MISSION 6E · SCIENCES · ASTRONOMIE · P3

Le premier pas sur la Lune en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 40 min | Objectif : raconter Apollo 11 | Fiche élève

Prénom : .....

Date : .....

Compétence visée (programme) : Le premier pas sur la Lune

Nova te résume l'essentiel

- Nova te le confirme : le premier pas sur la Lune a été réalisé pendant la mission Apollo 11, en 1969.
- Neil Armstrong et Buzz Aldrin ont exploré le sol lunaire, tandis que Michael Collins est resté dans le vaisseau en orbite autour de la Lune.
- Pour comprendre cet exploit, retiens bien le trajet : Terre, orbite lunaire, alunissage, exploration, décollage et retour sur Terre.

La leçon

Un rêve devenu une mission

Depuis longtemps, les êtres humains observent la Lune. Elle éclaire certaines nuits, change d'apparence au cours du mois et semble proche dans le ciel. Pourtant, elle est très loin de la Terre : il faut un vaisseau spatial et beaucoup de préparation pour l'atteindre. Au XXe siècle, des scientifiques, des ingénieurs, des techniciens et des astronautes ont travaillé ensemble pour envoyer des humains vers la Lune. Une mission spatiale est un voyage préparé pour accomplir un objectif précis dans l'espace. La mission appelée Apollo 11 avait un objectif exceptionnel : poser des astronautes sur la Lune puis les ramener vivants sur Terre. Elle a été organisée par la NASA, l'agence spatiale des États-Unis. Comprends bien qu'un tel voyage ne consiste pas seulement à « monter » dans le ciel. Il faut quitter la Terre, parcourir l'espace, tourner autour de la Lune, se poser avec prudence, repartir du sol lunaire, rejoindre le vaisseau principal et revenir sur notre planète. Nova te conseille de mémoriser cette idée : une réussite spatiale est toujours le résultat d'un travail collectif très précis.

Les trois astronautes d'Apollo 11

- Neil Armstrong commande la mission. Il pilote le module lunaire pendant la descente et devient le premier humain à poser le pied sur la Lune.
- Buzz Aldrin accompagne Neil Armstrong dans le module lunaire. Il devient le deuxième humain à marcher sur le sol lunaire.
- Michael Collins reste dans le module de commande, qui tourne autour de la Lune. Il attend le retour de ses deux coéquipiers.
- Retiens que les trois astronautes ont des rôles différents, mais que chacun est indispensable au succès de la mission.
- Ne confonds pas les noms : Armstrong et Aldrin descendent sur la Lune ; Collins ne descend pas, car il garde le vaisseau qui permettra le retour.

Le départ depuis la Terre

Apollo 11 décolle le 16 juillet 1969 depuis la Floride, aux États-Unis. Le vaisseau est placé au sommet d'une immense fusée appelée Saturn V. Une fusée sert à quitter la Terre grâce à la poussée de ses moteurs. Pour se

libérer de l'attraction terrestre, la force qui attire les objets vers la Terre, celle qui fait tomber un ballon quand tu le lâches, elle doit atteindre une très grande vitesse. Les astronautes voyagent dans le module de commande, appelé Columbia. Après le décollage, ils ne vont pas directement se poser sur la Lune : ils effectuent d'abord un trajet dans l'espace. Observe la logique du voyage : la fusée permet le départ ; le vaisseau transporte l'équipage ; un autre engin sera utilisé pour l'alunissage. Chaque véhicule a donc une fonction précise. En sciences, nomme correctement les objets : cela t'aide à mieux comprendre une situation complexe.

Les véhicules de la mission

Élément	Rôle pendant la mission	Qui s'y trouve ?
Saturn V	Faire décoller Apollo 11 et quitter la Terre.	Les astronautes sont installés dans le vaisseau placé au sommet.
Module de commande Columbia	Transporter l'équipage, tourner autour de la Lune et revenir sur Terre.	Michael Collins y reste pendant l'exploration lunaire.
Module lunaire Eagle	Descendre sur la Lune puis repartir du sol lunaire.	Neil Armstrong et Buzz Aldrin y voyagent.

Des mots à connaître

Orbite : trajet qu'un objet suit autour d'un autre astre sous l'effet de l'attraction. Alunissage : arrivée et pose d'un engin sur la Lune. On dit « alunir » comme on dit « atterrir » sur la Terre. Module lunaire : petit vaisseau conçu pour descendre sur la Lune et en repartir. Combinaison spatiale : vêtement très spécial qui protège l'astronaute dans l'espace et sur la Lune.

Se poser sur la Lune : l'alunissage

Après plusieurs jours de voyage, Apollo 11 arrive près de la Lune. Le module de commande Columbia se place en orbite lunaire. Puis le module lunaire Eagle se sépare de Columbia. Armstrong et Aldrin prennent place dans Eagle pour descendre vers la surface. Collins reste seul dans Columbia et continue de tourner autour de la Lune. L'alunissage est une étape délicate : le module lunaire doit ralentir, choisir une zone assez sûre et se poser sans basculer. Le 20 juillet 1969, Eagle se pose sur la Lune. Ce moment est important, mais les astronautes ne sortent pas immédiatement. Ils vérifient d'abord les appareils, préparent leurs combinaisons et organisent leur sortie. Dans l'espace, chaque geste doit être prévu. Il n'y a pas d'air respirable sur la Lune. Les astronautes ont donc besoin de leur combinaison, de réserves d'oxygène et d'un système de communication avec la Terre. Une combinaison spatiale n'est pas un simple habit : elle protège aussi du vide spatial.

