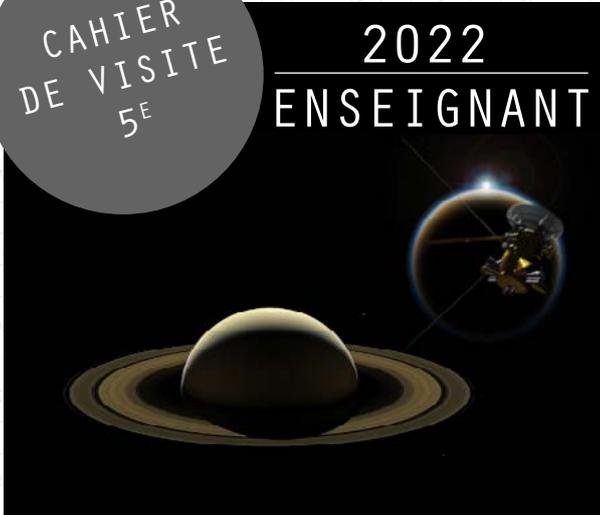


LE PLANÉTIARIUM

VAULX-EN-VELIN

CAHIER
DE VISITE
5^E

2022
ENSEIGNANT



NOM :

PRÉNOM :

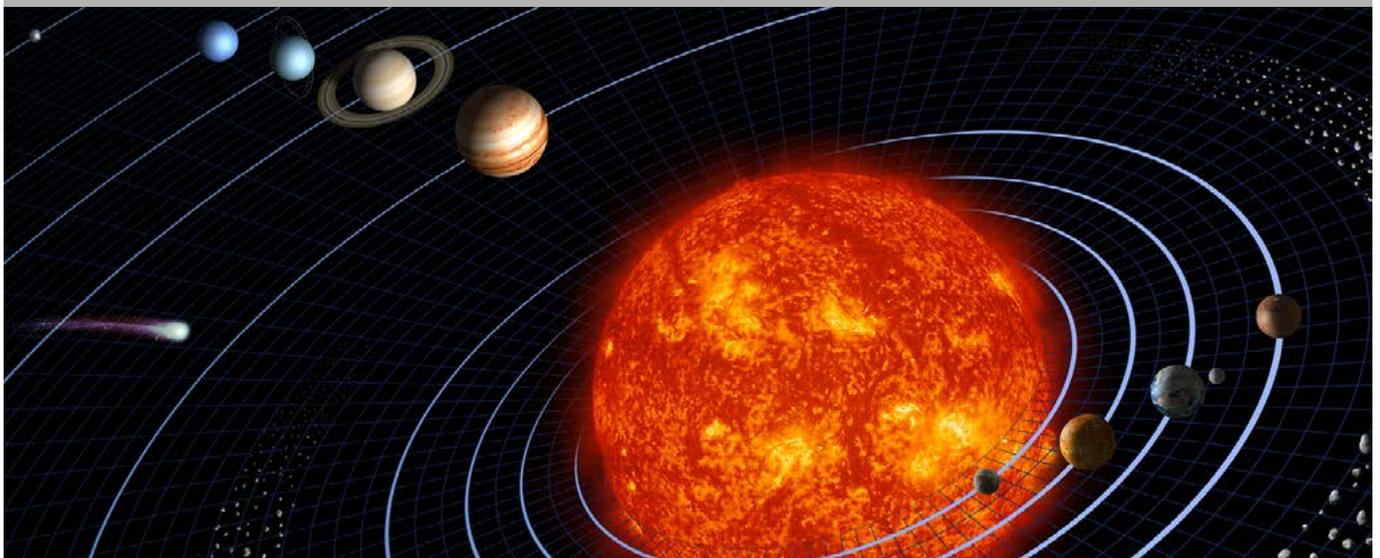
CLASSE :

ANNÉE :

PARCOURS « DÉCOUVRIR LE SYSTÈME SOLAIRE »

Visite libre avec rendez-vous de médiation pour la classe (durée : 1 heure)

- RDC de l'exposition temporaire : VAISSEAU TERRE
- 1^{er} niveau de l'exposition permanente



Recommandation pour les accompagnant(e)s :

- Chaque élève est muni d'un cahier de visite,
- Chaque accompagnant(e) aide les élèves à lire et comprendre la mission et les questions du cahier de visite,
- Chaque accompagnant(e) aide les élèves à visiter les différents espaces (il se déplace avec sa classe entière) et organise les règles de bonne conduite.

