La conquête spatiale en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★☆☆ | 40 min | Objectif : Connaître la conquête spatiale | Éco-encre (N&B)

Prénom : .....

Date : .....

Compétence visée (programme) : Situer la Terre dans le système solaire et connaître les grandes étapes de la conquête spatiale

Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle que la Terre est une planète du système solaire, éclairée et chauffée par le Soleil.
- La conquête spatiale commence lorsque des humains envoient des objets, puis des personnes, au-delà de l'atmosphère terrestre.
- Pour retenir les grandes étapes, place-les dans l'ordre : premier satellite, premier humain dans l'espace, premiers humains sur la Lune, stations et robots d'exploration.

La leçon

Quitter la Terre pour explorer l'espace

Observe le ciel : la Terre n'est pas seule dans l'espace. Elle fait partie du système solaire, un ensemble formé du Soleil, de huit planètes, de leurs lunes, d'astéroïdes et de comètes. La Terre est la troisième planète en partant du Soleil. Elle tourne autour de lui et elle possède un satellite naturel : la Lune. L'espace commence au-delà de l'atmosphère, la couche d'air qui entoure notre planète. Pour envoyer un objet aussi haut, il faut lui donner une poussée très puissante. Une fusée emporte alors une charge utile : un satellite, une sonde, du matériel ou des astronautes. Ses moteurs produisent cette poussée et la font monter vers le haut, à travers l'atmosphère. Nova te souffle une idée importante : une fusée n'est pas seulement un grand véhicule. C'est le moyen de franchir l'atmosphère et d'atteindre l'espace. Quand sa mission est terminée, certaines parties de la fusée se détachent afin d'alléger le voyage. Explorer l'espace demande une préparation minutieuse : choisir la bonne fusée, organiser les communications avec la Terre et assurer la sécurité des personnes.

Les mots à connaître

- Conquête spatiale : ensemble des missions qui permettent aux humains et aux machines d'explorer l'espace.
- Satellite : objet qui tourne autour d'un astre. La Lune est un satellite naturel de la Terre ; un satellite fabriqué par des humains est un satellite artificiel.
- Orbite : trajet suivi par un objet qui tourne autour d'un autre astre. Un satellite artificiel peut être placé en orbite autour de la Terre.
- Astronaute : personne formée pour voyager et travailler dans l'espace. Selon les pays, ce mot peut avoir d'autres noms.
- Sonde spatiale : machine sans équipage envoyée pour observer ou étudier un astre, une planète, une lune ou l'espace lointain.
- Station spatiale : grand habitat placé en orbite, où des astronautes vivent et travaillent pendant une mission.

- Rover : véhicule robotisé qui se déplace sur le sol d'un autre astre pour prendre des images et effectuer des mesures.

Des étapes importantes de la conquête spatiale

Date	Événement	Pourquoi cette étape est importante
1957	Spoutnik 1 est lancé par l'Union soviétique.	C'est le premier satellite artificiel placé en orbite autour de la Terre.
1961	Youri Gagarine voyage dans l'espace.	Il devient le premier humain à effectuer un vol dans l'espace.
1969	La mission Apollo 11 atteint la Lune.	Neil Armstrong et Buzz Aldrin marchent sur la Lune, tandis que Michael Collins reste dans le vaisseau en orbite lunaire.
1971	Une première station spatiale est placée en orbite.	Les humains peuvent commencer à vivre et travailler dans l'espace pendant des séjours plus longs.
1997	La sonde Mars Pathfinder dépose le rover Sojourner sur le sol de Mars.	C'est le premier rover à explorer une autre planète : l'exploration robotique de Mars commence dès la fin du XXe siècle.
1998	L'assemblage de la Station spatiale internationale commence.	Plusieurs pays coopèrent pour construire un laboratoire en orbite autour de la Terre.
Depuis le XXIe siècle	Des robots poursuivent l'exploration de Mars et des télescopes observent l'Univers.	Les missions permettent d'étudier des lieux très éloignés sans y envoyer immédiatement des humains.