Le premier pas historique

Neil Armstrong sort du module lunaire Eagle le 21 juillet 1969 en temps universel coordonné. Il descend l'échelle et pose un pied sur le sol de la Lune. Il devient ainsi le premier être humain à marcher sur un autre astre. Buzz Aldrin le rejoint peu après. Les deux astronautes se déplacent près du module, observent le terrain, prennent des photographies, installent des instruments scientifiques et recueillent des échantillons de roches et de poussière lunaire. Ils plantent aussi un drapeau des États-Unis. Des personnes suivent l'événement depuis la Terre grâce aux communications radio et aux images transmises. Sur la Lune, les astronautes se déplacent autrement que sur Terre, car l'attraction de la Lune est plus faible que celle de notre planète : ils peuvent donc faire des bonds plus faciles, mais ils doivent rester très prudents.

Attention à la date du premier pas

Tu peux rencontrer deux dates pour le premier pas, selon la façon de compter le temps. Le premier pas a lieu le 21 juillet 1969 en temps universel coordonné, l'heure de référence utilisée dans le monde. Aux

États-Unis, il est encore le 20 juillet. Pour une frise chronologique simple, retiens : « Apollo 11 se pose sur la Lune le 20 juillet 1969 ; Neil Armstrong y fait son premier pas le 21 juillet 1969 en temps universel coordonné. »

Repartir et rejoindre Michael Collins

Après leur exploration, Armstrong et Aldrin décollent de la Lune à bord d'Eagle pour rejoindre Columbia, le vaisseau où les attend Michael Collins. Cette rencontre dans l'espace demande une grande précision : les deux engins doivent se retrouver et s'assembler. Les astronautes passent ensuite dans le module de commande avec les échantillons lunaires ; le module lunaire n'est plus nécessaire et est laissé derrière eux. Apollo 11 prend alors le chemin du retour. Le module de commande entre dans l'atmosphère terrestre, c'est-à-dire la couche d'air qui entoure la Terre, protégé par un bouclier thermique ; puis des parachutes ralentissent sa descente avant l'arrivée dans l'océan Pacifique, le 24 juillet 1969. Les trois astronautes sont revenus sur Terre : l'objectif principal est atteint.

Raconte la mission dans le bon ordre

- Commence par le décollage d'Apollo 11 depuis la Terre, le 16 juillet 1969.
- Explique que Columbia tourne autour de la Lune avec Michael Collins à bord.
- Indique que Eagle se sépare de Columbia et alunit avec Neil Armstrong et Buzz Aldrin.
- Précise qu'Armstrong est le premier humain à marcher sur la Lune, puis qu'Aldrin le rejoint.
- Termine par le décollage depuis la Lune, le rendez-vous avec Columbia et le retour sur Terre le 24 juillet 1969.
- Utilise les mots précis : mission, astronaute, module lunaire, orbite, alunissage, échantillon et atmosphère.

Pourquoi cet événement compte encore aujourd'hui

Le premier pas sur la Lune est un événement majeur de l'histoire de l'exploration spatiale. Il montre que des humains peuvent voyager au-delà de la Terre, travailler dans un milieu très difficile et rapporter des informations scientifiques. Les roches lunaires étudiées après la mission ont aidé les scientifiques à mieux connaître la Lune. Mais Apollo 11 ne signifie pas que tout était facile ou sans danger. Les astronautes dépendaient de leurs appareils, de leurs réserves et des équipes restées sur Terre. Pour comprendre cette aventure, distingue bien deux idées. D'un côté, il y a l'exploit humain : des astronautes ont marché sur la Lune. De l'autre, il y a la recherche scientifique : observer, mesurer, photographier et rapporter des échantillons permet de mieux connaître un astre. Nova te prépare pour la 6e : quand tu racontes un fait scientifique ou historique, appuie-toi sur des étapes, des dates utiles et un vocabulaire exact. Tu transformes alors une histoire étonnante en explication claire.

Le trajet à mémoriser

Répète cette chaîne dans ta tête : Terre → fusée → orbite lunaire → Eagle sur la Lune → retour vers Columbia → Terre. Si tu sais remettre ces étapes dans l'ordre, tu connais le fil principal de la mission Apollo 11.

Exemples résolus

Retrouver le rôle de chaque astronaute

Énoncé. Associe Neil Armstrong, Buzz Aldrin et Michael Collins à leur rôle pendant l'exploration de la Lune.

