

# Météore du 1 Juillet 2009

vu depuis la région parisienne

# Table des matières

1- Introduction.....	3
2- Les images.....	3
3- Les mesures.....	4
4- Exploitation et Calcul de la trajectoire visible.....	5
5- Vitesse du météore.....	5
6- Annexe.....	5

## 1- Introduction

Ce météore a été observé par deux caméras vidéos appartenant au groupe d'observateurs de météores « météore95 ». Plus d'information sur ce groupe peut être trouvée sur le site web du groupe à cet adresse: <http://www.astrosurf.com/meteore95>. Les membres de ce groupe sont joignables a cet e-mail: [meteore95@gmail.com](mailto:meteore95@gmail.com)

## 2- Les images

La première camera est situé sur la commune de La Ferté Allais (91). Sa position exacte est:

Longitude: 2,3595°

Latitude: 48,4859°

Altitude: 128m



La seconde camera est situé sur la commune de Savigny Le Temple (77). Sa position est:

Longitude:  $2,5766^\circ$

Latitude:  $48,5753^\circ$

Altitude: 76m



Les deux caméras pointes au zénith et sont équipées d'objectifs « fisheye ». Les camera sont des camera de vidéo surveillance standard noir et blanc. Elles sont ensuite reliées à un boîtier de numérisation, puis à un ordinateur équipé d'un logiciel de surveillance.

### 3- Les mesures

La camera de Savigny le temple est installée depuis pas mal de temps et sa calibration astrométrique est faite depuis longtemps. Par contre, la camera de La Ferté Allais n'était opérationnelle que depuis quelques jours. Son étalonnage astrométrique restait donc à faire. Heureusement, sur la vidéo du météore, on trouve suffisamment d'étoiles. Après mesure de la position des étoiles, nous pouvons calculer la calibration astrométrique de cette camera.

Nous commençons donc par mesurer sur chaque image des deux vidéos, la position du météore sur le capteur. Après transformation de ces coordonnées via la calibration astrométrique, nous obtenons une liste de positions (Azimut-Hauteur) décrivant la trajectoire du météore.

Nous constatons une différence de durée dans l'observation du météore. La camera de Savigny Le Temple a vu le météore sur 61 image, alors que celle de La Ferté Allais a capturé le météore sur 52 image. Le temps étant clair sur les deux sites, il est probable que cette différence s'explique par une différence de sensibilité des deux caméras.

A la fin de trajectoire, on peut voir un léger flash lumineux. Grâce à ce flash, nous avons même pu refaire une synchronisation temporelle des deux vidéos. Le PC de Savigny Le Temple étant remis à l'heure automatiquement tous les jour via le net, mais pas celui de La Ferté Allais, cela à permis de constater que ce dernier avait une avance de près de 13 secondes.

## 4- Exploitation et Calcul de la trajectoire visible

Ces mesures permettent de trianguler de manière efficace la trajectoire du météore. Voici les résultats que nous calculons:

Début de trajectoire visible:	Fin de trajectoire visible:	Point de chute (trajectoire rectiligne):
Longitude: 2,723° Latitude: 48,105° Altitude: 103,18 km	Longitude: 2,855° Latitude: 48,669° Altitude: 72,15 km	Longitude: 3,19° Latitude: 50,05°

