

Toulouse, le 19/03/2014
DCT/DA/Geipan

COMPTE RENDU D'ENQUÊTE

SAINT-OUEN-L'AUMONE (95) 05.09.2013

CAS D'OBSERVATION

1 – CONTEXTE

Le témoin unique a envoyé au GEIPAN un questionnaire standard rendant compte de son observation du 5 septembre 2013 à 4h29 à l'extérieur sur son lieu de travail (commune Saint-Ouen-l'Aumône (95)). Le questionnaire rempli a été reçu par courrier par le GEIPAN le 22 septembre 2013.

Le témoin a également rempli un questionnaire pour une autre observation faite le 25 juillet 2013. Ce questionnaire a été reçu le 2 août. Cette autre observation est traitée dans un autre compte-rendu d'enquête.

Un enquêteur a rencontré le témoin pour chacune des observations.

2- DESCRIPTION DU CAS

Le 5 septembre 2013 à environ 4h29, un témoin pendant sa pause travail, fume une cigarette sur un banc. Il observe 5 ou 6 flashes blancs intenses en direction d'une antenne relais GSM très proche de lui. Les 5 flashes ne sont pas dans la même direction, mais dans un secteur limité à moins de 15° en azimut et 5° en hauteur. La proximité d'une antenne relais a constitué un point de repère.

Les flashes très brefs et éblouissants, sont espacés dans le temps de 4 à 5 secondes.

Le témoin ne remarque pas de bruit.

3- DEROULEMENT DE L'ENQUÊTE

Cette enquête a été réalisée par un enquêteur suite à une lettre de mission adressée par le GEIPAN le 18 septembre 2013.

SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site du point d'observation est une zone industrielle, avec à 800m au sud une zone pavillonnaire, à 830m au sud sud-ouest, des écuries et des champs plus loin.

Le nord est bordé par le passage de l'A15 ouest/nord-ouest → sud-est. La zone industrielle s'étend sur 730m dans l'axe de visée.

La gare de Pontoise est à 2500m en direction de l'azimut 312°

Cf : voir dans le cas le document : SAINT-OUEN-L'AUMONE (95) 05.09.2013 google_earth.kmz.

Élément Google Earth	Contenu
Témoin/P0	Position du témoin
Cône	Cône de vue du témoin.
Parcours Train sur Courbe	Une portion de voie ferrée considérée.
Aéronautique	Passages Aériens (DGAC)

Les couloirs aériens de l'aéroport Roissy/Charles de Gaulle passent à proximité.

SITUATION TOPOGRAPHIQUE

Le lieu de l'observation est situé dans une zone industrielle.

Le point d'observation est près du mur nord-est d'un bâtiment d'une usine.

CONFIRMATION DE L'HEURE PRECISE DE L'OBSERVATION

Le témoin indique 04h29 du matin du 5 septembre 2013 et le confirme lors de l'entretien.

SITUATION METEO

Le témoin précise que le ciel était noir, très parsemé de nuages. Assez clairsemé pour voir les étoiles.

La plus proche station météo est : Pontoise à environ 3.5km au nord-ouest.

Source : <http://climatheque.meteo.fr/aide/climatheque/reseauPostes/>

Siège : 2 place Maurice Quentin – 75039 Paris cedex 01 – Tél. : 33 (0)1 44 76 75 00 - www.cnes.fr

Direction des lanceurs : Rond Point de l'Espace – Courcouronnes – 91023 Evry cedex – Tél. : 33 (0)1 60 87 71 11

Centre spatial de Toulouse : 18 avenue Edouard Belin – 31401 Toulouse cedex 9 – Tél. : 33 (0)5 61 27 31 31

Centre spatial guyanais : BP 726 – 97387 Kourou cedex – Tél. : 594 (0)5 94 33 51 11

RCS Paris B 775 665 912 Siret 775 665 912 000 82 code APE 731 Z N° d'identification TVA FR 49 775 665 912

Station	<i>Pontoise - Ville</i>	<i>Herblay</i>	<i>Ennery dans le Vexin</i>
<i>Position Relative à P0</i>	Station située à 3.5km Nord-Ouest	Station située à 4.1km au Sud Est.	Station située à 2.2km au sud-ouest
<i>Lien Web</i>	http://www.meteociel.fr/temps-reel/obs_villes.php?code2=7053&jour2=5&mois2=8&annee2=2013&envoyer=OK		http://www.dochochon.com/meteo/eragny.html
<i>Position</i>	49°3'N 2°5'E	49°00'N 2°10'E	49°1' N 2°6' E
<i>Propriété</i>	Météo France	Autre (i.e pas Météo France)	Amateur
<i>Numéro Station (type)</i>	95500003(2)	95306001(2)	

type 2 : Stations automatiques temps réel. Transmission quotidienne des données.
Données horaires & quotidiennes disponibles à partir du lendemain à 8 h.

http://climatheque.meteo.fr/aide/climatheque/reseauPostes/txt/metadon_idf-centre.txt

Station	<i>Pontoise Cormeilles en Vexin</i>
<i>Position Relative à P0</i>	Station située à 10km Nord Ouest
<i>Lien Web</i>	http://www.itimeteo.com/observations/metar/LFPT.html
<i>Position</i>	49.09663N, 2.0408E
<i>Propriété</i>	Aéroport (METAR). LFPT(ICAO)
<i>Numéro Station (type)</i>	0

Cf : voir en annexes le document 3 : météo

Vent faible (4km/h) de Nord Est.

