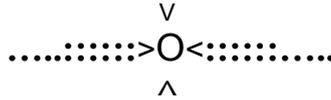


Rapport sur l'utilisation de caméra(s) dans l'observation des PANs et compte-rendus d'observations (par M. Vincensini /Kaelos13 - 12/04/07)



Sommaire

Les caméras et leur domaine d'utilisation.....	2
 Caméra 1 'grand champ'.....	2
 Caméra 2 'Zoom'.....	2
 But recherché.....	2
 Photos du montage.....	3
Logiciels.....	5
 Détection.....	5
Fonctions:.....	5
Réglages:.....	5
Fichiers:.....	5
 Traitement-visionnage.....	6
Fonctions:.....	6
Fonctionnalités:.....	6
Quelques résultats en images.....	8
Bursts.....	8
Boules blanches.....	10
Lumières, objets lumineux.....	10
Pseudo-météorites.....	12
Anomalie.....	13
Annexe 1: Rapport et mails de confirmation du pseudo-météorite.....	16
Annexe 2: Rapport d'une observation en présence d'une quinzaine de témoins.....	20
La date.....	20
Le lieu.....	20
La météo.....	20
Les témoins.....	20
L'évènement.....	20
Reconstitution.....	21

Les caméras et leur domaine d'utilisation

Caméra 1 'grand champ'

Electronique: Explorer Philips CCD 1/3" couleur
Objectif: ~ 35 mm zoom 8x (en champ maxi)
Filtre: aucun, sensible aux IR (filtre IR/CCD laissé en place)

Zoom 'débrayé', mise au point automatique 'débrayée' (moteur enlevé, remplacé par tige accessible),
Diaphragme sur sélecteur de la caméra: 'sombre' (nuit) et 'auto' (jour).

Mise au point: diaphragme ouvert (position 'sombre'), manuel sur vision à l'infini (très délicat, peu précis).

Permet de 'localiser' le champ de la caméra 2 et ainsi de la positionner avec précision dans une zone active.

L'utilisation d'un détecteur synchronisé à la caméra 1, permet de vérifier et d'avoir 2 vues d'un même phénomène.

Donc permet d'éliminer les 'points chauds' de nuit, défaut des capteurs électroniques.

Sa précision n'est pas excellente, vision de nuit médiocre.

Résolution de jour moyenne.

Ce n'est pas l'outil principal.

Caméra 2 'Zoom'

Electronique: SPC900N Philips CCD 1/3" couleur ('debayerisée')
Objectif: Mamiya Sekkor 50mm F 2 (ouverture 16-2)
Filtre: UV + polarisant (jour), aucun (nuit), sensible aux IR (filtre IR/CCD laissé en place)

Diaphragme manuel: positions 16 (jour), 2 (nuit), pas de transition.

Mise au point: diaphragme ouvert à fond (position 2), vision à l'infini, la platine porte-CCD est réglée précisément par 3 vis de 3mm, au foyer de l'objectif.

Permet de voir avec précision un phénomène, son réglage est primordial, sa position est très délicate à établir, la caméra 2 est essentielle pour un positionnement 'intelligent' dans une zone 'active'.

Son réglage se fait en éliminant l'effet de la matrice de Bayer (pseudo Raw) pour augmenter la précision (firmware de la caméra modifiée).

C'est l'outil principal.

