

Trainée sur Gerpennes le 08/06/2016 21h40

N°COBEPS : 20160608Gerpennes

Notification

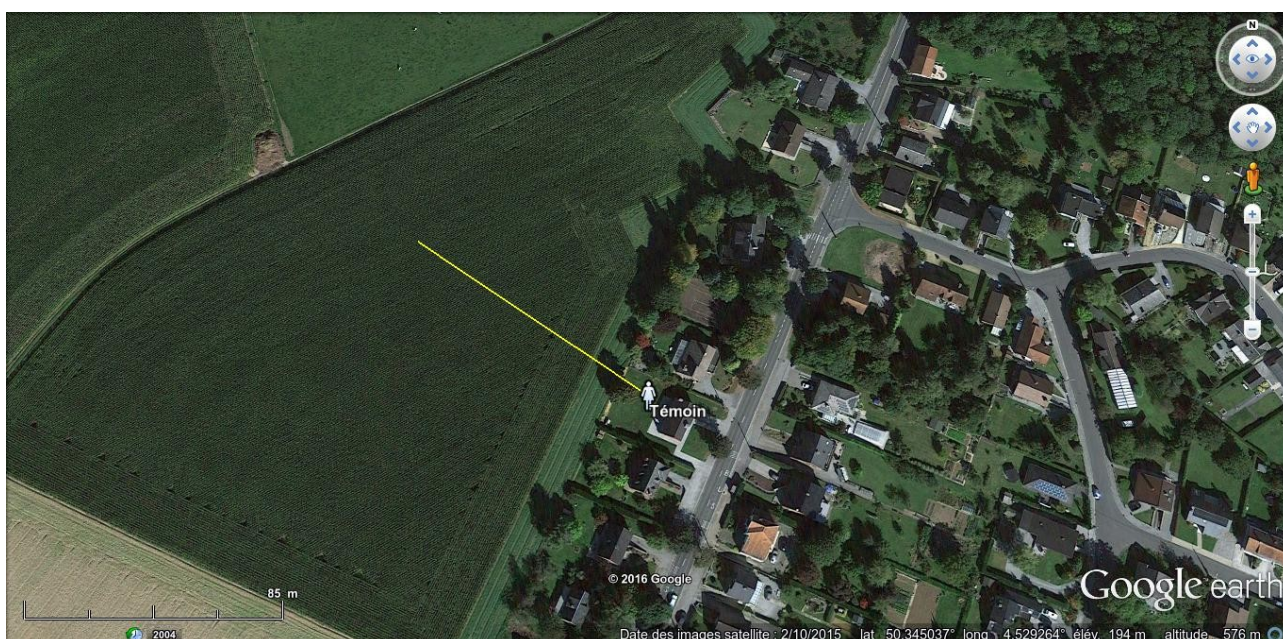


Figure 1 : position du témoin et direction d'observation du phénomène N305°E

Je me trouvais dans mon jardin, à Gerpennes (point rouge sur la photo) et je regardais vers les champs (Frédérique).

Selon RTL : « Une petite dizaine de personnes ont contacté la rédaction de RTL info cette nuit, via le bouton orange Alerte-nous, afin de nous signaler une longue traînée traversant le ciel de Charleroi, mercredi vers 21h40. "Fusée filmée depuis Marchienne-au-Pont à Charleroi, il y a moins de 15 minutes", nous a écrit Nacho mercredi. "Il se passe quoi dans le ciel dans la région de Charleroi ?", nous a demandé Yoann, inquiet, un peu plus tard. "Boule de feu dans le ciel gerpinnois", selon Frédérique. "Est-ce une comète ?", s'est interrogé Carinne, nous envoyant une autre photo de la scène. Dédé, lui a vu passer plusieurs vidéos sur les réseaux sociaux, "montrant une météorite passant dans le ciel de Charleroi". » Durée 5 minutes.

Frédérique a pris 8 photos. On dispose d'autres photos, par d'autres témoins dans la région ainsi que d'une courte vidéo.

Photo prise par Frédérique :



Figure 2 : photo en plan large qui permet de situer le témoin avec précision, la direction du déplacement du phénomène. Celui-ci passe originellement quasiment à la verticale du témoin mais il est visible sur les photos à une hauteur approximative de 45° et il se déplace vers le couché de Soleil.



Figure 3 : reconstitution du ciel à l'aide de Stellarium. Le soleil se trouve sous l'horizon à N306°E

Analyse

La traînée ici vue en zoom n'a d'autre particularité que sa couleur.