Température 15°.

Siège : 2 place Maurice Quentin – 75039 Paris cedex 01 – Tél. : 33 (0)1 44 76 75 00 - www.cnes.fr

Direction des lanceurs : Rond Point de l'Espace – Courcouronnes – 91023 Evry cedex – Tél. : 33 (0)1 60 87 71 11

Centre spatial de Toulouse : 18 avenue Edouard Belin – 31401 Toulouse cedex 9 – Tél. : 33 (0)5 61 27 31 31

Centre spatial guyanais : BP 726 – 97387 Kourou cedex – Tél. : 594 (0)5 94 33 51 11

RCS Paris B 775 665 912 Siret 775 665 912 000 82 code APE 731 Z N° d'identification TVA FR 49 775 665 912

Visibilité entre 20km et 45km.

Nébulosité : 0. (Cependant le témoin indique la présence de nuages clairsemés)

Humidité : 89%

Carte de nébulosité à 4h48 : <http://www.meteociel.fr/observations-meteo/nebu.php?archive=1&jour=5&mois=9&annee=2013&heure=4&mode=&sub=OK>

On note dans les relevés une indication d'une nébulosité nulle (0) alors que le témoin indique un ciel « parsemé de nuages » (« assez clairsemé pour voir les étoiles »).

SITUATION ASTRONOMIQUE

Lieu : Ville de Saint-Ouen-l'Aumône. Fait partie de la communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise.
Site industriel de la société Lear Seats

Point d'observation P0

Latitude : 49.028652° N

Longitude : 2.126253° E

Date : la 5 septembre 2013 à 4h29mn, heure légale.

Le ciel dans le secteur observé est à plus de 60° du plan de l'écliptique. Il n'y a pas de planète à proximité.
La lune est 23° sous l'horizon.

ENTRETIEN COGNITIF

L'entretien cognitif a eu lieu chez le témoin le samedi 12 octobre 2013 à partir de 15h00, dans son salon.

En présence du témoin et de sa femme (présente mais silencieuse).

Il a accepté volontiers que l'entretien soit enregistré en audio. Il a préféré éviter l'enregistrement vidéo.

Siège : 2 place Maurice Quentin – 75039 Paris cedex 01 – Tél. : 33 (0)1 44 76 75 00 - www.cnes.fr

Direction des lanceurs : Rond Point de l'Espace – Courcouronnes – 91023 Evry cedex – Tél. : 33 (0)1 60 87 71 11

Centre spatial de Toulouse : 18 avenue Edouard Belin – 31401 Toulouse cedex 9 – Tél. : 33 (0)5 61 27 31 31

Centre spatial guyanais : BP 726 – 97387 Kourou cedex – Tél. : 594 (0)5 94 33 51 11

RCS Paris B 775 665 912 Siret 775 665 912 000 82 code APE 731 Z N° d'identification TVA FR 49 775 665 912

RECONSTITUTION SUR PLACE AVEC LE TEMOIN

Effectuée le 16 novembre 2013.

Il a malheureusement été impossible d'accéder au site industriel : autorisation refusée au témoin. Les pointages en azimut des débuts et fins des directions d'observation ont alors été faits en dessinant sur vue aérienne de mémoire.

En P1, à 16m de P0 des photos et pointages ont été effectués afin essentiellement d'avoir une estimation de la direction et de la hauteur angulaire des flashes observés.

Cf voir le document : SAINT-OUEN-L'AUMONE (95) 05.09.2013 pointages.xlsx

La présence d'une antenne relais à proximité permet de consolider les pointages en azimut.

ANALYSE

Le témoin indique que ciel était très parsemé de nuages.

Il compare ce qu'il voyait à « un flash de stroboscope dans un nuage de fumigène », les courbes 'isolux' étant ovales avec un grand axe horizontal.

La hauteur angulaire des flashes est d'environ 33° , dans un secteur limité à moins de 15° en azimut et 5° en hauteur et en direction de l'azimut 318° (secteur 311° - 326°).

Siège : 2 place Maurice Quentin – 75039 Paris cedex 01 – Tél. : 33 (0)1 44 76 75 00 - www.cnes.fr

Direction des lanceurs : Rond Point de l'Espace – Courcouronnes – 91023 Evry cedex – Tél. : 33 (0)1 60 87 71 11

Centre spatial de Toulouse : 18 avenue Edouard Belin – 31401 Toulouse cedex 9 – Tél. : 33 (0)5 61 27 31 31

Centre spatial guyanais : BP 726 – 97387 Kourou cedex – Tél. : 594 (0)5 94 33 51 11

RCS Paris B 775 665 912 Siret 775 665 912 000 82 code APE 731 Z N° d'identification TVA FR 49 775 665 912

