

DIRECTION ADJOINTE DU CENTRE SPATIAL DE TOULOUSE  
GROUPE D'ÉTUDES ET D'INFORMATION SUR LES PHÉNOMÈNES  
AÉROSPATIAUX NON IDENTIFIÉS

Toulouse, le 22 mai 2015  
DCT/DA/Geipan

## **COMPTE RENDU D'ENQUÊTE**

**[AERO LOC] BAR-SUR-LOUP (LE) (06) 26.10.2014**

### **CAS D'OBSERVATION**

#### **1 - CONTEXTE**

Le 05.12.2014, le GEIPAN reçoit par mail de la DGAC un signalement d'événement relatif au rapprochement entre un PAN et un aéronef, peu après son décollage de l'aéroport de Nice Côte d'Azur, le 26.10.2014 à 15h21TU.

Le plan de vol déposé comportant les coordonnées du pilote, contact téléphonique a été pris avec lui ce même jour, afin d'obtenir des précisions sur cet événement.

De même, à notre demande, et faisant suite à cette conversation téléphonique entre le GEIPAN et le pilote, des informations plus précises concernant la position de l'aéronef au moment des faits ont été transmises par le pilote lui-même, par mail en date du 06.12.2014.

Une enquête a été diligentée par les services de la Subdivision Qualité de Service Sécurité de la Navigation Aérienne Sud-est, via un Air Safety Report (ASR) rédigé par l'équipage et transmis au GEIPAN (par mail le 14.11.2014) dans le cadre du protocole entre le CNES et la DSNA.

## 2 - DESCRIPTION DU CAS

La description de ce cas est un résumé effectué à partir du signalement de la DGAC et des déclarations du pilote figurant dans l'ASR, dans l'enquête de la DSNA ainsi que dans les échanges (téléphoniques et par mail) entre ce même pilote et le GEIPAN.

Le 26.10.2014, un pilote d'un avion d'affaires, 3 minutes après son décollage de l'aéroport de Nice à 15h21TU, rapporte avoir croisé un objet d'environ un mètre de long, très près de son pare-brise, selon une trajectoire nord/sud au niveau de vol 115.

Cet aéronef (un Cessna Citation ) se situait à proximité immédiate du point KOLON, maintenait un cap nord-ouest et était en contact radio et radar avec le CRNA sud-est à Aix-en-Provence, lequel dispose d'un enregistrement de sa trajectoire.

Son pilote était chef de bord sur ce vol, opéré par un opérateur privé, et se trouvait en compagnie de son employeur (non copilote) sur sa droite, ayant également observé le PAN.

L'ASR est rédigé par le pilote qui précise : « *Lors de la montée alors que j'effectue un réglage sur mon PFD, je vois dans mon champ de vision périphérique une tache sombre et rectangulaire passer devant nous.*

*Elle a suivi une trajectoire depuis nos une heure vers nos sept heures. Cette traversée devant notre nez n'a duré qu'une demi-seconde.*

*Je relève alors rapidement la tête en m'interrogeant à haute voix sur ce que cela pouvait être. Mon passager à la même réaction que moi au même moment, ce qui confirme que je ne suis pas le seul à avoir vu cette chose.*

*Nous étions en montée à 230kt IAS passant le FL105 en conditions VMC de jour. Nous n'avons pas pu savoir ce que cela était. Nous ne pouvons dire qu'une chose, c'est que cette chose est passée très près du cockpit vu la fulgurance de son passage. Pour ma part, je me demande si cela n'était pas un drone.*

*Je l'ai signalé immédiatement aux contrôleurs qui me confirment ne pas avoir d'avion dans le coin ? Nous n'avons évidemment rien au TCAS. Les militaires non plus n'ont pas reporté d'activité dans le coin. »*

La notification des faits figurant dans le rapport de la DSNA précise en outre :

