

Une partie de l'équipe de chercheurs de météorites du CAAS lors d'une simulation de recherche en avril 2024. De gauche à droite : Robert Véronneau, Alain Gagnon, Sylvie Parent, Patrick Wickham, Diane Dupras et Vincent Stelluti. Photo de Thérèse Leroux.

Le CAAS met sur pied une équipe de chercheurs de météorites

Par Bernard Côté, membre du Club des astronomes amateurs de Sherbrooke – mai 2024

La chute de météorites au Québec est un phénomène plutôt rare. Rappelons-nous le météorite tombé à Saint-Robert en Montérégie en 1994. Des milliers de personnes avaient été témoins de ce spectacle exceptionnel qui avait causé la surprise et la consternation dans la population et fait grand bruit dans les médias.

De nos jours, des réseaux de stations d'observation, comme le Global Meteor Network (GMN) et le Fireball Recovery and Interplanetary Observation Network (FRIPON), scrutent attentivement le ciel en permanence et analysent les occurrences d'étoiles filantes, de bolides et de chutes de météorites. Le Club des astronomes amateurs de Sherbrooke (CAAS) participe à cette veille par le biais de 3 stations d'observation affiliées au réseau GMN. Les outils scientifiques actuels augmentent considérablement le potentiel de trouver des météorites lors de chutes, ce qui crée une possibilité bien réelle de collaboration entre les astronomes amateurs et la communauté scientifique.

Conformément à ses objectifs de science citoyenne, le CAAS a mis sur pied une équipe terrain afin de rechercher des météorites qui pourraient tomber au Québec ou dans les

environs. Cette équipe, pilotée par Vincent Stelluti, membre du CAAS, collectionneur et chasseur de météorites, est constituée d'une dizaine de membres du club.

À ce jour, l'équipe de recherche a bénéficié de formations sur l'identification de météorites et sur les aspects pratiques de la recherche sur le terrain. Les membres de l'équipe ont pu étudier et manipuler divers types de météorites à partir de la collection privée de Vincent Stelluti. La formation a culminé, en avril, par une simulation de recherche sur le terrain. Durant cette simulation, l'équipe a arpenté un terrain à la recherche de fausses météorites choisies pour l'exercice. Ces fausses météorites avaient préalablement été dispersés dans un vaste champ. L'équipe a pu pratiquer les protocoles de recherche et cueillette qui leur avaient été enseignés. Cette mise en situation a permis de stimuler l'appétit de l'équipe pour une éventuelle réelle recherche sur le terrain.



Le matériel de recherche sur le terrain. Photo de Alain Gagnon.

Par la mise en place de cette équipe, le CAAS souhaite apporter sa contribution, si modeste soit-elle, aux connaissances en sciences naturelles et, si possible, enrichir notre compréhension de l'univers. Il est reconnu qu'un groupe de recherche de météorites, comme celui du CAAS, peut apporter plusieurs contributions indirectes à la science dans les domaines de la planétologie, la géochimie, et l'astronomie en fournissant du matériel aux scientifiques afin que ceux-ci puissent faire progresser les connaissances dans plusieurs domaines notamment :

Origine du système solaire : Les météorites sont souvent considérées comme des vestiges de la formation du système solaire. L'étude de leur composition permet aux

scientifiques de mieux comprendre les processus qui ont mené à la formation des planètes et des autres corps célestes. Les isotopes présents dans les météorites peuvent aussi donner des indices sur les chronologies des événements dans le système solaire primitif.

Composition du noyau terrestre et autres planètes : Les météorites fournissent des informations précieuses sur la composition des matériaux du système solaire qui ne sont pas accessibles autrement. Par exemple, l'étude des météorites métalliques peut aider à comprendre la composition et les propriétés du noyau terrestre ainsi que celui d'autres corps planétaires.

Présence d'eau et de composés organiques : Certaines météorites contiennent des minéraux hydratés et des composés organiques, offrant des indices sur la présence d'eau et la chimie organique qui prévalait ailleurs dans le système solaire. Ces découvertes peuvent avoir des implications pour comprendre l'origine de la vie sur Terre.

Processus géologiques extraterrestres : L'étude des météorites aide les chercheurs à comprendre les processus géologiques qui opèrent sur d'autres corps célestes, comme les astéroïdes et Mars. Cela inclut la minéralogie, le métamorphisme, l'impact, et les processus d'altération.

Menaces potentielles des impacts de météorites : Comprendre la fréquence, la taille, et les effets des impacts de météorites sur Terre peut aider à évaluer les risques éventuels pour notre planète. Les recherches peuvent ainsi contribuer à des stratégies de mitigation des impacts.

Techniques de datation et modélisation : Les méthodes utilisées pour dater et modéliser les météorites sont essentielles pour comprendre les âges et les histoires thermiques des corps solides dans le système solaire. Ces techniques sont également applicables à d'autres domaines de la géochronologie.

Éducation et sensibilisation : Les groupes de recherche de météorites peuvent également jouer un rôle clé dans l'éducation du public et la sensibilisation aux sciences de la Terre et de l'espace. Ils peuvent contribuer à éveiller l'intérêt pour la science chez les jeunes et le grand public à travers des expositions, des conférences, et des publications.

Le potentiel de contribution du groupe de recherche de météorites du CAAS est donc vaste et varié. Le groupe, sous la direction avisée de Vincent Stelluti, développe progressivement ses connaissances et compétences de même que les outils concrets pour relever le défi de trouver des météorites lors d’une chute éventuelle. Le cas échéant, ces trouvailles pourraient contribuer de plusieurs façons aux connaissances dans de nombreuses branches des sciences naturelles et à une meilleure compréhension de l'univers. Souhaitons maintenant que le ciel nous tombe (un peu) sur la tête!