

Une météorite exceptionnelle trouvée à Paris entre dans les collections du Muséum

C'est dans une manette, acquise aux enchères à l'Hôtel Drouot en 2001, que M. J.-J. Corré trouve une roche noire, roulée dans une serviette de toilette élimée et dissimulée dans un carton d'esquimaux sous des statuettes africaines qu'il collectionne. Intrigué par cet objet qui ne ressemble pas à une roche terrestre, il se décide quelques années plus tard à le faire expertiser à l'Université de Nantes : il s'agit bel et bien d'une météorite. Il s'adresse ensuite au Laboratoire de Minéralogie et Cosmochimie du Muséum, spécialisé dans les analyses chimiques et isotopiques de la matière extraterrestre et qui gère la collection nationale de météorites.

Objets très rares, les météorites sont issues de petits corps planétaires ou de comètes qui n'ont plus évolué depuis leur formation, qui coïncide avec celle de notre système solaire. Elles représentent une source unique d'informations sur les conditions de la genèse des planètes. Mais l'inventaire du système solaire n'est pas achevé et c'est bien ce qu'a démontré les analyses réalisées par ce même laboratoire, sur des grains collectés dans la chevelure d'une comète par la mission spatiale américaine StarDust.

L'avènement d'une nouvelle catégorie d'objets extraterrestres est donc un événement scientifique d'importance car nous savons par expérience, qu'il renfermera son lot de découvertes nouvelles et inattendues. A notre surprise, la météorite *Paris* – du nom du lieu de sa découverte ! - est une nouvelle pièce de notre système planétaire; elle est sans contrepartie dans les collections internationales. Cette météorite, contrairement à ses soeurs, n'a pratiquement pas été altérée par une circulation d'eau liquide et n'a jamais subi d'élévation importante de température. Les minéraux les plus anciens qu'elle contient y sont remarquablement préservés ; ils sont proches de l'état où ils étaient lors de leur condensation à partir du gaz à l'origine du soleil et des planètes. La qualité de cette préservation doit logiquement s'étendre aux composés organiques, composés souvent invoqués pour l'origine moléculaire de la vie. La météorite *Paris* est donc une nouvelle fenêtre sur les premières étapes de la formation des solides du système solaire et sur la genèse du vivant.

Mais ce n'est pas tout. Bien que les circonstances de sa chute ne soient pas connues, son état de préservation est remarquable. Sa chute a probablement été observée et *Paris* a été immédiatement mis à l'abri de la pluie et des intempéries. Cette seconde caractéristique est irremplaçable. Ces roches sont friables, oxydables et l'altération terrestre efface irréversiblement les signatures géochimiques les plus recherchées. C'est le sort d'une majorité des échantillons ramassés par hasard et *Paris* y a miraculeusement échappé. Enfin, la masse

totale de *Paris* acquise par le Muséum est de 1,3 kilogrammes. C'est une masse énorme comparée aux quelques grains d'un millionième de grammes que l'on collecte dans l'atmosphère terrestre ou lors des missions spatiales. Une telle quantité de matière ouvre la porte de la communauté internationale à de très nombreux travaux dont les plus significatifs sont souvent les plus coûteux en matériel. Un consortium français regroupant pour le moment 4 laboratoires s'est mis en place pour explorer *Paris*.

