



CCMI

Projet canadien d'Observation et de Récupération de Météorites - PORM

Carte des stations d'enregistrement du réseau PORM

Un réseau de douze stations d'enregistrement d'étoiles filantes (météores) a été construit en 1969 à travers les provinces des Prairies entre Alonsa (Manitoba) à l'est et Lousana (Alberta) à l'ouest (Projet canadien d'Observation et de Récupération de Météorites - PORM). Elles étaient placées suffisamment proches les unes des autres pour qu'un météore puisse être enregistré à aux moins deux sites. Ainsi, les traces enregistrées devraient permettre de calculer l'orbite de l'objet dans l'espace ainsi que son point de chute probable. Les grandes plaines agricoles du centre et du sud des Prairies où l'agriculture domine maximisent les chances de récupérer des échantillons de météorites ayant pu atteindre le sol. Des stations semblables avaient été établies auparavant en Tchécoslovaquie et aux États-Unis. (Ref. Halliday et al., 1978, J.Roy. Astronom. Soc. Canada, v. 72 p. 15-39).



La station de Neilburg, Saskatchewan.

Ceci est une des douze stations d'enregistrement identiques installées dans les Prairies. Cinq caméras sont montées dans le toit pour surveiller le ciel nocturne et enregistrer la trace des météores qui viendraient à passer dans le champ de vision des caméras. Chaque caméra est équipée d'un obturateur sectoriel tournant à une vitesse connue et précise afin de mesurer la durée de l'événement et de permettre le calcul de la vitesse du météore (voir image en bas). Le réseau PORM a cessé ses activités en 1985. Aujourd'hui seul le réseau Tchécoslovaquie demeure actif. (Photographie reproduite avec la permission du Conseil National de Recherche du Canada)



Boule de feu.

Une rare photographie en plein jour d'une boule de feu. Ce qu'on aperçoit n'est pas le bolide lumineux lui-même, mais plutôt de fins débris d'ablation de l'explosion finale de l'objet. Ceci se manifeste par une trace de poussière plus ou moins irrégulière qui a déjà été affectée par les vents d'haute altitude. On peut apercevoir un fragment dégagé par l'explosion plonger vers le sol près du centre de la photo.



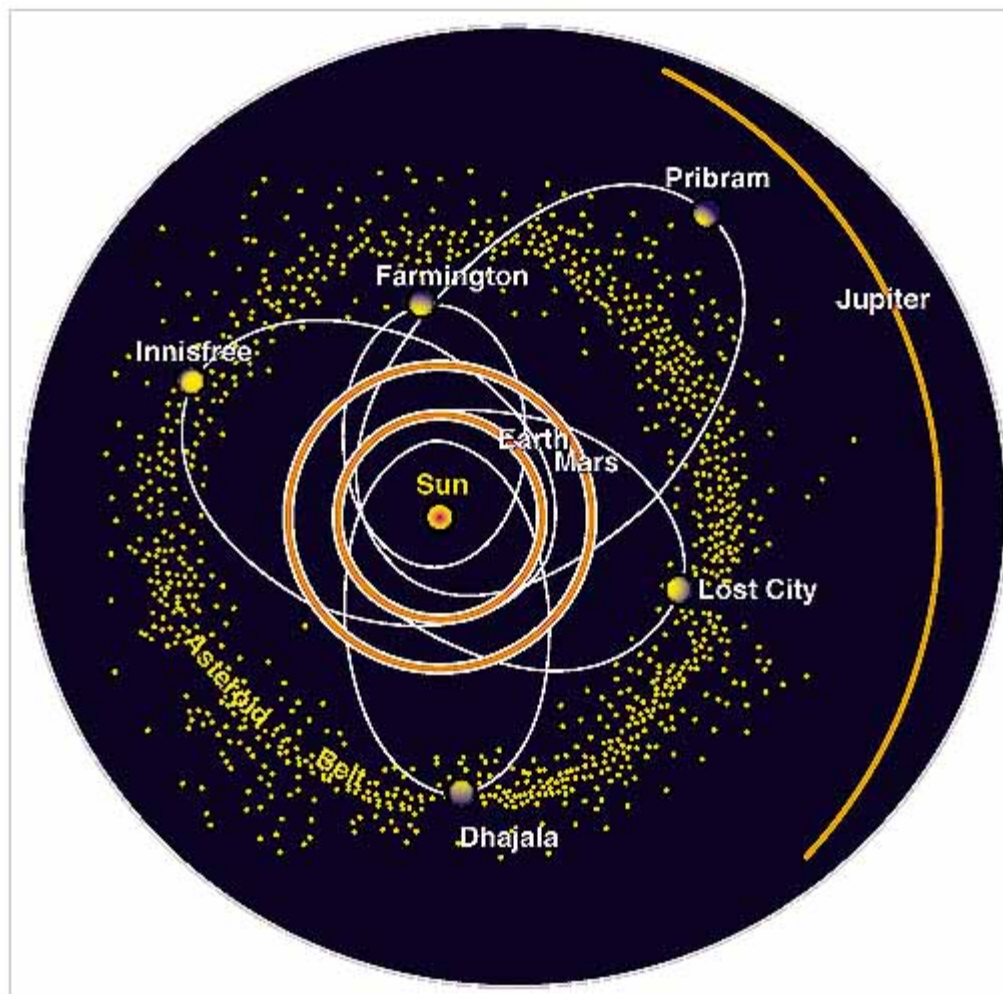
Exemple de photo de nuit prise par le réseau PORM.