But recherché

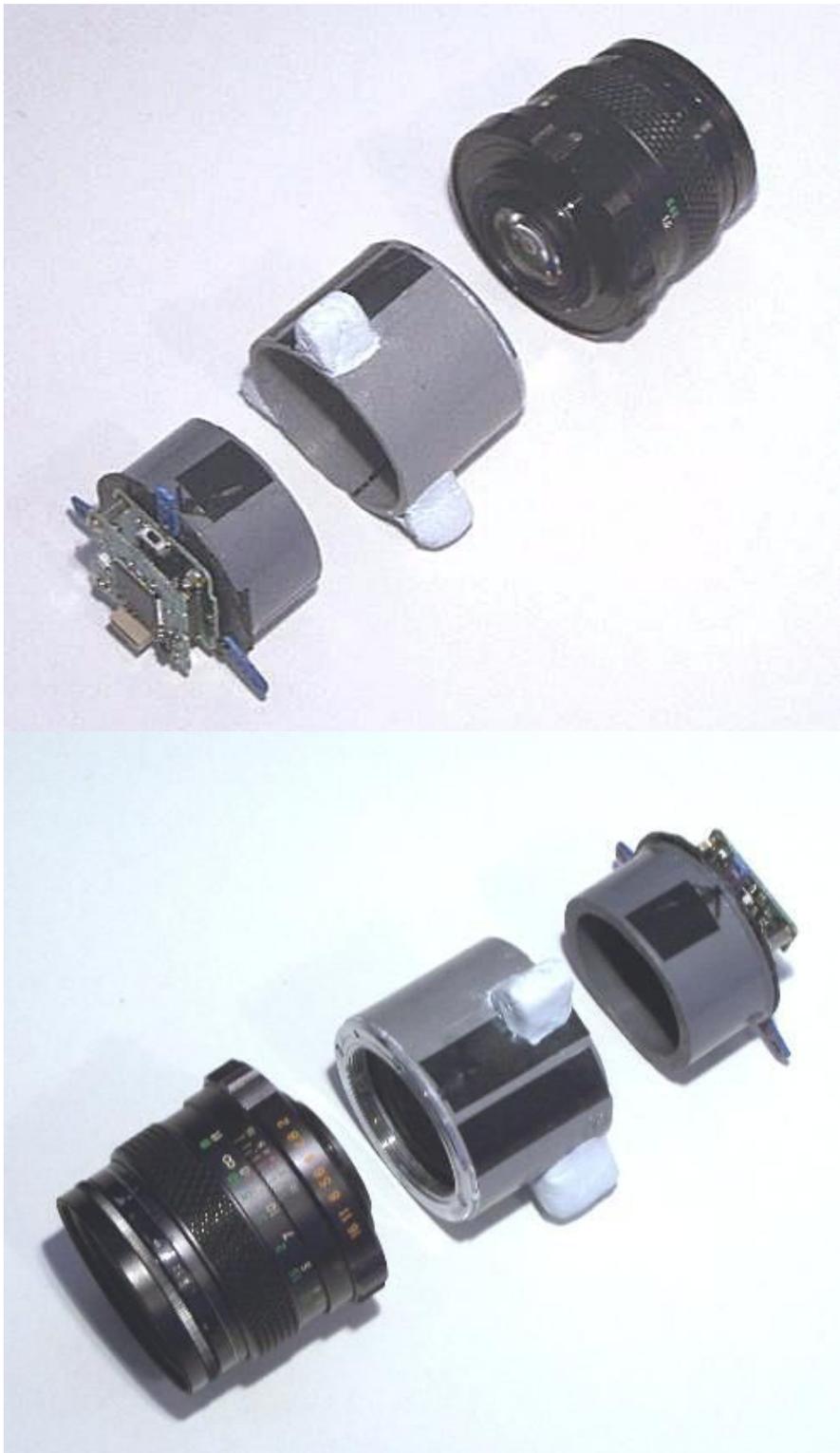
- la capture d'un phénomène sur les 2 caméras simultanément,
- meilleure validation des observations,
- meilleur choix du secteur d'observation,
- meilleur repérage du secteur d'observation de la caméra 2 (zoom).

Problèmes posés:

- trouver le secteur à observer (?)
(dans mon cas le secteur correspond à l'observation visuelle et filmée page 10)
- avoir 2 caméras,
- préparation et installation fixe des 2 caméras, avec réglage séparé en vertical et en horizontal (bricolage fin),
- logiciel de détection synchronisée,
- manipulations jour/nuit,
- opérations de tri des images, fastidieuses.

