

Des corps célestes dans le sable

Beda Hofmann est géologue à l'Université de Berne et collecte des météorites en Oman. Il leur soutire les secrets de leur origine et de leur voyage à travers l'espace.

« **D**epuis 2001, nous nous rendons presque chaque année en Oman pour y chercher des météorites. Nous programmons notre itinéraire avec Google Earth. Il est beaucoup plus facile de repérer à l'ordinateur par où traverser les dunes que lorsque l'on est en plein dedans. Nous partons en véhicule tout terrain pour deux à trois semaines dans le désert, avec des réserves de nourriture et d'essence. Toute la journée, nous cherchons des blocs de roche noire dans le sable clair. Les meilleurs moments sont ceux où nous avons le soleil dans le dos, lorsque les ombres ne nous abusent pas.

Les météorites sont noires parce que leur couche extérieure s'échauffe lorsqu'elles entrent dans l'atmosphère terrestre et se muent en boules de feu : une croûte de fusion sombre se forme alors à leur surface. Mais du point de vue chimique, l'intérieur de ces roches extraterrestres reste inchangé. Cela nous permet de tirer des conclusions sur leur origine et leur voyage dans l'espace.

Chaque année, quelque 40 000 météorites s'abattent sur la Terre. La plupart d'entre elles ne seront jamais retrouvées. Pour les repérer, nous avons non seulement besoin que le site forme un fond clair sur lequel elles se détachent par contraste, mais aussi que l'érosion soit lente. L'érosion éolienne joue un rôle important dans le désert d'Oman. Et les variations de température auxquelles les météorites sont soumises influencent la vitesse à laquelle elles s'enrichissent en sels terrestres, ce qui accélère indirectement leur érosion. Heureusement, nous avons déjà réuni suffisamment de données lorsqu'une bestiole a sectionné les câbles des



sondes de température dont nous avons muni certaines météorites.

De par le monde, seules trois grandes zones se prêtent à la recherche de météorites : l'Antarctique, certaines parties du Sahara et l'Oman. Mais en Antarctique, les courants glaciaires faussent la donne lorsqu'ils dispersent des blocs de roche qui faisaient partie d'un tout. Dans le Sahara aussi, il est difficile d'établir après coup le site exact où la météorite a été découverte, vu que les roches sont le plus souvent revendues au Maroc à des collectionneurs privés.

En Oman, la situation est différente. Comme l'Université de Berne est en relation avec le service géologique du sultanat depuis les années 1970, nous sommes les seuls à avoir l'autorisation officielle de récupérer des météorites dans le désert. Et comme nous documentons soigneu-





sement chaque site de découverte, nous couvrons de vastes champs de dispersion sur lesquels sont parfois répartis les éclats d'une même météorite.

Ces recherches systématiques ont l'avantage de permettre des comparaisons statistiques, même s'il faut manier ces dernières avec prudence. Sur les 2000 blocs que nous avons récupérés dans le désert d'Oman, nous n'avons découvert qu'une seule météorite ferreuse, alors qu'au niveau mondial, ces dernières représentent environ 5% des cas. Cela nous amène à penser que durant la préhistoire les hommes récupéraient ce fer céleste pour en faire des outils ou des armes. Nous aimerions tester cette hypothèse sur des objets découverts dans le cadre de fouilles archéologiques conduites dans la région, sans les endommager. Cela fait un



moment que nous essayons par le biais de différents contacts avec les autorités omanaises d'avoir accès à de telles pièces. Jusqu'ici sans succès.

La plupart des météorites proviennent d'astéroïdes. Ces petits corps célestes en sont restés au stade de protoplanètes et forment dans notre système solaire la ceinture d'astéroïdes entre Mars et Jupiter. Mais nous avons aussi découvert des météorites dont la composition chimique et les gaz qu'elles renfermaient montraient qu'elles étaient d'origine martienne. La météorite la plus spectaculaire que nous ayons récupérée est d'origine lunaire: elle est de la taille du poing et pèse environ 200 grammes. Nous partons de l'idée que la Lune s'est scindée de la Terre suite à une gigantesque collision, aux débuts de la formation du système solaire. En quatre milliards et demi d'années, une partie de cette roche a donc fait l'aller-retour de la Terre à la Lune!

Propos recueillis par Ori Schipper



Une quête aventureuse.

S'ils veulent déchiffrer l'histoire que racontent les météorites, les géologues de l'Université de Berne doivent d'abord affronter les sables et les vents du désert d'Oman.

Photos : Edwin Gnos (2), Beda Hofmann (2)