Recommandation pour les élèves :

- Cherchez les réponses dans l'exposition avant de les noter dans le cahier de visite,
- Vous rencontrerez un médiateur autour d'une expérience dans les espaces d'exposition à heure fixe,
- Chaque élève doit respecter les règles de bonne conduite dans les espaces des expositions.

MISSION DE
L'ÉLÈVE :

Je découvre
l'exploration
spatiale et le
Système solaire

Le principal objectif de l'exposition Vaisseau Terre est de sensibiliser le visiteur sur l'aspect extraordinaire de la Terre, de son existence hors du commun. L'accent est porté sur la diversité de ses paysages, la singularité de son fonctionnement et des conditions physiques qu'elle accueille et qui ont permis l'apparition de la vie.

L'exposition Vaisseau Terre te propose de découvrir l'aspect de la Terre depuis l'espace et de comprendre comment on peut étudier les phénomènes qui se produisent à sa surface ainsi que l'action des humains grâce aux satellites.

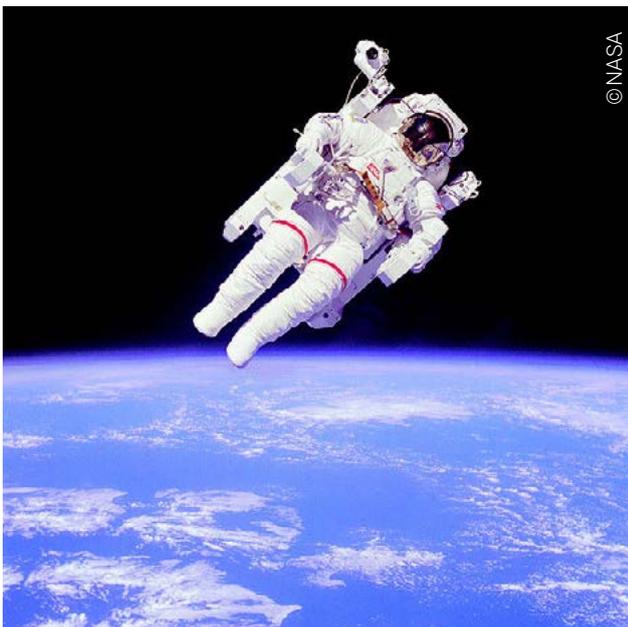


PARTIE 1 | NOTRE PLANÈTE BLEUE

1 Qu'est-ce que Carl Sagan a appelé « le petit point bleu » sur les photos prises par la sonde voyager 1 ?

Réponds ci-dessous :

La Terre vue depuis Neptune



2 Décris avec tes mots ce que ressentent les astronautes en voyant la Terre de loin.

Réponds ci-dessous :

Ils se rendent compte que le monde humain entier et toute la vie qu'on connaît tient sur cette petite boule bleue perdue dans l'immensité de l'Univers. (Exemple)

Comment s'appelle ce phénomène ?

Réponse : **The overview effect**



1 Quel groupe d'êtres vivants pèse le plus lourd sur Terre ?

Les plantes.....

Comment s'appelle l'ensemble de tous les organismes vivants sur Terre ?

La biosphère.....

2 Cite les ingrédients qui ont favorisé l'apparition de la vie sur Terre.

L'eau liquide, l'atmosphère terrestre,.....

le champ magnétique terrestre,.....

la présence de la Lune,.....

la Terre dans la zone habitable du Soleil.....

