

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

Toulouse, le 5 septembre 2016
DCT/DA/Geipan

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

SAINT-PEY-DE-CASTETS (33) 25.04.2014

CAS D'OBSERVATION

1 – CONTEXTE

Le 25 avril 2014 vers 22h40, un habitant de SAINT-PEY-DE-CASTETS (33) fume sur sa terrasse quand il voit une sphère lumineuse blanche suivie d'une forme de cigare se déplacer dans le ciel. L'observation a duré 15 secondes maximum et était silencieuse.

Le témoin remplit un Questionnaire Terrestre (QT) du GEIPAN, qu'il envoie par mail le 5 mai 2014. Un avis de réception est envoyé le lendemain. Le témoin a fourni un croquis détaillé de son observation (**Annexe 8**).

2- DESCRIPTION DU CAS

Extrait du QT page 3 :

« 22heures35mn, je sort sur ma terrasse fumer une cigarette, 5 mn plus tard à 21h40, j'observe une sphère lumineuse blanche en provenance du Nord ce déplaçant en direction du Sud, aussitôt suivi à quelques secondes plus au moins 1 à 2, toujours en provenance du Nord et en direction du Sud j'observe un nouveau PAN qui semblait suivre le premier, ce dernier ma totalement surpris ! il avait la forme d'un cigare long « schéma ci-joint » avec plusieurs lumières à l'avant verte et rouge et plusieurs lumières sur toutes la longueur de couleur blanches très lumineuse en forme d'hublot, je tiens à préciser qu'une forte lumière ce dégagé de ce PAN, me permettant de voir ça forme précise. Cette observation à durée 15 secondes maximum, avant qu'il disparaissent de ma vue. En autre aucun bruit ambiant n'a était présent durant cette observation « chose intéressante », j'ai donc pu écarter la piste d'un avion de tourisme ou autre appareil volant, sachant qu'une grande majorité des avions qui passe sur ce secteur passe plutôt à l'est direction Mérignac, et que les seuls qui passe sur le secteur de l'observation viennent du Sud en direction du Nord. Je tiens aussi à vous informer que je fais partis des Cercles Suricates, étant l'administrateur du Cercle de la Gironde, ce faisant je m'en remets à vous pour ce dossier.»

Dans ce récit, le témoin note que l'observation a lieu à « 21h40 ». Il s'agit d'une erreur de frappe, puisque l'observation a lieu à 22h40. Cet horaire est confirmé par le témoin en page 4 du QE, mais également par le fait que l'observation a lieu cinq minutes après que le témoin soit sorti sur sa terrasse pour fumer, ce qu'il a fait à 22h35.

Le témoin observe le phénomène depuis son domicile, plus précisément depuis sa terrasse, à Saint-Pey-de-Castets (33). D'après les informations fournies par le témoin, le PAN était vu vers l'Est (**Annexe 1**).

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

L'étrangeté du cas étant jugée élevée mais avec une évaluation préliminaire du degré d'urgence faible, le dossier est confié à un enquêteur à distance le 21 juillet 2016. Au préalable, une situation météo a été établie le 23 mai 2014, de même qu'une reconstitution de la circulation aérienne civile par radar. Une demande de reconstitution de la circulation aérienne militaire par radar a été demandée le même jour, mais sans résultat.

Situation météo : La plus proche station aux données accessibles pour la date considérée est celle de Frontenac (33), située à 14 km au Sud-Ouest du lieu d'observation (**Annexe 2**).

Bien qu'incomplètes, les données montre l'absence de pluie durant la soirée du 25 avril 2014. La température extérieure était d'environ 9°C. Un vent très faible ou quasi-nul soufflait de l'Ouest-Sud-Ouest.

Les données de la station de Frontenac peuvent être complétées par celle de la station de Bordeaux-Mérignac (33), située à 51 km à l'Ouest du lieu d'observation (**Annexe 3**).

Ces données confirment l'absence de pluie, et montrent également la présence d'éclaircies dans le ciel : la couverture nuageuse était de 5/8 octas à 22h00 et de 7/8 octas à 23h00, avec des nuages devenant de moins en moins épais. Un vent faible compris entre 6 et 7 km/h soufflait du Sud.

Une vue satellite prise à 22h45 confirme que le ciel était peu nuageux au moment de l'observation. Il est à noter l'arrivée d'une perturbation à l'Ouest, le long des côtes de l'Atlantique (**Annexe 4**).

Toutes ces données sont conformes au récit du témoin, qui indique un « ciel clair » au moment de l'observation.

Situation aéronautique : le témoin ne mentionne pas avoir vu ni entendu d'avion durant l'observation, excluant même cette hypothèse (« j'ai donc pu écarter la piste d'un avion de tourisme ou autre appareil volant »), d'une part par l'absence de bruit, et d'autre part par le fait que les trajectoires locales des avions de ligne ne correspondent pas à celle des PAN (« une grande majorité des avions qui passe sur ce secteur passe plutôt à l'est direction Mérignac, et que les seuls qui passe sur le secteur de l'observation viennent du Sud en direction du Nord »).