Cette photographie montre la trace d'un météore telle qu'enregistrée par une des stations PORM. Elle est segmentée parce que l'obturateur (secteur) rotatif placé devant la lentille de la caméra produit quatre interruptions par seconde. Alors la partie de la trajectoire enregistrée ici a duré 10 secondes. Le début de la trajectoire, à un angle d'élévation supérieur à 55° est masqué dans un angle mort de la station. (Photographie reproduite avec la permission du Conseil national de recherche du Canada.



Orbite des planètes et des météorites.

Innisfree est l'une des trois météorites qui ont été retrouvées après que leur passage dans l'atmosphère ait été enregistré avec précision par les caméras de plus d'une station. Les deux autres sont Pribram en Tchécoslovaquie et Lost City aux États-Unis. Les données enregistrées sur les photographies à plus d'une station permettent de calculer l'orbite des objets et de prédire le point probable de leur chute. Remarquez que, dans ces trois cas, l'aphélie (le point le plus éloigné du soleil) des orbites se situe dans la ceinture d'astéroïdes entre Mars et Jupiter. Ce sont trois chondrites (météorites pierreuses de type LL pour Innisfree et de type H pour les deux autres). (Photographie reproduite avec la permission du Conseil national de recherche du Canada.



Innisfree dans la neige.

Cette photographie montre le premier fragment d'Innisfree tel qu'il fut trouvé. C'était, en fait, le plus gros morceau avec une masse d'environ 2 kg. Remarquez comment il repose sur la neige presque sans cratère apparent. Cela s'explique comme suit: une météorite qui tombe pendant l'hiver peut pénétrer la couche de neige, rebondir sur la surface de sol gelé en dessous et retomber sur la neige à côté de son premier point de chute. Donc, les possibilités de retrouver une météorite sont souvent à leur meilleur lorsque la neige recouvre le sol. La mince couche noire de fusion qui recouvre généralement les météorites, si elle n'est pas désintégrée par l'impact, produit un fort contraste avec la neige blanche. (Photographie reproduite avec la permission du Conseil national de recherche du Canada; Ref. Halliday et al., (1978), J. Roy. Astronom. Soc. Canada, v. 72 p. 15-39).



Innisfree.

La météorite
Innisfree
(Alberta)
tomba à 13



km au nord de la ville du même nom à 7:17 PM le 5 février 1977. Une recherche immédiate en avion léger et à pied n'a pas eu de succès. Mais le point de chute le plus probable avait pu être

calculé à partir des photos provenant de deux stations PORM. Alors, quelques onze jours plus tard, le Dr. Ian Halliday de l'Institut Herzberg d'astrophysique conduisait une équipe de recherche subventionné par le CNRC. Après seulement quelques heures, la plus grosse pièce (2.07 kg) a été trouvée à quelques centaines de mètres du point prédit par l'ordinateur. Par la suite, cinq autres fragments ont été trouvés, portant la masse recueillie à un total de 3.79 kg. Cette météorite se révéla appartenir à une variété relativement rare de météorites pierreuses (LL5; à hyperstène et à brèche de chondrules d'olivine). C'est aussi une météorite particulièrement importante parce que son orbite dans l'espace a été calculée à partir des données photographiques. (Réf.: Halliday et al., 1978: J. Roy Astronom. Soc. Canada, v. 72, p. 15-39; D.G.W Smith, 1980: Can. Min., v. p. 433-442).

CCMI, Michael Higgins et Denis W. Roy