1 Cherche les différents phénomènes que peuvent détecter ou mesurer les satellites d'observation de la Terre.

Réponses possibles : **urbanisation**,.....
éruptions volcaniques, **cyclones**, **plancton**,.....
niveau des océans, **fonte des glaces**,.....
pollution, **incendies**, **déforestation**.....

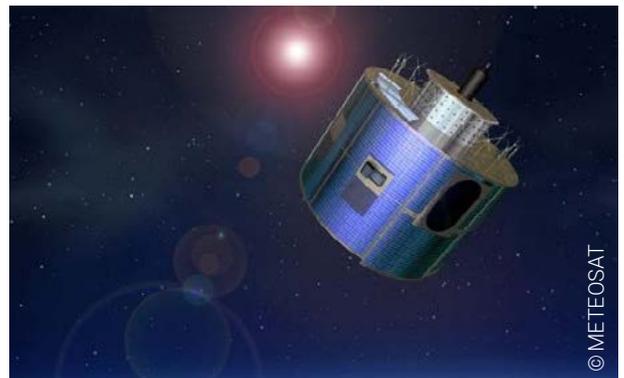


2 À quelle altitude orbite le satellite d'observation des océans JASON ?

Réponse : **1.300 km**.....

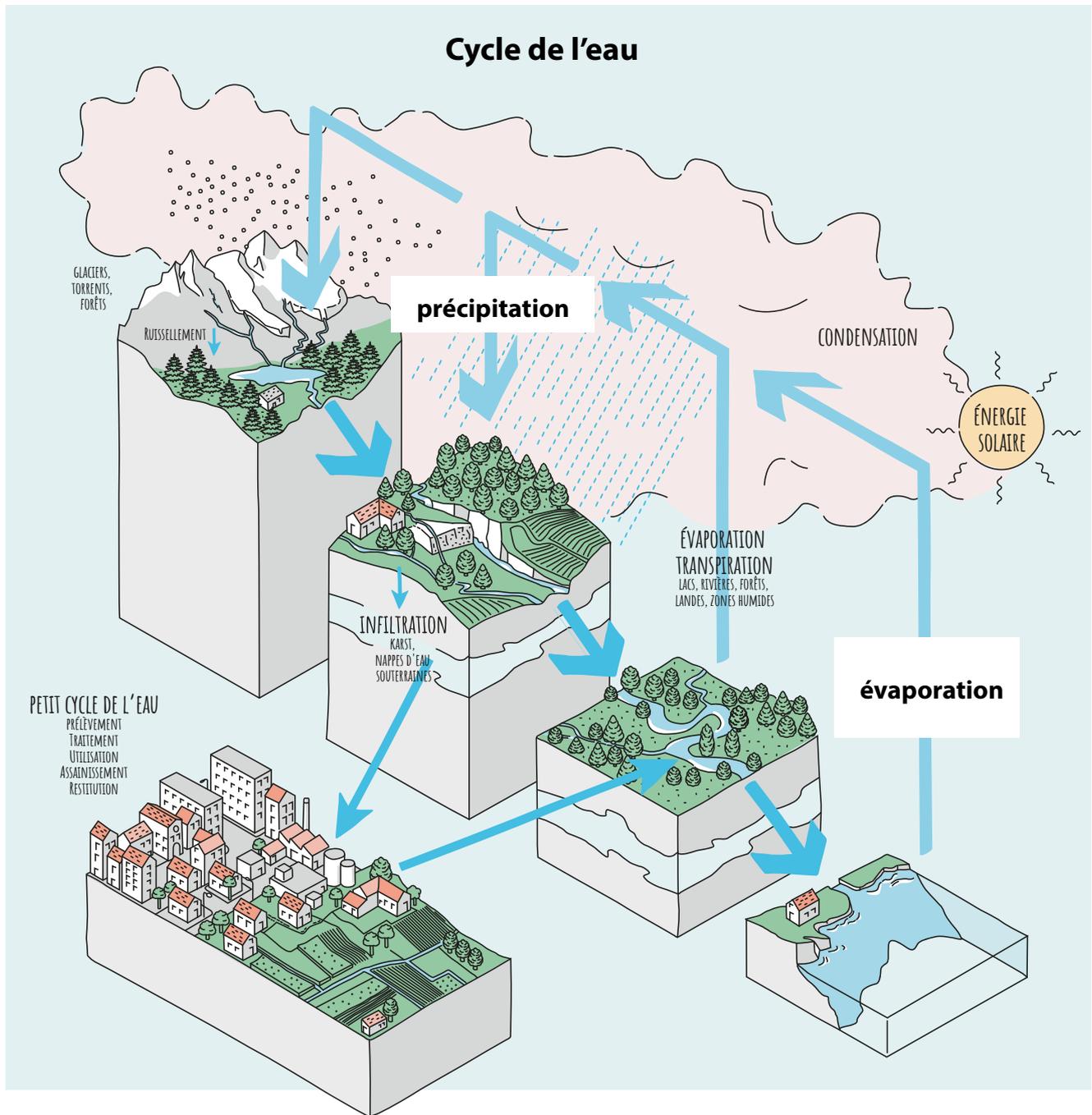
À quelle altitude orbite le satellite météorologique METEOSAT ?