Lire une frise chronologique sans te tromper

Une frise chronologique présente des événements dans l'ordre du temps. Lis-la toujours de gauche à droite : l'événement placé le plus à gauche est le plus ancien ; celui placé le plus à droite est le plus récent. Commence par repérer les dates. Ensuite, relie chaque date à son événement. Par exemple, 1957 correspond au premier satellite artificiel ; 1961 correspond au premier humain dans l'espace ; 1969 correspond aux premiers pas humains sur la Lune. Ne confonds pas « premier satellite » et « premier humain » : un satellite est une machine, tandis qu'un astronaute est une personne. Pour raconter une succession d'événements, utilise des mots repères : d'abord, ensuite, puis, enfin. Tu peux dire : « D'abord, un satellite artificiel est lancé. Ensuite, un humain voyage dans l'espace. Puis des humains atteignent la Lune. Enfin, des astronautes vivent dans des stations spatiales et des robots explorent d'autres astres. » Une date sert à situer précisément un événement. Apprends les dates principales en les associant à une image mentale : Spoutnik tourne autour de la Terre en 1957 ; Gagarine voyage dans l'espace en 1961 ; Apollo 11 arrive sur la Lune en 1969.

Ne mélange pas les rôles

Une fusée sert surtout à lancer une mission. Un satellite tourne autour d'un astre et peut transmettre des informations. Une sonde voyage pour étudier l'espace ou un autre astre. Un rover roule sur le sol d'un astre. Un télescope spatial observe des objets très éloignés. Une même mission peut utiliser plusieurs de ces éléments : une fusée lance une sonde, puis la sonde envoie des données vers la Terre. Avant de répondre, demande-toi toujours : l'objet transporte-t-il, tourne-t-il, observe-t-il ou se déplace-t-il sur un sol ?

Pourquoi envoie-t-on des machines dans l'espace ?

Les missions spatiales servent à mieux connaître la Terre, le système solaire et l'Univers. Des satellites observent les nuages, les océans, les forêts ou les glaces. Ils peuvent aussi aider à transmettre des informations et à se repérer sur Terre. D'autres satellites regardent très loin dans l'espace. Ils recueillent de la lumière et des images d'étoiles, de planètes ou de galaxies. Les sondes et les rovers explorent des lieux où les humains ne peuvent pas aller facilement. Ils photographient les paysages et analysent le sol. Mais une machine ne fait pas tout seule : des équipes sur Terre préparent la mission et restent en contact avec elle pendant tout son parcours. Les astronautes réalisent aussi des expériences dans l'espace. En orbite, ils sont en situation d'apesanteur : ils flottent parce qu'ils sont en chute permanente autour de la Terre, tout comme la station qui les transporte. La gravité terrestre les attire toujours ; simplement, ils tournent autour de la Terre au lieu de retomber au sol.

Prépare ta réponse comme un scientifique

- Lis la question et souligne le mot important : date, événement, objet spatial, rôle ou ordre chronologique.
- Cherche l'information dans le document ou dans la leçon. Ne réponds pas au hasard.
- Si tu dois classer, commence par les dates les plus anciennes et avance vers les plus récentes.
- Si tu dois nommer un objet, ajoute sa fonction : « Une sonde spatiale étudie un astre sans équipage. »
- Si tu dois justifier, écris une phrase complète avec un indice précis : « Je place 1961 avant 1969 car 1961 est une date plus ancienne. »
- Relis ta réponse. Vérifie que tu n'as pas confondu la Terre, la Lune, le Soleil, un satellite et une fusée.

Le fil de mémoire de Nova

Retiens la suite : satellite, humain, Lune, station, robots. Elle raconte l'évolution générale de la conquête spatiale. D'abord, les humains placent une machine autour de la Terre. Ensuite, ils voyagent eux-mêmes dans l'espace. Puis ils marchent sur la Lune. Après cela, ils travaillent dans des stations spatiales et envoient des robots explorer plus loin. Cette suite ne remplace pas les dates, mais elle t'aide à les remettre dans le bon ordre.

Exemples résolus

Remettre des événements dans l'ordre

Énoncé. Range ces événements du plus ancien au plus récent : premiers pas sur la Lune en 1969 ; premier satellite artificiel en 1957 ; premier humain dans l'espace en 1961.

1. Repère les trois dates : 1957, 1961 et 1969.
2. Compare-les : 1957 est la plus ancienne, puis vient 1961, puis 1969.
3. Associe chaque date à son événement.

Résultat : 1957 : premier satellite artificiel ; 1961 : premier humain dans l'espace ; 1969 : premiers pas sur la Lune.

Identifier le bon objet spatial

Énoncé. Une machine sans équipage atterrit sur Mars, prend des photographies et analyse le sol. Comment la nommer ?

1. Cherche les indices : la machine est sans équipage et elle étudie une autre planète.
2. Elle se déplace sur le sol de Mars.
3. Un véhicule robotisé qui roule sur le sol d'un astre s'appelle un rover.

Résultat : C'est un rover, c'est-à-dire un véhicule robotisé d'exploration.

