

Direction Adjointe de la direction des systèmes orbitaux
Groupe d'Etudes et d'Information sur les Phénomènes
Aérospatiaux Non identifiés

Toulouse, le **12/01/2018**
DSO/DA//GP

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

SAINT MALO (35) 14.07.2008

CAS D'OBSERVATION

1 – CONTEXTE

Le 14 juillet 2008 à 10h20, un témoin rapporte en gendarmerie une observation, effectuée la veille au soir (nuit du 13 au 14 juillet 2008) vers minuit, d'un phénomène lumineux et inconnu dans le ciel de Saint-Malo (35) où il est domicilié. Un procès-verbal est établi.

Le mardi 15 juillet 2008, le témoin rapporte son observation par mail au GEIPAN.

2- DESCRIPTION DU CAS

Description selon le PV de gendarmerie:

"Je me présente ce jour à votre unité pour signaler une observation d'OVNI. Hier Soir vers 00 heures, 00 heures 05 alors que je sortais de mon domicile. J'étais en train de fermer ma porte et je regardais le ciel et j'ai été attiré par des lumières jaune orangées non clignotantes, pas intense plutôt tamisées.

En continuant d'observer, j'ai constaté que la forme était triangulaire et les lumières se trouvaient à chaque sommet et ne clignotaient pas. La base du triangle était plus étroite que les deux autres côtés. En fait le triangle était allongé.

Au niveau de l'altitude cela semblait élevé mais je ne saurais pas dire quelle hauteur exactement. Concernant la taille de l'engin, je dirai plus gros que les avions que l'on peut voir dans le ciel. L'allure rapide et régulière. Il se déplaçait du sud-ouest au nord-est.

Je suis sorti de la cours de mon habitation et je suis allé dans la rue mais je ne voyais plus rien. Je suis retourné chez moi chercher mon appareil photo et je me suis rendu au commissariat pour faire une déposition. Le chargé d'accueil du commissariat m'a informé qu'il ne prenait pas ce genre de déposition, je suis donc venu à votre unité. »

Puis, plusieurs questions ont été posées au témoin :

« Question : Quelle était la couleur de l'appareil ?

Réponse : Il s'agissait d'une masse sombre et la couleur des lumières était orange foncé mais pas éblouissant. Les lumières étaient de forme ronde et de grande taille.

Question : L'objet a-t-il changé de direction et de vitesse ?

Réponse : Non il n'a pas changé de direction ni de vitesse. J'ai déjà eu l'occasion de pouvoir observer la station spatiale dans le ciel et comparativement l'objet d'hier soir se déplaçait avec la même régularité mais plus vite.

Question : Quelles étaient les conditions d'observations lorsque vous avez vu l'objet ?

Réponse : Le ciel était clair car on voyait les étoiles mais avec une brume légère. Je ne voyais pas nettement le contour mais une masse sombre."

Description d'après le mail du témoin au GEIPAN :

" Bonjour,

Dans la nuit de dimanche dernier 13 juillet, j'ai eu la chance d'observer le passage à altitude qui semble moyenne d'un objet de grande taille et de forme triangulaire au deçà de mon domicile à saint-malo dans un axe sud-ouest nord-est sans le moindre bruit.

Il y avait à chaque extrémité une lumière jaune orangée de grand diamètre non clignotante et non éblouissante. l'objet avait une allure régulière et semblait suivre une trajectoire constante."

ENQUÊTE

SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le témoin a observé le PAN en sortant de son domicile à Saint-Malo.

La *figure 1* montre la situation géographique de la ville de Saint Malo située à l'embouchure de la Rance et la *figure 2* situe le domicile du témoin (donc le site d'observation du PAN) dans l'agglomération malouine.

SITUATION METEOROLOGIQUE

La plus proche station du lieu d'observation est l'aéroport de Dinard-Pleurtuit (code OACI : LFRD) situé à environ 8 km à vol d'oiseau au SO de Saint-Malo, et l'autre côté de l'embouchure de la Rance (voir aussi *figure 2*).

Ce jour-là le soleil se couchait à 22h03. A l'heure de l'observation (minuit), le ciel était noir et les étoiles visibles, ce qui est décrit par le témoin : « *Le ciel était clair mais on voyait les étoiles avec une brume légère.* »

Les données METAR de cette station à minuit ce jour-là, présentée dans la *figure 3*, décrivent :

1. Aucun vent observé à minuit, mais un vent faible de 4 km/h qui se lève avant 00h30 et qui souffle depuis le SO avec un azimut de 240°
2. un temps clair, pas de précipitations ni couverture nuageuse (de la brume observée à 22h30)
3. une très bonne visibilité (26 km) à minuit, diminuant un peu dans les 30 min qui suivent (10 km).