Photos du montage

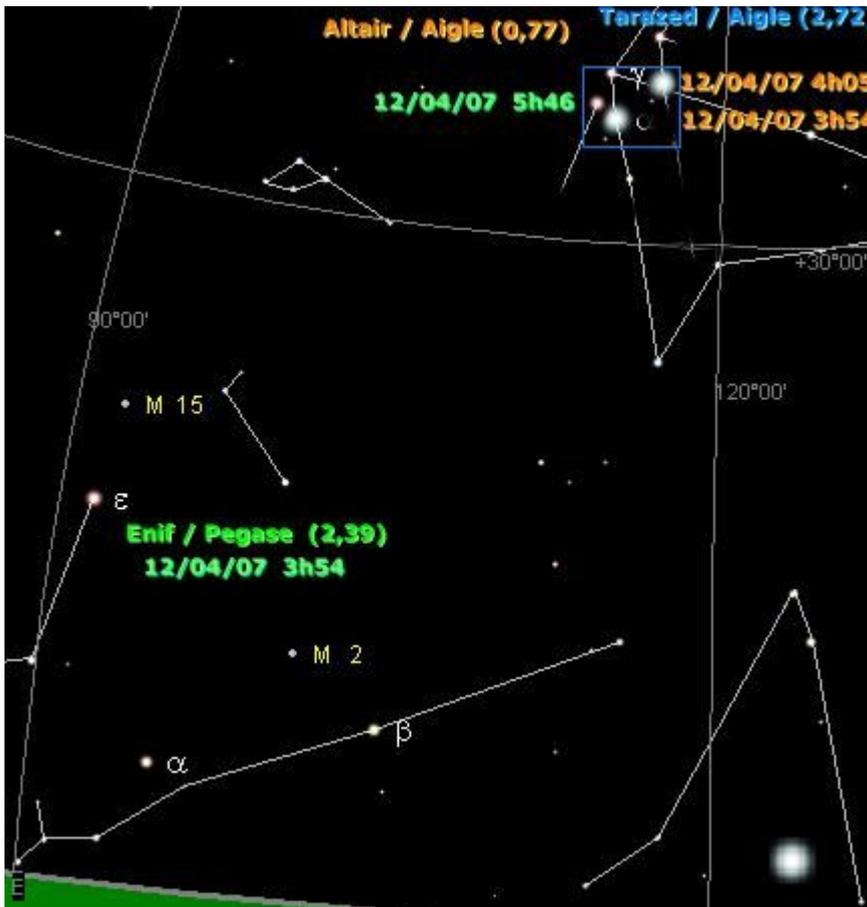
Caméra 1





Montage complet

Repérage sur carte du ciel



Altair (mag. 0,77) et Tarazed (en haut, mag. 2,72)

Logiciels

Le système nécessite un logiciel de détection et de visionnage.

Les attendus sont les suivants:

- détecter au vol le plus vite possible => 2 imgs/seconde serait suffisant pour réagir rapidement à des événements (t de réaction < 500 ms),
- capturer le plus grand nombre d'images/seconde => 10 imgs/seconde serait suffisant pour des événements à durée de vie brève (t de vie < 100ms),
- synchronisation des détections sur les 2 caméras (maître/esclave),
- images de 'qualité' bmp préférées aux Jpg,
- Images marquées date/heure/numéro dans la séquence,
- Images intéressantes stockées dans des répertoires 'explicites',
- Images 'commentées' dans base de données pour statistiques.

Détection

'Cam_Mouv' est le logiciel de détection, conçu par M.V., version en cours 2.1.6.

Fonctions:

- Capture manuelle,
- Capture sur détection:
 - réglages 'jour',
 - réglages 'nuit'.
- Capture 'programmée du – au', multi-programmes : année/mois/jour/heure/type nuit ou jour.
- Affichages date/heure, fréquence de détection en Imgs/seconde.

Réglages:

- paramétrage de la **zone de détection** (élimine les objets mobiles comme les arbres par exemple),
- paramétrage de la **sensibilité** (0-255) par canal Rouge, Vert et bleu (réglage global),
- affichage des **couleurs détectées** 'au dessus' (plus claire) et 'au dessous' (plus sombre) de la couleur moyenne d'une zone (paramétrable),
- paramétrage de la **rafale** d'images prises après détection (mini 5images/rafale),
- **fréquence des points** de l'image analysée (1/1 nominal, 1/2, 1/3 etc. améliore la rapidité de détection),
- paramétrage de la **taille mini** détectée (1 nominale),
- paramétrage de la **taille maxi** de détection (0 ignorée),
- **réticule** 'demi carré', 'demi croix', aucun,
- **bip** sonore oui/non,

Fichiers:

- **Images capturées:** bmp dans répertoire daté : **../20070412/Jpg/00123.bmp**
... 00124.bmp
... 00125.bmp ...
- **Informations image:** txt dans même répertoire daté: **../20070412/Traitements/00123.txt**
... 00124.txt
... 00125.txt ...

Traitement-visionnage

C'est le logiciel de marquage/stockage/suppression des images et de manipulation de la base de données.

