

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

Toulouse, le 09/08/2020

DSO/DA//GP

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

BRION (71) 09.07.2016

CAS D'OBSERVATION

1 – CONTEXTE

Le 08 septembre 2016 le GEIPAN reçoit un questionnaire relatant une observation de PAN près de BRION (71) en date du 09 juillet 2016. Le témoin relate une curieuse observation qui se produit près de la Grande Ourse. Un enquêteur est diligenté pour une analyse à distance.

2- DESCRIPTION DU CAS

Texte libre du témoin extrait du questionnaire :

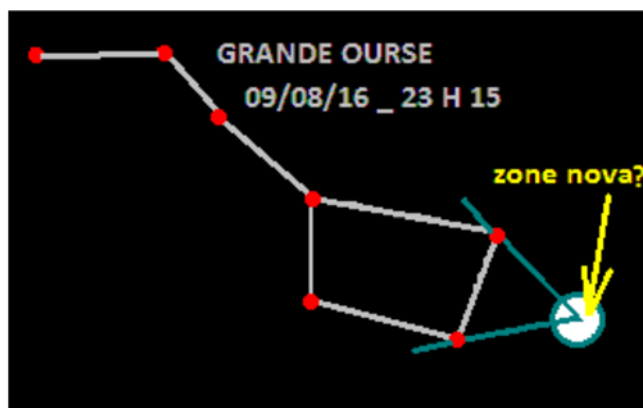
« Bonjour.

Supernova ?

En balade sur la commune de BRION (71.190) lat. 46°54'33.03" N Long. 4°12'31.29" E, le samedi 09 juillet 2016, vers 23h15, alors que je regardais les étoiles, le ciel était dégagé de tout nuage, vers le nord-ouest, dans la direction de la Grande Ourse, il est apparu un très vif éclat blanc « ponctuel » à droite de la casserole, sans signe précurseur et sans suite visible.

