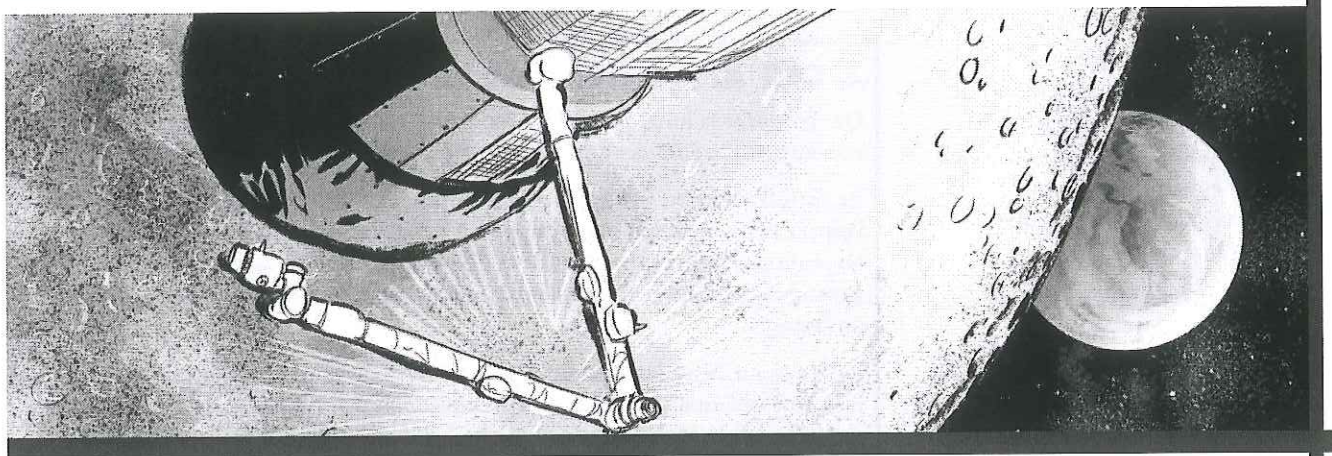


SCIENCE, TECHNOLOGIE ET ENVIRONNEMENT  
**VERS LA LUNE**



C'est le corps le plus lumineux et le plus grand dans le ciel nocturne. Il nous baigne dans un clair de lune. Pendant 27 jours, nous l'observons **croître et décroître**. Nous sentons son attraction gravitationnelle lors de la montée et de la descente des marées de la Terre.

La Lune est le seul **satellite** naturel de la Terre. À environ 384 000 kilomètres de la Terre, la Lune fait le tour de notre planète sur une orbite **elliptique**. Un voyage autour de la Terre prend 27,32 jours terrestres. La Lune tourne également sur son axe à la même vitesse qu'elle fait le tour de la Terre. C'est pourquoi nous voyons toujours la même face de la Lune.

Notre lune s'est probablement formée lorsqu'un corps de la taille de Mars est entré en collision avec la Terre il y a environ 4,5 milliards d'années. Depuis lors, des astéroïdes, des météorites et des comètes ont cratérisé et creusé la surface de la Lune. Ils l'ont broyée en fragments allant d'énormes rochers à de la poussière poudreuse.

La température de la Lune varie de moins 248 degrés Celsius à plus 123 degrés Celsius. Elle fait environ un pour cent de la masse de la Terre. Sa gravité est 0,166 fois celle de la Terre. Donc, si vous pesez 45 kilogrammes sur la Terre, vous pèseriez 7,5 kilogrammes sur la Lune.

Notre lune n'est pas la seule dans l'espace. Il y a plus de 150 lunes en orbite autour des planètes dans notre seul système solaire. Mais notre lune est la plus proche de nous. Et c'est le seul autre endroit de l'espace où des humains ont posé les pieds.

**EXPLORER LA LUNE**

L'**Union soviétique** a fait alunir le premier vaisseau spatial non habité en 1959. Cet événement a incité les États-Unis à agir. Le président américain John F. Kennedy voulait battre les Soviétiques en faisant alunir le premier humain.