'TraitementImage' est le logiciel de traitement, conçu par M.V., version en cours 1.3.1.

Fonctions:

- **Marquage** des images capturées, les images marquées sont des .jpg et mises dans le répertoire daté des images capturées, avec les bmp dont elles sont tirées/20070412/Jpg/00123.jpg

... 00124.jpg

... 00125.jpg ...

(le fichier xxxxx.txt est écrit sur l'image bmp et enregistré dans l'image jpg => 2 images/capture, puis est effacé du répertoire => image marquée = plus de fichier txt correspondant)

- **Suppression** des images bmp, jpg et des fichiers associés tmp, des répertoires de capture,

- **Détection secondaire**, lors du marquage, une 2^{ème} détection est effectuée dans chaque image pour vérifier la présence éventuelle d'un événement secondaire,
(si la détection est positive un fichier tmp remplace le fichier txt supprimé)

- **Visionnage** du répertoire de capture ou d'un répertoire de stockage d'événements,

- **Enregistrement** d'une séquence d'images.

- **Lecture de la Base de Données.**

Fonctionnalités:

- **Marquage/Suppression:**

- choix du répertoire des images capturées,
- choix de la séquence.

- **Visionnage:**

- choix du répertoire de visionnage des images capturées ou stockées,
- modes:
 - pas à pas ou continu,
 - image par image,
 - 1^{ère} image de rafale par 1^{ère} image de rafale (ou nième image de rafale),
 - images de détection secondaire,
- vitesse de 10-xxxx ms/Image,
- affichage du fichier bmp (brut) ou jpg (marqué) modifiable en cours de visionnage,
- affichage de l'image visionnée dans le logiciel de traitement d'images,

- **Enregistrement:**

- choix du répertoire de stockage des images (création automatique s'il n'existe pas),
- sélection des images de début et de fin de séquence à enregistrer, selon 2 types:
 - enregistrement **complet** (dans base de données):
 - date (automatique, tirée du répertoire de stockage),
 - heures de début et de fin de séquence,
 - sélection du type d'événement (base de données),
 - écriture du commentaire associé à l'observation (base de données),
 - les images bmp et jpg sont copiées dans le répertoire de stockage.
 - enregistrement **partiel** (pas d'inscription dans la base de données):
 - le choix est donné de copier les images bmp ou pas, en plus des jpg, dans le répertoire de stockage.

- **Lecture de la base de données** pour modification et traitement de données,

- nom de la base: EnregistrementImages.mdb
- situation: à la racine des répertoires datés de capture.

Quelques résultats en images

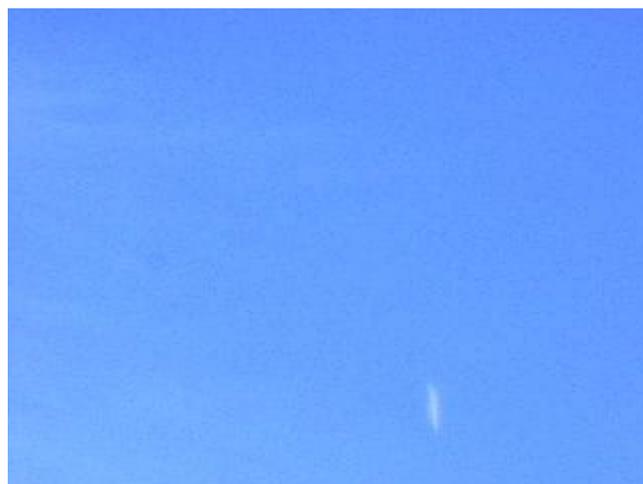
Bursts

Définition: Jour, courant.

Durée de vie < 200ms, une seule image,

Formes diverses: 'vaporeux', 'filaires', 'annulaires', avec partie sphérique etc...





(la même qu'à gauche en 'bmp')



Boules blanches

Définition: Jour, séquence d'images, courant.

Aspect: gros point blanc aux contours bien définis et constants (élimine l'oiseau), lent.

Trajectoire: ligne droite, boucle, angles droits, en zig-zag, arrêt brutal etc.

Boule vue et filmée (séquence).



La boule a été vue perpendiculairement à la trajectoire présentée ici.

L'objet a effectué un virage à 120° pour se positionner dans l'axe de la caméra...

