

# La météorite d'Innisfree

## Un cadeau tombé du ciel

*Des scientifiques canadiens retracent l'histoire de la météorite photographiée au cours de sa trajectoire dans le ciel des Prairies et recueillie à Innisfree.*

Elle pèse 4 livres et 9 onces (2,1 kg), et comme tout nouveau-né, elle est entourée de soins et d'attention. Cependant, elle est unique en son genre. Conçue dans la ceinture des astéroïdes, elle est tombée en plein hiver dans les bras de la science; il s'agit, bien entendu, de la dernière météorite recueillie au Canada.

«Ce qui la singularise», a remarqué l'astrophysicien Ian Halliday, «c'est que nous l'avons photographiée pendant sa traversée de l'atmosphère. Ce n'est que la troisième fois au monde qu'on a retrouvé une météorite de cette façon.»

Les clichés obtenus lors de ces rares occasions révèlent la vitesse de l'objet, sa trajectoire et son origine dans notre

système solaire. Mais surtout, grâce aux analyses des fragments, les scientifiques ont pu lier les caractéristiques physiques et chimiques de l'échantillon à son orbite et à l'environnement auquel il a été soumis dans l'espace.

C'est l'observation d'une boule de feu au nord de l'Alberta, au début de février, qui a amené le Dr Halliday à entreprendre cette recherche. Des témoins oculaires avaient suivi la trajectoire de «l'étoile filante» mais le réseau de stations de poursuite équipées de caméras semi-automatiques que possède le CNRC dans l'ouest du Canada (Programme d'observation et de récupération de météorites) l'avait également filmée. Deux des clichés obtenus renfermaient tous les renseignements dont on avait besoin pour calculer sa trajectoire et déterminer son point d'impact. Des chercheurs de l'Institut Herzberg d'astrophysique se sont donc rendus à Innisfree, petit village situé

à 140 km à l'est d'Edmonton.

«Je l'ai immédiatement repérée», a expliqué Ian Halliday qui avait passé plus de quatre heures en motoneige à explorer la zone du point d'impact calculé. «Elle était là, sur la neige, à un quart de mille à peine du point de chute prévu.»

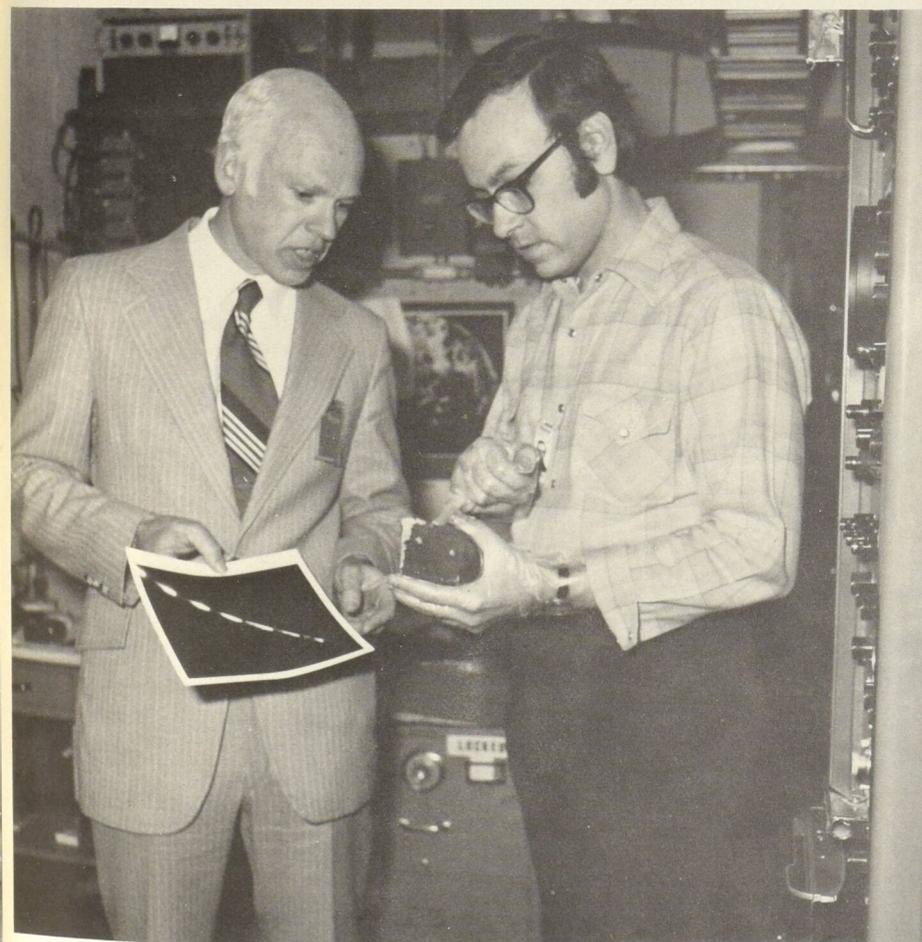
Le Dr Halliday a promptement envoyé son trophée au Battelle Memorial Institute, dans l'État de Washington, pour l'y faire analyser et, grâce aux compteurs de radiations dont dispose cet institut, il a été possible de mesurer la vitesse de désintégration des divers isotopes de l'échantillon.

Les analyses au cobalt 60 ont montré que l'objet pesait moins de 100 kg lors de son entrée dans l'atmosphère. D'autres analyses visant à mettre en évidence la présence d'aluminium 26, de plomb et d'autres éléments radioactifs, permettront de dater l'objet, de révéler l'histoire du rayonnement cosmique qu'il a subi et de déterminer l'époque de sa solidification au cours du développement de notre système solaire.

«Il était crucial de faire ces analyses aussitôt que possible car les isotopes de courte vie radioactive risquent de se décomposer et de disparaître en quelques semaines», a expliqué le Dr Halliday. «Maintenant, nous disposons de suffisamment de renseignements pour déterminer les conditions auxquelles la météorite a été soumise au cours de son odyssée cosmique.»

Les résultats obtenus, joints aux analyses géologiques effectuées par le Dr Robert Folinsbee à l'Université de l'Alberta, à Edmonton, promettent d'être particulièrement intéressants pour le Dr Halliday et ses collègues de l'Institut Herzberg. Par chance, la météorite récupérée à Innisfree provient d'une période d'activité solaire minimum. Normalement, les champs magnétiques produits par le Soleil à proximité des planètes internes de notre système arrêtent une grande partie des rayons cosmiques; cependant, au cours des périodes de Soleil calme, lorsque l'effet d'écran est à son minimum, on peut observer un accroissement du rayonnement cosmique à l'intérieur de la ceinture des astéroïdes. L'analyse des isotopes contenus dans un échantillon de la météorite devrait refléter ces phénomènes. Les deux autres météorites photographiées et récupérées en Tchécoslovaquie en 1959 et en Oklahoma en 1970 correspondaient à une activité solaire maximale. □

*Texte français: Annie Hlavats*



Battelle Memorial Institute

**Dr. Ian Halliday (left) examines his find with Dr. Louis Rancitelli of the Battelle Memorial Institute. The 2 kg meteorite was recovered no more than a stone's throw from Innisfree, Alberta.**

**Le Dr Ian Halliday (à gauche) examine la météorite avec le Dr Louis Rancitelli, du Battelle Memorial Institute. La météorite de 2 kg a été retrouvée non loin d'Innisfree, en Alberta.**