Je situe la position de cette « apparition » à l'extérieur de la casserole, dans un cercle d'un diamètre égal à un tiers de la distance entre les étoiles Merak et Dubhe, et dont le centre est au sommet d'un triangle isocèle dont Merak et Dubhe sont les deux autres sommets. »

Le témoin a réalisé ce dessin :



« Je suis persuadé que j'ai vu une explosion stellaire. Nova ? Bien loin de notre planète. Je n'ai rien lu sur internet à ce sujet. »

Le témoin ajoute les précisions suivantes :

- Il se trouvait dans la petite commune de BRION (71) entre la Gare et l'Eglise.
- La durée du phénomène est de l'ordre d'une seconde.
- Aucun bruit.
- Le PAN se situait à droite de la casserole de la Grande Ourse.

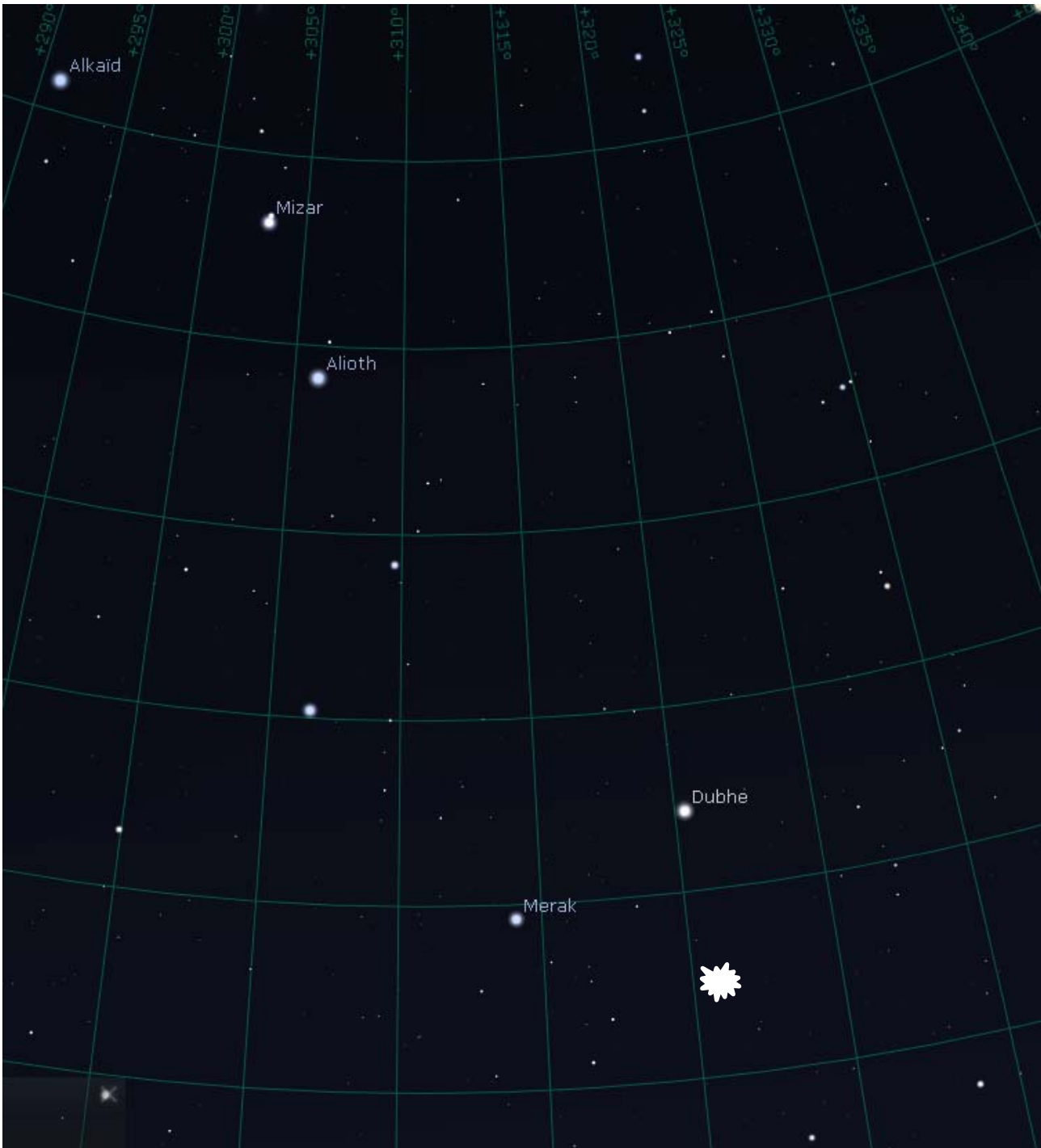
En date du Lundi 08 août 2016, le témoin envoie un mail au GEIPAN indiquant que certaines réponses impliquant la présence d'un satellite Iridium ne peuvent correspondre à ce qu'il a observé.