(en bas, on voit la fin de son virage pour remonter ensuite et disparaître)

(ancien système caméra CMOS sans fil)



← Trajectoire d'un objet 'ovoïde' (séquence):
Entrée par le coin supérieur droit, disparaît progressivement.

Une sphère apparaît ensuite (centre gauche) et reste stationnaire sur 3 images (le détecteur s'arrête faute de mouvement).

Trajectoire avec arrêt brusque et virage à moins de 90° (séquence).



↓ point d'entrée dans le champ



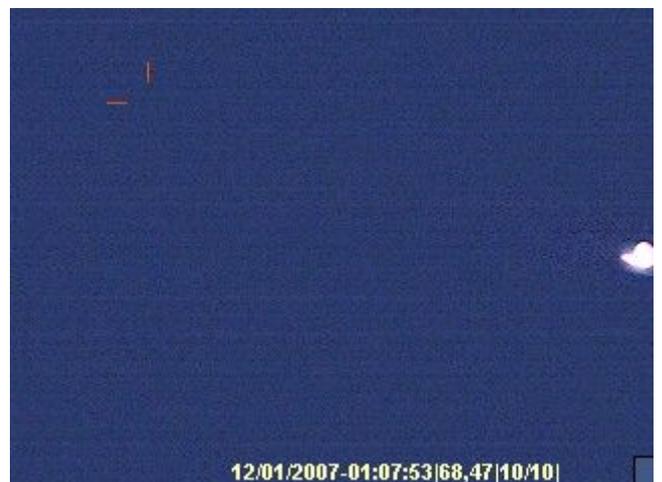
← entrée ici, puis remontée pour effectuer la boucle et ressortir par le bas (séquence)

Définition: Nuit, séquence d'images, rare.
Lieu: même secteur
Aspect: forme définie,



← Une seule image





Pseudo-meteorites

Définition: Nuit, 3 fois.

Pourquoi ce ne sont pas des météorites (j'ai des images de vraies météorites en témoin):

- ici on voit 2 pseudo-météorites en fait il y en a eu 3 (la 3^{ème} a été vue par 2 témoins, le 31/12/2006 et correspond à la 2^{ème} série d'images, voir Annexe 1),
- probabilité nulle pour 3 météorites:
 - dans un même secteur aussi restreint (région de Gardanne),
 - avec des trajectoires identiques (axe Marignane-Gardanne, ~ Ouest-Est),
 - avec des vitesses aussi réduites, ici ~200ms/Image,
 - de cette 'taille' et éclat lumineux aussi réguliers... etc. etc.



Anomalie

Définition: Jour, 1 fois

Qu'est-ce qui 'cloche':

Pourquoi ne voit-on pas la traînée du jet en entier, dès le début de la séquence?

D'où sort le jet? La traînée est 'coupée' net!





Annexe 1: Rapport et mails de confirmation du pseudo-météorite

Observation extraite du 'Forum de l'ufologie':

<http://www.lejdu.com/forum/viewtopic.php?t=2740&sid=d6acc56f4e2dab3e3e763bff6f2dd077>

▣ Posté le: Sam Jan 06, 2007 1:03 am Sujet du message: OVNI sur les bouches du rhones  le 31/12/2006 ?

Voici le témoignage d'un ami qui a vu un OVNI le 31/12/2006, si certains ont également vu ce phénomène merci de nous aider pour savoir si c'était naturel ou pas:

Ce soir du 31 décembre 2006, je me rendais donc avec mes parents voir de la famille à Saint-Julien les Martigues et nous en traversions le centre-ville à petite vitesse. J'étais sur le siège arrière, côté gauche. La lune était presque pleine, lorsque soudainement j'aperçois une lumière blanc-jaunâtre presque aussi grosse mais de contour assez flou traverser le ciel sur ma gauche. Ça ne ressemblait pas à une météorite, c'était vraiment gros et ça avançait beaucoup moins vite. Sur le coup j'ai pensé à un reflet d'éclairage urbain dans la vitre, mais ça tombait en direction de Gardanne / Aix en Provence. Il y avait une trace mais très diffuse, mais c'était surtout l'objet et sa taille qui m'ont surpris. J'avais l'impression que ça allait s'écraser pas loin mais la distance devait sans doute être importante, plusieurs centaines de kilomètres. C'est curieux comme sur le coup ça semble proche. J'ai dit à mes parents de regarder, et l'objet m'a été caché par le montant avant gauche de la voiture et par mon père qui conduisait. Lui l'a à peine aperçu, concentré sur la route. Ma mère l'a vu ensuite mais à ce moment-là pour elle il était de couleur orange, et avec une traînée très dense qui le faisait ressembler à un rectangle plein. Plus tard elle me dira qu'à bout de bras ça devait faire une longueur apparente d'une douzaine de centimètres. Immédiatement j'ai regardé l'heure sur le tableau de bord : 18 heures 18. Entre le moment où je l'ai vu à ma gauche et celui où il est "tombé", disparaissant vers l'avant de la voiture, il s'est écoulé 4 à 5 secondes.