Réponse : **36.000 km orbite géostationnaire**



3 La Terre, la planète de l'eau : L'eau accomplit un cycle au cours duquel elle passe par l'état liquide (océan), l'état solide (glace) ou l'état de vapeur (atmosphère).

Complète les informations qui manquent sur le schéma suivant :



4 Retrouve le nom des 3 états de l'eau présents sur la Terre :

État **gazeux**.....

État liquide

État **solide**.....

Exemples :
vapeur d'eau..

Exemples : Pluie, ..
buée.....

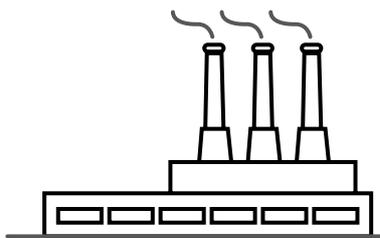
Exemples :
glace.....

5 La Terre, une planète qui se réchauffe.

Quel est le nom du principal gaz qui provoque aujourd'hui le réchauffement climatique de la Terre ?

Réponse : **CO2 (dioxyde de carbone)**.....

vulgairement nommé : gaz carbonique !.....

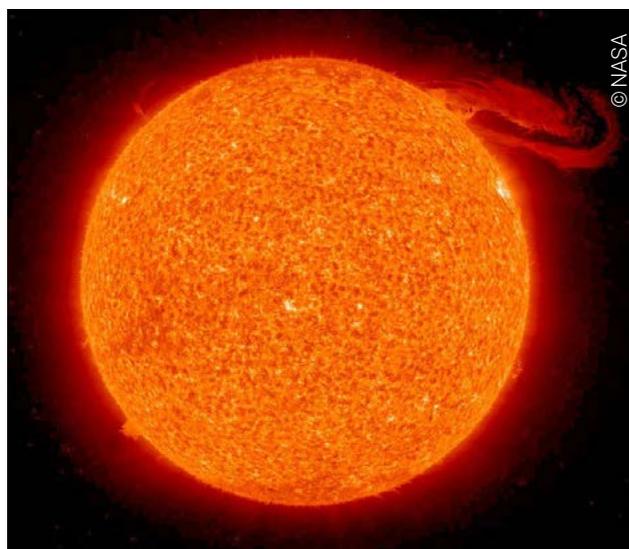


PARTIE 4 | QUELLE TERRE POUR DEMAIN ?