Il a réussi. Le 20 juillet 1969, les astronautes d'Apollo 11, Neil Armstrong et Edwin « Buzz » Aldrin, ont fait « un grand pas

pour l'humanité » sur la surface poussiéreuse de la Lune.

Au cours des trois années suivantes, cinq autres missions Apollo ont amené des astronautes américains sur la Lune. Ils ont rapporté 382 kilogrammes de roches et de sol pour les étudier.

Le dernier alunissage humain a eu lieu en 1972. Cependant, les expéditions lunaires non habitées ont repris dans les années 1990. La National Aeronautics and Space Administration (NASA) des É.-U. a envoyé des robots pour sonder la Lune. L'Agence spatiale européenne, le Japon, la Chine et l'Inde aussi.

Puis, en 2019, la NASA a annoncé le projet Artemis. C'est un nouveau programme ambitieux visant à envoyer à nouveau des humains sur la Lune.

**LE PROJET ARTEMIS**

La NASA dirige le projet Artemis, mais elle travaillera avec d'autres pays et avec des compagnies.

**DÉFINITIONS**

- CROÎTRE** : devenir plus grand et plus lumineux
- DÉCROÎTRE** : devenir plus petit et moins brillant
- ELLIPTIQUE** : en forme d'ellipse (une forme similaire à un cercle mais plus longue que large)
- SATELLITE** : un objet qui se déplace dans l'espace en tournant autour d'un autre

**UNION SOVIÉTIQUE** : officiellement connue sous le nom d'Union des républiques socialistes soviétiques (URSS). Elle était composée de 15 républiques socialistes soviétiques, dont la Russie, avant de se disloquer en 1991.

Printed by goloquin at 11-Dec-2020 21:42:13 EN École Y370-00353



Les astronautes voyageront à bord d'un vaisseau spatial ultramoderne appelé Orion. Une nouvelle fusée puissante poussera Orion en orbite lunaire. Les astronautes amarreront Orion au Gateway, un port spatial en orbite autour de la Lune.

Le Canada est un des partenaires qui participent à la construction du Gateway. Nous fournirons le Canadarm3. Le Canadarm3 est une version améliorée des bras robotiques précédemment construits pour les navettes spatiales et la Station spatiale internationale.

Au Gateway, les équipages resteront dans HALO (une abréviation de « Habitation and Logistics Outpost » en anglais, ce qui signifie « avant-poste d'habitation et de logistique » en français). HALO leur fournira ce dont ils auront besoin pour survivre. À partir du Gateway, les astronautes pourront monter à bord d'un système d'atterrissage pour aller vers la surface de la Lune.

Le système d'atterrissage servira également de logement pour de courts séjours à la surface de la Lune. Mais éventuellement, la NASA prévoit de construire le camp de base Artemis. Quatre personnes pourront alors vivre et mener des expériences sur la Lune jusqu'à deux mois à la fois. Ce camp de base sera probablement situé au pôle sud de la Lune. Il comprendra une cabine, un rover et une maison mobile.

## À QUI APPARTIENT LA LUNE?

Qui gouverne la lune? Qui décide qui peut y alunir, y habiter et en exploiter les ressources? Pendant des années, les nations ont débattu de ces questions.

En 1959, les Nations Unies ont créé le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique pour régir l'exploration et l'utilisation de l'espace au profit de l'humanité tout entière. Ce comité a négocié des traités et des principes internationaux qui constituent le cadre du droit international actuel de l'espace.

Le Traité sur l'espace extra-atmosphérique de 1967 stipule que l'exploration humaine de l'espace doit bénéficier à l'ensemble de l'humanité, et non à un seul pays. Toutefois, seulement un petit nombre de pays ont **ratifié** l'Accord sur la Lune de 1979, conçu pour empêcher l'**exploitation** commerciale des ressources spatiales. Les É.-U., la Chine et la Russie n'en faisaient pas partie.

Aujourd'hui, les États-Unis ont élaboré **unilatéralement** les Accords Artemis. Il s'agit d'un ensemble de lignes directrices pour les pays participant à leur projet Artemis. Le Canada fait partie des huit pays qui ont signé ces accords. Mais un certain nombre de pays ont refusé de les signer. Pourquoi? Ils croient que les É.-U. imposent leurs propres règles pour renforcer leur position dominante sur la Lune. Ils voudraient plutôt un traité des Nations Unies.

