

trois cents tombent dans la mer. Il se peut qu'une ou deux météorites seulement tombent sur les Prairies chaque année.

Le Dr Ian Halliday, responsable du projet PORM, affirme que ce projet vise avant tout à améliorer la récupération des météorites au Canada et à connaître leur vitesse de manière à calculer leur orbite avant leur entrée dans l'atmosphère. Il ajoute: "En 1960 plusieurs météorites tombèrent près de Bruderheim, en Alberta, et les scientifiques se sont rendus compte que le phénomène aurait bien pu passer inaperçu s'il s'était produit ailleurs. C'est pourquoi le Comité associé du CNRC sur les météorites a été créé. Il vise avant tout à améliorer les procédés de récupération des météorites au Canada.

Auparavant, nous devions nous contenter de comptes rendus d'observations visuelles de phénomènes lumineux accompagnant la chute d'une météorite. Mais alors, à cause du manque de données précises, la récupération devenait très difficile. En effet, la lumière produite par une météorite disparaît à 12 miles d'altitude ce qui rend difficile le calcul de sa trajectoire jusqu'à l'impact. Pendant les derniers miles de sa course, une météorite ne se déplace pas assez vite pour être lumineuse et lorsqu'elle heurte le sol elle est rarement très chaude. La plus grande incertitude résulte de la dérive de la météorite en raison des vents de la haute atmosphère. Il semble que les météorites sont à classer parmi les météores ayant les vitesses les plus faibles puisque leur vitesse moyenne n'est que de 10 miles par seconde environ lorsqu'elles atteignent les couches supérieures de l'atmosphère. Si leur vitesse initiale est supérieure à 14 miles par seconde, il y a peu de chance qu'on en retrouve des fragments."

Lorsqu'une météorite entre dans l'atmosphère, elle entre en collision avec les molécules d'air et il en résulte du frottement et, de ce fait, de la chaleur et une émission lumineuse car les températures sont très élevées dans l'air compris entre l'onde de choc de tête et la surface frontale de la météorite. Une météorite qui traverse l'atmosphère est ralentie par le frottement et on peut calculer les chances de la récupérer en étudiant sa vitesse lorsqu'elle cesse d'être lumineuse. Si le phénomène lumineux cesse alors que la météorite se déplace à deux ou trois miles par seconde, il est fort probable qu'on pourra la récupérer; mais, si elle se déplace à six miles par seconde ou plus, il n'en restera probablement rien à la surface de la Terre.

Le Canada possède une collection d'environ 40 météorites trouvées au pays. Le Dr Halliday affirme qu'on a pu récupérer 2 000 météorites à travers le monde et les pays qui les possèdent n'hésitent pas à participer à des échanges. C'est grâce à beaucoup de chance et de publicité qu'on a pu trouver des météorites au Canada mais avec le système de repérage photographique de la météorite pendant sa chute, il est possible de calculer son point d'impact à un ou deux miles carrés près.

PORM a été créé récemment et il n'a pas encore permis de photographier et de récupérer une météorite. Le réseau américain a permis d'en photographier plusieurs et d'en récupérer une alors que le réseau tchèque en a photographié un grand nombre et n'en a récupéré qu'une.

Les stations canadiennes de forme pentagonale sont situées dans les régions rurales des Prairies. Installées sur un

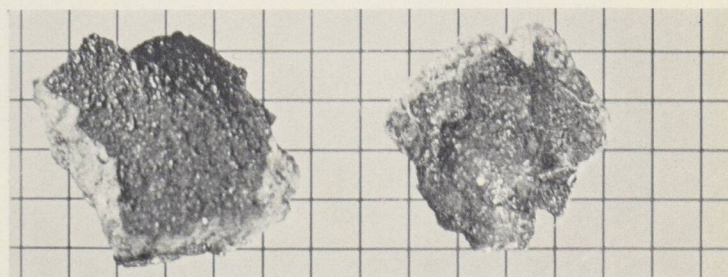
socle en béton, elles sont chauffées et climatisées toute l'année. On chauffe aussi les fenêtres afin d'assurer une vision parfaite aux caméras à grand angle utilisant des films Kodak Plus-X pan de 70 mm.

Le Dr Halliday note: "Le temps d'exposition peut facilement durer quelques heures si la nuit est sans lune et qu'il n'y a pas d'aurore. Les caméras des stations de repérage sont commandées automatiquement par deux photomètres. Le premier permet d'observer dans un cône céleste de 60 degrés et produit une série d'impulsions. Après un certain nombre d'impulsions, l'heure est photographiée et le film est avancé afin qu'il ne soit pas voilé. Le deuxième photomètre, situé sur le toit de l'observatoire, est un détecteur de météores. Il se compose d'un photomultiplicateur braqué sur le ciel au moyen de deux cônes perforés placés l'un dans l'autre. Une source lumineuse mobile produit un signal intermittent qui sera reconnu comme émanant d'un météore s'il se situe dans une certaine gamme de fréquences et s'il dure au moins une seconde.

L'un ou l'autre des photomètres peut commander le mouvement du film dans les cinq caméras; dans un cas, le signal est donné lorsque le film a reçu une quantité totale d'énergie lumineuse qui est suffisante pour le voiler et, dans le deuxième cas, lorsque le film a été impressionné par le signal émanant d'une source lumineuse à forte variation et en mouvement rapide.

Chaque nuit, les caméras sont mises en marche automatiquement et les instruments utilisent tous l'heure GMT comme référence. Afin de connaître la position de la terre sur son orbite et celle de la station au moment de l'évènement, l'heure est également photographiée. Puisque du fait de la rotation de la terre les étoiles semblent mobiles et les caméras stationnaires, les étoiles apparaissent sur le film sous forme de lignes courbes; la traînée lumineuse d'un météore apparaît sous forme de tirets car les caméras utilisent des obturateurs rotatifs qui interrompent l'exposition de la pellicule tous les quarts de seconde.

L'analyse des photographies donne les coordonnées exactes de la trajectoire de la météorite dans l'atmosphère et, au moyen des équations de la balistique, on peut trouver le point



The Vilna, Alberta, meteorite fall in February, 1967, remains the most recently witnessed fall in Canada. Only two small fragments were recovered, with a total weight of 0.14 gram. The background of the picture is squared in millimetres. • La météorite tombée en février 1967 à Vilna, dans l'Alberta. Ce sont les météorites les plus récentes, tombées au Canada, que l'on ait pu trouver. Seulement deux fragments ont été récupérés; ils pèsent en tout 0,14 gramme. Le quadrillage représente des millimètres.