SYNTHESE DES ELEMENTS COLLECTES

Cette liste fait référence à des questions précises du questionnaire. 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))	Ville de Saint-Ouen-l'Aumône (95). Fait partie de la communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise
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	Il fumait une cigarette pendant une pose au travail.
B2	Adresse précise du lieu d'observation	49.028652° N/ 2.126253° E
B3	Description du lieu d'observation	Zone industrielle. Manufacture.
B4	Date d'observation (JJ/MM/AAAA)	05/09/2013
B5	Heure du début de l'observation (HH:MM:SS)	04:29:00
B6	Durée de l'observation (s) ou Heure de fin (HH :MM :SS)	Durée environ 30 secondes
B7	D'autres témoins ? Si oui, combien ?	0
B8	(opt) Si oui, quel lien avec les autres témoins ?	
B9	Observation continue ou discontinue ?	CONTINUE / FLASHS observés

Siège : 2 place Maurice Quentin – 75039 Paris cedex 01 – Tél. : 33 (0)1 44 76 75 00 - www.cnes.fr

Direction des lanceurs : Rond Point de l'Espace – Courcouronnes – 91023 Evry cedex – Tél. : 33 (0)1 60 87 71 11

Centre spatial de Toulouse : 18 avenue Edouard Belin – 31401 Toulouse cedex 9 – Tél. : 33 (0)5 61 27 31 31

Centre spatial guyanais : BP 726 – 97387 Kourou cedex – Tél. : 594 (0)5 94 33 51 11

RCS Paris B 775 665 912 Siret 775 665 912 000 82 code APE 731 Z N° d'identification TVA FR 49 775 665 912

B10	Si discontinue, pourquoi l'observation s'est elle interrompue ?	
B11	Qu'est ce qui a provoqué la fin de l'observation ?	Arrêt des Flashs
B12	Phénomène observé directement ?	OUI
B13	PAN observé avec un instrument ? (lequel ?)	NON
B14	Conditions météorologiques	Ciel nuageux.
B15	Conditions astronomiques	
B16	Equipements allumés ou actifs	Walkman
B17	Sources de bruits externes connues	Walkman, 1 seul écouteur sur l'oreille
<i>Description du phénomène perçu</i>		
C1	Nombre de phénomènes observés ?	5
C2	Forme	Flash Lumineux
C3	Couleur	blancs
C4	Luminosité	Éblouissants
C5	Trainée ou halo ?	Non
C6	Taille apparente (maximale)	Taille diffuse. Impossible à estimer.
C7	Bruit provenant du phénomène ?	NON
C8	Distance estimée (si possible)	Impossible
C9	Azimut d'apparition du PAN (°)	311° et alentours

Siège : 2 place Maurice Quentin – 75039 Paris cedex 01 – Tél. : 33 (0)1 44 76 75 00 - www.cnes.fr

Direction des lanceurs : Rond Point de l'Espace – Courcouronnes – 91023 Evry cedex – Tél. : 33 (0)1 60 87 71 11

Centre spatial de Toulouse : 18 avenue Edouard Belin – 31401 Toulouse cedex 9 – Tél. : 33 (0)5 61 27 31 31

Centre spatial guyanais : BP 726 – 97387 Kourou cedex – Tél. : 594 (0)5 94 33 51 11

RCS Paris B 775 665 912 Siret 775 665 912 000 82 code APE 731 Z N° d'identification TVA FR 49 775 665 912

C10	Hauteur d'apparition du PAN (°)	Environ 33°
C11	Azimut de disparition du PAN (°)	311° et alentours
C12	Hauteur de disparition du PAN (°)	Environ 33°
C13	Trajectoire du phénomène	Pas de trajectoire : flashes dans plusieurs directions
C14	Portion du ciel parcourue par le PAN	Environ 15°
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 (voir annexes : doc 1)
E2	Emotions ressenties par le témoin pendant et après l'observation ?	
E3	Qu'a fait le témoin après l'observation ?	Immédiatement après, il est retourné au travail (obligé).
E4	Quelle interprétation donne-t-il à ce qu'il a observé ?	Aucune
E5	Intérêt porté aux PAN avant l'observation ?	OUI
E6	Origine de l'intérêt pour les PAN ?	Son observation précédente le 25 juillet
E7	L'avis du témoin sur les PAN a-t-il changé ?	Il est en phase de questionnement, surtout en attente d'explication de la part du Geipan.
E8	Le témoin pense-t-il que la science donnera une explication aux PAN ?	La question n'a pas été posée au témoin.

Siège : 2 place Maurice Quentin – 75039 Paris cedex 01 – Tél. : 33 (0)1 44 76 75 00 - www.cnes.fr

Direction des lanceurs : Rond Point de l'Espace – Courcouronnes – 91023 Evry cedex – Tél. : 33 (0)1 60 87 71 11

Centre spatial de Toulouse : 18 avenue Edouard Belin – 31401 Toulouse cedex 9 – Tél. : 33 (0)5 61 27 31 31

Centre spatial guyanais : BP 726 – 97387 Kourou cedex – Tél. : 594 (0)5 94 33 51 11

RCS Paris B 775 665 912 Siret 775 665 912 000 82 code APE 731 Z N° d'identification TVA FR 49 775 665 912

4- HYPOTHESES ENVISAGEES

RADARS SUR L'A15 ?

