

# AMUNDSEN

## Curation des météorites de l'Antarctique, digitalisation et conservation

**DUREE**

15/12/2015 – 15/03/2018

**BUDGET**

256 115 €

**DESCRIPTION DU PROJET**

Depuis plus de 5 ans, des missions conjointes belgo-japonaises ont permis de récupérer plus de 1200 météorites très bien conservées. L'arrivée de ces nouveaux échantillons a fortement stimulé la curation de la collection de météorites en Belgique, laquelle a été soutenue par le projet BELAM (2012-2018, financée par BELSPO). Le projet BRAINS AMUNDSEN vise à étendre et affiner l'expertise existant concernant cette curation.

Le projet AMUNDSEN est dédié à la conservation, à la classification, à la valorisation et à la digitalisation des météorites conservées à l'IRScNB, avec pour objectif d'améliorer la conservation de cette collection fragile, de développer des protocoles de meilleures pratiques relatives à la curation des météorites, d'établir des procédures d'échantillonnage les plus appropriées et de stimuler et faciliter l'utilisation de la collection par la communauté scientifique internationale. Trois approches multidisciplinaires mises en avant ci-dessous sont proposées.

(1) La première partie de ce projet concerne les problèmes les plus préoccupants relatifs à la conservation des météorites: leur altération rapide qui, même dans le cas d'une collection fraîchement collectée, est observée dans certains des spécimens. Afin de mieux contraindre la rapidité de ce processus d'altération et d'optimiser les conditions de conservation, une série d'expériences d'altération/oxydation sont prévues, avec pour objectif de proposer de possibles processus de remédiation. En premier lieu, l'état de conservation actuel de la collection sera évalué soigneusement, et les spécimens les plus vulnérables identifiés. L'approche choisie est de reproduire expérimentalement de façon accélérée les processus d'altération en amenant les conditions ambiantes (humidité et température) à des niveaux extrêmes. Les expériences doivent être menées pendant un certain temps pour obtenir des résultats significatifs en termes de conditions de température et d'humidité. Le changement de règles à l'IRScNB - pour se conformer à l'implémentation des normes ISO9001 - entraîne l'obligation de fournir des conditions de préservation optimales pour les collections.

(2) Nous visons à fournir un accès étendu en ligne à ces météorites rares et uniques en digitalisant des lames-minces des échantillons les plus remarquables (achondrites et types spécifiques de chondrites ordinaires), fournissant directement en ligne des images sur lesquelles l'utilisateur peut se déplacer. Ces images sont obtenues au microscope optique et couplées à une carte géochimique détaillée de la zone imagée à haute résolution produite par Fluorescence micro-RX. Ces lames-minces digitalisées contribueront à l'étude des météorites de l'IRScNB, tout en évitant des manipulations excessives et en aidant à la sélection d'échantillons lors de demandes de prêts.

(3) Comme centre de curation reconnu par la Meteoritical Society, l'IRScNB est tenu de fournir les meilleurs procédures de curation possibles. Nous avons pour objectif d'améliorer la procédure de classification des météorites actuellement en place, par exemple en travaillant sur des sections polies à la place des lames-minces, et en testant possiblement des procédures utilisant le Raman et la Fluorescence micro-RX. Par conséquent, des efforts seront fournis pour définir et calibrer ces nouvelles techniques en utilisant une sélection de spécimens provenant d'Antarctique, en comparant les résultats avec les travaux de classification en cours au National Institute of Polar Research (NIPR, notre partenaire japonais). De plus, les procédures implémentées à l'IRScNB au cours du projet BELAM peuvent encore être affinées. Le projet AMUNDSEN cherchera à les améliorer, de même que les services envers la communauté scientifique, en rencontrant d'autres curateurs, en visitant d'autres centres de curation, et en participant à des réunions scientifiques dédiées à la curation.

Les différents partenaires contribuent au projet au travers de leurs expertises respectives, interprètent les résultats et les combinent en un modèle intégré. Le coordinateur à l'IRScNB se concentre sur la caractérisation minéralogique des météorites. Les partenaires de l'ULB et de la VUB apportent leurs expertises liées aux météorites et à la géochimie.



# AMUNDSEN

Le projet AMUNDSEN encourage clairement un programme de curation responsable et protecteur à long terme des météorites de l'IRScNB. Ce projet vise à préserver et, par les résultats de recherche obtenus, à valoriser les collections des musées belges et le patrimoine national. La recherche proposée ici offre l'opportunité unique d'une approche multidisciplinaire (pétrologie, minéralogie et géochimie) et de collaboration internationale permettant l'utilisation de techniques de pointe. Enfin, les résultats de ce projet seront intégrés au programme HORIZON 2020 COMPET-8-2014, lequel comprend une implémentation des centres européens pour la curation des échantillons extraterrestres. Le but ultime de ce projet est d'amener la curation des échantillons extraterrestres au niveau des nouvelles procédures pour la conservation des échantillons qui doivent être mises en application par l'IRScNB dans le cadre des nouvelles normes ISO9001

## COORDONNEES

### **Coordinateur**

Sophie Decrée  
Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRSNB)  
[Sophie.decree@naturalsciences.be](mailto:Sophie.decree@naturalsciences.be)

### **Partenaires**

Vinciane Debaille  
Université Libre de Bruxelles (ULB)  
Laboratoire G-Time  
[vdebaille@ulb.ac.be](mailto:vdebaille@ulb.ac.be)

Philippe Claeys  
Vrije Universiteit Brussel (VUB)  
Analytical, Environmental and Geo-Chemistry  
[phclaeys@vub.ac.be](mailto:phclaeys@vub.ac.be)

**BR/154/A6/AMUNDSEN**