

Le Soleil, la Terre et la Lune en CM2 : leçon, Mission 6e exercices et évaluation

CM2

Difficulté ★★★

 40 min

Objectif : Expliquer les mouvements célestes

Fiche complète + corrigé

Compétence visée (programme) : Décrire les mouvements de la Terre et de la Lune et leurs conséquences

Nova te résume l'essentiel

- Nova t'explique que la Terre tourne sur elle-même : ce mouvement provoque l'alternance du jour et de la nuit.
- La Terre tourne aussi autour du Soleil, tandis que la Lune tourne autour de la Terre.
- La Lune ne brille pas seule : elle renvoie la lumière du Soleil et présente des formes différentes dans le ciel.

La leçon

Observer le ciel depuis la Terre

Lève les yeux vers le ciel : le Soleil semble se déplacer d'est en ouest au cours de la journée. La Lune, elle aussi, semble changer de place et de forme. Pourtant, ces observations ne signifient pas que tout tourne autour de nous chaque jour. Pour comprendre ce que tu vois, distingue le mouvement apparent, c'est-à-dire le mouvement qui semble se produire depuis l'endroit où tu observes, et le mouvement réel des astres. La Terre est une planète presque ronde. Elle se déplace dans l'espace autour du Soleil. La Lune est le satellite naturel de la Terre : elle accompagne notre planète dans son voyage et tourne autour d'elle. Le Soleil est une étoile. Il produit sa propre lumière et sa chaleur. La Terre et la Lune, elles, ne produisent pas de lumière visible comme le Soleil. Elles sont éclairées par lui. Nova te conseille de toujours te poser deux questions : « Quel astre éclaire ? » et « Quel astre bouge autour de quel autre ? » Ces questions t'aident à expliquer correctement le jour, la nuit, les saisons et les formes observées de la Lune.

Les mots essentiels à connaître

- Un astre est un objet que l'on observe dans le ciel, comme le Soleil, la Terre ou la Lune.
- Une étoile produit sa propre lumière. Le Soleil est l'étoile la plus proche de la Terre.
- Une planète tourne autour d'une étoile. La Terre est une planète qui tourne autour du Soleil.
- Un satellite naturel tourne autour d'une planète. La Lune est le satellite naturel de la Terre.
- La rotation est le fait de tourner sur soi-même, comme une toupie.
- La révolution est le fait de tourner autour d'un autre astre.
- L'axe de rotation est une ligne imaginaire passant près des pôles, autour de laquelle la Terre tourne.

La rotation de la Terre : l'origine du jour et de la nuit

La Terre tourne sur elle-même autour de son axe de rotation. Ce mouvement s'appelle la rotation. Un tour complet dure environ vingt-quatre heures, soit un jour. Pendant cette rotation, une moitié de la Terre est éclairée par le Soleil : c'est le jour dans cette partie du globe. L'autre moitié ne reçoit pas directement la lumière du Soleil : c'est la nuit. La limite entre la partie éclairée et la partie sombre se déplace sans cesse car la Terre tourne. Quand ta région arrive face au Soleil, le jour commence. Quand elle se retrouve du côté opposé, la nuit commence. Le Soleil paraît donc se lever le matin, monter dans le ciel, puis se coucher le soir. En réalité, le Soleil ne fait pas ce tour autour de la Terre chaque jour : c'est surtout la rotation de la Terre qui crée ce mouvement apparent. Imagine une lampe fixe qui éclaire un ballon. Si tu fais tourner lentement le

ballon, chaque point du ballon passe successivement dans la lumière puis dans l'ombre. La lampe joue le rôle du Soleil et le ballon représente la Terre.

Ne confonds pas rotation et révolution

La Terre tourne sur elle-même : c'est sa rotation, qui explique le jour et la nuit. Elle tourne aussi autour du Soleil : c'est sa révolution. La Lune tourne autour de la Terre : c'est aussi une révolution. Le mot « tourner » ne suffit donc pas : précise toujours autour de quoi l'astre tourne.