En ce qui concerne les vents en altitude, l'égramme issu d'un radiosondage effectué depuis la station de Brest ce soir-là à minuit (voir *figure 4*) montre un vent de 5 à 13 km/h soufflant depuis le

SO entre 200 et 800 m d'altitude. A une altitude supérieure et jusqu'à environ 1500m, un vent de 18 à 28 km/h soufflait depuis l'ouest.

La description du témoin est en accord avec les données météo et confirme la bonne visibilité nocturne (« *on voyait les étoiles* ») malgré la localisation citadine de l'observation.

SITUATION ASTRONOMIQUE

1. Passage de satellites

Les données astronomiques concernant le passage de satellites le 13/07/2008 entre 23h50 et 00h10 sont présentées *figure 5*.

Deux satellites (NOSS 3-3 et Cosmos 975) traversent le ciel à 23h51 et 00h02, le premier de direction SSO-NNE (azimut 180°) et le second de direction SN (azimut $268,2^\circ$), mais leur faible luminosité (magnitudes positives) les rend invisibles à l'œil nu.

Le satellite Iridium 19 apparaît dans le ciel à l'Ouest (azimut $95,8^\circ$) à 00h02 dans la constellation de la Chevelure de Bérénice, avec un flash très lumineux (magnitude : -6,4 mag) potentiellement visible à l'œil nu.

2. Planètes

Les données astronomiques concernant les planètes visibles dans le ciel du 13/07/2008 entre 23h50 et 00h10 sont présentées dans la *figure 6*.

Mars et Saturne se trouvaient dans la constellation du Lion en direction O, Jupiter dans celle du Sagittaire en direction S au moment de l'observation mais leur faible hauteur sur l'horizon au moment de l'observation (Mars et Saturne sur l'horizon avec 1° de hauteur ; hauteur de $14^\circ 11'$ pour Jupiter, d'après Stellarium) rend peu probable leur visibilité depuis le site d'observation du PAN (agglomération donc pollution lumineuse, horizon caché par les bâtiments dans la cour intérieure).

SITUATION AERONAUTIQUE

A proximité de Saint-Malo, à 8 km au SO à vol d'oiseau, l'aéroport commercial civil de Dinard Pleurtuit (LFRD) ainsi qu'un aérodrome (Aéroclub de la côte d'émeraude) sont situés sur le même site.

Petit aéroport avec un flux d'environ 200 000 passagers en 2008, 94% du trafic est assuré par une compagnie commerciale « low cost » (Ryanair) qui dessert la Grande-Bretagne, le reste étant représenté par une petite compagnie régionale (Aurigny Air Services) qui dessert uniquement l'île de Guernesey. Dans les 2 cas, peu de vols par jour et pas de vols commerciaux de nuit.

Les procédures de décollage et d'atterrissage ne prévoient pas le survol de St Malo, seule l'une d'entre elles prévoit le contournement de la ville par le N au-dessus de la mer puis par l'Est (voir *figure 7*).

Les données archivées pour les vols commerciaux étant limitées à 1 mois pour « *Flight radar 24* », il n'est pas possible de vérifier l'hypothèse avion.

ANALYSE DES ELEMENTS DISPONIBLES

- Localisation du témoin au moment de l'observation

« *Je sortais de mon domicile. J'étais en train de fermer ma porte et je regardais le ciel* », « *je suis sorti de la cour de mon habitation et je suis allé dans la rue* »

La direction du PAN indiquée par le témoin : « *il se déplaçait du sud-ouest au nord-est* » semble logique avec la visibilité qu'il avait à ce moment-là et la configuration de la cour : le bâtiment le moins élevé se trouvant coté S, c'est de ce côté que le témoin se tenant devant sa porte avait la vision la plus large du ciel. Enfin, c'est depuis le SO que soufflait le vent faible qui s'est levé entre minuit et 1 heure du matin, ce qui rend l'observation compatible avec la présence d'un objet porté par ce vent.

- Altitude

« *Au niveau de l'altitude, ça semblait élevé.* »

Le témoin se trouvait dans une cour entièrement fermée par des bâtiments d'un (RDC, côté sud hauteur estimée : 3-4 m) à 2 niveaux (1 étage, cotés E et O, hauteur estimée 6 à 8 m), l'objet devait probablement passer assez haut dans le champ de vision du témoin, suggérant que l'angle d'élévation du PAN devait être important.