« Ce n'est pas cela car la durée de l'éclat a été de l'ordre de la seconde. Si je n'avais pas regardé la Grande Ourse, je ne l'aurais pas vu. »

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Muni de ces informations l'enquêteur peut explorer quelques pistes.

La constellation de la Grande Ourse telle qu'elle était ce soir-là :



Mérag : azimut 314° pour une hauteur angulaire de 39° .

Dubhe : azimut 320° pour une hauteur angulaire de 42° .

Le PAN est donc au 320° pour une hauteur angulaire de 37° .

La constellation est au NO.

La Lune est levée mais est à l'azimut (az) 261° (Ouest) pour une hauteur angulaire de 11° . Jupiter est à proximité visuellement parlant (az 267° et à 10° de HA).

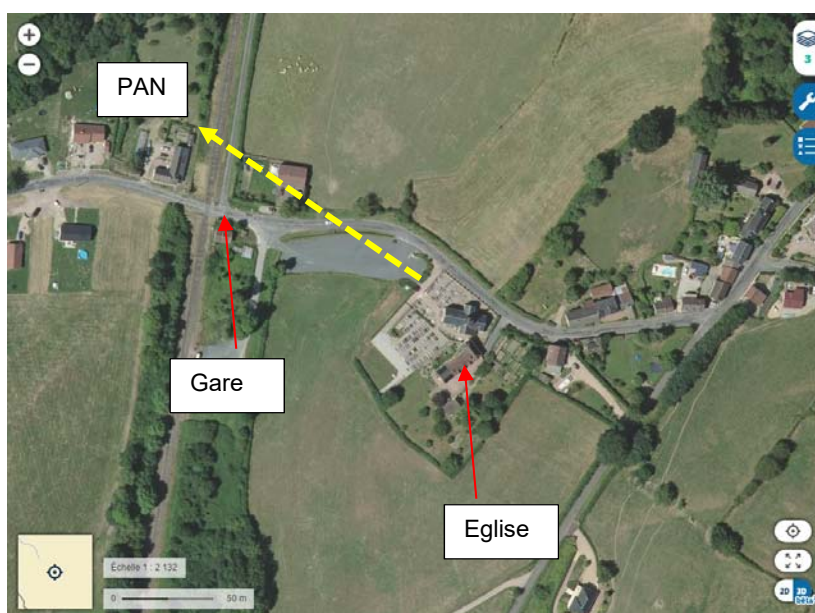
Il n'existe pas de radian produisant des étoiles filantes dans le secteur d'observation à la date de l'observation.

Scutides de juin	2-4	Générique	27 juin 2016
Pisces austrinides	5	Générique	28 juillet 2016
α -capricornides	5	Confirmé	30 juillet 2016
I-aquariides du Sud	7-8	Générique	6 août 2016

Même si témoin n'assiste pas à la rentrée d'un hypothétique météore (bolide sporadique) présentant habituellement un sillage lumineux, et n'assiste qu'à l'explosion lumineuse de ce dernier, il aurait dû percevoir la poursuite du sillage lumineux même court juste après le flash, ce qui n'est pas le cas ici.

