

# Une plateforme de management des connaissances pour le domaine des ressources spatiales

Cédric Pruski\*, Louis Deladiennée\*, Emmanuel Scolan\*, Marcos Da Silveira\*

\* Luxembourg Institute of Science and Technology  
5, avenue des Hauts-Fourneaux, L-4362, Esch-sur-Alzette, Luxembourg  
{cedric.pruski, louis.deladiennee, emmanuel.scolan,marcos.dasilveira}@list.lu

**Résumé.** L'intérêt toujours croissant aussi bien du monde académique que de l'industrie et des institutions gouvernementales pour les informations sur les ressources spatiales a mis en évidence la difficulté de trouver, d'accéder à, d'intégrer, et de réutiliser ces informations. Toute cette connaissance est diffusée dans des publications scientifiques, des brevets, des news, et des rapports, qui sont régulièrement mis à disposition de la communauté sur le Web à travers de nombreux médias et dans différents formats. En collaboration avec l'agence spatiale européenne (ESA), nous développons actuellement une plateforme de management des connaissances du domaine des ressources spatiales. Cet outil, reposant sur l'utilisation des technologies du Web Sémantique telles que les graphes de connaissance et les ontologies, a pour vocation de formaliser la connaissance du domaine contenue dans les documents évoqués précédemment et de les mettre à disposition de la communauté. Dans cet article applicatif, nous décrivons les concepts et techniques pour l'extraction et la gestion des connaissances mis en œuvre pour le design et l'implémentation d'une telle plateforme.

## 1 Introduction

La colonisation durable de l'espace nécessite l'utilisation et l'exploitation de ressources spatiales telles que les minéraux, l'eau, et les matériaux volatiles (Rovetto, 2017; Meurisse et al., 2021; ISECG, 2021). De nombreuses agences spatiales visent la production et l'utilisation in situ de ces ressources pour notamment organiser l'exploration humaine à long terme de la Lune, de Mars, et de l'espace<sup>1</sup> (ESA, 2019). Cette quête est largement soutenue par un certain nombre d'initiatives nationales et internationales (cf. le programme Artemis), par le développement de nouvelles technologies, par l'élaboration du cadre politique et juridique, par le financement de projets de recherche scientifique, ainsi que la mise en place d'activités commerciales. Les États-Unis et le Luxembourg ont promulgué des lois sur l'exploration pacifique et l'utilisation durable des ressources spatiales au profit de l'humanité, faisant d'eux des leaders mondiaux dans ce domaine<sup>2</sup>. En collaboration avec l'Agence spatiale européenne (ESA), l'initiative luxembourgeoise a conduit en 2020 à la création d'un centre d'innovation dédié

1. <https://www.globalspaceexploration.org>

2. <https://space-agency.public.lu/en/space-resources.html>