- Déplacement

« *Allure rapide et régulière* » ; « *...l'objet se déplaçait avec la même régularité mais plus vite...* » (que la station spatiale ISS). « *Il n'a pas changé de direction ni de vitesse* ».

La trajectoire régulière du PAN est compatible avec un lâcher de ballons lumineux ou de lanternes thaïlandaises provenant du SO (au vu de la situation géographique précédemment décrite, St Malo même ou Dinard situé de l'autre côté de l'embouchure de la Rance) ; c'est seulement en juillet 2014 qu'un arrêté préfectoral interdit le lâcher de ballons/lanternes dans les communes situées à moins de 8 km de l'aéroport de Dinard (source : article internet d'Ouest-France du 07/07/2014). De plus, le 13 juillet 2008 est un dimanche soir (week-end) et une veille de fête nationale, calendrier propice à ce genre de festivités.

Description :

« *J'ai été attiré par des lumières jaune orangées non clignotantes, pas intenses plutôt tamisées* ». « *En continuant d'observer, j'ai constaté que la forme était triangulaire et les lumières se trouvaient à chaque sommet et ne clignotaient pas. La base du triangle était plus étroite que les deux autres coté. En fait le triangle était allongé,* » « *Il s'agissait d'une masse sombre et la couleur des lumières était orange foncé mais pas éblouissant. Les lumières étaient de forme ronde et de grande taille.* »

« Concernant la taille de l'engin, je dirai plus gros que les avions que l'on peut voir dans le ciel. »
 « Je ne voyais pas nettement le contour mais une masse sombre. »

Du fait des couleurs plutôt orangées du PAN, de l'intensité perçue comme « tamisée » par le témoin et de l'absence de clignotement, il est considéré comme peu probable que celui-ci soit un avion (absence de feux de navigation vert et rouge obligatoires, faible probabilité pour un survol d'agglomération).

Plusieurs lumières se déplaçant en même temps et de « grande taille », induisant la perception d'un seul objet (« masse sombre ») porté par le vent est en faveur de l'hypothèse ballons/lanternes. L'observation a été de courte durée, le témoin a pu perdre de vue le PAN en franchissant le porche à cause des bâtiments environnants, ou bien dans le cas de lanternes lumineuses celles-ci ont pu s'éteindre à ce moment-là.

Une autre hypothèse envisageable est le survol d'un ULM possédant des feux non conformes à ceux de la navigation. Cependant, les vols d'ULM nocturnes sont interdits par la réglementation aéronautique, cette hypothèse est donc très improbable, à moins d'un pilote assez téméraire pour braver la loi et correctement équipé au niveau des instruments de vol.

3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIN N°1

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	SAINT-MALO (35)
A2	(opt) si commune inconnue (pendant un trajet) : Commune de début de déplacement ; Commune de Fin de déplacement	NA
A3	(opt) si pendant un trajet : nom du Bateau, de la Route ou numéro du Vol / de l'avion	NA
<i>Conditions d'observation du phénomène (pour chaque témoin)</i>		
B1	Occupation du témoin avant l'observation	Il sortait de son domicile et fermait sa porte
B2	Adresse précise du lieu d'observation	LAT 48.6488 / LONG -2.0038
B3	Description du lieu d'observation	Devant son domicile, cour intérieure
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	14/07/2008
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	00h00-00h05
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	/
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	NON

B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	NA
B9	Observation continue ou discontinue ?	CONTINUE
B10	Si discontinue, pourquoi l'observation s'est-elle interrompue ?	NA
B11	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	Disparition du phénomène
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	Non
B14	Conditions météorologiques	Ciel clair, pas de nuages, brume légère, vent faible
B15	Conditions astronomiques	Jupiter basse sur l'horizon vers le S Un satellite Iridium présent à l'O
B16	Equipements allumés ou actifs	Non
B17	Sources de bruits externes connues	Non
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	Plusieurs lumières délimitant une forme
C2	Forme	Lumières rondes et forme triangulaire allongée
C3	Couleur	Lumières orange foncé ou jaune-orangé/masse sombre
C4	Luminosité	Lumières tamisées non éblouissantes et non clignotantes
C5	Trainée ou halo ?	Non
C6	Taille apparente (maximale)	Lumières de grande taille/ engin plus gros que des avions vus dans le ciel
C7	Bruit provenant du phénomène ?	Sans le moindre bruit
C8	Distance estimée (si possible)	Non renseigné
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	Non renseigné
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	"Au-dessus du domicile/Au niveau de l'altitude cela semblait élevé "
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	NE
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	Non renseigné
C13	Trajectoire du phénomène	trajectoire constante du SO vers le NE
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	Non renseigné
C15	Effet(s) sur l'environnement	Non renseigné
<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 ?	NON
E3	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	Il est rentré chez lui chercher son appareil photo
E4	Quelle interprétation donne t-il a ce qu'il a observé ?	NON
E5	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	NON
E6	Origine de l'intérêt pour les PAN ?	NON
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 ?	NON

