MISSION 6E · SCIENCES · ASTRONOMIE ET CULTURE SCIENTIFIQUE · P3

Les extraterrestres en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 40 min | Objectif : Distinguer faits et hypothèses | Fiche élève

Prénom : .....

Date : .....

Compétence visée (programme) : Les extraterrestres existent-ils ?

Nova te résume l'essentiel

- Nova te le confirme : on ne sait pas encore si des extraterrestres existent.
- Les scientifiques cherchent des indices de vie sur d'autres mondes, sans confondre une hypothèse avec une preuve.
- Pour comprendre une information étonnante, vérifie la source, les observations et les explications possibles.

La leçon

Une grande question pour l'Univers

Les extraterrestres existent-ils ? C'est une question que beaucoup de personnes se posent. Le mot extraterrestre signifie simplement « qui vient de l'extérieur de la Terre ». Il pourrait désigner un être vivant très simple, comme un microbe, ou un être vivant plus complexe. Dans les films et les histoires, les extraterrestres ressemblent souvent à des humains venus d'une autre planète. Mais ce sont des inventions. En sciences, tu dois distinguer ce que l'on imagine, ce que l'on suppose et ce que l'on a observé. Aujourd'hui, aucun extraterrestre n'a été découvert de façon certaine. Les scientifiques n'ont donc pas de preuve que la vie existe ailleurs que sur Terre. Pourtant, ils continuent à chercher, car l'Univers est très vaste et contient de nombreux mondes. Chercher ne veut pas dire affirmer que l'on a trouvé. Nova te donne sa règle de chercheur : une question sans réponse n'est pas une mauvaise question ; c'est une question à explorer avec soin.

Des mots précis pour bien raisonner

Une hypothèse est une idée possible que l'on cherche à vérifier. Un indice est un élément qui peut orienter une recherche, mais qui ne suffit pas toujours à conclure. Une preuve est un résultat solide, vérifié, qui permet d'affirmer un fait. Dire « il pourrait y avoir de la vie ailleurs » est une hypothèse. Dire « une planète possède de l'eau » peut être une observation. Dire « des extraterrestres ont été trouvés » demanderait une preuve très solide.

Pourquoi la Terre est-elle un exemple important ?

La Terre est le seul endroit où l'on connaît la vie avec certitude. Les êtres vivants y trouvent de l'eau liquide, de la matière pour se nourrir ou grandir, et des conditions qui leur permettent de vivre. Cela ne veut pas dire que toute vie dans l'Univers devrait vivre exactement comme sur Terre. C'est simplement notre seul exemple connu. Les scientifiques commencent donc par chercher des lieux qui présentent certaines conditions favorables à la vie telle que nous la connaissons. Ils s'intéressent notamment à l'eau liquide, à une source d'énergie et à une atmosphère. Une atmosphère est la couche de gaz qui entoure certains astres, comme la Terre. Attention : trouver de l'eau ou une atmosphère ne prouve pas qu'il y a de la vie. Cela montre seulement

qu'un lieu mérite d'être étudié davantage. Une graine peut avoir besoin de terre et d'eau pour pousser, mais la présence de terre et d'eau ne prouve pas qu'une graine y pousse déjà.

Ce que l'on peut dire avec précision

Information	Comment la classer ?	Pourquoi ?
La Terre abrite des êtres vivants.	Fait observé	On peut observer et étudier les êtres vivants sur Terre.
Une autre planète pourrait abriter de la vie.	Hypothèse	C'est possible, mais ce n'est pas démontré.
De l'eau a été repérée sur un monde lointain.	Indice à étudier	L'eau peut être utile à la vie, mais elle ne prouve pas sa présence.
Un objet lumineux dans le ciel est forcément un vaisseau extraterrestre.	Affirmation non prouvée	Il faut examiner d'autres explications avant de conclure.

Des planètes autour d'autres étoiles

Une étoile produit sa propre lumière, comme le Soleil. Une planète tourne autour d'une étoile et ne produit pas sa propre lumière. Une exoplanète est une planète qui tourne autour d'une autre étoile que le Soleil. Les astronomes observent des exoplanètes pour mieux connaître les mondes de l'Univers. Ils ne peuvent pas toujours les voir directement, car elles sont très lointaines et peu lumineuses. Ils étudient donc les effets qu'elles produisent : par exemple, une très légère baisse de lumière quand une planète passe devant son étoile. Cette observation peut aider à repérer une planète, mais elle ne permet pas de voir des villes, des animaux ou des habitants. Lorsque tu lis qu'une planète est « peut-être habitable », comprends bien cette expression : elle peut avoir certaines conditions intéressantes pour la vie telle que nous la connaissons. Cela ne signifie pas qu'elle est habitée.