Le voyage de la Terre autour du Soleil

En même temps qu'elle tourne sur elle-même, la Terre effectue un grand trajet autour du Soleil. Ce trajet s'appelle son orbite. Un tour complet autour du Soleil dure environ une année. La Terre ne s'arrête jamais de tourner sur elle-même pendant ce voyage : rotation et révolution se déroulent donc en même temps. L'axe de rotation de la Terre est incliné. Cette inclinaison est importante pour comprendre les saisons. Au cours de la révolution terrestre, une partie de la Terre est parfois davantage inclinée vers le Soleil, puis quelque temps plus tard davantage inclinée à l'opposé. Dans une région donnée, la durée de l'éclairement et la hauteur apparente du Soleil dans le ciel changent au fil de l'année. Les saisons ne sont donc pas causées par une Terre beaucoup plus proche du Soleil en été et beaucoup plus loin en hiver. Elles sont liées à l'inclinaison de l'axe terrestre et au voyage de la Terre autour du Soleil. Les saisons sont opposées entre l'hémisphère Nord et l'hémisphère Sud : lorsqu'une zone reçoit davantage de lumière directe et plus longtemps, l'autre zone en reçoit moins.

Relie chaque mouvement à sa conséquence principale

Astre et mouvement	Autour de quoi ?	Conséquence observée
Rotation de la Terre	Autour de son axe	L'alternance du jour et de la nuit
Révolution de la Terre	Autour du Soleil	Le déroulement d'une année et, avec l'inclinaison de l'axe, les saisons
Révolution de la Lune	Autour de la Terre	Les positions changeantes de la Lune par rapport à la Terre et au Soleil

La Lune : un satellite éclairé par le Soleil

La Lune est un astre rocheux qui tourne autour de la Terre. Elle n'émet pas sa propre lumière : la lumière que tu vois est celle du Soleil renvoyée par sa surface. À tout moment, une moitié de la Lune est éclairée par le Soleil. Cependant, depuis la Terre, tu ne vois pas toujours la même partie de cette moitié éclairée. Tout dépend de la position de la Lune sur son orbite autour de la Terre. C'est pourquoi la Lune semble changer de forme au cours du temps. Elle ne change pas réellement de forme : c'est seulement la partie éclairée visible depuis la Terre qui change. Lorsque la Lune se trouve entre la Terre et le Soleil, la face éclairée est surtout tournée vers le Soleil : elle est difficile à voir depuis la Terre. Lorsque la Terre se trouve entre le Soleil et la Lune, tu vois presque toute la face éclairée : c'est la pleine Lune. Entre ces deux positions, tu observes des croissants et des quartiers. Pour expliquer une phase, représente toujours les trois astres et indique d'où arrive la lumière : elle vient du Soleil.

Une règle pour dessiner les phases de la Lune

Place d'abord le Soleil, puis trace des rayons lumineux allant du Soleil vers la Lune. Éclaire toujours la moitié de la Lune qui fait face au Soleil. Ensuite, place la Terre et demande-toi quelle partie éclairée est visible depuis elle. La phase dépend de la position des trois astres, pas d'une ombre qui recouvrirait la Lune.

Phases de la Lune et éclipse : deux phénomènes différents

Les phases de la Lune reviennent régulièrement parce que la Lune avance sur son orbite. Elles sont observées fréquemment : nouvelle Lune, croissant, quartier, Lune gibbeuse, pleine Lune, puis les formes diminuent avant de recommencer. Une éclipse est différente. Elle se produit lorsque le Soleil, la Terre et la Lune sont très précisément alignés. Lors d'une éclipse de Lune, la Terre se place entre le Soleil et la Lune : l'ombre de la Terre peut alors atteindre la Lune. Lors d'une éclipse de Soleil, la Lune se place entre le Soleil et la Terre : elle peut cacher une partie du Soleil pour certains lieux terrestres. Une éclipse de Soleil ne doit jamais être observée directement sans protection adaptée. Dans un schéma, fais attention aux positions : Soleil-Terre-Lune correspond à une éclipse de Lune ; Soleil-Lune-Terre correspond à une éclipse de Soleil. Pour les phases ordinaires, la Lune n'est pas forcément dans l'ombre de la Terre.