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

Les différentes hypothèses envisagées sont les suivantes :

- lanternes thaïlandaises ou ballons festifs
- avion
- ULM

L'hypothèse satellite ne rentre pas en jeu car les seuls satellites ayant une évolution compatible sont non visibles à l'œil nu.

4.1. SYNTHÈSE DES HYPOTHESES

HYPOTHESE			EVALUATION*
1. Lanternes thaïlandaises			80%
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
- Couleur	- Compatible: jaune-orangé, orange foncé	-	1.00
-Intensité lumineuse	- Compatible: faible	-	1.00
- Perception	- Compatible: Plusieurs lumières avec perception d'un seul objet	-	1.00
-Vent	- Compatible: Vent léger (<15 km/h jusqu'à 800 m d'altitude)	-	1.00
- Trajectoire	- Compatible: trajectoire cohérente avec sens du vent	-	1.00
-Date	-Compatible: jour de fête (veille du 14 juillet) + week-end (dimanche)	-	1.00

-Mouvement	-compatible : régulier		1.00
-Bruit	-Compatible : silencieux		1.00
2. Avion			35%
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
-vitesse	-rapidité	-	0.40
-trajectoire	-régularité de la trajectoire	-survol agglomération peu probable	0
-bruit	-	-absence de bruit	-0.5
-couleur	-	-non conforme aux feux de navigation et faible intensité	-1.00
3. ULM			10%
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
-		-vols ULM nocturnes interdits	-0.9
Règlementation			
-perception	-un seul objet en triangle	-	0.75
-Trajectoire	-cohérente avec sens du vent	-	0.75
-Bruit		-absence de bruit	-0.5
-Eclairage		-absence d'éclairage	-0.9

**Fiabilité de l'hypothèse estimée par l'enquêteur: certaine (100%) ; forte (>80%) ; importante (60% à 80%) ; moyenne (40% à 60%) ; faible (20% à 40%) ; très faible (<20%) ; nulle (0%)*

4.2. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE

Ce témoignage est de consistance faible à moyenne : un seul témoin qui est peu précis, pas de photos ou de vidéos. Localisation astronomique exacte du PAN difficile à déterminer.

La fiabilité de l'hypothèse lanternes thaïlandaises est bonne (F estimée à 0.75), aucune information contradictoire n'apparaît à l'issue de l'enquête.

En termes d'informations (I estimée à 0.5), le témoin est peu précis dans l'heure exacte de son observation et la durée d'observation.

5- CONCLUSION

Compte tenu des éléments objectifs suivants :

- beau temps, bonne visibilité, nuit noire
- vent faible, trajectoire du/des PAN compatible avec la direction du vent local
- observation de courte durée
- plusieurs lumières de grandes tailles aperçues par le témoin avec perception d'un seul objet
- couleur orange foncée, intensité lumineuse plutôt modérée du PAN
- observation effectuée lors d'un week-end de 3 jours qui correspond à une fête nationale

Il y a lieu de conclure que le témoin a très probablement observé plusieurs lanternes thaïlandaises (ou ballons festifs lumineux) portées ensemble par le vent et donnant l'impression d'un seul et même objet, lanternes lancées soit depuis Saint Malo même, soit depuis Dinard ou l'une de ses plages un dimanche soir d'été, veille de fête nationale.

Ce cas est à classer en « A » : observation de lanternes thaïlandaises.