Une reconstitution sur Flightradar24 pour le 25 avril 2014 à 20h39 TU, c'est-à-dire à 22h39 heure locale, montre pourtant le passage d'un avion de ligne, sur une trajectoire Nord-Nord-Ouest / Sud-Sud-Est, à l'Est du lieu d'observation. Cet appareil, de type B737 ou A330, n'a malheureusement pu être identifié par manque de temps (**Annexe 5**).

Situation astronautique : Le témoin ne mentionne pas non plus avoir vu de satellite.

Une vérification sur Calsky montre de nombreux passages satellitaires au moment de l'observation (**Annexe 6**).

Situation astronomique : Une reconstitution sur Stellarium pour Libourne (33), ville située à 16 km au Nord-Ouest du lieu d'observation, montre l'absence de la Lune au moment de l'observation. Trois planètes sont visibles, à savoir : Jupiter (magnitude -1,6), à 38° de hauteur angulaire à l'Ouest ; Mars (magnitude -1,1), à 35° de hauteur angulaire au Sud-Est ; et Saturne (magnitude 0,3), à 5° de hauteur angulaire au Sud-Est.

Les astres remarquables sont les étoiles principales du ciel d'hiver (Sirius, Betelgeuse, Procyon et Capella) qui sont visibles dans la partie occidentale du ciel. L'étoile Arcturus est à 41° de hauteur angulaire, à l'Est, et l'étoile Vega est à 12° de hauteur angulaire au Nord-Est (**Annexe 7**).

D'après les indications du témoin, la trajectoire des PAN était située à 40° de hauteur angulaire vers l'Est, ce qui la situerait aux alentours d'Arcturus et de Mars.

Il est à noter que le témoin fait une erreur d'identification d'astre en page 5 du QE, puisqu'il note au moment de l'observation « VENUS DERIERRE MOI ». Il ne peut en aucun cas s'agir de Vénus, puisque cette planète n'était observable qu'en fin de nuit à l'époque de l'observation, et donc invisible dans le ciel du soir. Le témoin a confondu Vénus avec Jupiter, qui était à l'Ouest, et donc derrière le témoin, puisque son regard était porté vers l'Est.

Croquis du témoin : le témoin a fourni un croquis détaillé de son observation (**Annexe 8**).

Il est à noter que les flèches rouges suggèrent que le déplacement des PAN n'était pas orienté précisément du Nord vers le Sud, mais plutôt du Nord-Ouest vers le Sud-Est.

3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

Cette liste fait référence à des questions précises du questionnaire (v3.4). Les réponses apportées ici peuvent être différentes du questionnaire ces données ayant été validées par l'enquêteur. Une grille récapitulative est présentée pour chaque témoignage.

TEMOIN N°1

#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	Saint-Pey-de-Castets (33)
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	1. Répondait à des besoins physiologiques

B2	Adresse précise du lieu d'observation	44.84017° Nord, 0.06007° Ouest
B3	Description du lieu d'observation	Sur un balcon
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	25/04/2014
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	22 :40 :00
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	15 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 ?	Perdu de vue les PAN
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	non
B14	Conditions météorologiques	Ciel clair
B15	Conditions astronomiques	Jupiter derrière le témoin
B16	Equipements allumés ou actifs	aucun
B17	Sources de bruits externes connues	aucun
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	2
C2	Forme	Cigare et sphère
C3	Couleur	Sphère : blanche ; Cigare : blanc, vert et rouge
C4	Luminosité	Sphère : forte luminosité ; Cigare : comme Vénus qui scintille à l'œil nu
C5	Trainée ou halo ?	non
C6	Taille apparente (maximale)	Sphère : environ 10 m de diamètre ;

		Cigare : longueur +/- 50 m à confirmer
C7	Bruit provenant du phénomène ?	Aucun
C8	Distance estimée (si possible)	Non renseigné
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	Nord
C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	40°
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	Sud
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	40°
C13	Trajectoire du phénomène	Ligne droite
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	Non renseigné
C15	Effet(s) sur l'environnement	aucun
<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 ?	OUI
E2	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	OUI
E3	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	OUI
E4	Quelle interprétation donne t-il à ce qu'il a observé ?	OUI
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 ?	OUI
E8	Le témoin pense t'il que la science donnera une explication aux PAN ?	OUI

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

Deux hypothèses peuvent être avancées : l'observation astronautique pour le premier PAN, et l'observation aéronautique pour le second.

Il ne peut en aucun cas s'agir d'objets portés par le vent, puisque la trajectoire des PAN n'est pas du tout cohérente avec les données météorologiques.

La description du premier PAN fournie par le témoin est en effet caractéristique de l'observation d'un satellite artificiel : « sphère lumineuse blanche » unique, déplacement en ligne droite, a priori sans clignotement apparent puisque le témoin n'en fait pas mention, pas de traînée.