Une méthode pour répondre à une question de sciences

- Lis la question et repère le phénomène à expliquer : jour et nuit, saisons, phase de la Lune ou éclipse.
- Nomme les astres utiles : Soleil, Terre, Lune.
- Indique le mouvement exact : rotation sur soi-même ou révolution autour d'un autre astre.
- Ajoute la lumière : le Soleil éclaire la Terre et la Lune.
- Rédige une phrase complète, par exemple : « Le jour et la nuit alternent parce que la Terre tourne sur elle-même. »
- Vérifie ton vocabulaire : le Soleil est une étoile, la Terre une planète et la Lune un satellite naturel.

Le modèle de Nova

Pour vérifier ton explication, utilise un modèle simple : une lampe représente le Soleil, un ballon représente la Terre et une petite balle représente la Lune. Fais tourner le ballon sur lui-même pour observer le jour et la nuit. Déplace le ballon autour de la lampe pour représenter la révolution de la Terre. Fais tourner la petite balle autour du ballon, sans oublier que la lampe éclaire toujours du même côté. Ce modèle ne respecte pas toutes les tailles ni toutes les distances réelles, mais il aide à comprendre les mouvements.

Exemples résolus

Expliquer le coucher du Soleil

Énoncé. Pourquoi le Soleil semble-t-il se coucher le soir ?

1. Repère le phénomène : il s'agit de l'alternance du jour et de la nuit.
2. Cherche le mouvement responsable : la Terre tourne sur elle-même autour de son axe.
3. Observe la conséquence : la région où tu habites quitte peu à peu la partie éclairée de la Terre.
4. Rédige une phrase complète avec le mot « rotation ».

Résultat : Le Soleil semble se coucher parce que la Terre tourne sur elle-même. La région où nous sommes passe progressivement de la partie éclairée à la partie non éclairée.

Comprendre la pleine Lune

Énoncé. Pourquoi voit-on une pleine Lune lorsque la Terre se trouve entre le Soleil et la Lune ?

1. Rappelle que le Soleil éclaire toujours une moitié de la Lune.
2. Place la Terre entre le Soleil et la Lune.
3. Observe la face de la Lune tournée vers la Terre : elle est alors presque entièrement éclairée.
4. Ne parle pas d'une Lune qui fabriquerait sa lumière.

Résultat : On voit une pleine Lune car la face de la Lune tournée vers la Terre est alors presque entièrement éclairée par le Soleil.

Distinguer une éclipse de Lune d'une phase

Énoncé. Un élève affirme : « La pleine Lune est l'ombre de la Terre sur la Lune. » Corrige cette phrase.

1. Rappelle que la pleine Lune est une phase observée lorsque la face visible de la Lune est éclairée.
2. Explique que l'ombre de la Terre sur la Lune correspond à une éclipse de Lune.
3. Précise qu'une éclipse demande un alignement très précis des trois astres.

Résultat : La pleine Lune n'est pas l'ombre de la Terre. C'est une phase où la face de la Lune visible depuis la Terre est presque entièrement éclairée par le Soleil.

Les astuces de Nova



Le mot qui guide

Nova te donne son repère : rotation = je tourne sur moi-même ; révolution = je voyage autour d'un autre astre.



La lampe ne bouge pas

Dans ton modèle, garde la lampe fixe : elle représente le Soleil qui éclaire la Terre et la Lune.



Toujours chercher la lumière

Avant de parler de la Lune, demande-toi : « Où est le Soleil ? » Tu comprendras plus facilement la phase observée.