Les radars étant fixes, ils ne devraient pas donner une impression de flashes situés à des positions différentes. Étant espacés temporellement de seulement 4 à 5 secondes, le déplacement des nuages qui feraient office de réflecteur n'est pas assez rapide.

Il n'y a pas de radar fixe sur l'A15 dans la direction du regard, ce qui exclut cette hypothèse.

<http://www.radars-auto.com/carte-radar/ile-de-france/>

FLASH D'AVION AU DECOLLAGES DE ROISSY ?

Certains avions au départ de la piste nord de Roissy et vers l'ouest passent à moins de 600m de PO, à une altitude entre 2000m et 3000m en un arc de cercle qui dévie vers le sud.

Cf : voir en annexes le document 5 : carte flux radar Roissy départ face Ouest.

La norme :

<http://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=&SID=5ee8a100f31c1428282fcc53a0caab20&r=SECTION&n=14y1.0.1.3.11.6.195.38>

Electronic Code of Federal Regulations
 e-CFR Data is current as of January 1, 2014
 Title 14: Aeronautics and Space
 PART 25—AIRWORTHINESS STANDARDS: TRANSPORT CATEGORY AIRPLANES
 Subpart F—Equipment
 §25.1401 Anticollision light system.
 (2) Meets the requirements of paragraphs (b) through (f) of this section.
 (c) Flashing characteristics. The arrangement of the system, that is, the number of light sources, beam width, speed of rotation, and other characteristics, **must give an effective flash frequency of not less than 40, nor more than 100 cycles per minute.** The effective flash frequency is the frequency at which the airplane's complete anticollision light system is observed from a distance, and applies to each sector of light including any overlaps that exist when the system consists of more than one light source. In overlaps, flash frequencies may exceed 100, but not 180 cycles per minute.

Ce qui exclut cette hypothèse parce que le témoin indique un délai entre les flashes d'environ 4 à 5 secondes

Nota 0 : le témoin n'a pas entendu de bruit, alors que le vent était de Nord-Est.

Nota 1 : le témoin avait un écouteur de walkman sur une oreille.

Nota 2 : un A380 est passé très près pendant la reconstitution. Selon la courbe décrite ci-dessus. Sur l'enregistrement, le bruit de roulement des véhicules sur l'A15 couvre le bruit de l'avion.

Nota 3 : à 4h29 du matin, il n'y a quasiment pas ou très peu de circulation sur l'A15. (info témoin)

DES FLASHS PRODUITS PAR LE PANTOGAPHE DE TRAIN(S) ?

Les flashes de mauvais contact du pantographe de trains avec la caténaire peuvent être très puissants, au point d'éclairer la nébulosité de l'atmosphère ou les nuages. Le reflet est alors visible sur de grandes distances (des km).

L'effet est plutôt un éclairage global du ciel. Cela devrait difficilement donner l'impression d'une source située dans le ciel en un endroit précis.

Dans le cas du témoin, dans la direction d'observation, une voie ferrée à 2500m effectue une courbe qui évoque la séquence des points décrite par le témoin. La longueur de la courbe est de 1.1km.

Cf : voir en annexes le document 2 : situation ligne SNCF

Calcul de l'altitude de la couche nuageuse dans cette hypothèse : 33° portés à 2500m au sol donnent une altitude de 1625m ce qui est compatible comme altitude d'une couche nuageuse. Nous n'avons malheureusement pas l'information météorologique sur l'altitude de la couche nuageuse au moment de l'observation. Si on considère que le délai entre les flashes était de 5 secondes, cela implique une vitesse de train de $1100\text{m}/20\text{sec} = 55\text{m/s} = 200\text{km/h}$ vitesse élevée pour un train non TGV. Mais cela reste de l'ordre de grandeur. Il suffit d'augmenter les délais entre flashes ou de réduire l'arc parcouru.

Une distance parcourue de 800m en direction du témoin représente en projection sur le ciel un angle vertical vu du témoin de 8.4° (variation de hauteur angulaire) ce qui est non négligeable et sensible. L'impression de déplacement dans le ciel est par conséquent tout à fait compatible.

L'ordre des points correspond à un train qui se rapproche. Le point 1 en gare de Pontoise, le 2 près du pont sur l'Oise et les suivants en rapprochement. Un point pose problème : le point 5 qui est positionné par le témoin plus bas que le point 4, alors que s'il était dû au même train, il devrait être plus haut. Alors, il pourrait s'agir d'un flash dans la gare de Pontoise produit par un autre train.

A 4/5h du matin, l'humidité de 89% est assez élevée, ce qui n'est pas favorable aux décharges électriques.

Parmi les causes facilitatrices : des défauts mécaniques de la caténaire, la présence de glace, le passage sur un isolateur, des sauts de pantographe (info Wikipedia).

Il n'y a pas de ligne dédiée au TGV dans ce secteur. Ni de ligne classique parcourue par des TGVs.

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Carte_TGV.svg

Un autre type de réflexion connu est celui sur des cristaux de glace dans une couche nuageuse. Cependant, la météorologie de moment n'était pas propice à la formation de glace et la forme observée aurait dû être allongée verticalement et non pas horizontalement.