Une base lunaire tient de la science-fiction, mais la NASA est en train d'en faire une réalité. Les livraisons sur la Lune d'instruments scientifiques et de technologies commenceront en 2021. Et au cours des prochaines années, la NASA testera ses fusées et ses vaisseaux spatiaux.

Le plan est de faire alunir deux astronautes. Par la suite, la NASA enverra des équipages sur la Lune environ une fois par an. L'objectif à long terme est d'envoyer des astronautes sur Mars.

## PAS FAITE DE FROMAGE

Nos visites effectuées sur la Lune nous ont aidé à mieux comprendre notre voisin en orbite. Il en reste cependant encore à apprendre. Et si nous voulons voyager vers des planètes lointaines un jour, il vaut mieux commencer dans notre propre cour.

« Nous comprenons la Lune mieux que bien d'autres endroits, et pourtant, nous avons encore des questions très importantes sans réponse », dit le géologue planétaire Brett Denevi. ★

## DÉFINITIONS

**EXPLOITATION** : acte de rendre une zone de terre ou d'eau plus rentable, plus productive ou plus utile

**RATIFIER** : rendre un accord officiel en le signant ou en l'acceptant formellement

**UNILATÉRALEMENT** : (une chose) faite par un pays sans tenir compte de ce que les autres pays pensent ou veulent



Nom: \_\_\_\_\_

SCIENCE, TECHNOLOGIE ET ENVIRONNEMENT  
**VERS LA LUNE**

**MÉLI-MÉLO**

A. Sur la ligne fournie devant chaque question, inscris la lettre qui correspond à la meilleure réponse :

- \_\_\_\_\_ 1. **Lequel des énoncés suivants concernant la Lune est VRAI?**
  - a) son attraction gravitationnelle affecte les marées de la Terre
  - b) elle met 365 jours terrestres à faire le tour de la Terre
  - c) elle est à 1,4 million de kilomètres
  - d) elle s'est formée lorsqu'une étoile est entrée en collision avec Mars
  
- \_\_\_\_\_ 2. **Parmi l'entité et les pays suivants, lequel N'a PAS envoyé de mission robotique sur la Lune?**
  - a) les États-Unis
  - b) le Mexique
  - c) la Chine
  - d) l'Agence spatiale européenne
  
- \_\_\_\_\_ 3. **Quel programme vise à envoyer des astronautes sur la Lune pour la première fois depuis 1972?**
  - a) le Traité sur l'espace extra-atmosphérique
  - b) HALO
  - c) le projet Artemis
  - d) Orion

10

B. Indique si l'énoncé est V (Vrai) ou F (Faux). Si un énoncé est Vrai, écris sur la ligne un fait important ou un détail. Si un énoncé est Faux, écris la version correcte sur la ligne.

- \_\_\_\_\_ 4. **Vrai ou Faux?** Les États-Unis ont été le premier pays à faire alunir un vaisseau spatial.  
\_\_\_\_\_
  
- \_\_\_\_\_ 5. **Vrai ou Faux?** Le Canada participera à la prochaine mission habitée sur la Lune.  
\_\_\_\_\_
  
- \_\_\_\_\_ 6. **Vrai ou Faux?** Le port spatial Gateway sera en orbite autour de la Terre.  
\_\_\_\_\_

C. Remplis les blancs pour compléter chaque phrase.

- 7. La Lune tourne autour de la Terre sur une \_\_\_\_\_ elliptique.
- 8. Neil Armstrong et Edwin « Buzz » Aldrin sont allés sur la Lune lors de la mission \_\_\_\_\_ 11.
- 9. Les prochains astronautes à visiter la Lune quitteront la Terre à bord du vaisseau \_\_\_\_\_.

D. Réponds à la question suivante en écrivant un paragraphe complet. (Utilise une feuille de papier séparée si nécessaire.)