Le site BOAM (non exhaustif) ne mentionne pas de bolide à la date et à l'heure indiquée.

Plan des lieux.



Météo :

● Station de LES BUTEAUX (58) à 21 km (lat. 46.9900 lon. 3.9700)

↳ [Info-Climat](#)

Heure locale	Temp.	Humidité	Vent moy.	Vent max.	Vent dir.	Ecart (mn)
Dimanche 10 juillet 2016						
01:00:00	14.8 °C	95%			↖ 73.00°	+105 mn
00:30:00	14.7 °C	96%			↖ 73.00°	+75 mn
00:00:00	15.3 °C	95%			↖ 73.00°	+45 mn
Samedi 09 juillet 2016						
23:30:00	15.8 °C	94%			↖ 73.00°	+15 mn
23:00:00	16.2 °C	94%			↘ 351.00°	-15 mn
22:30:00	16.1 °C	95%			↘ 351.00°	-45 mn
22:00:00	16.7 °C	92%			↘ 351.00°	-75 mn
21:30:00	18.3 °C	89%			↘ 351.00°	-105 mn

Rien de particulier ce soir-là.

● Station de SAVIGNY-LES-BEAUNE (21) à 48 km {lat. 47.0600 lon. 4.8200}

↳ Info-Climat

Heure locale	Temp.	Pluie	Humidité	Vent moy.	Vent max.	Vent dir.	Ecart (mn)
Dimanche 10 juillet 2016							
01:00:00	18.4 °C	0 mm/h	82%		4.80 km/h	↙ 321.00°	+105 mn
00:30:00	18.8 °C		80%		6.40 km/h	↙ 321.00°	+75 mn
00:00:00	19.4 °C	0 mm/h	79%	2 km/h	6.40 km/h	↙ 321.00°	+45 mn
Samedi 09 juillet 2016							
23:30:00	19.8 °C		77%	2 km/h	8.00 km/h	↙ 321.00°	+15 mn
23:00:00	20.2 °C	0 mm/h	77%	2 km/h	4.80 km/h	↙ 317.00°	-15 mn
22:30:00	20.6 °C		76%		1.60 km/h	↙ 327.00°	-45 mn
22:00:00	21.4 °C	0 mm/h	73%		4.80 km/h	↙ 327.00°	-75 mn
21:30:00	22.6 °C		69%		1.60 km/h	↙ 327.00°	-105 mn

Le ciel est dégagé dans le secteur de l'observation.
Aucune pluie, un ciel clair et une température de 20° en moyenne.

3.1. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS COLLECTÉS

TEMOIN





#	QUESTION	REPONSE (APRES ENQUETE)
A1.	Commune et département d'observation du témoin (ex : Paris (75))	BRION (71)
A2.	(opt) si commune inconnue (pendant un trajet) : Commune de début de déplacement ; Commune de Fin de déplacement	N/A
A3.	(opt) si pendant un trajet : nom du Bateau, de la Route ou numéro du Vol / de l'avion	N/A
<i>Conditions d'observation du phénomène (pour chaque témoin)</i>		
B1.	Occupation du témoin avant l'observation	Promenade
B2.	Localisation précise du lieu d'observation	Lat. 46.9071298157 Lon. 4.2258081440
B3.	Description du lieu d'observation	Territoires artificialisés - Zones urbanisées - Tissu urbain discontinu Ciel
B4.	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	09/07/2016
B5.	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	23:15 (HL)
B6.	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	1 s
B7.	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	0
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 ?	N/A
B11.	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	PAN
B12.	Phénomène observé directement ?	OUI
B13.	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	
B14.	Conditions météorologiques	Soleil ou Nuit claire
B15.	Conditions astronomiques	Moyenne / Ciel étoilé
B16.	Equipements allumés ou actifs	non

B17.	Sources de bruits externes connues	aucun
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1.	Nombre de phénomènes observés ?	1
C2.	Forme ?	Autre forme non catégorisée ; Eclat
C3.	Couleur ?	Blanc
C4.	Luminosité ?	Intensité - Forte ou lumineux, ex: ampoule (mag. -15 à -10)
C5.	Trainée ou halo ?	non
C6.	Taille apparente ? (maximale)	
C7.	Bruit provenant du phénomène ?	Aucun, Silence total
C8.	Distance estimée ?	>10000m
C9.	Azimut d'apparition du PAN (°)	320.00
C10.	Hauteur d'apparition du PAN (°)	37.00
C11.	Azimut de disparition du PAN (°)	320.00
C12.	Hauteur de disparition du PAN (°)	37.00
C13.	Trajectoire du phénomène	Apparition ; Disparition
C14.	Portion du ciel parcourue par le PAN (°)	0.00
C15.	Effet(s) sur l'environnement	...
<i>Pour les éléments suivants, veuillez reporter les réponses du témoin ou sinon indiquez simplement si ce dernier a répondu à ces questions</i>		
E1.	Quelles sont les émotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	Curiosité.
E2.	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	Est allé se coucher
E3.	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	Nova ou super nova. Pas un flash Iridium.
E4.	Avant son observation, quel intérêt le témoin portait aux PAN ?	Fadaises.
E5.	L'observation a-t-elle changé l'avis du témoin sur les PAN ?	Non.
E6.	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	Oui.
E7.	Pense-t-il que l'expérience vécue a modifié quelque chose dans sa vie ? Quel est son ressenti ?	Non.
<i>Documents et pièces jointes</i>		
D1.	Y a-t-il eu reconstitution sur plan ou photo/croquis de l'observation ?	...