Expliquer une mission de satellite

Énoncé. Un objet artificiel tourne autour de la Terre et envoie des images de nuages. Explique ce qu'il est et son utilité.

1. L'objet est artificiel : il a été fabriqué par des humains.
2. Il tourne autour de la Terre : il est en orbite.
3. Il envoie des images de nuages : il observe l'atmosphère terrestre.

Résultat : C'est un satellite artificiel en orbite autour de la Terre. Il sert à observer les nuages.

Mes exercices

1 Les mots de l'espace ★☆☆

Choisis le mot qui convient dans chaque phrase.

1. La Terre tourne autour du … : Soleil, rover ou satellite. .....
2. La Lune est un … naturel de la Terre : satellite, astronaute ou télescope. .....
3. Le véhicule qui permet de lancer une mission dans l'espace est une … : fusée, station ou orbite. .....

2 Vrai ou faux ? ★☆☆

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse.

1. Spoutnik 1 est le premier satellite artificiel. .....
2. Les premiers humains sur la Lune y arrivent avant le premier satellite artificiel. .....
3. Un rover est un véhicule robotisé qui peut explorer le sol d'un astre. .....

3 Chaque objet a sa mission ★☆☆

Associe chaque objet spatial à sa fonction.

1. Fusée .....
2. Satellite artificiel .....
3. Rover .....
4. Station spatiale .....

4 La bonne succession ★★☆

Numérote les événements de 1 à 4, du plus ancien au plus récent.

1. Premiers humains sur la Lune, 1969 .....
2. Premier humain dans l'espace, 1961 .....
3. Début de l'assemblage de la Station spatiale internationale, 1998 .....
4. Premier satellite artificiel, 1957 .....

5 Construis une frise spatiale ★★☆

Trace une frise dans le cadre, place les dates 1957, 1961 et 1969 dans l'ordre, puis écris l'événement correspondant sous chaque date.

1. Place : premier satellite artificiel ; premier humain dans l'espace ; premiers humains sur la Lune. .....

6 Explique ton choix ★★☆

Explique pourquoi le premier humain dans l'espace est placé avant les premiers pas sur la Lune.

Rédige une phrase complète avec les dates 1961 et 1969.

.....

7 Quelle mission ? ★★★

Lis chaque description et nomme l'objet spatial correspondant.

1. Je tourne autour de la Terre et j'envoie des images de nuages. Qui suis-je ? .....
2. Je transporte une mission au décollage grâce à une très forte poussée. Qui suis-je ? .....
3. Je roule sur Mars sans astronaute à bord et j'étudie le sol. Qui suis-je ? .....

8 Raconte les étapes essentielles ★★★

Rédige trois phrases pour raconter les grandes étapes de la conquête spatiale dans l'ordre.

Utilise les mots satellite, humain, Lune et une date dans au moins deux phrases.

Évaluation

Réponds avec soin et rédige des phrases complètes lorsque cela est demandé.

Barème : 20 points

1. Situe la Terre dans le système solaire. ..... / 3
2. Donne la définition d'un satellite artificiel. ..... / 3
3. Associe chaque date à l'événement : 1957, 1961, 1969. ..... / 5
4. Explique la différence entre une fusée et un rover. ..... / 3
5. Range du plus ancien au plus récent : station spatiale, premier humain dans l'espace, premier satellite artificiel, premiers humains sur la Lune. ..... / 3
6. Justifie : pourquoi 1961 est-il placé avant 1969 sur une frise ? ..... / 3

Les astuces de Nova

La chaîne des étapes
Nova branche les mots dans cet ordre : satellite, humain, Lune, station, robots. Récite-les pour retrouver l'histoire générale de la conquête spatiale.

La question des quatre verbes
Pour reconnaître un objet spatial, demande-toi : lance-t-il, tourne-t-il, observe-t-il ou roule-t-il ? Tu trouveras plus facilement s'il s'agit d'une fusée, d'un satellite, d'une sonde ou d'un rover.

Les dates en escalier
Écris 1957, 1961 et 1969 l'une sous l'autre. Lis-les du plus petit au plus grand : tu retrouves l'ordre des trois premières grandes étapes.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- **Toutes les fiches de Sciences CM2** · /sciences-technologie/
- **La Terre dans le système solaire en CM2** · /sciences-technologie/la-terre-et-environnement/systeme-solaire-cm2/
- **Les cycles de vie des êtres vivants en CM2** · /sciences-technologie/le-vivant/cycles-de-vie-cm2/