5.1. CLASSIFICATION

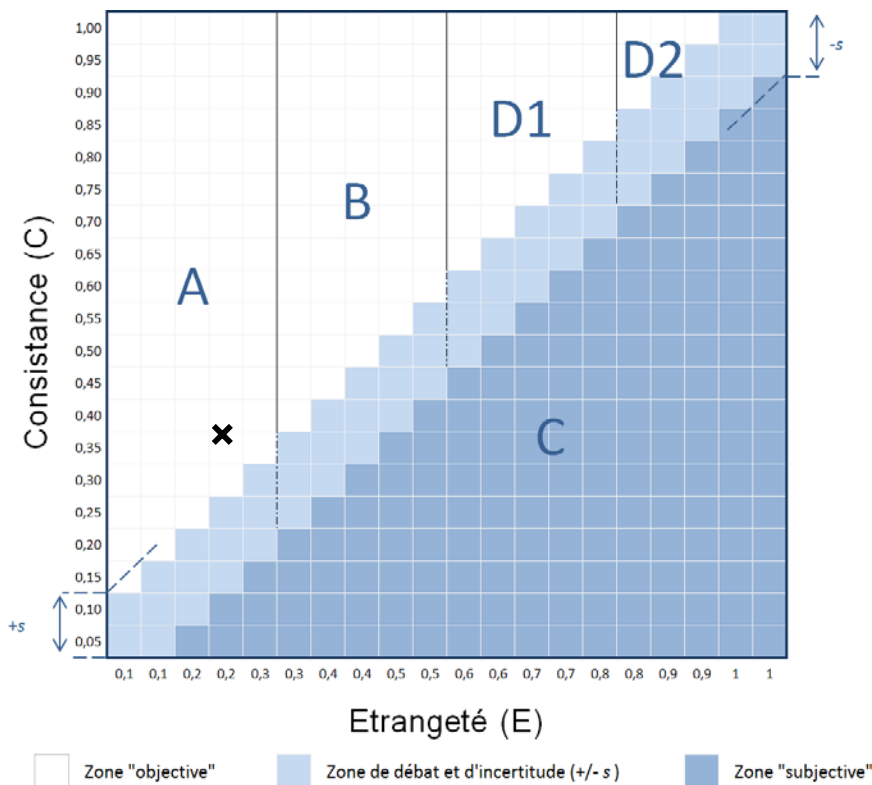
L'observation est peu étrange car il s'agit d'objets ayant un comportement banal.

CONSISTANCE⁽¹⁾ (IxF)

0.375

ETRANGETE⁽²⁾ (E)

0.2



Annexes



FIGURE 1 : Situation géographique régionale de saint malo avec une estimation de la trajectoire du pan.

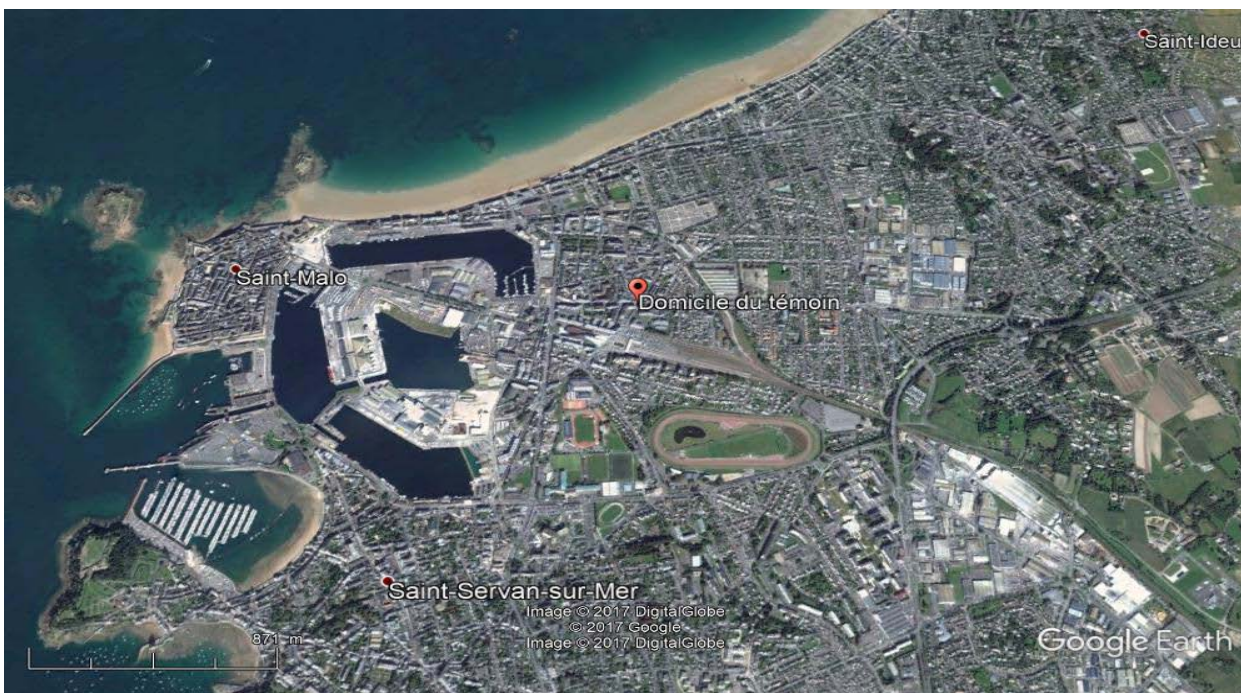


FIGURE 2 : Ville de saint malo et localisation précise du site d'observation (domicile du témoin)