1. Repère les deux astronautes qui voyagent dans le module lunaire Eagle : Neil Armstrong et Buzz Aldrin.
2. Rappelle qu'Armstrong sort le premier et devient le premier humain à marcher sur la Lune.
3. Rappelle qu'Aldrin sort ensuite sur le sol lunaire.
4. Repère l'astronaute resté dans Columbia en orbite autour de la Lune : Michael Collins.

Résultat : Neil Armstrong est le premier à marcher sur la Lune ; Buzz Aldrin l'accompagne sur la Lune ; Michael Collins reste dans Columbia en orbite lunaire.

Remettre le voyage dans l'ordre

Énoncé. Range ces étapes : retour sur Terre ; alunissage d'Eagle ; décollage d'Apollo 11 ; premier pas d'Armstrong ; rendez-vous avec Columbia.

1. Cherche d'abord l'étape qui ne peut avoir lieu qu'au départ : le décollage d'Apollo 11.
2. Place ensuite l'arrivée du module Eagle sur la Lune : l'alunissage.
3. Le premier pas d'Armstrong a lieu après l'alunissage.
4. Après l'exploration, Eagle décolle pour rejoindre Columbia.
5. Le retour sur Terre est la dernière étape.

Résultat : Décollage d'Apollo 11 → alunissage d'Eagle → premier pas d'Armstrong → rendez-vous avec Columbia → retour sur Terre.

Mes exercices

1 Les astronautes d'Apollo 11 ★☆☆

Relie chaque astronaute à son rôle.

1. Neil Armstrong .....
2. Buzz Aldrin .....
3. Michael Collins .....

2 Vrai ou faux ? ★☆☆

Indique si chaque phrase est vraie ou fausse.

1. Apollo 11 est une mission spatiale. .....
2. Eagle est le nom du module lunaire. .....
3. Michael Collins est le premier à poser le pied sur la Lune. .....
4. Les astronautes peuvent respirer l'air de la Lune sans combinaison. .....

3 Le voyage spatial ★☆☆

Numérote les étapes de 1 à 5 dans l'ordre de la mission.

1. Retour sur Terre .....
2. Eagle se pose sur la Lune .....
3. Apollo 11 décolle de la Terre .....
4. Armstrong marche sur la Lune .....
5. Armstrong et Aldrin rejoignent Columbia .....

4 Les mots justes ★★☆

Complète chaque phrase avec le mot qui convient : orbite, alunissage, atmosphère, échantillon.

1. Le trajet d'un vaisseau autour de la Lune est une _____. .....
2. La pose d'Eagle sur la Lune est un _____. .....
3. La couche d'air qui entoure la Terre est l'_____. .....
4. Une roche rapportée pour être étudiée est un _____. .....

5 Le schéma du voyage ★★☆

Trace des flèches et complète le schéma dans le cadre : Terre, orbite autour de la Lune, Eagle sur la Lune, retour vers Columbia, Terre.

1. Représente le trajet principal d'Apollo 11 avec cinq étapes et des flèches. .....

6 Quel véhicule ? ★★☆

Choisis le véhicule qui correspond à chaque rôle.

1. Quel engin permet le décollage depuis la Terre ? .....

2. Quel engin se pose sur la Lune avec Armstrong et Aldrin ? .....

3. Quel vaisseau ramène les astronautes sur Terre ? .....

7 Une mission d'équipe ★★★

Explique en une ou deux phrases pourquoi Michael Collins était indispensable à la mission.

Pourquoi Michael Collins reste-t-il dans Columbia ?

8 Raconte l'exploit ★★★

Rédige un court récit de la mission Apollo 11 en utilisant au moins quatre mots de vocabulaire de la leçon.

Écris un récit ordonné du décollage au retour sur Terre.

Évaluation

Réponds avec des phrases courtes et précises. Utilise le vocabulaire scientifique quand il est demandé.

Barème : 20 points

1. Nomme les trois astronautes de la mission Apollo 11. ..... / 3
2. Indique quels astronautes ont marché sur la Lune. ..... / 3
3. Explique le rôle de Michael Collins. ..... / 3
4. Remets ces étapes dans l'ordre : retour sur Terre ; alunissage ; décollage ; premier pas ; rendez-vous avec Columbia. ..... / 4
5. Définis le mot « alunissage ». ..... / 3
6. Explique pourquoi les astronautes portent une combinaison spatiale sur la Lune. ..... / 4

Les astuces de Nova

Deux et un
Nova a un code simple : Armstrong et Aldrin sont deux sur le sol lunaire ; Collins est un autour de la Lune.

Eagle, l'aigle qui se pose
Imagine Eagle comme un aigle qui descend se poser : il t'aidera à retenir que c'est le module lunaire.

La chaîne du voyage
Dis les étapes sans t'arrêter : décollage, orbite, alunissage, exploration, rendez-vous, retour. Ton cerveau adore les itinéraires bien rangés.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- **Toutes les fiches de Sciences CM2** · /sciences-technologie/
- **Les cycles de vie des êtres vivants en CM2** · /sciences-technologie/le-vivant/cycles-de-vie-cm2/
- **L'activité de la Terre en CM2** · /sciences-technologie/la-terre-et-environnement/volcans-et-seismes-cm2/