La méthode des scientifiques

- Pose une question précise. Par exemple : « Cette planète possède-t-elle une atmosphère ? »
- Formule une hypothèse. Imagine une réponse possible, sans la présenter comme une certitude.
- Observe ou mesure. Utilise des télescopes, des instruments et des images pour recueillir des informations.
- Compare plusieurs explications. Un même phénomène peut avoir différentes causes.
- Vérifie les résultats. D'autres scientifiques doivent pouvoir examiner les observations et refaire les vérifications.
- Conclue avec prudence. Dis ce que les résultats permettent vraiment d'affirmer, et pas davantage.

Un signal étrange n'est pas forcément un message

Les chercheurs peuvent recevoir des signaux venant de l'espace. Un signal est une information détectée par un instrument : il peut s'agir de lumière, d'ondes ou d'un autre phénomène mesurable. Si un signal paraît inhabituel, les scientifiques ne disent pas immédiatement : « Ce sont des extraterrestres ! » Ils cherchent d'abord des explications simples et vérifiables. Le signal peut venir d'une étoile, d'une planète, d'un appareil humain ou même d'un problème technique. Cette attitude s'appelle l'esprit critique. Avoir un esprit critique ne signifie pas tout refuser ou se moquer des idées nouvelles. Cela signifie demander : « Qu'a-t-on vraiment observé ? », « Qui a vérifié ? », « Existe-t-il une autre explication ? » et « Quelle preuve permettrait de trancher ? » Une information spectaculaire mérite souvent une vérification encore plus attentive.

Attention aux images et aux récits

Une image peut être une photographie, un dessin, une simulation ou un montage. Lis toujours sa légende et cherche son origine. Un récit de rencontre extraterrestre peut être une fiction, un témoignage ou une rumeur. Un témoignage raconte ce qu'une personne pense avoir vu ; il ne devient pas automatiquement une preuve. Demande-toi si des observations vérifiables accompagnent ce récit.

Comment vérifier une information ?

Lorsque tu entends une phrase comme « des extraterrestres ont été vus », ne partage pas l'information tout de suite. Commence par identifier la source, c'est-à-dire la personne, le site, le journal ou l'organisme qui donne l'information. Une source sérieuse explique d'où viennent les données et distingue les faits des suppositions. Cherche ensuite si plusieurs sources fiables donnent la même information. Lis les mots employés : « observé », « possible », « probable », « imaginé » et « prouvé » n'ont pas le même sens. Regarde aussi la date, car une information ancienne peut avoir été corrigée. Enfin, formule une phrase prudente. Au lieu de dire « les extraterrestres existent », tu peux dire : « Des scientifiques cherchent des traces de vie ailleurs dans l'Univers, mais aucune vie extraterrestre n'est confirmée. » Cette phrase est plus précise et respecte les connaissances actuelles.

Fiction, croyance et connaissance scientifique

Les romans, les bandes dessinées, les jeux et les films imaginent souvent des civilisations extraterrestres. Ils peuvent donner envie de découvrir l'espace, et c'est une bonne chose. Mais une œuvre de fiction cherche d'abord à raconter une histoire. Elle n'a pas besoin de présenter des preuves. Une croyance est une idée qu'une personne accepte comme vraie, parfois sans pouvoir la vérifier. La science fonctionne autrement : elle s'appuie sur des observations, des mesures, des expériences et des échanges entre chercheurs. Les connaissances scientifiques peuvent évoluer lorsqu'on découvre de nouvelles informations. Changer d'avis après une découverte n'est pas une faiblesse : c'est une façon honnête de mieux comprendre le monde. Prépare ton entrée en 6e avec Nova : garde ton imagination pour poser de belles questions, et utilise des preuves pour répondre avec rigueur.