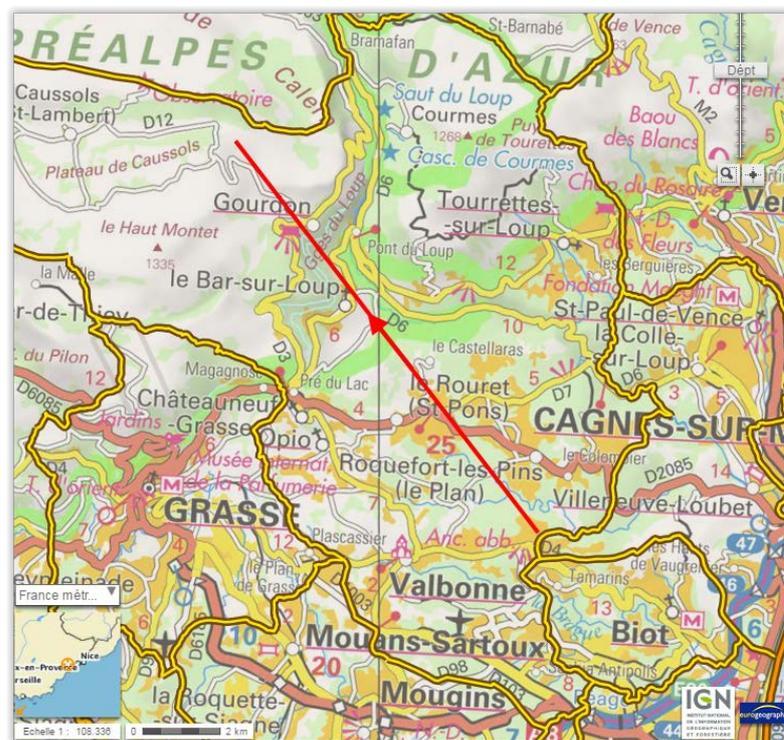
- Décollage de l'aéronef depuis RWY04R
- Présence d'hélicoptères au sud du terrain de roulage
- Existence d'un risque aviaire
- Vent de 8 kt de secteur 110°
- Visibilité 10 km
- Ciel nuageux au plafond 3300 pieds
- Aucune piste radar primaire ou secondaire détectée autour de la piste du vol

Enfin, l'analyse de la DSNA spécifie les points suivants :

- Aucune autorisation n'a été délivrée par le SNASE pour une quelconque activité de drone dans la TMA de Nice.
- L'incident a été immédiatement signalé par le CRNA d'Aix aux autorités militaires qui n'ont pas rapporté d'activité dans le secteur.

Le pilote, lors de l'échange téléphonique, précise qu'il se trouvait à au moins 10 miles nautiques dans les terres, cap au nord. Il a vu passer le PAN en vision périphérique en premier lieu, puis de ses 1h à ses 7h en moins de 2 secondes. Il apparaissait comme un rectangle horizontal 8 fois plus large que haut.





→ portion du trajet définie par le pilote où l'observation a eu lieu



Nous constatons que l'intégralité du trajet défini par le pilote comme étant susceptible d'être celui où l'observation du PAN s'est déroulée se trouve au-dessus de la commune de Le Bar-sur-Loup (06620).

### 3.2. SITUATION METEOROLOGIQUE

La plus proche station du lieu d'observation est celle située sur l'aéroport de Nice-Côte d'Azur, (code OACI : LFMN), à une distance comprise entre environ 11 km et 21 km à vol d'oiseau respectivement à l'est et au sud-est de la position des témoins.

L'observation s'étant déroulée en altitude (au-dessus de 6000 pieds après le point radio NDB NC 338), les données suivantes sont à considérer avec prudence, étant celle prises au niveau du sol, les conditions météorologiques en altitudes pouvant être très différentes.

Les données METAR de cette station pour ce jour à 15:30UTC (16:30 locales), soit 9 minutes après l'observation nous renseignent sur :

- Le vent : (METAR 11009KT) soufflant faiblement depuis l'azimut 110° (est-sud-est +4°/-5°) à 9 nœuds, soit 16,7 km/h.
- La couverture nuageuse : (METAR BKN033) ciel partiellement couvert au plafond 990 m.
- La visibilité, bonne ( $\geq 10$  km).

En résumé, les données météorologiques recueillies font état d'un temps partiellement couvert, avec un vent faible de secteur est-sud-est et une bonne visibilité.