Etait-ce la rentrée atmosphérique d'un satellite ou d'un bolide ?

Ça allait direction est, donc cela pourrait être la retombée d'un satellite, mais d'autres personnes ont-elles fait des observations cette nuit-là ?

Mail 1/3

Bonjour Michel, bonjour Christophe & Phil,

Je vais envoyer les images et la vidéo à mes parents et leur demander leur avis, que je vous transmettrai.

Ce que j'ai vu ressemble à ce que tu m'as envoyé, de couleur blanc-jaunâtre, et ma mère l'a vu en fin de course de couleur tirant plus vers le orange. Si c'est un ovni, peut-être que le changement de couleur est du au ralentissement en approchant du sol (champ magnétique ?), et si c'est un bolide alors l'objet porté à incandescence en arrivant dans les couches plus denses de l'atmosphères change aussi de couleur, mais il me semble qu'alors ce serait l'inverse : quand on chauffe un métal, il commence par le rouge, l'orange, puis le jaune et finit par le blanc.

L'objet que nous avons vu avait aussi une forme plus allongée comme une barre mais diffuse, pas pleine, comme un halo. OVNI ou rentrée atmosphérique, c'est difficile à départager.

Je vais descendre dans les BdR voir mes parents d'ici un mois, si tu veux on peut se voir avec Christophe, je vous tient au courant tous les deux.

Michel a écrit :

Bonjour Brice,

Merci d'avoir répondu.

Je t'envoie les photos et la vidéo tirée des photos prises le 2 Février 2007 à 5h du matin.

Ces photos sont prises en automatique avec une webcam 'astro' en poste fixe et un logiciel de détection perso sur PC.

L'axe de prise de vue est Marignane-Gardanne, en gros.

Si tu confirmes que c'est bien le même objet, alors il s'agit bien d'un o v n i.

Il est fort improbable de voir une météorite identique, au même endroit, allant dans la même direction, à un mois d'intervalle, à faible vitesse et de cette taille.

Tu peux visiter <http://signes.coza.net> , mon fil est captures d'images "troublantes" par Kaelos13 j'y mentionnerai ton observation et ta confirmation (sans donner d'info sur toi bien sûr).

Merci encore pour ton précieux témoignage.

A bientôt

MV

Mail 2/3:

En lisant les réactions à mon observation postée par Christophe, j'ajoute ceci :

- Ce n'était pas un reflet, j'ai bougé pour avertir mes parents à l'avant de la voiture et l'objet était toujours visible, traversant le ciel noir.
- La nuit était nuageuse, on voyait la lune mais pas les étoiles. Ce n'était pas vénus.
- L'enregistrement semble différent de nos observations car l'objet filmé est plutôt ovale avec un halo, mais peut-être que pour nous humains la persistance rétinienne a provoqué la vision d'une forme plus allongée, plus rectangulaire.

Michel a écrit :

Bonjour Brice,

Merci d'avoir répondu.

Je t'envoie les photos et la vidéo tirée des photos prises le 2 Février 2007 à 5h du matin.

Ces photos sont prises en automatique avec une webcam 'astro' en poste fixe et un logiciel de détection perso sur PC.
L'axe de prise de vue est Marignane-Gardanne, en gros.

Si tu confirmes que c'est bien le même objet, alors il s'agit bien d'un o v n i.

Il est fort improbable de voir une météorite identique, au même endroit, allant dans la même direction, à un mois d'intervalle, à faible vitesse et de cette taille.

Tu peux visiter <http://signes.coza.net> , mon fil est captures d'images "troublantes" par Kaelos13 j'y mentionnerai ton observation et ta confirmation (sans donner d'info sur toi bien sûr).

Merci encore pour ton précieux témoignage.