La phrase à retenir

Tu peux retenir ceci : les scientifiques cherchent si la vie existe ailleurs dans l'Univers, mais ils n'ont pas confirmé l'existence d'extraterrestres. Distingue toujours un fait observé, un indice, une hypothèse et une preuve.

Exemples résolus

Classer une information

Énoncé. Classe cette phrase : « Une exoplanète possède peut-être des conditions favorables à la vie. »

1. Repère le mot « peut-être » : il montre que l'on n'est pas certain.
2. Observe que la phrase ne dit pas qu'une forme de vie a été trouvée.
3. Classe donc cette information comme une hypothèse ou une possibilité à étudier.

Résultat : C'est une hypothèse, et non une preuve de l'existence d'extraterrestres.

Réagir à une vidéo surprenante

Énoncé. Une vidéo affirme qu'un objet dans le ciel est un vaisseau extraterrestre. Que dois-tu faire ?

1. Ne conclus pas immédiatement à partir de la vidéo.
2. Cherche la source de la vidéo, sa date et son lieu d'origine.
3. Demande si l'objet peut avoir une autre explication : avion, ballon, planète, reflet ou montage.
4. Vérifie si des sources fiables ont étudié cette observation.

Résultat : Je dois dire : « La vidéo montre un objet non identifié, mais elle ne prouve pas qu'il s'agit d'un vaisseau extraterrestre. »

Mes exercices

1 Les mots de l'espace ★☆☆

Relie chaque mot à sa définition.

1. Exoplanète .....
2. Hypothèse .....
3. Preuve .....

2 Range les affirmations ★☆☆

Indique si chaque phrase est un fait observé, une hypothèse ou une affirmation non prouvée.

1. La Terre abrite des êtres vivants. .....
2. Il pourrait exister une vie simple sur un autre monde. .....
3. Tous les objets lumineux dans le ciel sont des vaisseaux extraterrestres. .....

3 Vérifie tes idées ★☆☆

Coche vrai ou faux.

1. Une planète habitable est forcément habitée.
2. Les scientifiques doivent vérifier leurs observations.
3. Une fiction doit apporter des preuves scientifiques.

4 Dessine le chemin d'une recherche ★★☆

Trace quatre cases dans le cadre, relie-les par des flèches et écris dans l'ordre : question, hypothèse, observation, conclusion prudente.

1. Représente les étapes suivies par un scientifique qui cherche si une planète possède une atmosphère.
.....

5 Mène l'enquête ★★☆

Explique pourquoi cette information doit être vérifiée avant d'être partagée.

Un message affirme : « Des extraterrestres ont été photographiés sur une planète lointaine. »

6 Parle comme un scientifique ★★☆

Choisis la phrase la plus précise.

1. Quelle phrase respecte les connaissances actuelles ?
2. Quelle phrase décrit correctement l'eau trouvée sur un autre monde ?

7 Écris une conclusion rigoureuse ★★★

Rédige une conclusion prudente en utilisant les mots « indice », « hypothèse » et « preuve ».

Des astronomes observent une exoplanète qui possède une atmosphère.

Évaluation

Réponds avec des phrases précises et emploie le vocabulaire scientifique appris.

Barème : 20 points

1. Explique ce que signifie le mot « extraterrestre ». ..... / 3
2. Indique si cette phrase est un fait, une hypothèse ou une affirmation non prouvée : « Il pourrait y avoir de la vie sur une exoplanète. » ..... / 3
3. Explique la différence entre une planète habitable et une planète habitée. ..... / 4
4. Donne deux vérifications à faire avant de croire une information étonnante sur des extraterrestres. ..... / 4
5. Pourquoi la présence d'eau sur un autre monde ne prouve-t-elle pas qu'il y a de la vie ? ..... / 3
6. Écris une phrase de conclusion prudente pour répondre à la question : « Les extraterrestres existent-ils ? » ..... / 3

Les astuces de Nova

Le feu tricolore de Nova
Classe mentalement les informations : vert pour un fait observé, orange pour un indice ou une hypothèse, rouge pour une affirmation sans preuve.

Le mot qui freine
Quand tu lis « peut-être », « possible » ou « pourrait », ralentis : ce sont des mots d'hypothèse, pas des mots de certitude.

Le détecteur de preuves
Nova te conseille de poser trois questions : qui l'affirme, qu'a-t-on observé, et qui a vérifié ?

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/