12 juillet 2008		Relevés du 13 juillet 2008				14 juillet 2008		Aujourd'hui	
Ne pas afficher les relevés intermédiaires (METAR)									
Heure	Temps	Température	Pluie	Humidité	Pt. de rosée	Vent moyen (raf.)	Pression	Visibilité	
07:30		11 °C			10 °C	4 km/h	1022 hPa	10 km	
07:00		10.6 °C	0 mm/h	95%	9.8 °C	4 km/h (5.6 km/h)	1021.5 hPa	10 km	
06:30		11 °C			10 °C	4 km/h	1021 hPa	10 km	
06:00		10.7 °C	0 mm/h	95%	9.9 °C	(5.6 km/h)	1021.5 hPa	25 km	
23:30		11 °C			10 °C		1021 hPa	10 km	
23:00		11.4 °C	0 mm/h	92%	10.1 °C	4 km/h (9.3 km/h)	1021.2 hPa	30 km	
22:30		12 °C			11 °C	6 km/h	1020 hPa	5 km	
22:00		13.9 °C	0 mm/h	81%	10.7 °C	7 km/h (13 km/h)	1020.3 hPa	35 km	

FIGURE 3 : Données meteorologiques au moment de l'observation. D'après <http://www.infoclimat.fr/observations-meteo/archives/13/juillet/2008/dinard-st-malo/07125.html?metar>.