1 Dans combien de temps le Soleil, devenu géante rouge, va absorber la Terre ?

Réponse : **dans environ**.....

5 milliards d'années.....



2 Qu'est-ce qu'une exoplanète ?

Réponse : **Une planète orbitant une autre étoile que le Soleil**.....

En quelle année a été découverte la première exoplanète autour d'une étoile de type solaire ?

Réponse : **1995**.....

En haut de l'escalier se trouve la salle **Système solaire**.



LABO : « Comparer Mars et la Terre »

Durant une présentation interactive, les élèves pourront apprendre des notions de base de la climatologie martienne, à l'aide d'expériences de physique et d'échanges avec le médiateur.

Voici les notions qui seront abordées durant ce labo :



1 Mars est la 4^{ème} planète du **Système Solaire en partant du Soleil**. C'est une planète «tellurique» dont le sol, riche en Fer, arbore cette couleur ocre caractéristique.

Le diamètre de Mars est presque exactement la moitié de celui de la Terre (53%) et la gravité à sa surface est 3 fois plus faible que sur Terre.

2 Mars possède une **fine atmosphère**. Elle est bien plus faible que celle de la Terre. Au sol, la pression y est 100 à 200 fois plus faible que la pression atmosphérique terrestre.

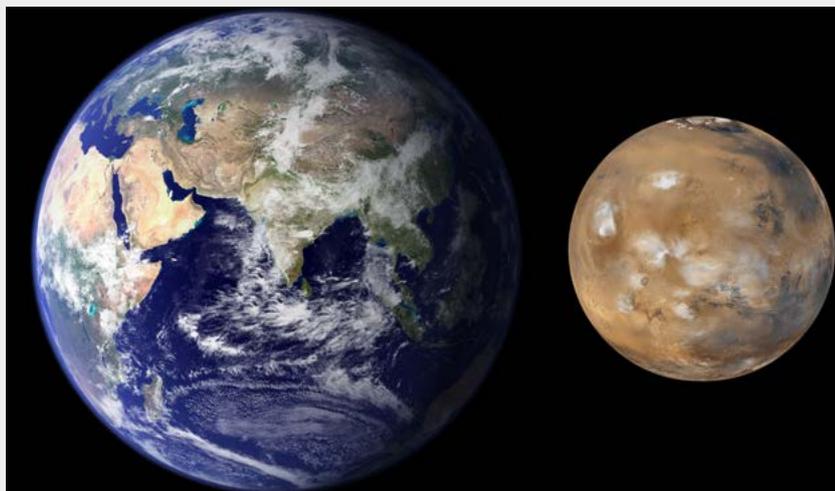
Cette atmosphère est composée à 96% de CO₂.

Il est possible de reproduire expérimentalement cette atmosphère en remplissant un saladier de CO₂. Pour cela, il suffit de faire réagir du vinaigre blanc (acide acétique - CH₃COOH) avec du bicarbonate de soude (bicarbonate de Sodium - NaHCO₃) selon la réaction :



On mettra en évidence la présence dans le saladier d'un gaz plus lourd que l'air (sur lequel flottent des bulles) et qui n'est pas composé de dioxygène (une flamme s'y éteint).

On peut, en classe, utiliser de l'eau de chaux pour mettre en évidence le CO₂.



3 À cause de sa **grande distance au Soleil**, Mars est **très froide**. La température moyenne est de -60°C, oscillant entre environ 10°C au maximum et -140°C au minimum.

Au pôle, la température est si basse que l'atmosphère elle-même gèle et forme de la glace carbonique (CO₂ solide) qui compose l'essentiel de la calotte polaire (mêlée avec de la glace d'eau).