METAR LFMN 261530Z 11009KT 9999 BKN033 20/10 Q1021 NOSIG			
METAR		METAR Report	
LFMN	station id:	LFMN (Nice, France, 43° 38' 56" N 7° 12' 32" E 28 m)	
261530Z	observation time:	on the 26., 15:30 UTC	
11009KT	Wind:	from the east-south-east (110° (+4°/-5°)) at 16.7 km/h	9 kt = 10.4 mph = 4.6 m/s
9999	Visibility:	>=10 km	>=6.2 miles
BKN033	ceiling*:	at 990 (.. <1020) m	3300 ft
	Sky condition:	broken clouds at 990 (.. <1020) m	3300 ft
20/10	Temperature:	20 °C	68.0 °F
	Dewpoint:	10 °C	50.0 °F
	relative humidity*:	53 %	
Q1021	altimeter:	1021 hPa	30.15 in. Hg = 766 mmHg
<b>trends within the next 2 hours:</b>			
NOSIG	no significant change		

### 3.3. SITUATION ASTRONOMIQUE

RAS

### 3.4. SITUATION AERONAUTIQUE

Le témoin était aux commandes d'un appareil de type Cessna C25C et venait de franchir le point radio NC338, empruntant la route BODRU 5E, en direction des points AMIRO et BODRU.

L'altitude minimale est de 6000 pieds (environ 1800 m) au-dessus du niveau de la mer, une fois le point NC338 franchi. L'altitude de l'aéronef ramenée au niveau du sol sur la portion de trajet concernée est bien entendu inférieure, et dépend de l'altitude du relief survolé, qui oscille entre environ 300 m et 1100 m.

L'aéronef se trouvant au niveau 115 (11500 pieds soit environ 3500 m), il se trouvait par conséquent à une distance du sol comprise entre environ 2400 m et 3200 m.

Le trafic aux alentours de l'aéroport de Nice-Côte d'Azur est habituellement dense en journée, mais ni le pilote ni les contrôleurs n'ont pas fait mention d'un quelconque autre vol à proximité.

La zone survolée au moment de l'observation n'est ni une zone militaire, ni une zone d'activités aéronautiques de basse altitude (vol à voile, aéromodélisme...).

### 3.5. ANALYSE

Aucun autre trafic n'ayant été signalé par le pilote ou les contrôleurs, la confusion avec un autre aéronef est très improbable.

Les hypothèses les plus plausibles seraient celles impliquant soit un objet passif porté par le vent (ballon...) soit un oiseau. Le pilote évoque également la possibilité qu'il s'agisse d'un drone.

Pour toutes ces hypothèses, la vitesse propre de l'avion ajoutée à la fois à la vitesse de déplacement éventuelle du PAN et à une distance d'observation réduite font que la forme intrinsèque de ce PAN n'a pas pu clairement être observée par le pilote, et ce, d'autant plus s'il se trouvait rapproché.

Il semble difficile, avec les données en notre possession, de démontrer que le PAN pouvait être un objet passif porté par le vent car l'orientation du vent donné au sol par les stations météo n'est pas

nécessairement le même que celui en altitude, aucune règle n'existant permettant de le déterminer avec certitude.

Nous avons ainsi un vent donné par la station météo de l'aéroport de Nice soufflant depuis l'azimut 110° (est-sud-est), confirmé par le rapport DNSA. Le pilote signale avoir observé le PAN provenant de ses une heure, soit pratiquement plein nord. La différence est d'un peu plus de 110°, pour une différence d'altitude de 3500 m. Cela semble être trop important pour que le vent en altitude puisse avoir été plein nord. Mais, faute de données fiables, aucune conclusion ferme quand à cette orientation de vent en altitude ne peut être émise.

La couleur sombre évoquée par le pilote fait penser à un possible ballon solaire, capable d'atteindre des altitudes importantes. La météorologie n'était cependant pas très propice à l'utilisation d'un tel ballon, qui nécessite impérativement que le temps soit dégagé, alors que le ciel était globalement couvert (5/8 à 7/8).

L'hypothèse d'un ballon gonflé à l'hélium, de couleur noire, (a priori jamais utilisée pour ce type de ballon) permet de s'affranchir de cet obstacle météorologique. Mais aucun autre élément ne vient étayer cette hypothèse.

-----

L'hypothèse du drone évoquée par le pilote est très peu vraisemblable. Outre qu'un drone naviguant à une telle altitude serait en infraction (l'altitude réglementaire établie par la DGAC fixe le plafond à 150 m AGL), peu d'engins sont capables d'atteindre une telle altitude, qui impose par ailleurs des contraintes techniques complexes (autonomie, manœuvrabilité, visibilité...).