Laboratoire de Minéralogie et Cosmochimie du Muséum



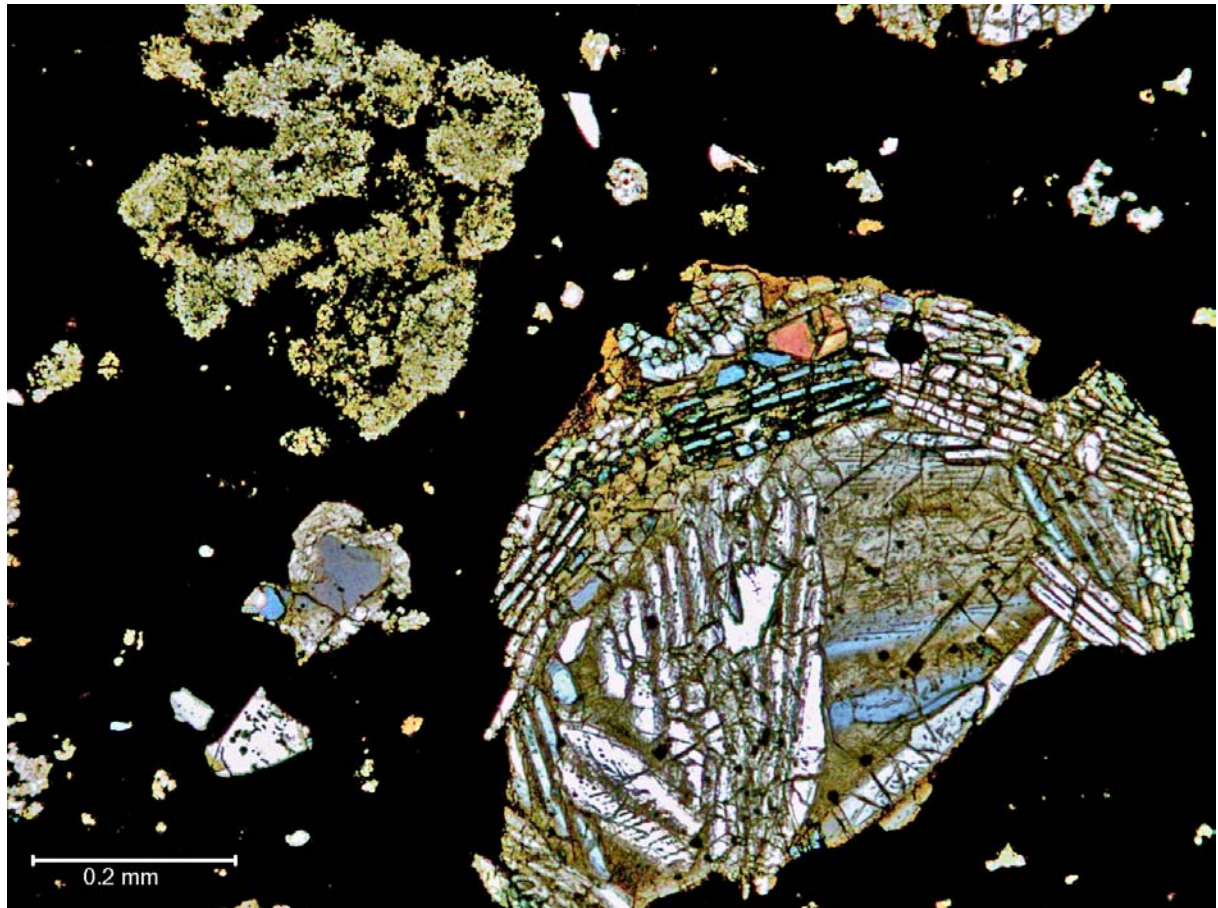
La météorite de Paris, vue 1. Notez la fine pellicule noire (« croûte de fusion ») qui recouvre presque toute la pierre dont l'intérieur, parsemé de petits points blancs, n'est visible que par endroits.



La météorite de Paris, vue 2. Notez la fine pellicule noire (« croûte de fusion ») qui recouvre presque toute la pierre dont l'intérieur, parsemé de petits points blancs, n'est visible que par endroits.



La météorite de Paris arrive au Muséum, toujours dans l'« écrin » dans lequel elle a été trouvée...



Vue au microscope optique en lumière transmise d'une lame mince de la météorite de Paris. En bas à droite, la moitié d'un chondre ; en haut à gauche, une inclusion réfractaire. Ces matériaux ont été formés à très haute température dans l'environnement du soleil en formation. Les inclusions réfractaires, qui proviennent de la condensation du gaz de la nébuleuse solaire, sont les objets les plus anciens du système solaire. Entre ces composés, la matrice à grain fin apparaît noire. Elle est le siège de microscopiques grains d'origine pré-solaire et de composés organiques qui pourraient avoir été impliqués dans l'origine de la vie.