4.1. SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

HYPOTHÈSE	ARGUMENT(S) POUR	ARGUMENT(S) CONTRE	IMPORTANCE*
Flash Radar A15		Pas de Radar dans ce secteur	Nulle
Flash Avions		Le rythme des flashes n'est pas conforme à la norme que doivent respecter les phares anti-collision. Pas de bruit entendu alors que le vent était de nord est.	Très Faible
Flashes Train Pantographe/Caténaire.	<p>Présence d'une voie ferrée dans l'axe de visée avec une courbe correctement orientée (extrémités de l'arc à gauche).</p> <p>Rythme de flash compatible avec un train passant à une vitesse de l'ordre de 100km/h-200km/h</p> <p>Extension en azimuth et hauteur de la zone des flash compatible avec la forme de l'arc parcouru par le train.</p> <p>Séquence en azimuth et hauteur compatible avec un trajet du train en direction du témoin.</p> <p>La couleur blanche s'explique bien par l'éclairage de nuages.</p> <p>La forme dessinée par le témoin étendue horizontalement est compatible avec un disque vu sous un angle rasant de 33°.</p> <p>Le témoin ne voit pas la source du flash. Le témoin compare ce qu'il a vu à « un flash de stroboscope dans un nuage de fumigène. »</p>	<p>Suppose la présence d'une couche nuageuse à 1600m</p> <p>L'éclairage des nuages par les flashes devrait produire une tache particulièrement large et au centre peu marqué.</p> <p>La météo humide est peu propice à la formation d'arc électriques. On doit alors plutôt privilégier l'hypothèse d'un pantographe défectueux.</p> <p>Le rythme assez régulier alors que ça devrait être aléatoire.</p>	Moyenne

Reflets sur satellite	Plusieurs satellites sont dans le champ de vue du témoin	La répétition des flashes est étonnante à ce rythme Les satellites en question ne sont pas réputés faire des flash
------------------------------	----------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*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

L'hypothèse de l'observation de l'éclairement de la couche nuageuse par des flashes produits par le(s) pantographe(s) d'un train de passage sur la voie ferrée courbée située à 2500m dans l'axe de visée de l'observateur semble rendre compte de la quasi-totalité des caractéristiques décrites par le témoin.

Le GEIPAN classe ce cas « B » : observation probable de flashes de train d'origine électrique.

