



académie
Guyane



Sciences à l'École



www.sciencesalecole.org



La vie sur Mars

Auteurs :

BAZILE Alienne

BOUTEILLE Eloi

JOSEPH Lousenda

JULES Cephora

LOUSTIN Dukens

NAZAIRE Rose-Phaelle

SOUSA TÉ Lina

En partenariat avec :



Introduction :

Depuis des années, on parle de Mars comme la petite sœur de la Terre et de vouloir la terraformer. ELON MUSK et la NASA ont tous comme projet de coloniser Mars. Et nous voulons prouver que certaines idées d'ELON MUSK, scientifiquement parlant, ne sont pas réalisables.

Au XIX^e siècle, de premières recherches historiques de vie sur Mars ont commencé. Ils ont remarqué que l'atmosphère martienne est sans dioxygène.

Ce qui nous a motivé à réaliser ce projet, ce sont la curiosité scientifique, la récompense, la passion pour les planètes, et plus précisément Mars, et on adore tout ce qui touche à l'espace.

Problématique :

La vie, est-elle possible sur la planète Mars ?

Carnet d'investigations :

12-12-2022

Est-ce que Mars pourrait abriter la vie ?

Hypothèse :

Je suppose que, d'après les scientifiques, on trouve de l'eau solide, donc Mars pourrait abriter de la vie.

D'après nos recherches, sur Mars, il n'y a pas de chaleur comme sur Terre, il n'y a que de l'eau gelée.

Sources :

www.biologiemarine.com

fr.wikipedia.org

Matériel : microscope optique ; lame ; lamelle ; de l'eau gelée du congélateur ; de l'eau liquide.

16-01-2023

Pourrait-on faire pousser des plantes sur Mars ?

Hypothèse :

On suppose que c'est impossible de faire pousser des plantes sur Mars parce que sur Mars ce n'est que de l'eau gelée, les plantes ont besoin de chaleur, de pluie et d'oxygène.

Matériel :

- 2 pots (un avec de l'eau gelée et l'autre avec de l'eau liquide),
- terre,
- des graines.

Peut-on habiter sur Mars ?

Hypothèse :

On suppose qu'on ne peut pas habiter sur Mars car on a besoin de dioxygène, mais sur Mars il n'y en a pas.

Pour respirer sur Mars, on a besoin d'une combinaison. Cependant, on ne peut pas avoir une combinaison 24h/24.

Pour y répondre plus précisément, il nous faut faire des expériences et des recherches sur internet.

Actuellement, c'est une dizaine de missions d'exploration qui sont en cours sur Mars. La planète rouge suscite toujours autant de passions, de fantasmes et de mystères dans les esprits.

Depuis, de nombreuses recherches, les scientifiques ont constaté qu'il n'y a plus d'eau liquide sur Mars, depuis 3 milliards d'année.

Citation de Sylvestre Maurice :

« Rappelons-nous que l'eau existe sous trois états (solide, liquide et gazeux) et est régie par des conditions de pression et de température. Si on prend la pression de l'atmosphère et de la température globalement, sur nos sondes, il fait moins de -80°C la nuit et on va jusqu'à -10°C le jour.

On suppose que le sol sur Mars est toxique car on y trouve aucun des nutriments dont les plantes ont besoin pour se développer. Des chercheurs ont découverts une bactérie qu'il suffit d'injecté à la plante pour qu'elle pousse, même sur le sol martien. »

23-01-2023

Nous observons au microscope de l'eau liquide du

robinet.

27-01-2023

Nous avons commencé à vérifier nos observations du lundi 23/01/23 et on a trouvé dans l'eau de la rivière des microbes (ainsi que des débris de végétaux...) au microscope optique.

D'après nos expériences sur la terre gelée, pour lesquelles on a mis des graines de haricots au congélateur, on a observé qu'elles sont incapables de germer au froid, alors que, dans les conditions terrestres, elles sont capables de germer.

30-01-2023

Matériel pour la maquette :

- petit terrarium en plastique
- sable
- argile
- isolation du terrarium (ruban adhésif)
- graines de radis et graines de persil
- au frigo.

03/02/23

Aujourd'hui, nous avons fermé l'aquarium et on a vérifié si les graines de haricot et de radis ont germé dans les pots. Des graines de radis ont poussé dans les conditions terrestres. Toutefois, aucune graine placée au froid n'a germé.



06/02/2023

On a encore observé de l'eau de la rivière au microscope optique et nous avons observé des bactéries (ver rond, une algue verte, des cyanobactéries, des spores*).

*Définition : Spores de bactéries**

Spore, aussi appelée endospore, est une forme de vie très résistante qui apparaît chez certaines bactéries lorsque les conditions de l'environnement deviennent défavorables. Elle permet de se protéger :

- de carence nutritive*
- de la chaleur ou du froid*
- d'agents chimiques (ex: antibiotiques) ou physique,*
- du vieillissement cellulaire,*
- de radiations UV ou gamma (radioactif).*

Source :

www.larousse.fr



10/02/2023

Aujourd'hui, on a versé le mélange d'argile et de sable dans le terrarium et on a laissé sécher pendant trois jours, et maintenant on a semer les graines de radis et de persil.

Aussi, nous avons observé l'expérience sur les graines de haricots et de radis : les graines au congélateur n'ont toujours pas poussé, alors que celles qui sont dans l'atmosphère terrestre ont poussés d'environ 7cm, depuis le 16/01/2023.



Plante :	taille après un mois :
Radis	13,5 cm
Radis	13 cm
Radis	7 cm
Radis	2 cm
Radis	1 cm
Radis	11 cm
Radis	9,5 cm
Radis	7 cm
Radis	3,5 cm
Radis	9 cm
Radis	1,2 cm

13/02/2023

Aujourd'hui, nous avons enlevé l'air du terrarium à l'aide d'une pompe à air. Et le sable est devenu blanc car on a sûrement enlevé aussi de l'humidité restante.



17/02/2023

On a mesuré les radis qu'on avait semé le 23/01/2023. On a remarqué que les radis ont poussé mais pas à la même vitesse car ils n'ont pas tous la même taille (cm). Et les graines de radis qu'on a mis dans le terrarium ont germé avec les racines en dehors du sable, et nous avons aussi observé des traces suspectes (comme si il y avait des vers de terre).

10-03-2023

Aujourd'hui, nous avons observé les graines qu'on avait mis dans le terrarium persil et radis et on a remarqué qu'elles ont germé alors que les graines de persil ont légèrement poussé. Les conditions sont sans eau et sans air mais avec de la lumière. Et on a aussi remarqué que les tiges des PLANTES (radis et persil) sont devenues blanches, mais certaines feuilles sont vertes naturellement.

Conclusion :

D'après nos expériences, on en conclue que la vie est possible sur Mars mais sous forme de spores de bactéries. Et avec la température sur Mars, il est impossible d'y faire pousser des plantes, mais sans air et sans humidité, il est quand même possible d'y faire pousser des plantes mais qui ne peuvent pas vivre longtemps.

Nous n'avons pas eu la possibilité de séparer le CO₂ du dioxygène.