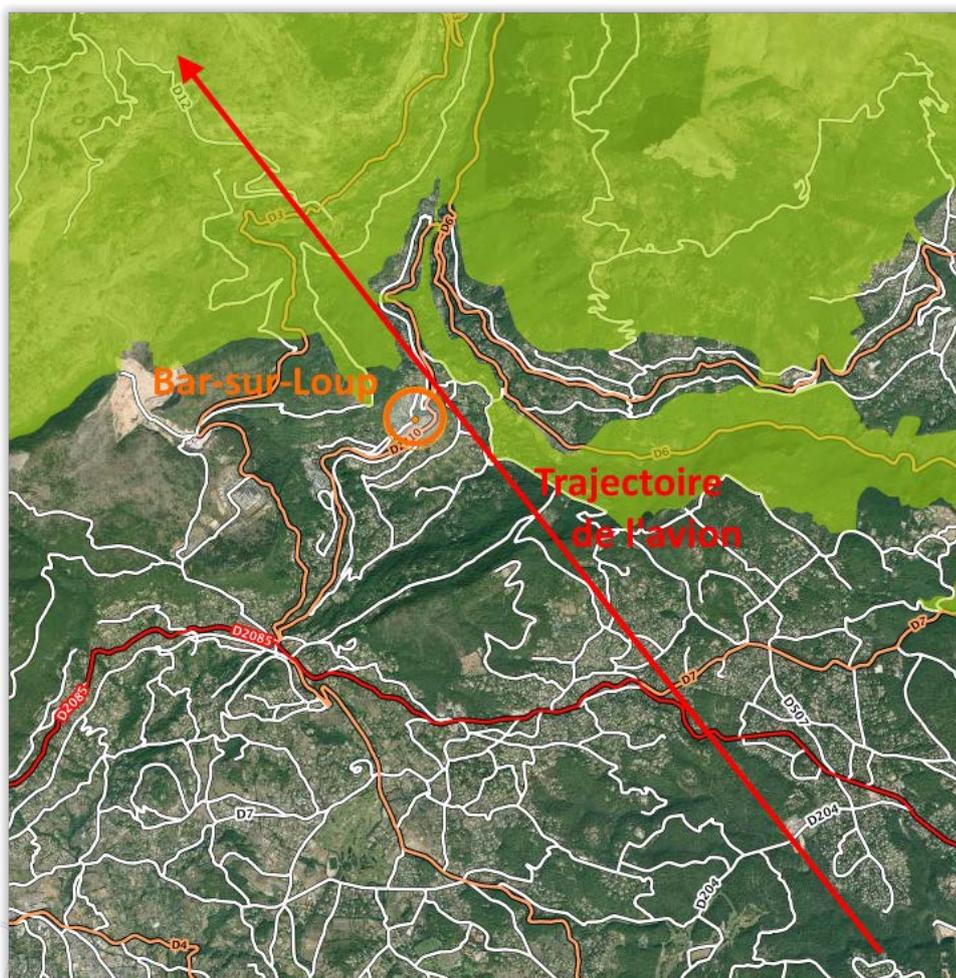
-----

Reste l'hypothèse de l'oiseau de couleur noire/sombre et de grande taille. Le rapport DSNA précise l'existence d'un risque aviaire aux alentours de l'aéroport de Nice, mais ce risque subsistait-il dans la zone où se trouvait l'avion au moment de l'incident ?

Cette hypothèse semble séduisante au premier abord, car de nombreuses espèces d'oiseaux sont de couleur sombre d'une part, et la zone survolée pourrait abriter des espèces éventuellement capables d'atteindre l'altitude de vol à laquelle se trouvait l'avion, d'autre part.

Une partie de la zone que l'avion survole se trouve dans une zone de biodiversité remarquable qui comprend :

- Le parc naturel régional des Préalpes d'Azur
  - Une zone fonctionnelle de nature remarquable (ZNIEFF2)
  - Une zone écologique de nature remarquable (ZNIEFF1)
- Deux sites Natura 2000 ; l'un au titre de la Directive Habitats et surtout l'autre au titre de la **Directive Oiseaux**.