4- HYPOTHESESENVISAGEES

La description donnée par le témoin pouvait effectivement faire penser à un flash de satellite Iridium. Un débris de satellite possédant encore son panneau solaire peut produire un même effet, sans qu'il soit possible de le prévoir contrairement aux satellites Iridium. Calsky mentionne quatre satellites mais qui n'offrent aucune correspondance avec les azimuts et hauteurs angulaire connus ici.

EVISAT semble un bon candidat. Il est en panne. Cela n'empêche pas un flash difficilement prévisible de se produire.

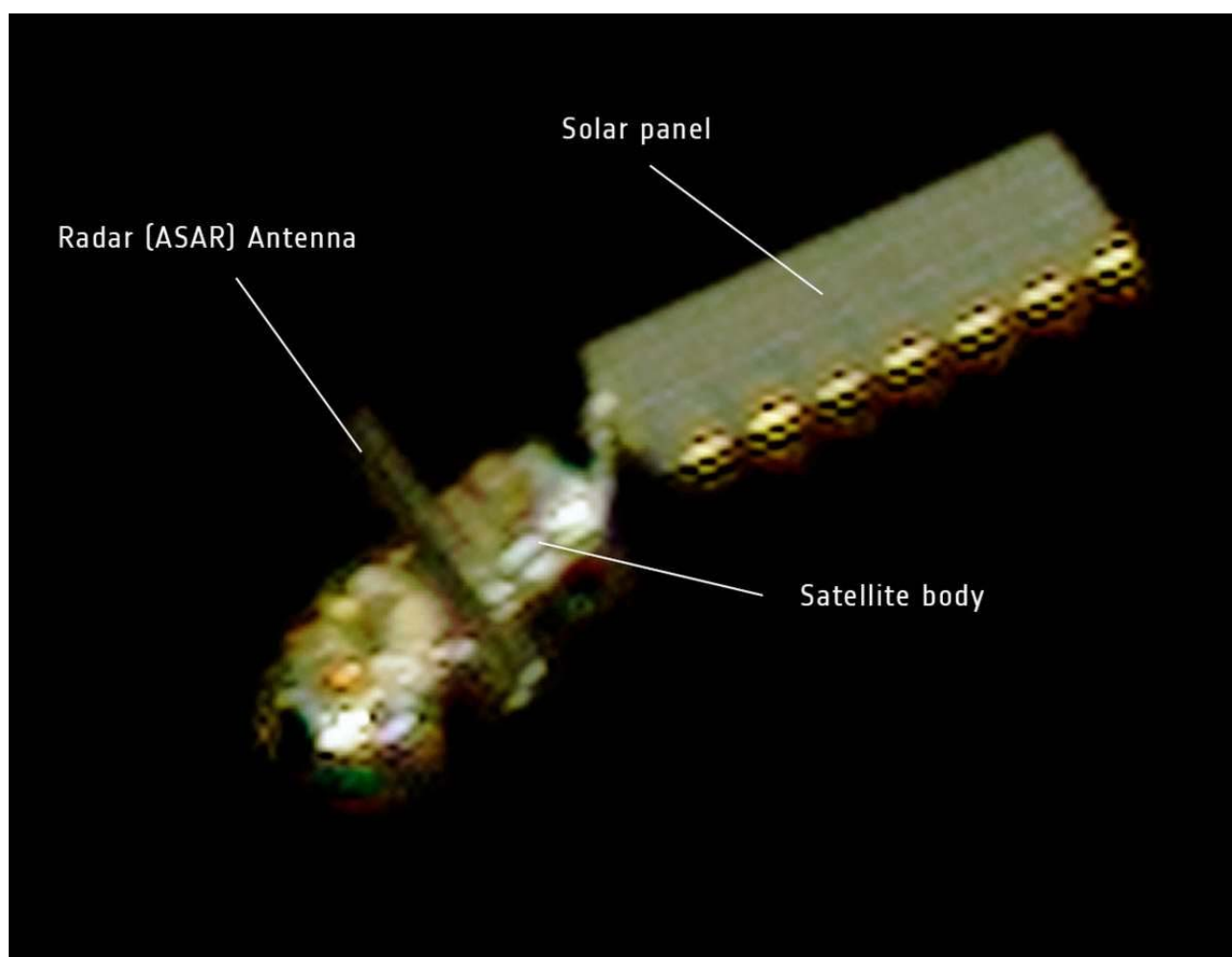
Saturday, 9 July 2016		
Time (24-hour clock)	Objet (Link)	Event
	Observer Site	User Site, France MGS84: Lon: +4d13m37.91s Lat: +46d54m25.67s Alt: 351m Geoid Alt: 302m All times in CET or CEST (during summer)
22h45m00s	 Resurs P1 (39186 2013-030-A) -Ground track -Star chart	Appears 22h36m03s 4.9mag az:152.1° SSE h:18.0° Culmination 22h39m34s 3.0mag az: 74.0° ENE h:55.3° distance: 581.2km height above Earth: 486.3km elevation of Sun: -9° angular velocity: 0.77°/s at Meridian 22h42m07s 6.2mag az: 0.0° N h:17.2° Disappears 22h45m09s 8.3mag az:152.1° N horizon
22h45m00s	 Yaogan 12 (37075 2011-066-B) -Ground track -Star chart	Appears 22h39m59s 6.4mag az:156.5° SSE h:10.2° Culmination 22h43m32s 4.4mag az: 74.0° ENE h:65.1° distance: 540.5km height above Earth: 494.4km elevation of Sun: -9° angular velocity: 0.83°/s at Meridian 22h45m23s 6.9mag az: 0.0° N h:26.4° Disappears 22h49m13s 10.0mag az:158.7° N horizon
22h45m00s	 SENTINEL 3A (41335 2010-011-A) -Ground track -Star chart	Appears 22h39m47s 5.9mag az:150.0° SSE h:9.9° Culmination 22h44m59s 4.2mag az: 70.9° ENE h:61.4° distance: 906.9km height above Earth: 809.4km elevation of Sun: -9° angular velocity: 0.48°/s at Meridian 22h47m09s 6.5mag az: 0.0° N h:27.0° Disappears 22h52m36s 9.4mag az:149.2° N horizon
22h46m46s	 USA 122/NOSS 2-3E (23936 1996-029-E) -Ground track -Star chart	Appears 22h39m39s 7.8mag az:216.5° SW horizon at Meridian 22h46m39s 4.8mag az:190.0° S h:85.1° Culmination 22h46m46s 4.8mag az:128.2° SE h:87.1° distance: 792.2km height above Earth: 791.7km elevation of Sun: -10° angular velocity: 0.55°/s Disappears 22h55m26s 8.5mag az: 40.6° NE horizon