10. *Selon toi, le projet d'explorer davantage la Lune et au-delà est-il une bonne utilisation du temps et des ressources des pays? Donne des raisons pour appuyer ta réponse.*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

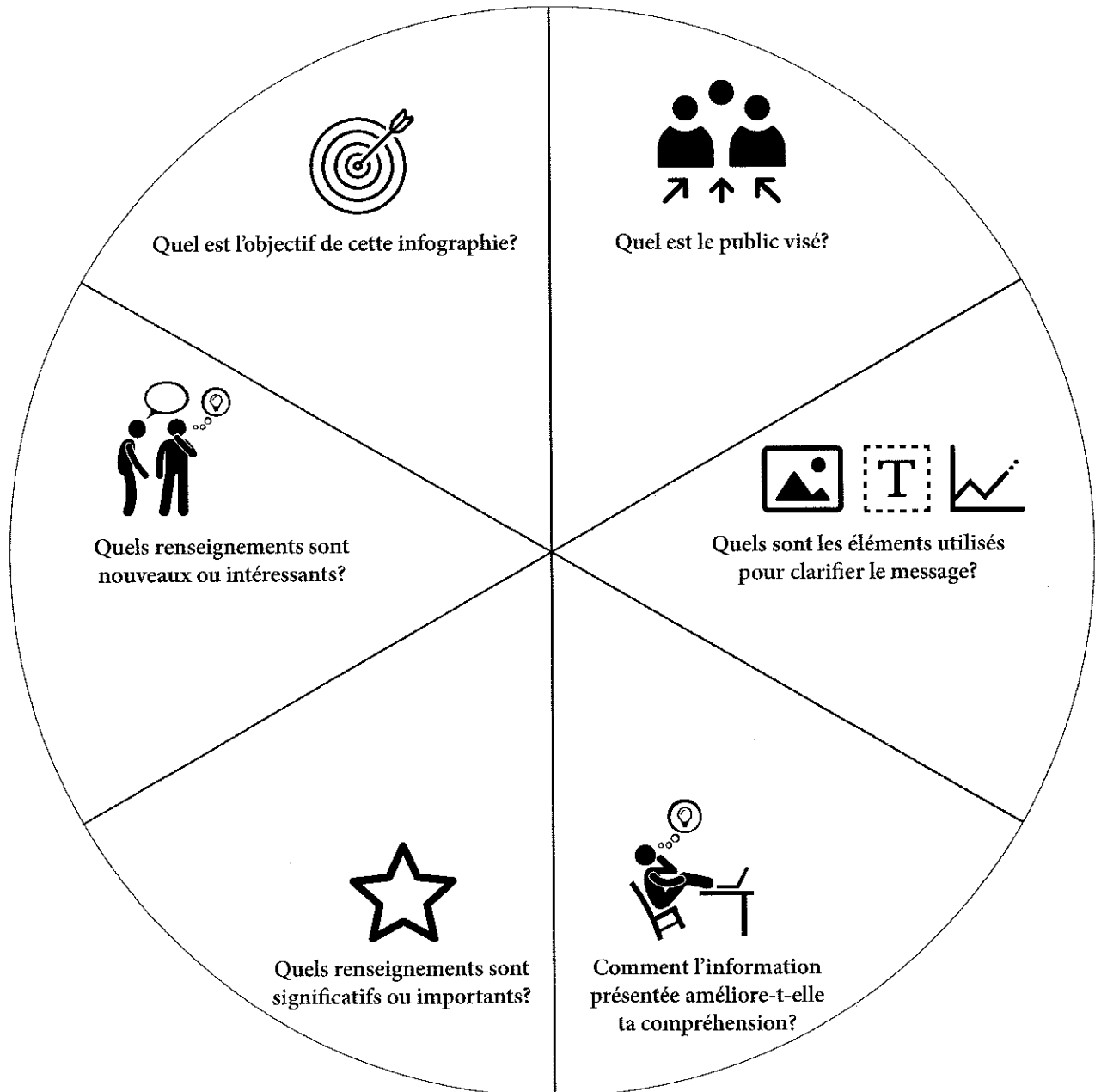
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Printed by gyaalopin at 11-Dec-2020 2:42:10 PM from Y370-00355



## ANALYSER UNE INFOGRAPHIE



Quelles sont les questions que tu te poses encore à propos du sujet présenté?

---

---

---