Sur le [site](#) du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, la zone (délimitée en vert sur la carte ci-dessus) est recensée comme étant une zone de protection spéciale (« ZPS ») nommée « Préalpes de Grasse ».

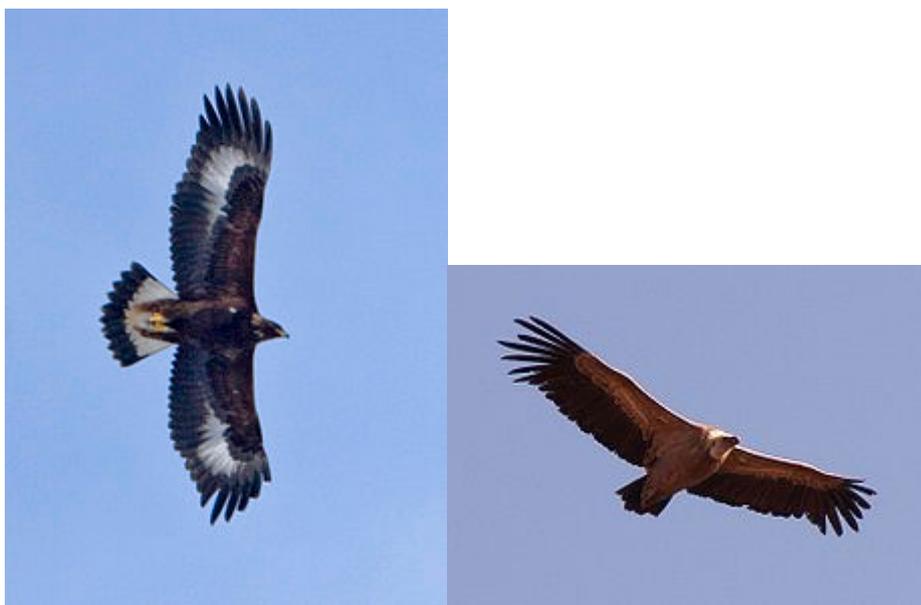
L'[arrêté](#) du 10 mars 2006 portant désignation du site Natura 2000 Préalpes de Grasse comporte en annexe la [liste](#) des oiseaux (29 espèces sédentaires et 23 espèces migratrices) justifiant cette désignation.

Si l'on enlève de cette liste les oiseaux :

- blancs ou à teinte majoritairement claire,
- de petite taille (passereaux),
- nocturnes (hibou, grand-duc, engoulevent...),
- qui ne peuvent pas voler à une altitude égale à environ 2400 m au-dessus du sol,

...il reste un certain nombre d'oiseaux candidats pour une éventuelle confusion, tels que **l'aigle royal, le busard, le faucon, le milan ou encore le vautour**. Toutes ces espèces d'oiseaux ont été observés dans la zone de protection, au-dessus de laquelle l'avion est passé, sont de couleur dominante noire, de grande taille et capable de voler à haute altitude, soit pour chasser, soit pour migrer (le mois d'octobre est généralement le point culminant pour la période de migration automnale de la plupart des oiseaux).

L'aspect des grands rapaces (aigles, et surtout vautours voir ci dessous) est tout à fait semblable à un rectangle, si l'on ne perçoit que la forme principale.



Leur vitesse peut facilement atteindre les 100 km/h, suffisante pour expliquer la vitesse latérale relative perçue par le pilote (« arrivait sur ses « une heure », soit 15°) alors que l'avion volait à 230 Kt (420 km/h)

En conclusion, l'hypothèse de la rencontre en vol avec un grand oiseau est la plus probable ; la vitesse de l'avion, la faible durée de l'observation rendant son identification impossible au pilote.