A bientôt

MV

Mail 3/3:

Ma mère :

j'ai pu voir les photos.

OUI, en plus jaune....

C'est quand même bizarre que ça se passe toujours dans le même coin...
maman

Michel a écrit :

Bonjour Brice,

Merci d'avoir répondu.

Je t'envoie les photos et la vidéo tirée des photos
prises le 2 Février 2007 à 5h du matin.

Ces photos sont prises en automatique avec une webcam
'astro' en poste fixe et un logiciel de détection
perso sur PC.

L'axe de prise de vue est Marignane-Gardanne, en gros.

Si tu confirmes que c'est bien le même objet, alors il
s'agit bien d'un o v n i.

Il est fort improbable de voir une météorite identique,
au même endroit, allant dans la même direction, à un
mois d'intervalle, à faible vitesse et de cette taille.

Tu peux visiter <http://signes.coza.net> , mon fil est
captures d'images "troublantes" par Kaelos13
j'y mentionnerai ton observation et ta confirmation
(sans donner d'info sur toi bien sûr).

Merci encore pour ton précieux témoignage.

A bientôt

MV

Annexe 2: Rapport d'une observation en présence d'une quinzaine de témoins

La date

L'année: je ne sais plus exactement quelle année mais disons 92-93

Le mois: idem, probablement en mars-avril.

Le jour: un Dimanche (cela est sûr).

L'heure: dans la matinée entre 10h et 11h (cela est sûr aussi).

Le lieu

Le plateau de l'Arbois (alt. 219m), piste du club d'Aix en Provence (MACAP) dont j'étais un adhérent à l'époque.

La météo

Temps clair, Mistral violent (80km/h continu, 120Km/h en rafale) , du Nord Ouest. (élément important pour déterminer la date, si j'arrive à trouver des archives météo)

Les témoins

Une dizaine de pilotes de planeurs radiocommandés.

(malgré les 'mouvements' je peux retrouver les participants, notamment l'organisateur)

L'évènement

un concours officiel de planeurs Formule France de la FFAM (Fédération Française d'AéroModélisme) auquel je participais ainsi qu'une dizaine de pilotes.

Ce jour là le Mistral était tellement fort (80Kmh continu, 120Kmh en rafale) que le concours n'a pas pu avoir lieu.

En attendant une baisse du vent, nous étions tous sur la piste en 'dur' du club à regarder le ciel et à spéculer sur la possibilité de mettre en l'air nos planeurs, quand est apparu à une hauteur de 50m environ, par le Nord Est, dans la zone d'évolution habituelle de nos engins (soit à environ 150m), 4 'plaques' blanches rectangulaires (géométriquement parfaites) en formation de 'losange' .

J'évalue la longueur des plaques à 2-3 planeurs soit 4-6m, la largeur entre tiers et demie longueur soit 2-3 m.

Ce qui donne pour la formation 12-20m de long, 6-10m de large.

Trajectoire rectiligne, pratiquement Nord Nord-Est à Sud Sud Ouest.

Je me rappelle que tout le monde donnait son avis sur la chose, alors que celle-ci passait 'tranquillement' sans aucun bruit (pas même un sifflement d'air) à environ 60Km/h en restant parfaitement horizontale malgré les rafales violentes en vent de travers..

Je me rappelle aussi, m'être concentré en vain (difficile de ne pas bouger dans un tel vent), pour chercher une quelconque liaison entre les plaques qui expliquerait l'absence totale de mouvement

relatif entre elles et l'absence de correction de trajectoire, les rafales de vent étaient très fortes et quasiment perpendiculaires à la formation et à sa trajectoire.

Enfin, durant toute l'observation qui a duré 5 bonnes minutes, jusqu'à la disparition sur relief (Le Rove, alt. 272m, distance 5km), ce qui m'a le plus choqué, c'était l'absence d'épaisseur des 4 plaques.

Beaucoup d'entre nous avions un appareil de photo, à ma connaissance aucune photo n'a été prise.

Nous n'avons jamais reparlé de cette observation plus tard, ni entre nous, ni aux autres membres du club (je faisais partie du bureau à cette époque). J'ai fait une tentative auprès d'un très bon ami il y a quelque temps, sa réponse très évasive m'a déconcerté, je n'ai pas insisté.

Reconstitution

Vue du sol (désolé pour la géométrie)



Vue aérienne 'Google Earth'