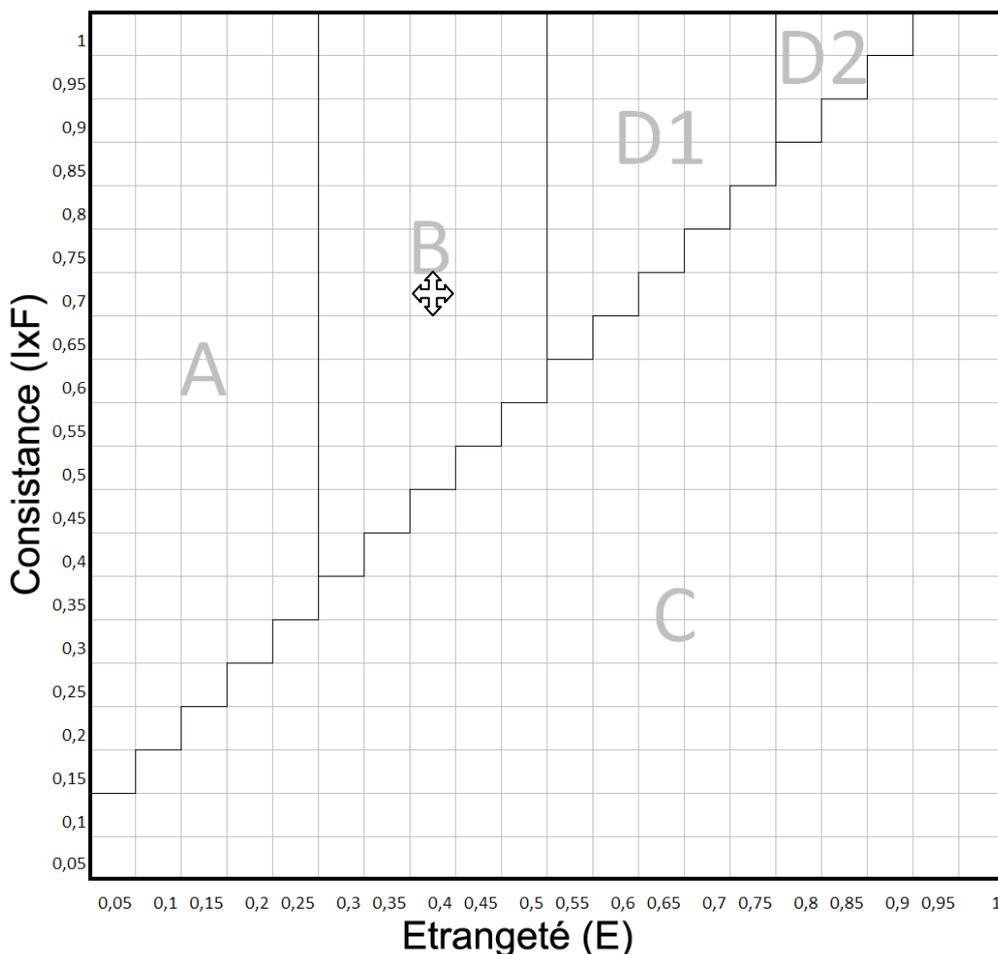
5.1. CLASSIFICATION

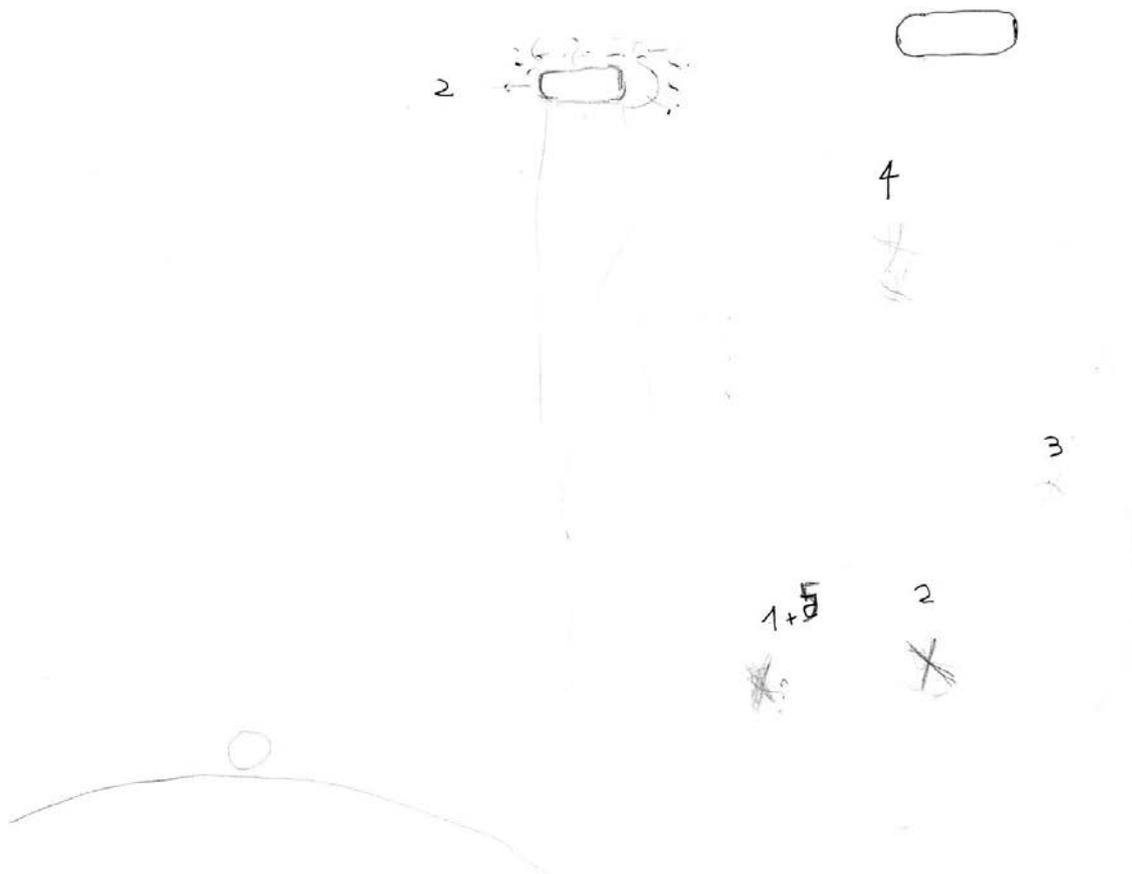
Consistance : 0.7 (témoin unique, sans photo ni video) ; Étrangeté : Faible

Classement proposé : B

CONSISTANCE⁽¹⁾ (IxF)

ETRANGETE⁽²⁾ (E)



ANNEXES :**DOCUMENT 1 : DESSIN DU TEMOIN**

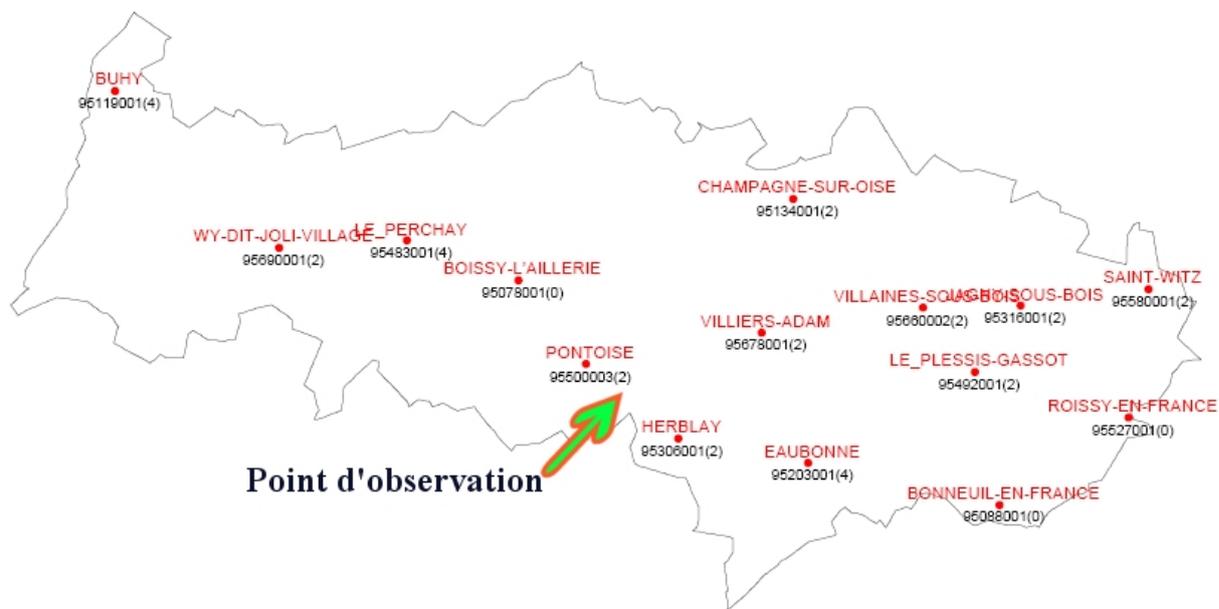
Dessins/20130905_CERGY95_009_Position_Forme_Flashes.jpg