La reconstitution des passages satellitaires sur Calsky montre que l'un d'eux, à savoir celui de l'objet NOSS 3-6 Rocket, correspond en de nombreux points à la description du premier PAN : l'horaire de passage est parfaitement cohérent avec l'horaire d'observation, sa trajectoire va du Nord-Nord-Ouest vers l'Est-Sud-Est, ce qui peut être interprété comme une trajectoire Nord/Sud sur la petite portion de ciel parcourue par les PAN, et la hauteur angulaire de sa culmination est proche de la hauteur estimée par le témoin (56° contre 40°).

De plus, NOSS 3-6 Rocket (qui est le dernier étage de la fusée Atlas-5 ayant servi à mettre sur orbite les satellites NOSS 3-6 le 13 septembre 2012) possède une forte luminosité, à savoir une magnitude de +2,0, ce qui fait de lui un satellite remarquable (**Annexe 9**).

La description du second PAN est quant à elle tout à fait typique de l'observation d'un avion de ligne : forme allongée, présence de plusieurs lumières, description de « hublots », forte luminosité, et surtout présence de lumières verte et rouge parfaitement caractéristiques des feux de position d'un aéronef.

La reconstitution sur Flightradar24 montre justement qu'un avion de ligne passait à l'Est du lieu d'observation, et était donc parfaitement visible par le témoin. Il est à noter que cet avion, de type B737 ou A330, passe dans un couloir aérien régulièrement emprunté par les avions reliant le Royaume-Uni aux îles Baléares. La mention du témoin signalant que « les seuls » avions passant sur ce secteur de l'observation vont du Sud vers le Nord est donc erronée (**Annexe 10**).

Il est à noter que la trajectoire de l'avion passe à une dizaine de km à l'Est du lieu d'observation. Sachant que les avions empruntant ce couloir aérien volent typiquement à une altitude de croisière d'environ 30 000 pieds, cela confère une hauteur angulaire d'environ 40° depuis le domicile du témoin, ce qui est une valeur cohérente avec la hauteur angulaire estimée des PAN.

Cette distance d'une dizaine de km explique également pourquoi le témoin n'a entendu aucun son durant son observation, et ce d'autant plus que le vent venant du Sud ou du Sud-Ouest était contraire à la direction du son de cet avion.

Il est également à noter que les trajectoires projetées au sol de l'objet NOSS 3-6 Rocket et de l'avion sont parallèles, ce qui leur confère une trajectoire à peu près identiques dans le ciel, vu depuis le domicile du témoin. De plus, d'après le croquis du témoin, la vitesse apparente des deux PAN était identique. Or, la vitesse apparente d'un avion est à peu près similaire à celle d'un satellite artificiel, ce qui renforce l'hypothèse de la méprise avec deux objets prosaïques.

La très grande similarité entre les trajectoires de NOSS 3-6 Rocket et d'un avion de ligne reliant le Royaume-Uni aux îles Baléares et les trajectoires des PAN, ainsi que la parfaite correspondance au niveau des horaires, ne laissent pas de doute sur la méprise.

4.1. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE			EVALUATION*
1. Satellite			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
- déplacement angulaire	- vitesse angulaire similaire à celle d'un satellite	- pas de certitude absolue sur la vitesse angulaire du satellite	0.75
- couleur	- blanc similaire à celle d'un satellite	- pas de certitude absolue sur la couleur du satellite	0.60
- horaire de passage	- plusieurs satellites potentiels détectés à l'heure de l'observation	- pas de certitude absolue sur l'horaire de l'observation	0.80
- azimut	- déplacement compatible avec celle d'un satellite en orbite polaire	- pas de certitude sur la direction prise par le PAN	0.75
- luminosité	- luminosité pouvant correspondre à celle d'un satellite brillant	- pas de certitude absolue sur la luminosité des satellites	0.80
2. Avion			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
- couleur	- rangée de lumières blanches en forme d'hublot et lumières verte et rouge très similaires à celles d'un avion	- pas de certitude absolue sur l'aspect visuel d'un avion	0.90
- enregistrement radar	- enregistrement d'un avion dont la position peut correspondre au PAN n°2	- pas de certitude absolue sur la trajectoire du PAN	0.90
- déplacement angulaire	- vitesse similaire à celle d'un avion de ligne	- aucune certitude absolue sur la vitesse angulaire	0.50

*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%)

5- CONCLUSION

D'étrangeté forte, mais de consistance suffisante, ce cas s'avère être une méprise avec un satellite artificiel (en particulier NOSS 3-6 Rocket) et un avion de ligne de type B737 ou A330.

La reconstitution des trajectoires de ces deux objets montrent en effet qu'elles correspondent parfaitement avec celles des PAN. De plus, la description des PAN correspond parfaitement avec ces deux objets artificiels.