Figure 4 : gros plan de la traînée par Frédérique

Il ne s'agit pas nécessairement d'un objet qui tombe mais cela peut être un objet qui s'éloigne en direction du soleil couchant. L'impression de « chute » provient seulement du fait que l'objet est passé à la verticale du témoin ou proche de la verticale du témoin.

L'hypothèse la plus probable est celle d'un avion dont la traînée est colorée par le couché du soleil. L'avion est à haute altitude et est très éloigné du témoin dans la direction du Nord. Les caractéristiques de ces traînées dépendent des conditions de température et d'humidité des couches atmosphériques traversées.

La formation des traînées de type "contrail" (traînée de condensation) est complexe mais se déroule dans une atmosphère qui contient de l'eau. Il s'agit de cristaux de glace. Par calcul il faut que la température de l'air soit inférieure ou égale à -29°C (<http://www.astrosurf.com/luxorion/meteo-contrails.htm>). Les altitudes correspondantes sont celles des cirrus justement donc entre 6000 et 18000 max (site Futura-Sciences). Ici les cirrus qui se forment, perdurent et s'étalent indiquant probablement une atmosphère sur-saturée (au-delà de 100 % de teneur en eau).

Il y a aussi ce on appelle des traînées de convection entre 2000 et 6000 m, dues à la chaleur des réacteurs qui crée un mouvement de convection de l'air chauffé et une condensation de l'eau sous forme liquide. Peut-être est-on ici en présence de cette seconde forme de traînée (<http://www.astrosurf.com/luxorion/meteo-contrails.htm>).

Le radar en Ligne Plane Finder renseigne les avions qui émettent un signal radio qui renvoie sa position approximative, altitude, vitesse et direction de déplacement (cap - heading). A 21:38 le radar détecte le Learjet 45 qui vole à une altitude particulièrement importante de 43.000 pieds soit 13.106 m. Cet avion passe au-dessus de la région de Charleroi et suit un cap de $\text{N}304^{\circ}\text{E}$. Il vole à 811 Km/h (Figure 5). Les autres traînées correspondent à des avions de ligne. Les deux avions les plus proches sur la figure 5 sont : au sud-est un vol de Norwegian volant à 11.000 m, au nord-ouest d'un vol d'Iberia volant à 5.200 m et s'appêtant à atterrir à Zaventem.

Cet appareil est basé à Luxembourg et appartient à Airline Ducair Luxembourg Air Ambulance. Le Learjet 45 est un jet de type affaire de 15 m d'envergure développé par Bombardier Aérospace. Il dispose de deux réacteurs.