Erreurs fréquentes

Erreur à éviter	Pourquoi	Le bon réflexe
Dire que le Soleil tourne autour de la Terre chaque jour.	Depuis la Terre, le Soleil semble se déplacer dans le ciel, mais ce mouvement est surtout apparent.	Écris que la Terre tourne sur elle-même et que cette rotation produit l'alternance du jour et de la nuit.
Dire que la Lune produit sa propre lumière.	La lumière observée sur la Lune vient du Soleil et est renvoyée par sa surface.	Utilise la phrase : « La Lune est éclairée par le Soleil. »
Confondre une phase de la Lune avec une éclipse.	Une phase dépend de la partie éclairée visible depuis la Terre ; une éclipse dépend d'un alignement précis.	Dessine le Soleil, la Terre et la Lune, puis ajoute les rayons du Soleil avant de répondre.

Mes exercices

1 Les mots justes ★★

Choisis le mot qui convient dans chaque phrase.

1. Le Soleil est une étoile, une planète ou un satellite naturel ?
2. La Terre est une étoile, une planète ou un satellite naturel ?
3. La Lune est une étoile, une planète ou un satellite naturel ?

2 Vrai ou faux ? ★★

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse.

1. La Terre tourne sur elle-même.
2. La Lune produit la lumière que nous voyons.
3. Le jour et la nuit sont liés à la rotation de la Terre.

3 Mouvement et conséquence ★★

Associe chaque mouvement à sa conséquence.

1. Rotation de la Terre
2. Révolution de la Terre autour du Soleil
3. Révolution de la Lune autour de la Terre

4 Les phrases de Nova ★★

Complète chaque phrase avec les mots suivants : axe, éclairée, révolution, Soleil.

1. La Terre tourne autour de son ...
2. La Lune est ... par le Soleil.
3. Le trajet de la Terre autour du Soleil est une ...

5 Dessine le jour et la nuit ★★

Dans le cadre, dessine un Soleil à gauche et une Terre à droite. Colorie ou hachure la moitié non éclairée de la Terre, puis ajoute une flèche montrant la rotation de la Terre.

1. Produis un schéma montrant la partie éclairée, la partie non éclairée et le sens de rotation de la Terre.

6 Distingue les phénomènes ★★

Classe chaque situation dans la bonne catégorie : phase de la Lune ou éclipse.

1. La partie éclairée de la Lune visible depuis la Terre change.
2. La Terre se trouve exactement entre le Soleil et la Lune et son ombre atteint la Lune.
3. La Lune se place entre le Soleil et la Terre et cache une partie du Soleil depuis certains lieux.

7 Explique comme une scientifique ou un scientifique ★★★

Explique pourquoi il fait nuit dans un pays alors qu'il fait jour dans un autre pays.

Rédige deux phrases avec les mots « rotation », « Terre » et « Soleil ».

8 Place les astres dans l'ordre ★★★

Écris l'ordre des trois astres pour chaque situation et justifie ta réponse.

Éclipse de Lune

Éclipse de Soleil

Évaluation

Réponds aux questions en utilisant les mots scientifiques appris.

Barème : 20 points

1. Nomme l'astre qui produit sa propre lumière. / 2
2. Explique l'alternance du jour et de la nuit. / 4
3. Comment s'appelle le mouvement de la Terre autour du Soleil ? / 2
4. Explique pourquoi la Lune semble changer de forme. / 4
5. Écris l'ordre des astres lors d'une éclipse de Lune. / 2
6. Indique ce qui distingue une phase de la Lune d'une éclipse. / 4
7. Nomme la Terre et la Lune avec les mots scientifiques appropriés. / 2

Quiz de révision

1. Quel astre produit sa propre lumière ?

A) La Terre B) La Lune C) Le Soleil D) Un satellite naturel

2. Quel mouvement explique le jour et la nuit ?

A) La révolution de la Lune B) La rotation de la Terre C) La révolution de la Terre
D) Le mouvement des nuages