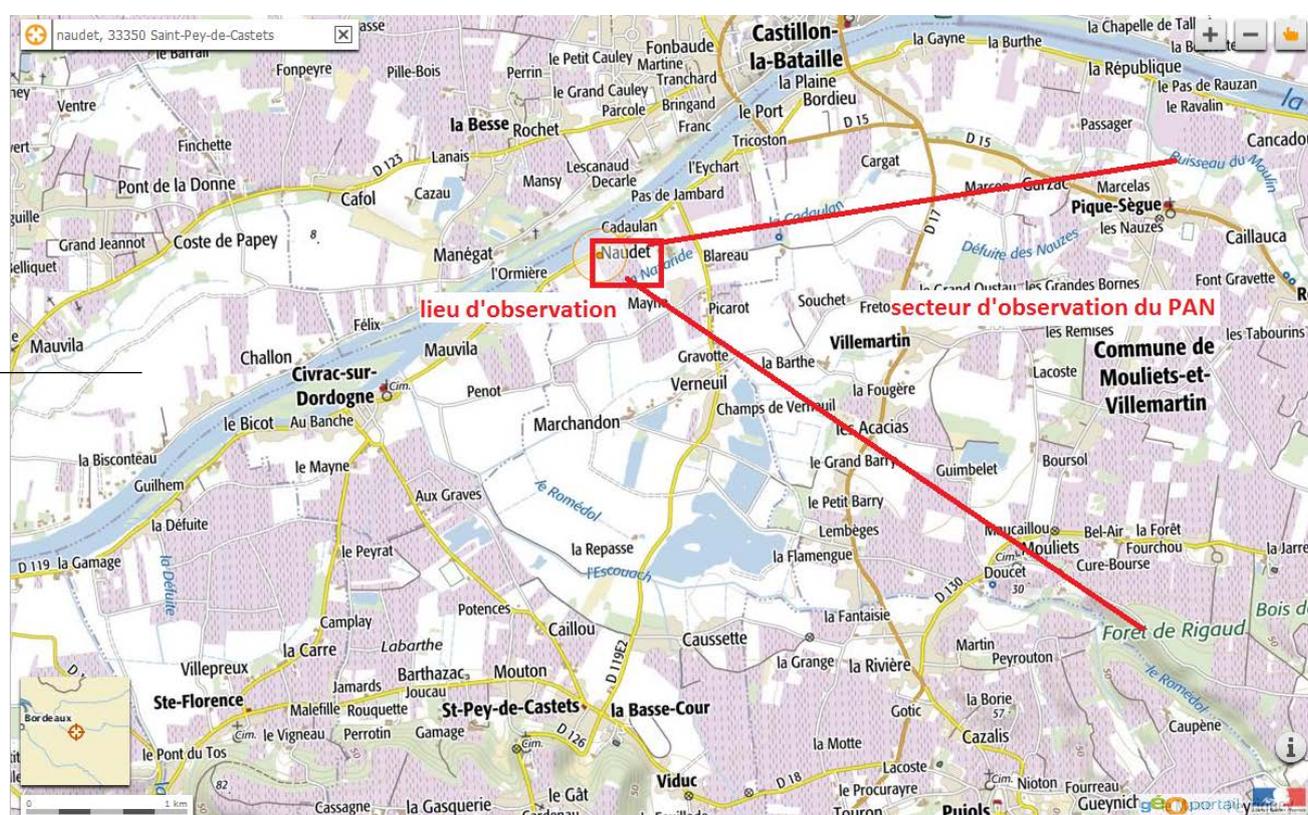
Il est normal que le témoin n'ait pas reconnu un avion lors de son observation, puisqu'un éventuel bruit émanant de cet avion ne pouvait parvenir au témoin, du fait de la distance entre lui et l'avion, mais également à cause du vent, contraire à la direction PAN / témoin. De même, le témoin a exclu la piste d'un avion, car il est convaincu qu'aucun avion ne passe sur la trajectoire indiquée, ce qui est erroné.

L'enchaînement rapide plutôt insolite (même trajectoire, même hauteur angulaire) d'un passage satellitaire et de celui d'un avion de ligne peut parfaitement créer la confusion, et donc la non-identification des deux objets par le témoin.