DOCUMENT 2 : SITUATION LIGNE SNCF et POSITION DU TEMOIN



(geo/20130905_CERGY95_010_LigneSncf.png)

DOCUMENT 3 : METEO



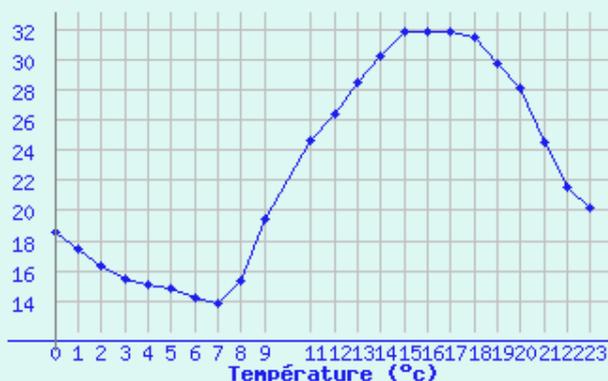
A/(meteo/20130905_CERGY95_006_stations_meteo.jpg)

Tableau d'observations pour Pontoise - Cormeilles (95) (50 m)

[Carte] - [Clim. mensuelle] - [Observations d'aujourd'hui]

<< jeudi 5 septembre 2013 >>

Station : Date :



B/(meteo/20130905_CERGY95_004_Meteo_Graphique.png)

Température Maxi.		Température Mini.		Rafale maxi.		Précipitations 24h		Ensoleillement			
31.9 °C		13.8 °C		13 km/h		0 mm		N/A			
Heure locale	Néb.	Temps	Visi	Température	Humidité	Humidex	Windchill	Vent (rafales)		Pression	Précip. mm/h
23 h			50 km	20.2 °C	69%	23.7	20.2 °C	↙	8 km/h	1009.9 hPa ↗	aucune
22 h			50 km	21.6 °C	66%	25.5	21.6 °C	↙	11 km/h	1009.6 hPa ↗	aucune
21 h			55 km	24.5 °C	55%	28.3	24.5 °C	↙	13 km/h	1009.5 hPa ↗	aucune
20 h			60 km	28.1 °C	36%	30.1	28.1 °C	→	9 km/h	1008.6 hPa ↘	aucune
19 h			55 km	29.7 °C	38%	32.7	29.7 °C	↑	9 km/h	1008.6 hPa ↘	aucune
18 h			60 km	31.5 °C	29%	33.3	31.5 °C	↑	13 km/h	1008.7 hPa ↘	aucune
17 h			60 km	31.8 °C	29%	33.8	31.8 °C	↑	11 km/h	1009.2 hPa ↘	aucune
16 h			19 km	31.9 °C	33%	34.9	31.9 °C	↑	11 km/h	1009.8 hPa ↘	aucune
15 h			17 km	31.9 °C	35%	35.2	31.9 °C	↗	8 km/h	1010.5 hPa ↘	aucune
14 h			19 km	30.2 °C	37%	33.4	30.2 °C	↑	8 km/h	1011.1 hPa ↘	aucune
13 h			19 km	28.5 °C	47%	32.9	28.5 °C	↖	11 km/h	1011.5 hPa ↘	aucune
12 h			19 km	26.4 °C	51%	30.5	26.4 °C	↑	11 km/h	1012.1 hPa ↘	aucune
11 h			18 km	24.7 °C	60%	29.5	24.7 °C	↑	5 km/h	1012.6 hPa ↘	aucune
9 h			19 km	19.4 °C	78%	23.6	19.4 °C	←	4 km/h	1013.5 hPa ↘	aucune
8 h			19 km	15.4 °C	91%	18.6	15.4 °C	↙	4 km/h (9 km/h)	1013.6 hPa ↘	aucune
7 h			45 km	13.8 °C	90%	16.1	13.8 °C	←	5 km/h	1013.8 hPa ↘	aucune
6 h			35 km	14.2 °C	90%	16.7	14.2 °C	←	5 km/h	1014 hPa ↘	aucune
5 h			19 km	14.8 °C	90%	17.6	14.8 °C	↙	4 km/h	1014.2 hPa ↘	aucune
4 h			45 km	15.1 °C	89%	18	15.1 °C	↙	4 km/h	1014.9 hPa ↘	aucune
3 h			35 km	15.5 °C	88%	18.5	15.3 °C	↙	8 km/h	1015.3 hPa ↘	aucune
2 h			35 km	16.4 °C	86%	19.7	16.4 °C	←	4 km/h	1015.6 hPa ↘	aucune
1 h			40 km	17.4 °C	83%	21	17.4 °C	↙	8 km/h	1016.1 hPa ↘	aucune
0 h			50 km	18.6 °C	81%	22.7	18.6 °C	←	4 km/h	1016.3 hPa ↘	aucune