Angle de rentrée: 25,47°

Longueur de la trajectoire: 71,5 km

Vitesse moyenne le long de la trajectoire: 31,4 km/s

Radiant: AD: 19h59 Decl: -15,5°

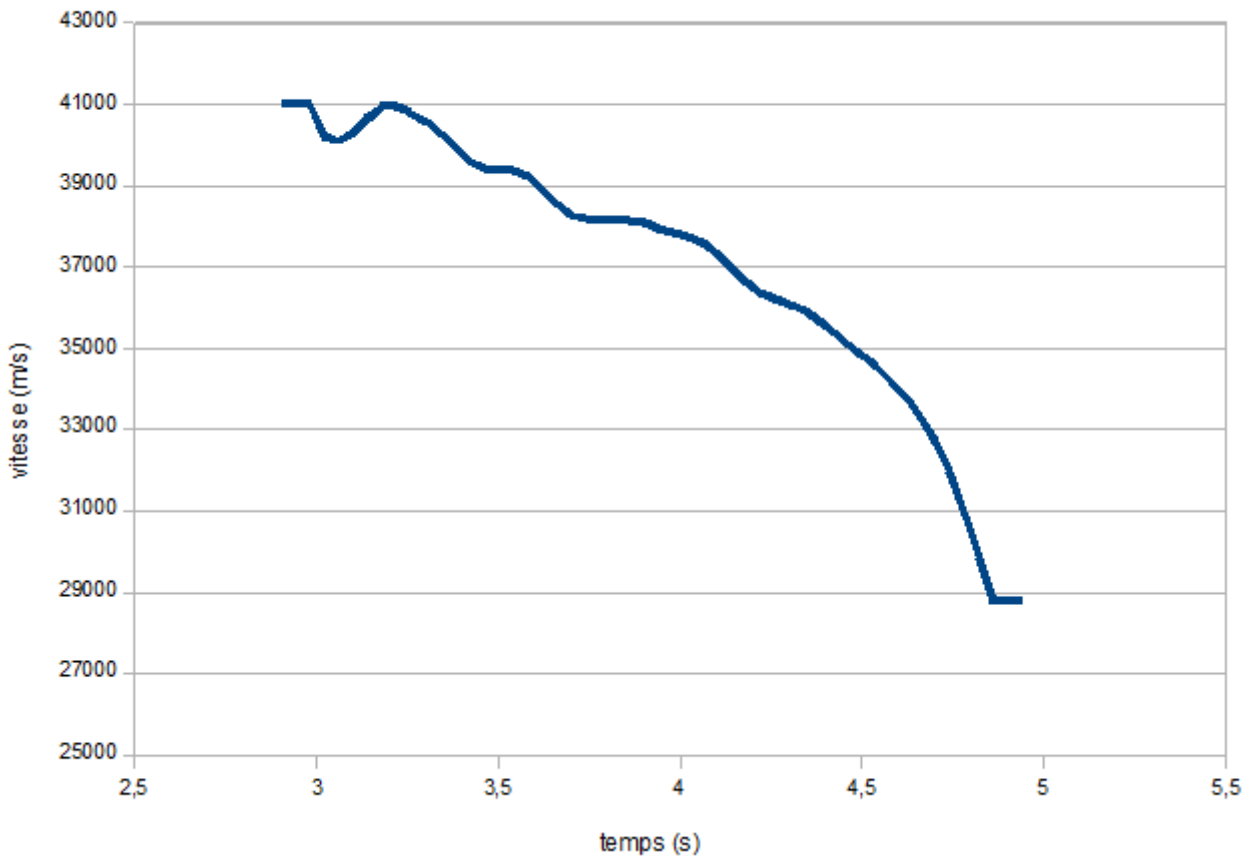
Ce radiant ne permet pas de rattacher le météore à un essaim d'étoiles filantes connu.

## 5- Vitesse du météore

Une fois la trajectoire calculée, nous pouvons mesurer la position du météore par triangulation pour chacune des image des deux vidéos. Nous pouvons maintenant calculer la vitesse du météore entre chaque image et donc sur toute la longueur de la trajectoire.

On peut constater que la vitesse passe d'environ 41 km/s à seulement 29 km/s en seulement 2s et ceci à une altitude qui est encore importante (la trajectoire est entre 103 et 72 km d'altitude). Un freinage aussi important à une telle altitude indique que le corps entrant dans l'atmosphère était de très petite taille. Une confrontation avec notre modèle de rentrée indique que le corps faisait beaucoup moins d'un gramme.

m20090701\_014402



## 6- Annexe

Ce rapport est normalement accompagné du fichier « M20090701\_014402.kmz ». Ce fichier ouvrable sous Google Earth montre les trajectoires visibles depuis les deux stations d'observation et la ligne de chute droite