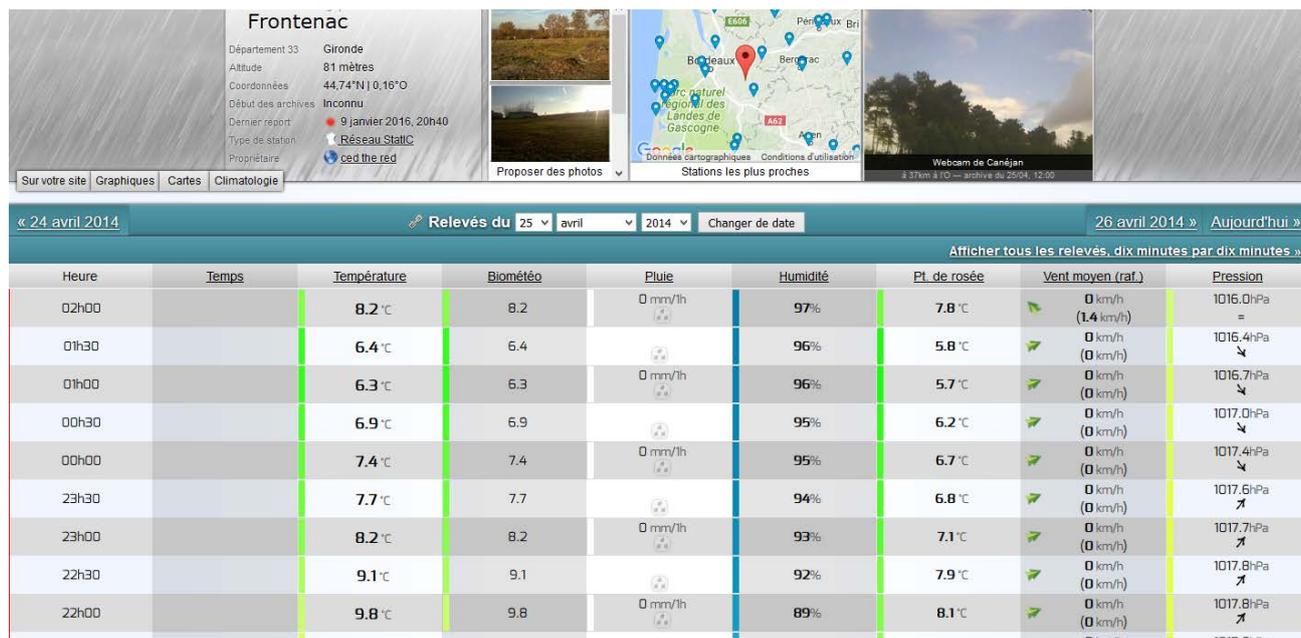
Ce cas est classé A, méprise avec un satellite et un avion de ligne.

Annexe (s)