C/(meteo/20130905_CERGY95_005_Meteo_Tabulee.png)

DOCUMENTS 4 : PHOTOGRAPHIES DU LIEU D'OBSERVATION



A/photos/DSCF7283.JPG

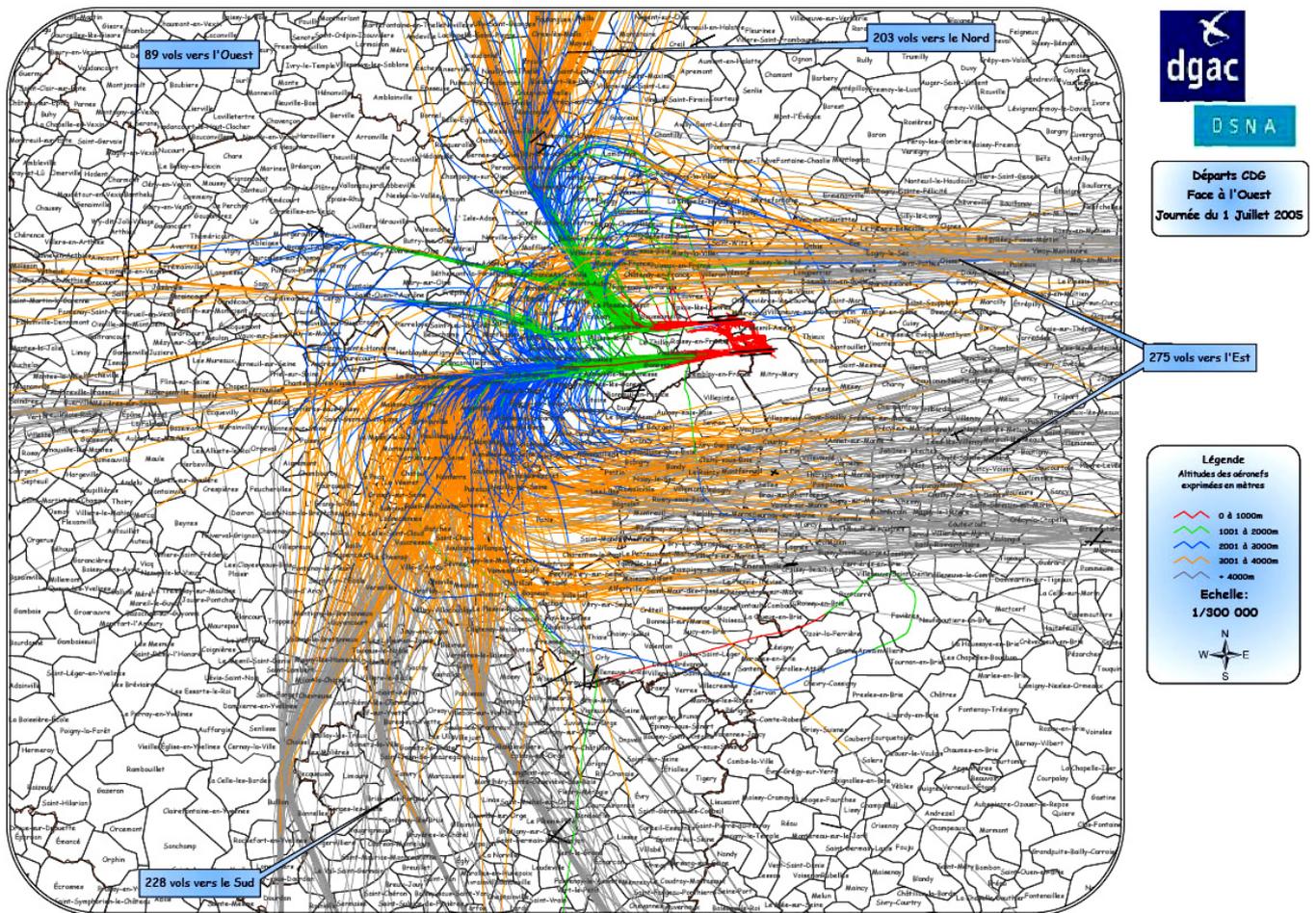


B/photos/DSCF7285.JPG



C/photos/DSCF7284.JPG

DOCUMENT 5 : CARTE FLUX RADAR ROISSY DEPART FACE OUEST.



geo/20130905_Cergy95_007_CDG_fluxradarroissydepart_faceouest.jpg

Cette image est intégrée comme superposition d'images dans 20130905_Cergy95_008_google_earth.kmz