07110 LFRB Brest

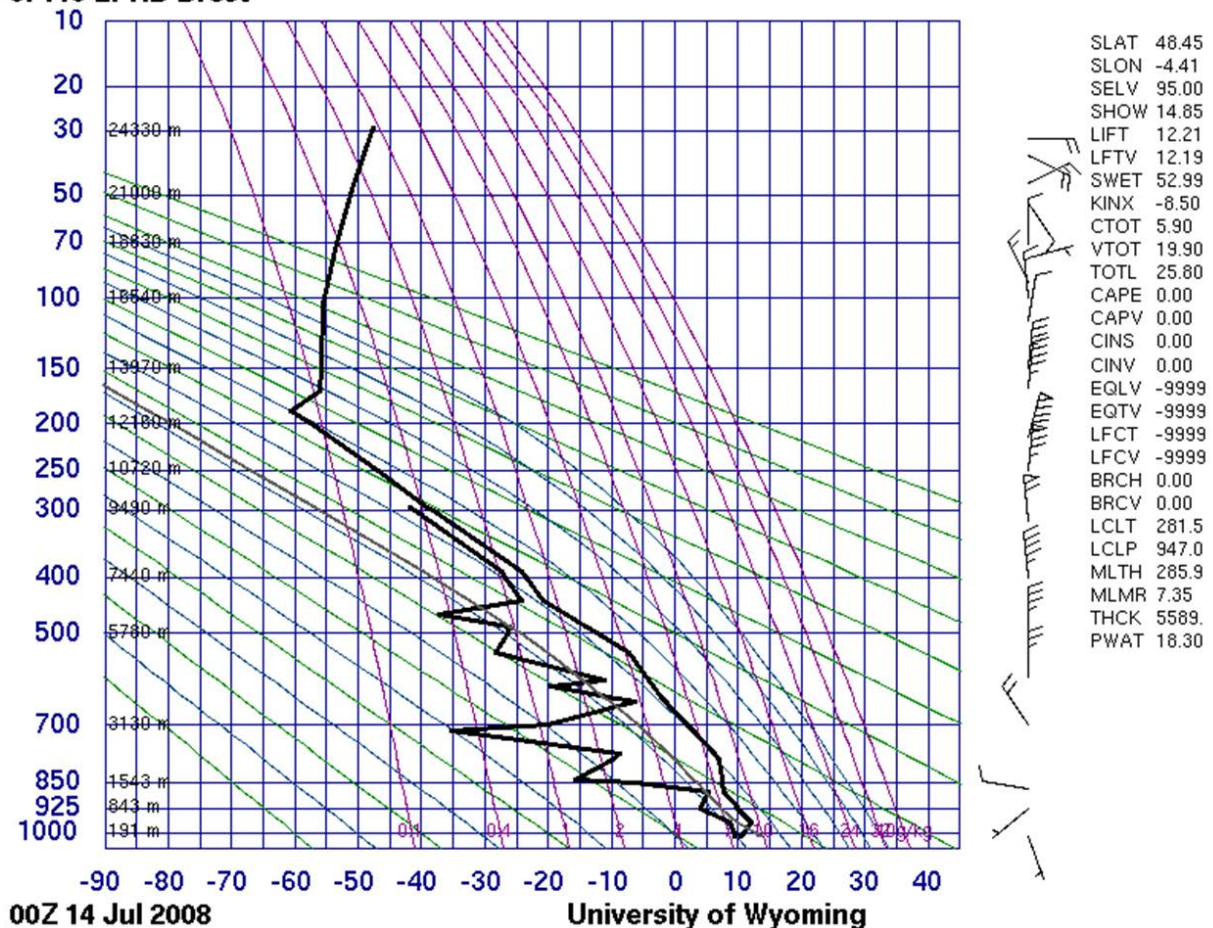


FIGURE 4 : emagramme effectuee a minuit et provenant de la station de brest (lfrb, 232 km du site d'observation).




Sunday 13 July 2008		
Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
	Observer Site	saint malo, france WGS84: Lon: -2d00m13.90s Lat: +48d38m55.97s Alt: 57m Geoid Alt: 8m All times in CET or CEST (during summer)
23h51m42s ET-UT+03.03s	 VOSS 3-3 Rocket (28538 2005-004-B) -Ground track -Star chart	Appears 23h42m47s 5.9mag az:197.3° SSW horizon at Meridian 23h48m14s 4.2mag az:180.0° S h:25.9° Culmination 23h51m42s 3.5mag az:119.9° FSE h:48.8° distance: 1301.0km height above Earth: 1029.3km elevation of Sun: -13° angular velocity: 0.33°/s Disappears 00h00m48s 6.7mag az: 43.2° NE horizon
Monday 14 July 2008		
Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
00h02m17s ET-UT+03.03s	 Cosmos 975 Rocket (10582 1978-004-B) -Ground track -Star chart	Appears 00h00m19s 4.4mag az:180.6° S h:21.3° at Meridian 00h00m27s 4.2mag az:180.0° S h:23.1° Culmination 00h02m17s 2.0mag az: 99.6° E h:71.6° distance: 434.9km height above Earth: 414.1km elevation of Sun: -14° angular velocity: 1.04°/s Disappears 00h07m31s 8.2mag az: 13.8° NNE horizon
00h02m37s ET-UT+03.03s	 Iridium 19	Flare from MM0 (Front antenna) Magnitude=-4.7mag Azimuth=268.2° W altitude= 26.6° in constellation coma Berenices Flare angle=0.37° Flare center line, closest point →MapIt: Longitude=1.715°W Latitude=+48.629° (WGS84) Distance=21.3 km Azimuth= 95.8° E Peak Magnitude=-6.4mag Satellite above: longitude=17.7°W latitude=+47.2° height above Earth=783.4 km distance to satellite=1477.6 km Altitude of Sun=-13.8°

FIGURE 5 : Données astronomiques pour le passage de satellites le 13/07/2008 entre 23h50 et 00h10. d'après <https://www.calsky.com>







Sunday 13 July 2008		
Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
	Observer Site	saint malo, france WGS84: Lon: -2d00m13.90s Lat: +48d38m55.97s Alt: 57m Geoid Alt: 8m All times in CET or CEST (during summer)
23.8h ET-UT+03.03s	 Mars	Magnitude= 1.7mag Best seen from 22.8h - 0.0h (htop=12° at W at 22.8h) (in constellation Leo) RA=10h37m14s Dec= +9°47.3' (J2000) Distance=2.192AU Elongation= 45° Phase k=94% Diameter=4.3" planetographic latitude of the Earth=24.9°
23.8h ET-UT+03.03s	 Jupiter	Magnitude=-2.7mag Best seen from 22.4h - 6.0h (htop=19° at S at 1.9h) (in constellation Sagittarius) RA=19h12m46s Dec=-22°35.5' (J2000) Distance=4.163AU Elongation=175° Diameter=47.3"
23.8h ET-UT+03.03s	 Saturn	Magnitude= 0.8mag Best seen from 22.8h - 0.0h (htop=12° at W at 22.8h) (in constellation Leo) RA=10h37m15s Dec=+11°00.0' (J2000) Distance=10.024AU Elongation= 44° Diameter=16.5" planetocentric latitude of the Earth= 8.0°
Monday 14 July 2008		
Time (24-hour clock)	Object (Link)	Event
00h05.7m ET-UT+03.03s	 Mars	Set Azimuth=285.5°, NNW (in constellation Leo)
00h06.5m ET-UT+03.03s	 Saturn	Set Azimuth=287.4°, NNW (in constellation Leo)
00h17m ET-UT+03.03s	 Twilight	Sun 15° below horizon