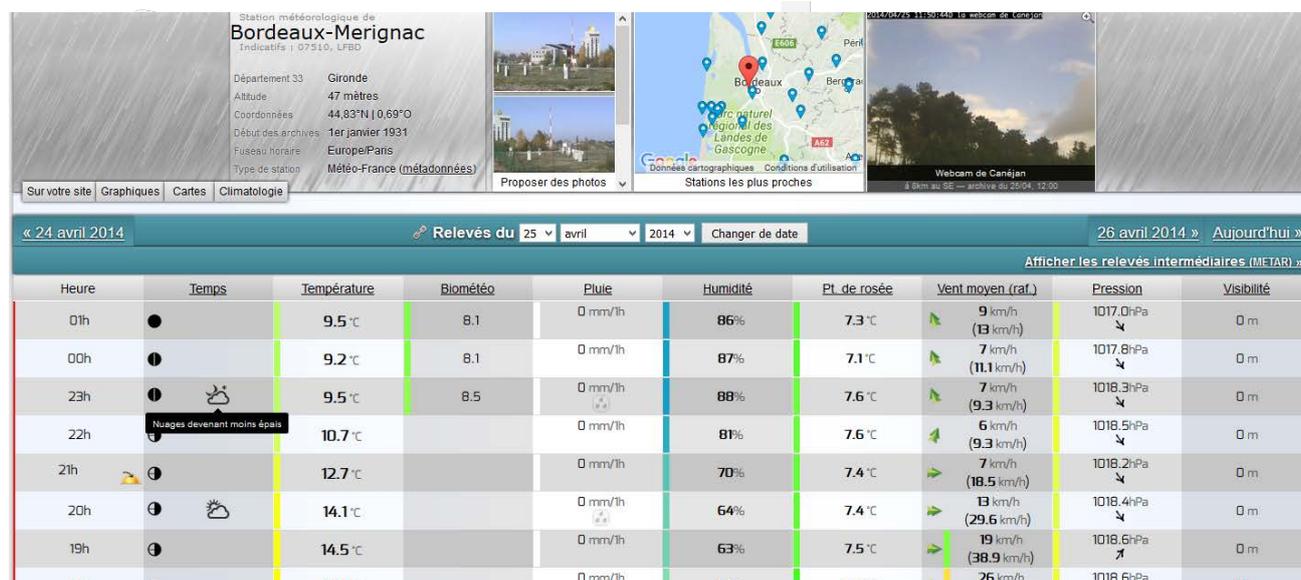
Annexe 1



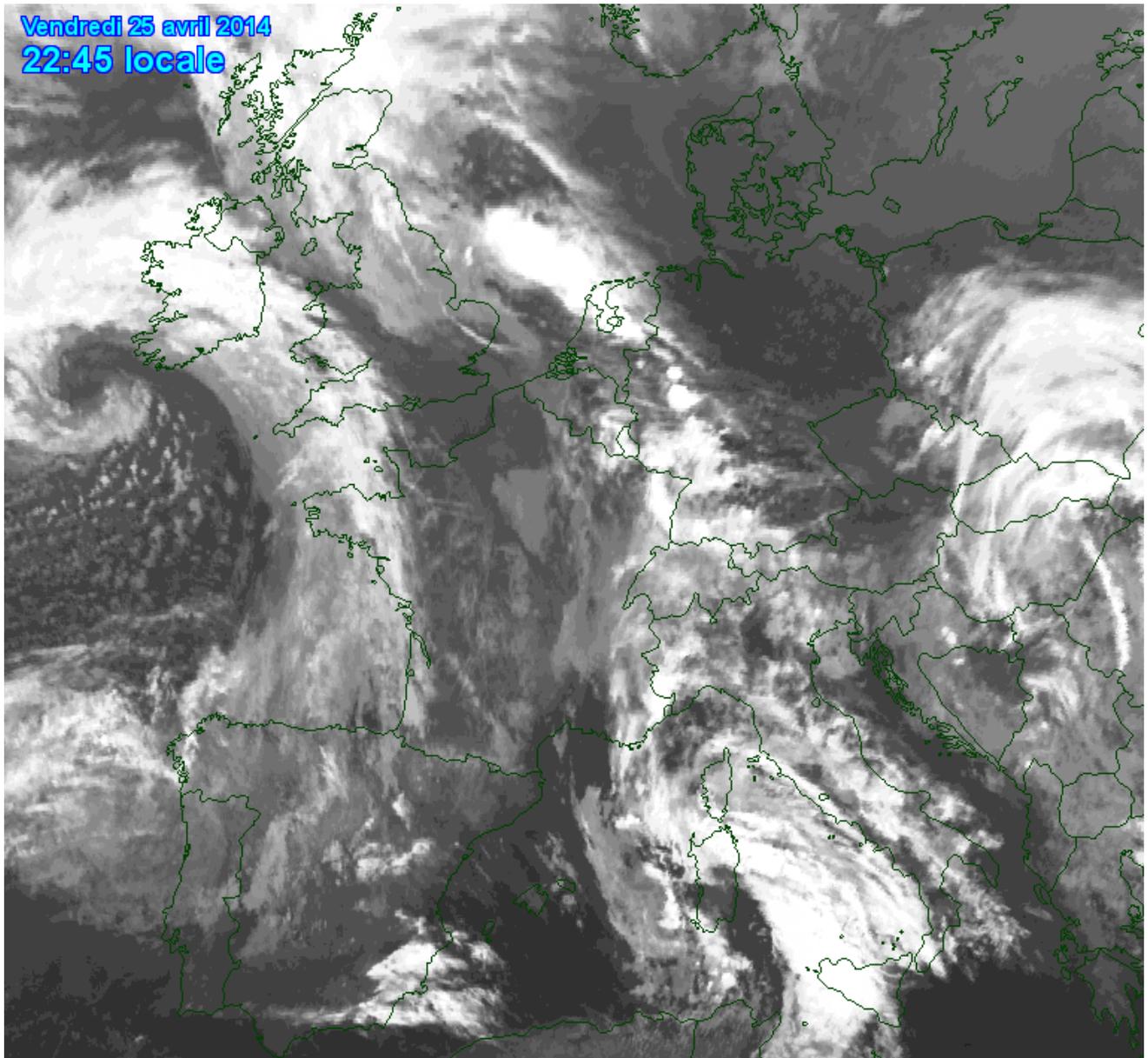
Annexe 2



Annexe 3



Annexe 4



Annexe 5

flightradar24 LIVE AIR TRAFFIC

APPS ADD COVERAGE PRESS DATA / HISTORY SOCIAL ABOUT

Speed: 12x

AF630JL / AF630JL
Air France

Aircraft Airbus A321-212 (A321)
Registration F-GTAT (394C13)

Altitude 2,850 ft	Vertical Speed -384 fpm
Speed 236 kt	Track 225°
Latitude 44.96	Longitude -0.53
Radar F-LFBD1	Squawk 1000