4.1. ANALYSE DES HYPOTHESES

ENVISAT est un satellite d'observation de la Terre de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) lancé en 2002 dont l'objectif était de mesurer de manière continue à différentes échelles les principaux paramètres environnementaux de la Terre relatifs à l'atmosphère, l'océan, les terres émergées et les glaces.

Le 8 avril 2012 le contact avec le satellite a été perdu soudainement empêchant la transmission de données à la station de Kiruna, en Suède. Les autres stations de l'ESA ont été appelées à la rescousse pour reprendre contact avec ENVISAT mais en vain.

Lancé en 2002, ENVISAT - qui pèse 8 tonnes – avait, en 2012, déjà effectué plus de 50.000 fois le tour de la Terre et avait fourni des milliers d'images. C'était un instrument majeur pour l'ESA. Cependant sa durée de vie prévue de cinq ans était déjà dépassée.



Lorsque ENVISAT tomba en panne en avril 2012, il se trouvait à une altitude de 768 km depuis 2010 quand l'Esa l'avait positionné sur cette orbite moins fréquentée. Pour qu'il retombe naturellement dans l'atmosphère terrestre en 25 ans, il devrait se trouver à environ 600 km.

ENVISAT
 NORAD 27386; Indicateur International: 2002-009A

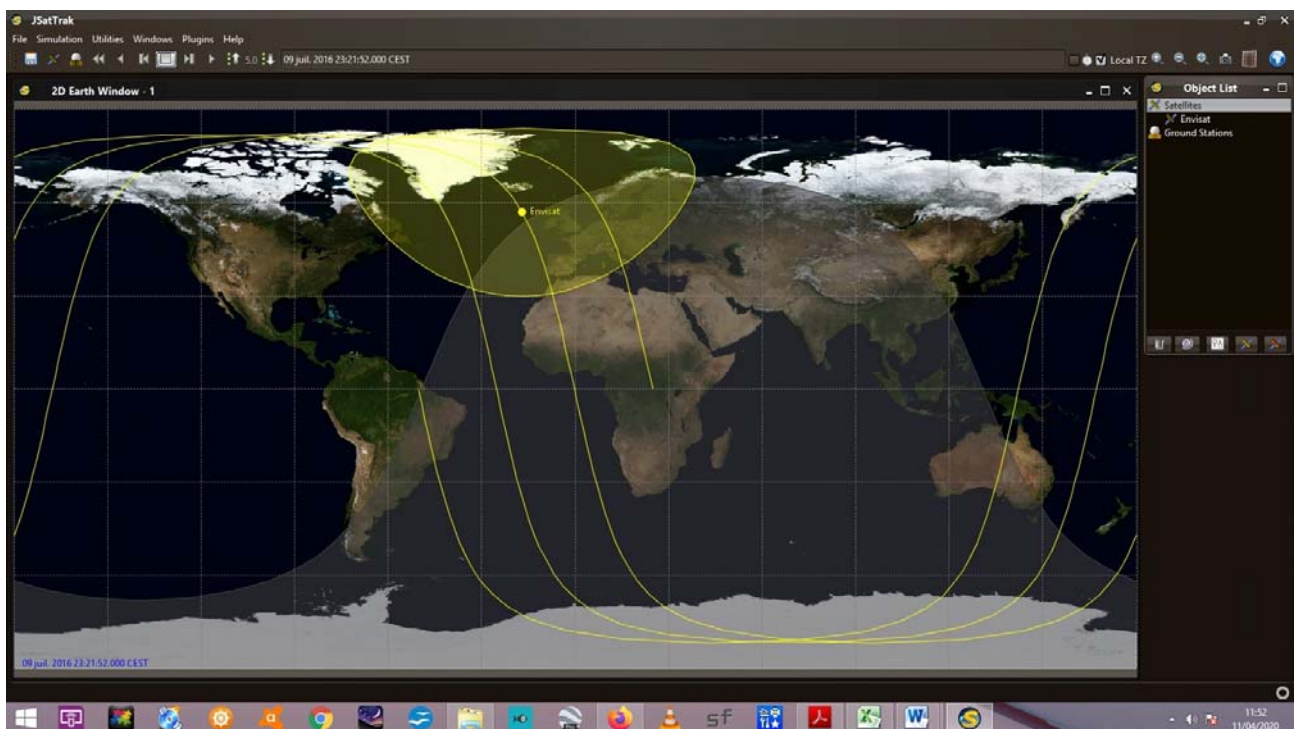
Type: **satellite artificiel**
 Magnitude approx.: 3.47 (atténué à: 3.68)
 AD/Déc (J2000.0): 10h29m51.75s/+58°53'58.8"
 AD/Déc (de la date): 10h30m55.80s/+58°49'47.8"
 AH/Déc: 6h13m23.66s/+58°49'28.7" (apparent)
 Az./Haut.: +319°33'02.3"/+37°11'56.8" (apparent)
 Long./lat. gal.: +150°37'22.9"/+49°55'27.8"
 Long./lat. supergal.: +51°06'22.6"/-3°34'51.9"
 Long./lat. écl. (J2000.0): +132°24'52.5"/+44°58'49.3"
 Long./lat. écl. (de la date): +132°38'52.8"/+44°58'54.5"
 Obliquité de l'écliptique (de la date): +23°26'04.3"
 Temps sidéral moyen: 16h44m28.4s
 Temps sidéral apparent: 16h44m28.1s
 Angle parallactique: 58.82°
 Constellation UAI: UMa
 Distance: 1179.86 km
 Evolution de la distance: 4.615 km/s
 Hauteur: 774.99 km
 Période orbitale: 100.09 min (1h40m - 14.38852 rpj)
 Sous-point (Lat./Long.): 52.44°/-3.726°
 Coordonnées TEME: X: -1976.94, Y: -3895.53, Z: 5647.32 km
 Vitesse TEME: X: 1.06, Y: 5.91, Z: 4.44 km/s
 Angle de phase: +95°13'12.1"
 Groupe: Scientifiques
 Le satellite est visible.

