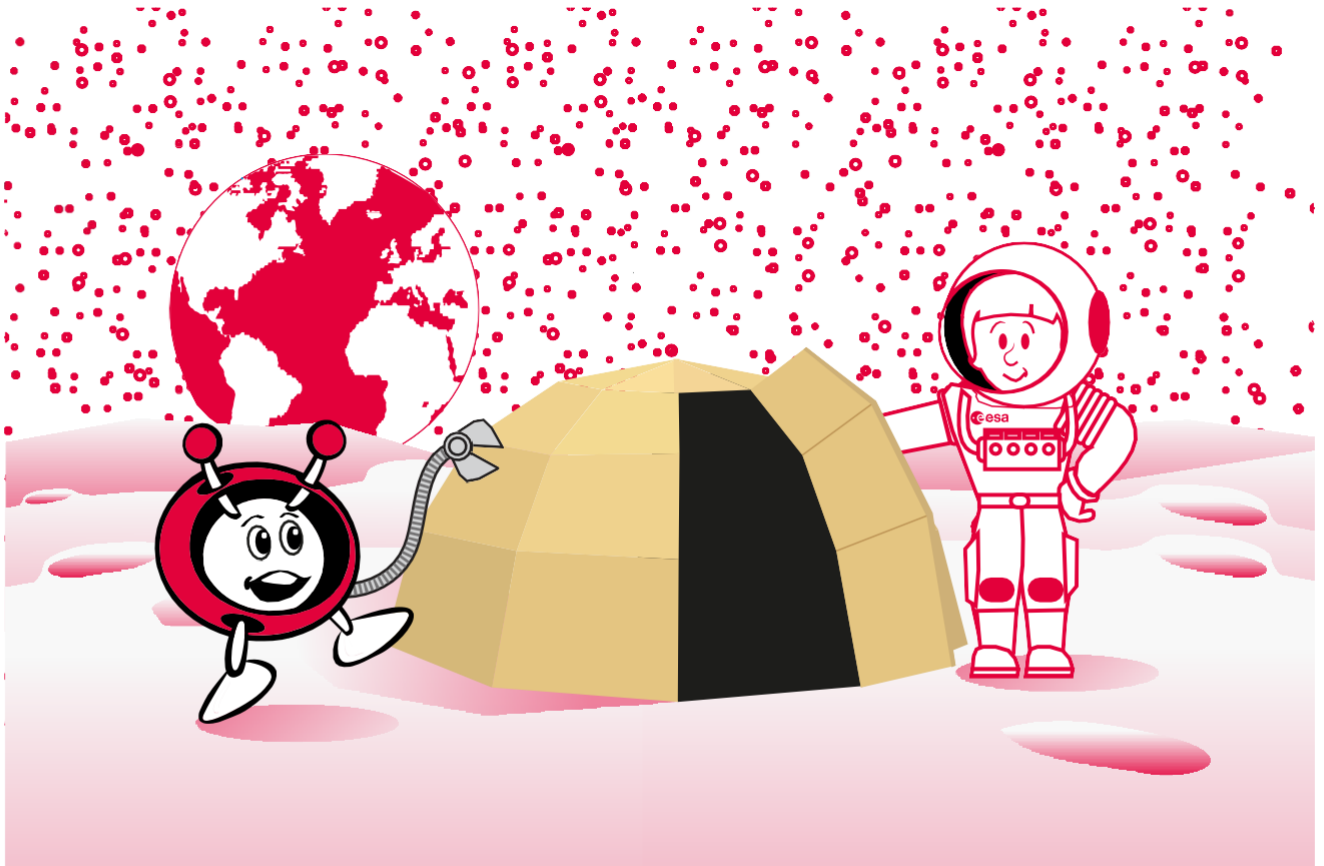


Analyse des besoins

→ HABITAT LUNAIRE 2

Étude de différents habitats sur Terre et dans l'espace



→ Introduction

L'ESA travaille actuellement sur de nouvelles missions à destination de la Lune pour étudier l'environnement et pour développer des technologies qui, un jour, pourront aider à établir une base lunaire. Peut-être que des astronautes vivront sur la Lune d'ici 20 ans.



En dehors de notre planète, l'espace peut être un environnement extrêmement hostile pour les humains. À la différence de la Terre, la Lune n'a pas d'atmosphère (elle est dans le vide), ce qui signifie qu'il n'y a pas d'air à respirer. De plus, cette absence d'atmosphère fait que la Lune n'est pas protégée des collisions avec les astéroïdes aussi petits qu'ils soient (dont la poussière et les débris de roche présents dans l'ensemble du système solaire), ni du rayonnement nocif du soleil. Un jour sur la Lune dure 27,3 jours sur Terre, qui se répartissent en 14 jours de jour et 14 jours de nuit.

La variation de température entre le jour et la nuit est extrême. Elle peut monter jusqu'à +123 °C et descendre jusqu'à -233 °C, selon l'emplacement.

Pour construire une infrastructure sur la Lune, il faudrait transporter beaucoup de matériaux depuis la Terre, ce qui coûterait très cher. C'est pourquoi les ingénieurs étudient de nouvelles techniques de construction, comme l'impression 3D, qui exploitent des matériaux locaux comme le sol lunaire (régolithe).

Grâce à cet ensemble d'activités, les élèves étudieront différents habitats sur Terre et imagineront à quoi pourrait ressembler un habitat sur la Lune.

→ Consigne activité 4

→ Activité 4 : Mon habitat lunaire

Dans cette activité, vous allez analyser imaginer un habitat pour protéger les astronautes des dangers de l'environnement lunaire. Vous allez devoir décrire les matériaux utilisés et expliquer comment ils protègent les astronautes des différents problèmes. Avant de faire cette description, il faut obligatoirement avoir regardé les vidéos présentes en liens sur la page ENT.

Mise en situation :

Décrivez votre habitat lunaire idéal et indiquez-en les principales caractéristiques. Décrivez la protection assurée par votre habitat et répertoriez les matériaux dont vous auriez besoin.

L'exploration spatiale est extrêmement difficile.

- L'environnement est rude.
- La distance est très importante, même si la destination est la Lune.
- Un voyage dans l'espace coûte très cher. Selon la destination finale, le coût par kilogramme peut varier de quelques milliers d'euros à plusieurs centaines de milliers d'euros.



→ Fiche élève 1

→ Activité 4 : Description de mon habitat lunaire

1. Vous pouvez avant de commencer la description faire des croquis sur une feuille, vous décrivez ensuite ces croquis en précisant : les besoins à respecter, les matériaux utilisés et pourquoi on les a utilisés. Les formes, le nombre de bâtiments, etc...



→ Fiche élève 2

→ Activité 4 : Croquis de mon habitat lunaire

2. Vous pouvez aussi utiliser le crayon présent dans les outils du logiciel pour faire des croquis sur la feuille et ajouter des légendes.