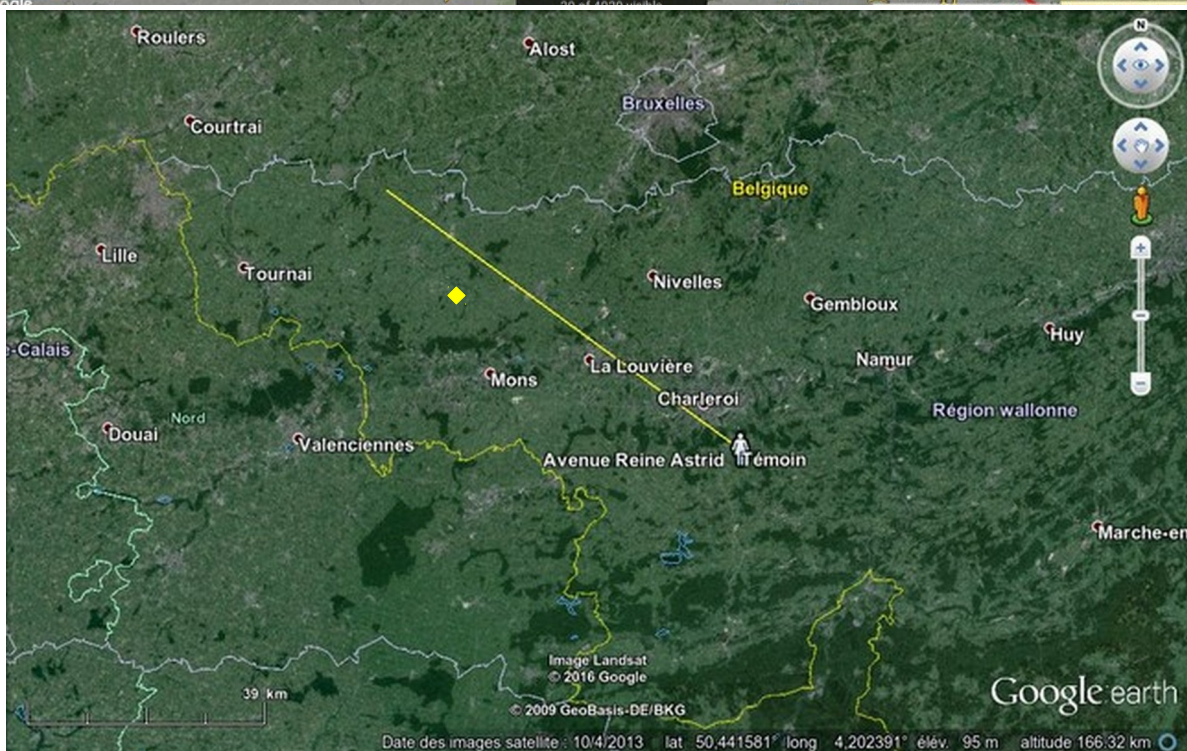
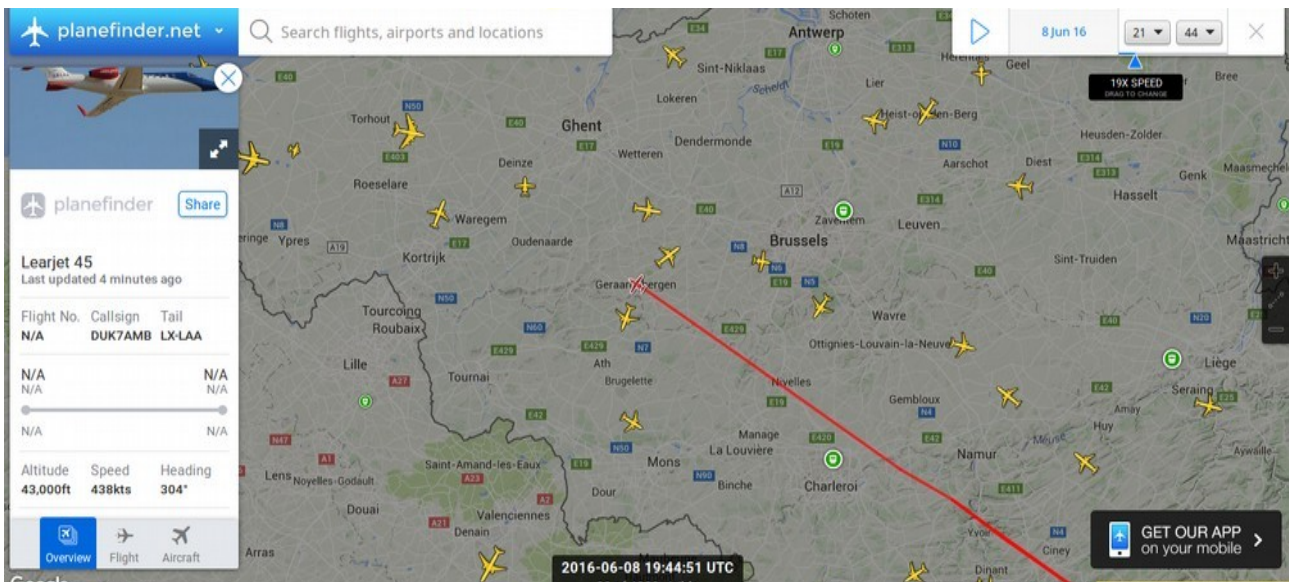


Figure 5 : le trajet du Learjet 45 et sa position à 21:44. Cela correspond parfaitement à l'azimut de la traînée (image du bas). Le losange jaune représente l'aéroport militaire de l'OTAN à Chièvres.

Le radar en ligne Flightradar24 donne exactement les mêmes informations.

Si cette explication est la bonne, il faut pouvoir expliquer le fait que sur la photo 2 et 4 la traînée semble passer sous les nuages cirrus de haute altitude. Le bulletin synoptique météo de 22h00 à l'aéroport de Charleroi renseigne quelques nuages bas dont la base se trouve à 300 m au-dessus du sol (ils occupent 1/10 du ciel). La base des cirrus est à 6.000 m (ils occupent 4/10 du ciel).

La station de Zaventem confirme également la présence de ces cirrus dont la base est située vers les 6.000 m.