Alioth
 Dubhe

Date et heure

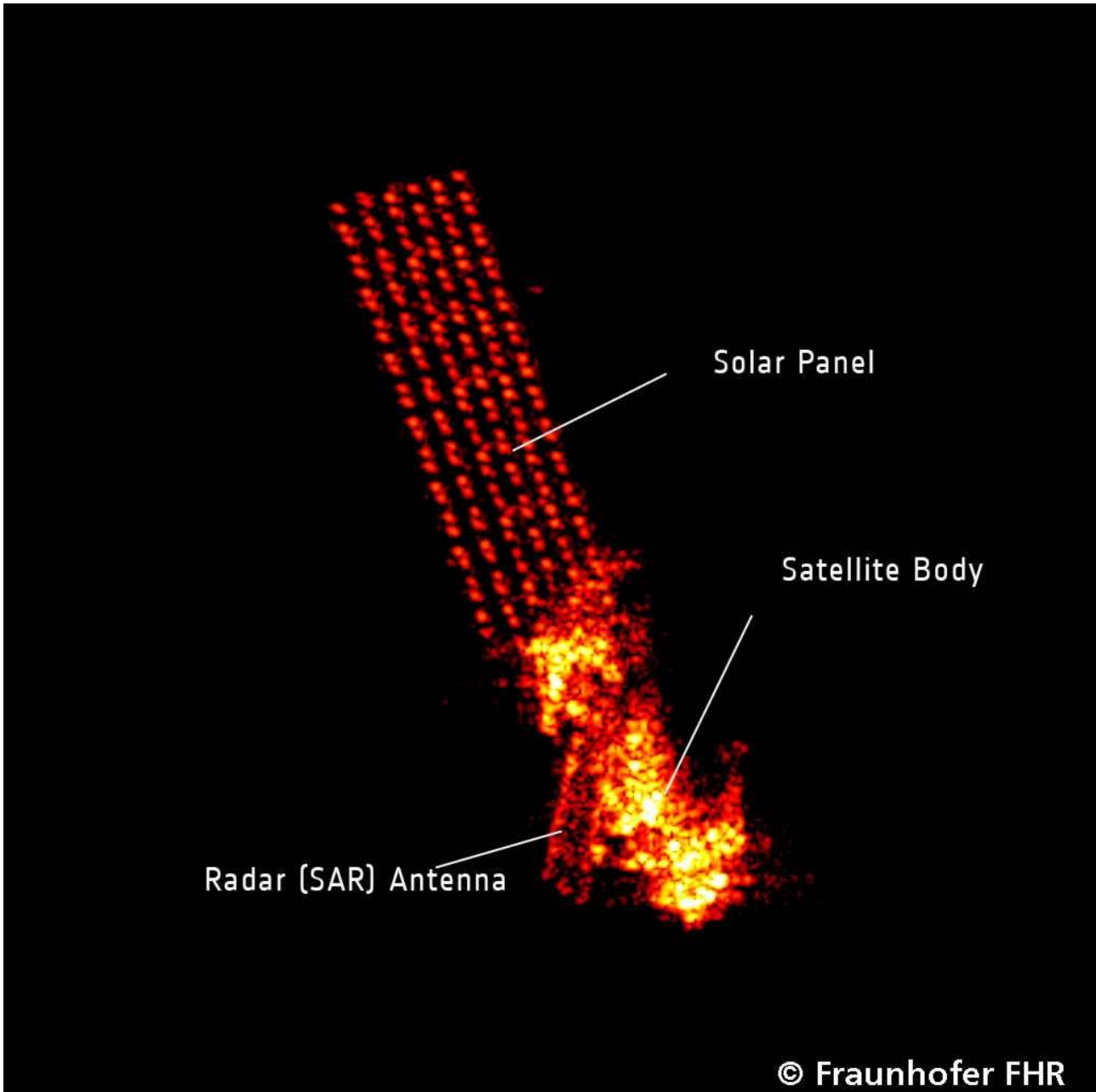
Date et heure	Jour julien
2016 - 7 - 9	23 : 14 : 19

La capture Stellarium donne ENVISAT à 23h :15 (HL) dans le secteur mentionné par le témoin. Stellarium n'étant pas totalement fiable au niveau de la précision des horaires il convenait de confirmer avec un logiciel comme JSatTrack.



ENVISAT est bien au Nord-Ouest, donc dans la direction de la Grande Ourse, visible à mi-hauteur par rapport à l'horizon au moment de l'observation.

ENVISAT semble donc bien être le candidat idoine pour cette hypothèse. D'ailleurs ce jour-là il passe à proximité de la Grande Ourse dans le créneau horaire mentionné par le témoin. Capture JSatTrak : l'horaire est conforme à quelques minutes près ici (23h20 et le témoin indique 23h15). Ce dernier indique qu'il ne croit pas en un flash d'Iridium, et il a raison ! C'est ENVISAT qui émet ce flash.



Reste la possibilité d'un flash de satellite iridium. Et cette hypothèse reste plausible vu le nombre de satellites de ce type à cette époque. En revanche ils étaient si nombreux (80 environ) qu'il est difficile de vérifier si un aurait flashé. La date des événements étant trop éloignée désormais. La description est un flash soudain qui est une des caractéristiques des Iridiums et surprend lorsque le flash se produit. Ce phénomène est provoqué par la réflexion du soleil sur l'antenne du satellite qui est particulièrement grande. L'éclat peut même être visible en plein jour.

Un flash Iridium dans un secteur peu étoilé comme au nord et nord-ouest peut en effet produire une apparence plus forte que dans une zone plus fournie en étoile. Hélas il ne semble pas exister de base à consulter pour ce type de satellites désormais disparus de notre voûte céleste.

4.2. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE(S)	EVALUATION*
1. Satellite ENVISAT	0.97

*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%)

1. Satellite ENVISAT - Evaluation des éléments pour l'hypothèse # 49919			
ITEM	ARGUMENTS POUR	ARGUMENTS CONTRE ou MARGE D'ERREUR	POUR/CONTRE
Date/Heure	Conforme		1.00
Heure		Marge d'erreur faible (5 mn).	0.90
Azimut (préciser: début/fin)	Conforme. JSatTrack confirme sa présence.		1.00

4.3. SYNTHÈSE DE LA CONSISTANCE

Le témoin est extrêmement précis et fourni des données fiables, ce qui permet une analyse correcte du dossier. Ce dernier offre une très bonne consistance et l'hypothèse s'en retrouve confortée.