FIGURE 6 : Données astronomiques concernant les planètes le 13/07/2008 entre 23h50 et 00h10. d'après <https://www.calsky.com>

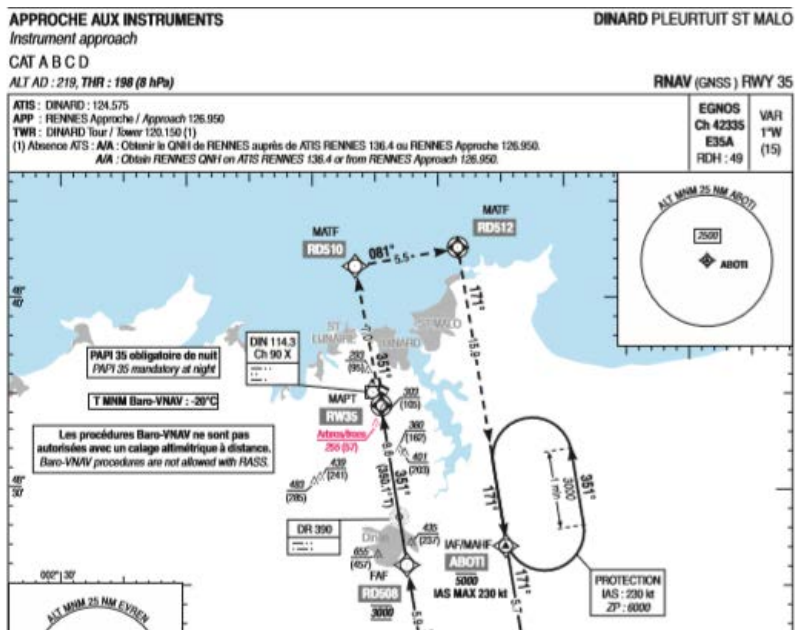


FIGURE 7 : Procédure d'approche aux instruments/trajectoire d'atterrissage de l'aéroport de dinard-pleurtuit-st malo (lfrd) . d'après <https://www.sia.aviation-civile.gouv.fr>.

- (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

[Pour les enquêteurs, rappel des définitions :

D Les phénomènes inexplicables (D). Actuellement, ils comprennent les anciens cas classés D (avant 2009) ainsi que les catégories D1 et D2.

D1 ou D2 : Phénomènes étranges à très étranges ($[E] > 0.5$), objectifs, dont la réalité est admise et partagée (= il y a eu un PAN)

C Phénomènes subjectifs ; à la réalité incertaine

Actuellement, les phénomènes classés C recouvrent une frange d'incertitude. Cette « frange » contient les cas qui seront mis à un post-traitement prioritaire et suffisamment intéressants pour être associés au traitement statistique. On y trouve les cas D1- et D2- (ou C+):

D1- ou D2- : Phénomènes, étranges à très étranges ($[E] > 0.5$), controversés, dont la réalité est probable, mais non certaine.

B Phénomènes probablement identifiés

A Phénomènes parfaitement identifiés, généralement le phénomène est sourcé

Notes :

- Attention ! Classer « D » ne signifie pas nécessairement devoir classer un phénomène « très étrange » : un phénomène moyennement étrange peut tout à fait être classé D : l'étrangeté s'évalue en regard de la plus forte des hypothèses, et, sous réserve d'éléments suffisants, l'absence d'hypothèse impliquera une forte étrangeté, même si le phénomène est peu spectaculaire.

- Les classifications D1 et D2 ont été introduites en 2008 comme sous-ensembles des cas D. Pour être rigoureux, cette ancienne classification associerai également les catégories D1- et D2- : historiquement, l'objectivité des phénomènes n'était pas à prouver strictement, l'objectif principal de la catégorie D (6000 témoignages) était de réaliser de l'analyse statistique, en sélectionnant les cas d'intérêt, quitte à admettre du bruit dans les données (= des erreurs).

Cette ancienne catégorie D correspondrait aujourd'hui à : $D = D1 \cup D2 \cup D1- \cup D2-$