lieu d'observation

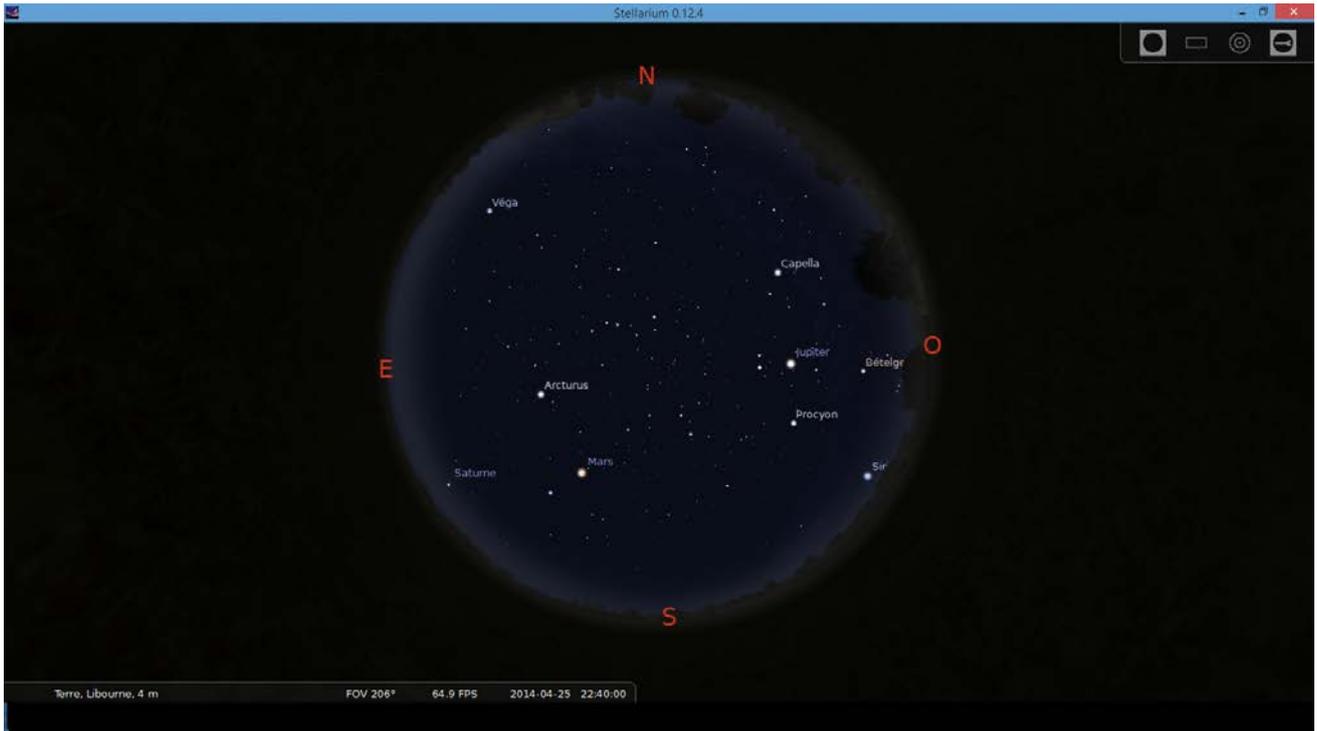
WORLD OF WARPLANES
MANOEUVRE À DROITE

Map data ©2014 Google 5 km

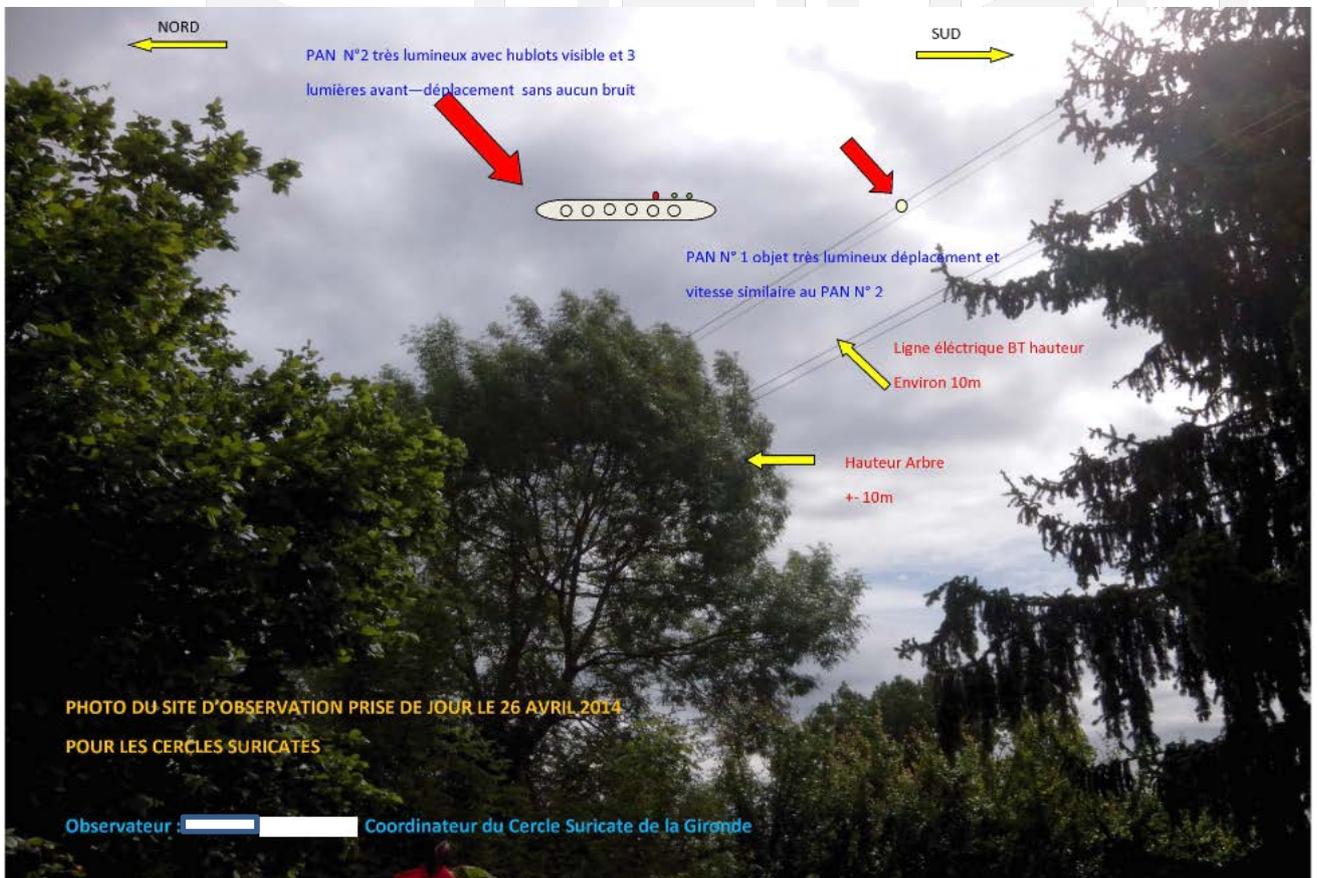
Annexe 6

<p>22h39m55s</p>	<p> USA 240/OTV- 3/X-37B (39025 2012-071-A) →Ground track →Star chart</p>	<p>Appears 22h34m44s 7.4mag az:261.8° W horizon at Meridian 22h39m54s 2.2mag az:180.0° S h:68.6° Culmination 22h39m55s 2.1mag az:176.2° S h:68.7° distance: 412.6km height above Earth: 386.1km elevation of Sun: -17° angular velocity: 1.09°/s Disappears 22h40m35s 2.4mag az:113.4° ESE h:48.9°</p>	
<p>22h40m29s</p>	<p> USA 129/KH 12-3 (24680 1996-072-A) →Ground track →Star chart</p>	<p>Appears 22h37m37s 5.5mag az:159.4° SSE h:23.4° Culmination 22h40m29s 4.3mag az: 75.5° ENE h:79.2° distance: 690.6km height above Earth: 679.5km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.59°/s at Meridian 22h41m37s 5.3mag az: 0.0° N h:51.4° Disappears 22h47m23s 9.4mag az:349.2° N horizon Time uncertainty of about 10 seconds</p>	
<p>22h43m37s</p>	<p> USA 245/KH (39232 2013-043-A) →Ground track →Star chart</p>	<p>Appears 22h42m14s 5.0mag az:115.0° ESE h:30.6° Culmination 22h43m37s 4.7mag az: 73.3° ENE h:39.8° distance: 883.6km height above Earth: 598.6km elevation of Sun: -17° angular velocity: 0.48°/s at Meridian 22h47m52s 8.0mag az: 0.0° N h:5.9° Disappears 22h49m05s 8.7mag az:356.0° N horizon Time uncertainty of about 16 seconds</p>	
<p>22h43m59s</p>	<p> XM 5 Tnk (37187 2010-053-C) →Ground track →Star chart</p>	<p>Appears 22h38m25s 9.6mag az:292.6° WNW horizon at Meridian 22h43m51s 2.7mag az: 0.0° N h:53.6° Culmination 22h43m59s 2.5mag az: 18.3° NNE h:55.0° distance: 405.6km height above Earth: 336.4km elevation of Sun: -17° angular velocity: 1.37°/s Disappears 22h44m20s 2.3mag az: 58.2° ENE h:47.5°</p>	