5- CONCLUSION

Le témoin effectue une sortie de nuit dans le petit village de BRION (71) ce 09 juillet 2016. Il est aux alentours de 23h15 lorsque son attention est attirée par un éclat blanc qui vient de se produire près de la constellation de la Grande Ourse.

Extrêmement observateur, il mémorise immédiatement l'endroit de l'apparition qui ne dure qu'une seconde et le situe entre les étoiles Merah et Dubhe.

Le témoin pense alors à une explosion d'étoile (Nova ou Supernova).

Il pense ensuite qu'il ne peut s'agir d'un flash Iridium car la soudaineté et la puissance du flash l'intriguent fortement.

Ces deux faits caractérisent l'étrangeté de l'observation.

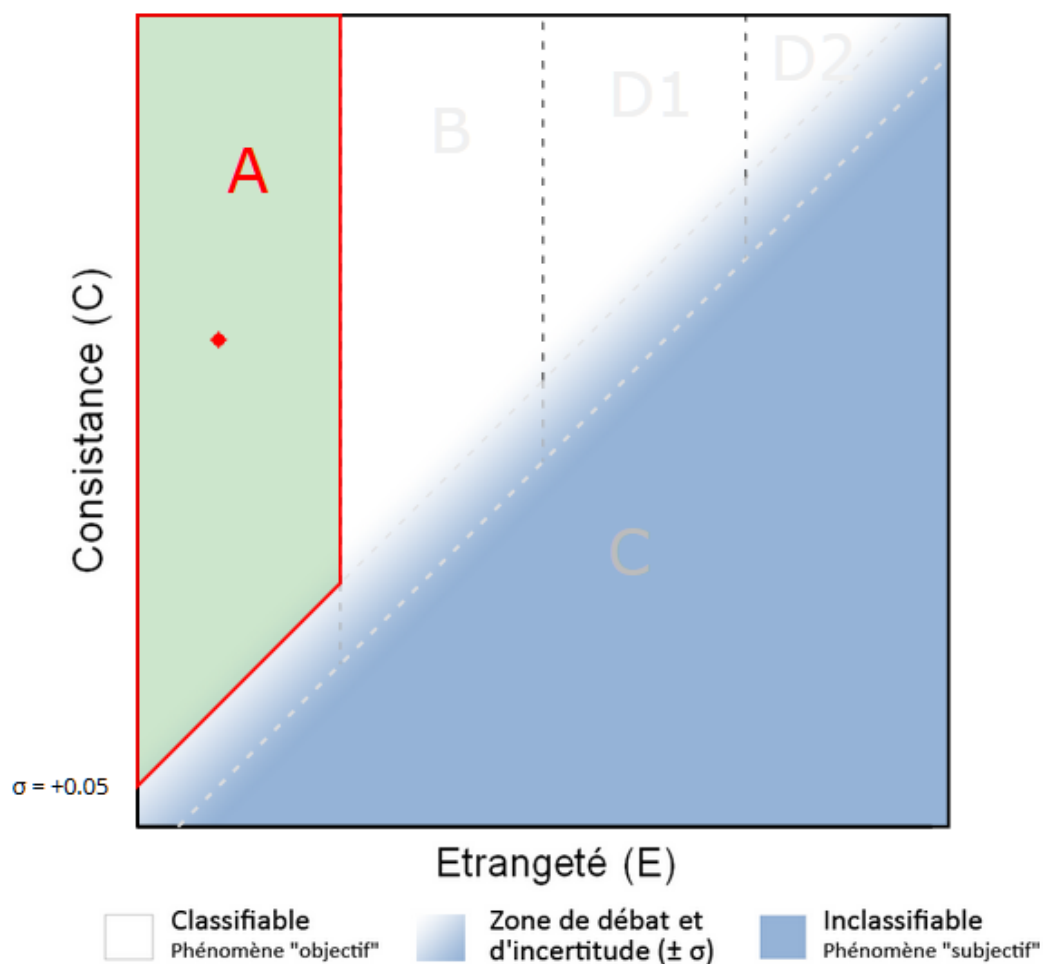
A l'aide des éléments du dossier l'hypothèse privilégiée d'une réflexion du soleil sur un objet orbitant autour de la Terre est retenue. Les vérifications à l'aide du logiciel JSatTrack concluent à une méprise avec le satellite ENVISAT compte tenu de la position de ce dernier dans le ciel ce soir-là, à proximité même de l'endroit où le flash fut aperçu par le témoin.

Le GEIPAN classe le cas en A : méprise avec le satellite ENVISAT.

6- CLASSIFICATION

Etrangeté [E] Consistance [C] = [I]x[F] (Calculée =)
 Fiabilité [F]
 Information [I]

Classé A



⁽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

I

Annexe (s) : 0