Synop de 22h00 à Charleroi

AAXX 08201 06449 42475 33503 10158 20083 39992 40215 53006 81031 333 81310 83070
91107 91205

SYNOP		Synoptic observation (non-standard hour)	
section 0:			
AAXX	fixed land station		
0820	observation time:	on the 8., 20:00 UTC	
1	wind data:	m/s	
06449	station id:	06449 (Charleroi/Gosselies, Belgium, 50° 27' 15" N 4° 26' 24" E 188 m) (Europe)	
section 1:			
4	precipitation data:	omitted (not available)	
2	weather data:	omitted (no significant phenomenon)	
4	base of lowest cloud from:	300 m	980 ft
	to:	<600 m	<1970 ft
75	Visibility:	25 (.. <26) km	15.5 miles
3	total cloud cover:	3/8 (4/10)	
3503	Wind:	from the north (350° (+4°/-5°)) at 10.8 km/h	5.8 kt = 6.7 mph = 3 m/s
10158 20083	Temperature:	15.8 °C	60.4 °F
	Dewpoint:	8.3 °C	46.9 °F
	relative humidity*:	61 %	
39992	station level pressure:	999.2 hPa	29.51 in. Hg = 749 mmHg
40215	sea level pressure:	1021.5 hPa	30.16 in. Hg = 766 mmHg
53006	pressure change (station level) since 3 hour(s):	+0.6 hPa, having decreased or steady, then increased; or increased, then increased more rapidly	
81031	cloud types:	low: no clouds	
		mid-level: 1/8 (1/10) or less, but not 0/8 (0/10) altocumulus (predominantly semi-transparent) (Ac translucidus)	
		high: cirrus (filaments, strands, or hooks) (Ci fibratus)	



		or uncinus)	
333	section 3:		
81310	base of 1/8 (1/10) or less, but not 0/8 (0/10) altocumulus:	300 (.. <330) m	980 ft
83070	base of 3/8 (4/10) cirrus:	6000 (.. <6300) m	19690 ft
91107	highest gust since 1 hour(s):	25.2 km/h	13.6 kt = 15.7 mph = 7 m/s
91205	highest wind mean speed since 1 hour(s):	18 km/h	9.7 kt = 11.2 mph = 5 m/s

copyright (c) 2006-2015 metaf2xml @ [SOURCEFORGE](#)

La traînée est clairement sous les cirrus à moins de 6.000 m d'altitude. Cela jette un doute sur l'hypothèse de l'avion sus-mentionné qui serait à une altitude plus de deux fois plus élevée. Faut-il y voir un effet de la transparence de ces cirrus ou la présence de plusieurs groupes de cirrus à des altitudes différentes ? Ou une erreur dans l'altitude renseignée du jet privé ? Ou encore d'un autre avion invisible sur Internet ? Pour rappel, il s'agit selon ce radar du seul avion qui se déplace conformément à la description faite par le témoin de Gerpinnes. On peut vérifier certaines de ces hypothèses à l'aide des sondages atmosphériques.

Sondages atmosphériques (<http://weather.uwyo.edu/upperair/europe.html>)

Nous avons étudié les sondages atmosphériques réalisés à 12:00, 18:00 et 24:00 dans la région (Nord de la France, Allemagne – pas de sondage disponible en Belgique). Nous avons finalement retenu le sondage d'Oberstein à 18:00 dont les conditions atmosphériques au sol nous semblaient les plus proches de celles de Charleroi.

Voici le diagramme de T°/et humidité relative en fonction de l'altitude.