3. La Lune est...

A) une étoile B) une planète C) un satellite naturel de la Terre D) une source de lumière

4. Pourquoi la Lune paraît-elle lumineuse ?

A) Elle est éclairée par le Soleil B) Elle fabrique de la lumière C) Elle est éclairée par les étoiles
D) Elle est faite de glace brillante

5. Comment s'appelle le trajet de la Terre autour du Soleil ?

A) La rotation B) La révolution C) L'éclipse D) La phase

6. Quelle phrase est correcte ?

A) La Terre tourne seulement autour du Soleil. B) La Terre tourne sur elle-même et autour du Soleil.
C) La Terre ne bouge pas. D) La Terre tourne autour de la Lune.

7. Lors d'une éclipse de Lune, quel astre est placé entre le Soleil et la Lune ?

A) La Terre B) Mars C) La Lune D) Aucun astre

8. Une pleine Lune signifie que...

A) la Lune produit beaucoup de lumière B) la Lune a changé de forme
C) la face visible de la Lune est presque entièrement éclairée D) la Terre cache le Soleil

9. Quel élément participe aux saisons avec la révolution de la Terre autour du Soleil ?

A) L'inclinaison de l'axe de la Terre B) La lumière de la Lune C) Les nuages
D) La rotation de la Lune sur elle-même

Guide pour les parents

Faites manipuler des objets simples pour aider votre enfant à visualiser les mouvements des astres.

- Utilisez une lampe, un ballon et une petite balle : gardez la lampe fixe, tournez le ballon sur lui-même puis faites tourner la petite balle autour du ballon.
- Demandez à votre enfant de nommer chaque mouvement et sa conséquence avec une phrase complète.
- Lors de l'observation du ciel, rappelez qu'il ne faut jamais regarder directement le Soleil.

Temps conseillé : ~15 min.

Questions fréquentes

Q. Pourquoi fait-il nuit si le Soleil éclaire toujours ?

R. Le Soleil éclaire toujours une moitié de la Terre. La nuit, ta région se trouve sur la moitié qui ne reçoit pas directement sa lumière.

Q. La Lune disparaît-elle vraiment à la nouvelle Lune ?

R. Non. Elle est toujours présente, mais sa face éclairée est surtout tournée vers le Soleil et elle est difficile à voir depuis la Terre.

Q. Pourquoi la Lune a-t-elle des formes différentes ?

R. La Lune garde sa forme ronde. Ce qui change est la partie éclairée par le Soleil que nous pouvons voir depuis la Terre.

Q. Les saisons sont-elles dues à la distance entre la Terre et le Soleil ?

R. Non. Elles sont liées surtout à l'inclinaison de l'axe de la Terre pendant sa révolution autour du Soleil.

Corrigé

Exercice 1 : Les mots justes

1. Une étoile. *Le Soleil produit sa propre lumière.*
2. Une planète. *La Terre tourne autour du Soleil.*
3. Un satellite naturel. *La Lune tourne autour de la Terre.*

Exercice 2 : Vrai ou faux ?

1. Vrai. *Ce mouvement s'appelle la rotation.*
2. Faux. *La Lune renvoie la lumière du Soleil.*
3. Vrai. *Chaque région passe dans la lumière puis dans l'ombre.*

Exercice 3 : Mouvement et conséquence

1. Rotation de la Terre → alternance du jour et de la nuit. *La Terre tourne autour de son axe.*
2. Révolution de la Terre autour du Soleil → déroulement d'une année et saisons avec l'inclinaison de l'axe. *La Terre effectue un trajet autour du Soleil.*
3. Révolution de la Lune autour de la Terre → phases observées de la Lune. *La position de la Lune change par rapport à la Terre et au Soleil.*

Exercice 4 : Les phrases de Nova

1. La Terre tourne autour de son axe. *L'axe est une ligne imaginaire autour de laquelle la Terre tourne.*
2. La Lune est éclairée par le Soleil. *Elle ne produit pas sa propre lumière.*
3. Le trajet de la Terre autour du Soleil est une révolution. *Une révolution est un mouvement autour d'un autre astre.*

