

Moonwalk

Potentiels spatiaux d'une architecture construite en milieu extrême

Brandon Duque

E(p) supervisé par Samuel Bernier-Lavigne



Station de recherche Shackleton (SRS)

Dotée de qualités esthétiques uniques, la Lune se présente comme un lieu aride et silencieux, où la lumière sculpte les reliefs avec une netteté absolue. La désolation recouvre la surface contrastée, l'horizon se distord, les ombres profondes habitent l'astre depuis des millions d'années. Cet environnement extrême, à la fois hostile et fascinant, offre un champ d'expérimentation tant scientifique que spatial sans précédent.

Ce contexte impose toutefois des contraintes fondamentales à la pérennité d'une présence humaine sur la Lune. L'absence d'oxygène et les écarts de température rendent toute forme de vie dépendante de systèmes artificiels. La faible gravité modifie les rapports entre le corps et son environnement. Le rayonnement solaire et les impacts de météorites représentent un danger constant pour toute construction. Face à ces conditions, l'architecture ne peut que constituer une réponse directe aux enjeux imposés par ce lieu.

Le projet s'articule ainsi autour de stratégies constructives hybrides et évolutives, mobilisant des structures déployables qui permettent une mise en place efficiente de l'infrastructure. L'utilisation de modules gonflables offre des volumes habitables légers et totalement hermétiques. Les procédés ISRU (In Situ Resource Utilization) permettent de traiter et d'utiliser les ressources locales comme matériau de construction.

La station de recherche Shackleton constitue un projet architectural qui vise à explorer les potentiels spatiaux générés par les contraintes imposées par ce site. Ces contraintes physiques et techniques se voient renversées en nouvelles opportunités d'habiter et de se rapporter au paysage environnant. Les défis abordés sont la construction à l'aide de matériaux in situ, le développement de structures légères transportables depuis la Terre, la planification de la séquence de montage et l'organisation spatiale d'un lieu servant tant au travail qu'à la vie.

