRES RAPIDE PUIS DE NOUVEAU LIGNE DROITE"
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	/
C15	Effet(s sur l'environnement)	NON
<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 ?	NON
E2	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	SURPRIS ET ETONNE
E3	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	EN A PARLE A SA COMPAGNE ET A EFFECTUE DES RECHERCHES POUR TROUVER D'AUTRES TEMOIGNAGES

E4	Quelle interprétation donne t-il a ce qu'il a observé ?	NE PENSE PAS QU'IL S'AGISSAIT NI D'UN BOLIDE, NI D'UN HELICOPTERE NI D'UN AVION
E5	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	CURIEUX ET INTERESSE - CONNAIT LE RAPPORT COMETA
E6	Origine de l'intérêt pour les PAN ?	/
E7	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	NON, L'A PLUTOT CONFIRME
E8	Le témoin pense t'il que la science donnera une explication aux PAN ?	"AVEC LE TEMPS ET LES CONNAISSANCES TOUT EST EXPLICABLE"

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

Seules deux hypothèses ont été envisagées : confusion avec un avion ou avec un drone.

4.1. SYNTHESE DES HYPOTHESES

HYPOTHESE	ARGUMENT(S) POUR	ARGUMENT(S) CONTRE	IMPORTANCE*
Drone	<p>Bruit pas perceptible à une distance assez courte</p> <p>Terrain public propice à l'utilisation d'un drone à proximité, dans l'axe d'observation</p> <p>Pas de réglementation sur les feux (couleurs, nombres, fixes ou à éclats...)</p>	<p>Calculs et mesures de tailles et de distances incompatibles</p>	Moyenne
Avion	<p>Feux de navigation de couleurs différentes</p>	<p>Pas de feux à éclats observés</p> <p>Disparition inexplicable en l'absence de couverture nuageuse</p> <p>Calculs et mesures de tailles, de distances et d'altitudes incompatibles</p>	Très faible

*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 :

- Absence de données relatives aux couleurs du PAN.

Et bien que l'hypothèse la plus plausible aurait pu être retenue (confusion avec un drone volant de nuit), nous pouvons conclure que le manque d'information ne permet pas de conclure définitivement en faveur de cette hypothèse.

Ce cas est à classer en « C » comme observation d'un phénomène non identifiable en l'état, le manque d'éléments ne permettant pas d'établir un avis solide.

En attente de précisions suite à éventuelle enquête sur place ou nouveaux éléments apportés par le témoin.

5.1. CLASSIFICATION

Ce témoignage est d'une bonne consistance, si l'on excepte l'absence de données relatives aux couleurs du PAN : précis et avec un croquis reconstituant la scène, mais sans photographies et venant d'un témoin unique.

En conséquence, et dans l'attente de compléments éventuels, un classement en « C » est approprié.

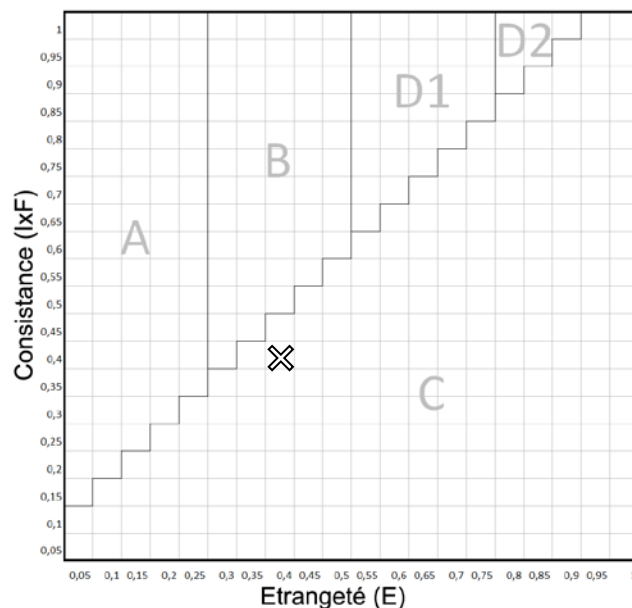
L'observation est peu étrange car il pourrait s'agir d'un objet tout à fait banal.

CONSISTANCE⁽¹⁾ (IxF)

0.4

ETRANGETE⁽²⁾ (E)

0.4



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

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