		<p>Appears 22h42m15s 4.1mag az:180.3° S</p>	

Annexe 7



Annexe 8



Annexe 9

 22h34m39s	 Cosmos 1408 (13552 1982-092-A) →Ground track →Star chart	Appears 22h28m52s 8.6mag az:345.9° NNW horizon Culmination 22h34m39s 4.4mag az:265.8° W h:49.2° distance: 651.3km height above Earth: 506.1km elevation of Sun: -16° angular velocity: 0.69°/s Disappears 22h38m03s 5.6mag az:191.4° SSW h:11.4°	
 22h35m57s	 ALOS H2A Rocket (28932 2006-002-B) →Ground track →Star chart	Appears 22h29m57s 7.2mag az: 12.6° NNE horizon at Meridian 22h35m31s 3.3mag az: 0.0° N h:69.6° Culmination 22h35m57s 3.0mag az:284.8° WNW h:84.6° distance: 555.7km height above Earth: 553.5km elevation of Sun: -16° angular velocity: 0.80°/s Disappears 22h41m04s 6.0mag az:196.8° SSW h:4.3°	
 22h38m53s	 NOSS 3-6 Rocket (38770 2012-048-N) →Ground track →Star chart	Appears 22h33m03s 8.1mag az:327.1° NNW horizon at Meridian 22h38m00s 3.0mag az: 0.0° N h:42.6° Culmination 22h38m53s 2.0mag az: 51.7° NE h:56.5° distance: 578.7km height above Earth: 490.2km elevation of Sun: -16° angular velocity: 0.79°/s Disappears 22h40m08s 2.3mag az:112.2° ESE h:35.7° Time uncertainty of about 3 seconds	
 22h39m35s	 Resurs DK-1 (29228 2006-021-A) →Ground track →Star chart	Appears 22h33m16s 6.7mag az:217.2° SW horizon Culmination 22h39m35s 4.1mag az:300.5° WNW h:54.1° distance: 693.4km height above Earth: 573.7km elevation of Sun: -16° angular velocity: 0.62°/s at Meridian 22h41m07s 4.9mag az: 0.0° N h:33.8° Disappears 22h45m58s 7.1mag az: 24.0° NNE horizon	

Annexe 10