Exercice 5 : Dessine le jour et la nuit

1. Le schéma attendu montre le Soleil d'un côté, la moitié de la Terre tournée vers lui éclairée, l'autre moitié hachurée et une flèche indiquant que la Terre tourne sur elle-même. *La partie face au Soleil est en journée.*

Exercice 6 : Distingue les phénomènes

1. Phase de la Lune. *La position de la Lune sur son orbite modifie la partie éclairée visible.*
2. Éclipse de Lune. *L'ombre de la Terre recouvre alors la Lune.*
3. Éclipse de Soleil. *La Lune se trouve entre le Soleil et la Terre.*

Exercice 7 : Explique comme une scientifique ou un scientifique

1. Réponse attendue : « La Terre tourne sur elle-même : c'est sa rotation. La partie de la Terre tournée vers le Soleil est éclairée, tandis que l'autre partie est dans la nuit. » *La réponse doit relier la rotation à l'éclairement différent des deux moitiés de la Terre.*

Exercice 8 : Place les astres dans l'ordre

1. Soleil, Terre, Lune. Justification : « Lors d'une éclipse de Lune, la Terre se place entre le Soleil et la Lune et son ombre peut atteindre la Lune. » *La Terre doit être au milieu.*
2. Soleil, Lune, Terre. Justification : « Lors d'une éclipse de Soleil, la Lune se place entre le Soleil et la Terre et peut cacher une partie du Soleil. » *La Lune doit être au milieu.*

Évaluation : corrigé

1. Le Soleil produit sa propre lumière : c'est une étoile. / 2
2. Le jour et la nuit alternent parce que la Terre tourne sur elle-même. La moitié tournée vers le Soleil est éclairée, l'autre moitié est dans la nuit. / 4
3. Le mouvement de la Terre autour du Soleil s'appelle la révolution. / 2
4. La Lune semble changer de forme car, selon sa position par rapport à la Terre et au Soleil, nous ne voyons pas la même partie de sa surface éclairée. / 4
5. Soleil, Terre, Lune. / 2
6. Une phase correspond à la partie éclairée de la Lune visible depuis la Terre. Une éclipse se produit lors d'un alignement précis du Soleil, de la Terre et de la Lune. / 4
7. La Terre est une planète et la Lune est un satellite naturel de la Terre. / 2

Quiz : réponses

1. C) **Le Soleil** *Le Soleil est une étoile qui produit sa propre lumière.*

2. **B) La rotation de la Terre** *La Terre tourne sur elle-même autour de son axe.*
3. **C) un satellite naturel de la Terre** *La Lune tourne autour de la Terre.*
4. **A) Elle est éclairée par le Soleil** *La surface de la Lune renvoie une partie de la lumière du Soleil.*
5. **B) La révolution** *Une révolution est un mouvement autour d'un autre astre.*
6. **B) La Terre tourne sur elle-même et autour du Soleil.** *La Terre effectue une rotation sur elle-même et une révolution autour du Soleil.*
7. **A) La Terre** *La Terre peut projeter son ombre sur la Lune.*
8. **C) la face visible de la Lune est presque entièrement éclairée** *La Lune reste ronde ; c'est la partie éclairée visible qui change.*
9. **A) L'inclinaison de l'axe de la Terre** *L'inclinaison de l'axe terrestre modifie l'éclairement reçu au cours de l'année.*

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- › **Toutes les fiches de Sciences CM2** · [/sciences-technologie/](https://exercices-cm2.fr/sciences-technologie/)
- › **Les cycles de vie des êtres vivants en CM2** · [/sciences-technologie/le-vivant/cycles-de-vie-cm2/](https://exercices-cm2.fr/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/](https://exercices-cm2.fr/sciences-technologie/la-terre-et-environnement/volcans-et-seismes-cm2/)