

Activité documentaire de sciences physiques

La conquête de la Lune

Compétences travaillées :

C.4. Je rédige correctement les réponses

C.5. J'extrais et organise les informations à partir d'un texte historique sur la conquête de l'espace

C.5. J'effectue un calcul de poids à partir d'une formule littérale

C.8. Je replace un événement scientifique dans un contexte historique

À partir du texte ci-dessus et de la vidéo « [Il y a 50 ans... l'Homme marchait sur la Lune](#) » disponible sur les PC, répondre aux questions suivantes, dans son cahier.



La mission Apollo 11, lancée le 16 juillet 1969, reste l'un des exploits les plus marquants de l'histoire de l'exploration spatiale. Son objectif principal était d'envoyer des astronautes sur la Lune et de les ramener sains et saufs sur Terre, réalisant ainsi la promesse du président John F. Kennedy de poser un homme sur la

Lune avant la fin de la décennie. Mais également de prouver leur supériorité face aux Soviétiques, après le lancement du Spoutnik et la conquête du premier vol spatial habité par l'URSS. À bord du vaisseau spatial se trouvaient trois astronautes : Neil Armstrong, Buzz Aldrin et Michael Collins. Le 20 juillet 1969, Armstrong et Aldrin atterrirent sur la surface lunaire à bord du module lunaire "Eagle", tandis que Collins restait en orbite autour de la Lune à bord du module de commande "Columbia".

Neil Armstrong fut le premier homme à poser le pied sur la Lune, prononçant la célèbre phrase : *"C'est un petit pas pour l'homme, mais un bond de géant pour l'humanité"*. Les astronautes passèrent environ 21 heures sur la surface lunaire, menant des expériences scientifiques et récoltant des échantillons de roches lunaires. Leur mission s'acheva avec un retour triomphal sur Terre le 24 juillet 1969. Apollo 11 fut un immense succès et un symbole de la réussite de la conquête spatiale américaine, marquant le début d'une nouvelle ère dans l'exploration de l'espace.

1) **Nommer** les trois astronautes de la mission Apollo 11, ainsi que leur nationalité.

Les trois astronautes de la mission Apollo 11 étaient N. Armstrong, B. Aldrin et M. Collins, ils étaient de nationalité américaine.

2) **Préciser** le contexte géopolitique international de cette période de l'histoire.

Pendant la mission Apollo 11, en 1969, le contexte géopolitique international était marqué par la Guerre froide entre les États-Unis et l'Union soviétique. La course à l'espace était un symbole majeur de cette rivalité, les deux superpuissances cherchant à prouver leur supériorité technologique et idéologique.

3) **Expliquer** le concept d'orbite terrestre pour la fusée Saturne V.

L'orbite terrestre pour la fusée Saturne V désigne la trajectoire qu'elle suit après son lancement, autour de la Terre avant de se diriger vers la Lune.

4) **Calculer** le poids de la fusée Saturne V au décollage. **Exprimer** ce résultat en newton.

Le poids de la fusée Saturne se calcule à partir de la relation :

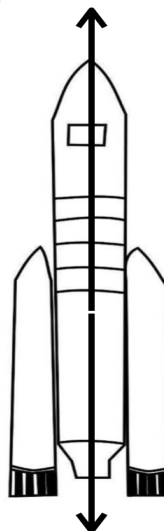
$$P = m \times g$$

$$P = 3000 \text{ t soit } 3 \cdot 10^6 \text{ kg et } g = 9,8 \text{ N/kg}$$

$$P = 3 \cdot 10^6 \times 9,8 = 2,94 \cdot 10^7 \text{ N}$$

5) **Schématiser** les deux forces ressenties par la fusée Saturne V au décollage.

La poussée des gaz



Le poids de la fusée

Le poids est vertical et dirigé vers le bas, alors que la poussée des gaz est verticale mais dirigée vers le haut.



La poussée des gaz est environ 1,15 fois supérieure au poids, pour que la fusée puisse décoller.