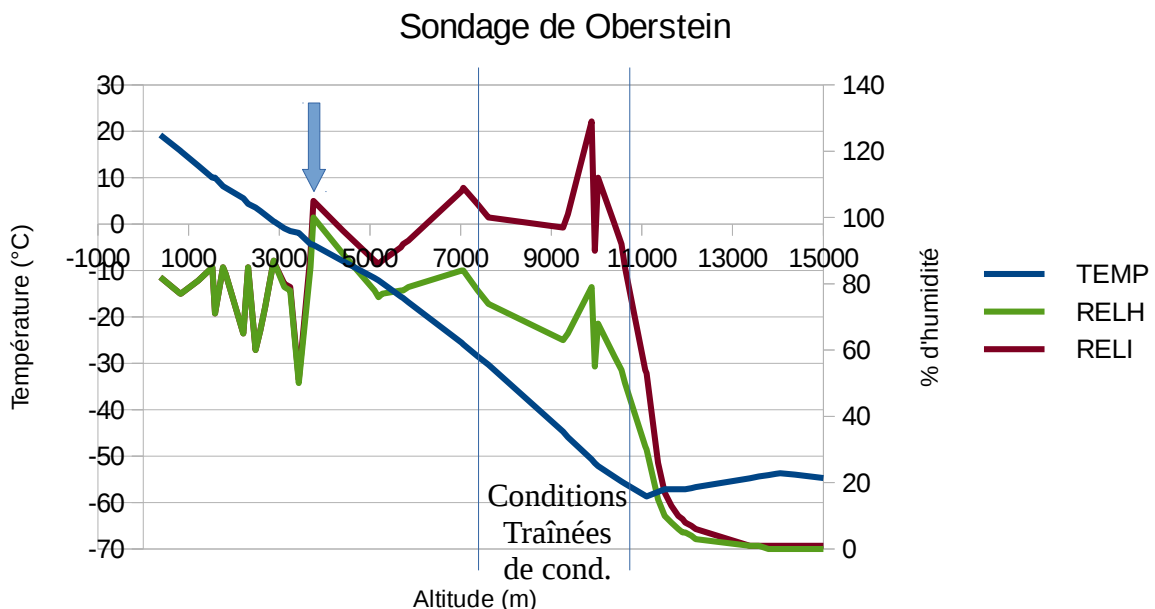


Figure 6 : données T°/humidité entre le sol et 15.000 m d'altitude du sondage d'Oberstein le 08/06/2016 à 18:00

Pour former des cirrus et des traînées d'avion de haute altitude (condensation), il faut que la T° soit inférieure à -29°C et le taux d'humidité important voir en sursaturation (au-delà de 100 %). Les conditions favorables aux traînées de condensation se trouvent, selon le graphique de la figure 6, entre 7.000 m et 11.000 m. Au-delà de 11.000 m la teneur en eau dans l'atmosphère diminue radicalement. Si le Learjet était à plus 13.000 m ; il ne présenterait pas de traînée de condensation. Il s'agit donc d'un autre appareil ou l'altitude renseignée par le radar était très incorrecte.

On voit qu'il y a un autre dépassement de la saturation en eau vers 3.750 m (flèche bleue). A cette altitude, la température est assez basse pour permettre l'apparition de cristaux de glace mais pas assez pour qu'ils se maintiennent longtemps. Ils sont rapidement sublimés. Mais il est possible de provoquer des traînées de convection dans cet air sursaturé. Il est probable que notre « avion » se trouve à cette altitude et pas à plus de 13.000 m.

RTL renseigne également :

« Il sagirait d'un avion »

L'Observatoire royal de Belgique écarte formellement la thèse d'une comète, d'un météore ou d'une météorite (un météore qui atteint la surface de la terre avant de se désintégrer).

Selon Jan Cuypers, le spécialiste "météorite", ce que l'on voit ne vient pas de l'espace. L'objet est situé à une dizaine de kilomètres du sol, selon lui. Or un météore est nettement plus éloigné, et serait bien au-dessus des nuages (sur la photo, on voit que l'objet est en dessous des nuages).

Autre indice qui écarte la thèse d'un météore: la traînée a été vue localement (uniquement dans la région de Charleroi), or un météore visible en Belgique le serait dans une zone bien plus importante du pays.

Enfin, la chute d'un météore ne dure que quelques secondes, alors qu'on parle de 5 minutes, selon nos témoins.

L'expert de l'observatoire précise par ailleurs que seules 3 ou 4 météor(it)es ont été observées en Belgique. » <http://www.rtl.be/info/belgique/faits-divers/un-objet-traverse-le-ciel-de-charleroi-un-expert-est-sur-a-90-d-avoir-resolu-le-mystere-825115.aspx>

Conclusion

L'hypothèse la plus probable est celle d'un avion mais il reste des doutes en particulier sur l'identité et l'altitude de celui-ci. Il ne s'agit probablement pas du Learjet 45 mais d'un appareil qui n'apparaît pas sur les radio-radar disponible en ligne.

Notons que l'azimut renseigné correspond aussi à celui de la base de l'OTAN à Chièvres (N299°E soit seulement 7° de différence) située à 55 Km du témoin de Gerpennes. L'appareil, militaire dans ce cas, n'apparaîtrait pas sur les radars en ligne. Cet avion n'avait certainement pas de transpondeur ADSB mais uniquement un transpondeur Mode S. Son altitude serait de l'ordre de 3.000 à 4.000 m compatible avec la descente vers Chièvres. Notons qu'il n'y a pas de piste dont l'axe est SO à Chièvres. Donc l'approche peut se faire en visant un azimut légèrement supérieur à 299° pour virer ensuite vers la piste orientée à N260°E. La probabilité d'un vol militaire de l'OTAN est grande.

Jean-Marc Watteamps 12/06/2016