### 3.6. SYNTHESE DES ELEMENTS COLLECTES

TEMOIN N° 1

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	BAR-SUR-LOUP (LE) (06)
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	AVION CESSNA C25C IMMATICULE F-HCCP
<i>Conditions d'observation du phénomène (pour chaque témoin)</i>		
B1	Occupation du témoin avant l'observation	EFFECTUAIT UN REGLAGE SUR SON INDICATEUR PRINCIPAL DE VOL (PFD)
B2	Adresse précise du lieu d'observation	43,7 ; 6,9833
B3	Description du lieu d'observation	COCKPIT AVION
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	26/10/2014
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	VERS 18:00:00
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	½ SECONDE A MOINS DE 2 SECONDES
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	1
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	Employeur DU TEMOIN N°1
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 PAN A DISPARU
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	NON
B14	Conditions météorologiques	CIEL PARTIELLEMENT COUVERT, VENT FAIBLE DE SECTEUR EST-SUD-EST, BONNE VISIBILITE
B15	Conditions astronomiques	/
B16	Equipements allumés ou actifs	SYSTEMES DE VOL EMBARQUES
B17	Sources de bruits externes connues	/
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2	Forme	RECTANGULAIRE HORIZONTAL
C3	Couleur	SOMBRE
C4	Luminosité	/
C5	Trainée ou halo ?	NON
C6	Taille apparente (maximale)	/
C7	Bruit provenant du phénomène ?	/
C8	Distance estimée (si possible)	/
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	0°
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	/
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	180°
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	/
C13	Trajectoire du phénomène	/
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 ?	NON
E2	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	/
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 ?	/
E8	Le témoin pense t'il que la science donnera une explication aux PAN ?	/

## 4- HYPOTHESES ENVISAGEES

Nous avons recensé 4 hypothèses :

- Ballon solaire.
- Ballon noir gonflé à l'hélium.
- Drone.
- Oiseau de grande taille chassant ou migrant.

### 4.1. SYNTHESE DES HYPOTHESES

HYPOTHESE	ARGUMENT(S) POUR	ARGUMENT(S) CONTRE	IMPORTANCE*
<b>Ballon solaire</b>	Couleur noire	Météo peu propice (ciel couvert)	Faible
<b>Ballon hélium</b>	Couleur noire possible		Faible
<b>Drone</b>		Réglementation Contraintes de pilotage	Très faible
<b>Oiseau</b>	Couleur Survol d'une zone de biodiversité protégée Présence d'oiseaux dans cette zone de survol: <ul style="list-style-type: none"> <li>- De couleur noire ou sombre</li> <li>- Capable de voler à l'altitude à laquelle se trouvait l'avion</li> <li>- D'une taille assez grande</li> <li>- Diurnes</li> </ul>	Non identifié comme tel par les témoins	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 :

- Survol de l'avion au-dessus d'une zone protégée abritant de nombreuses espèces d'oiseaux.
- Parmi ces oiseaux, certains sont noirs, de grandes tailles, diurnes et capables de voler à une altitude identique à celle à laquelle se trouvait l'avion.

Nous classons ce cas en « **B** » comme observation probable d'un oiseau de grande taille (aigle, faucon, busard, milan, vautour...) chassant ou migrant.

### 5.1. CLASSIFICATION

Ce témoignage est d'une bonne consistance : précis, mais très bref, et sans photo.

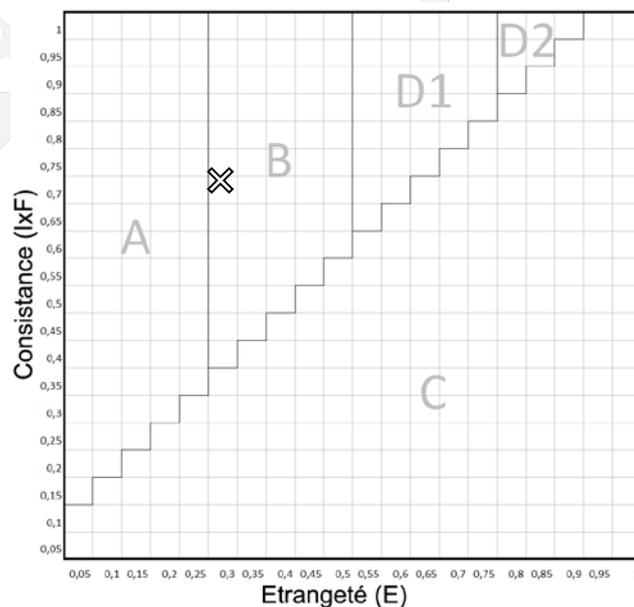
L'observation est peu étrange car l'apparence et le comportement du PAN sont finalement banals.

CONSISTANCE<sup>(1)</sup> (IxF)

0.7

ETRANGETE<sup>(2)</sup> (E)

0.3



(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.