1 Quelle est la température moyenne sur Mars ?

-63°C (DE -143 À +20°C)



2 Donne le nom du gaz qui compose son atmosphère.

96% DIOXYDE DE CARBONE CO2

3 Peut-on le respirer ? **OUI ET NON :**
asphyxie par manque d'oxygène

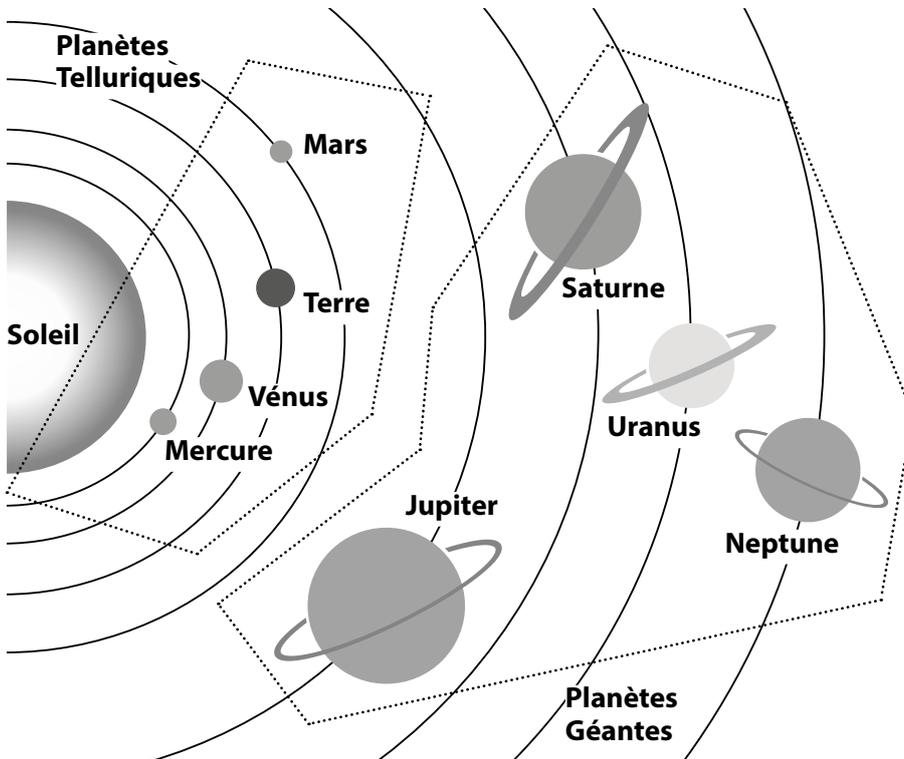
4 Y a-t-il de l'eau sur Mars ? **OUI MAIS :**

5 Où se trouve principalement cette eau sur Mars ?

SOLIDE AUX PÔLES / GAZEUSE DANS L'AIR / LIQUIDE (PEUT-ÊTRE) SOUS LA SURFACE

Maintenant, continuons notre découverte du Système solaire.

Parcours cette salle à la recherche des réponses à la question suivante :



6 Légende et nomme l'ensemble des astres du Système solaire sur le schéma ci-contre

(les tracés circulaires représentent les orbites des planètes – les échelles des tailles et des distances ne sont pas respectées).

Quittons maintenant le Système solaire et filons vers les étoiles.

Un des deux grands murs d'images raconte la naissance la vie et la mort des étoiles.



1 Comment s'appelle le nuage de gaz où naissent les étoiles ?

Réponse : **UNE NÉBULEUSE**.....

De quoi est constitué ce nuage ? Coche la bonne réponse :

- du gaz de la roche de la poussière de l'eau

2 Les étoiles n'ont pas toutes la même couleur. Certains de ces soleils sont plutôt bleus, d'autres plutôt rouges. C'est leur température de surface qui détermine leur couleur. Mais quelles sont les étoiles les plus chaudes ?

Coche la bonne réponse :

- Les étoiles bleues
 Les étoiles rouges



3 Comment s'appelle la grande bulle de gaz qui reste après la mort des petites étoiles ?

Réponse : **UNE NÉBULEUSE PLANÉTAIRE**

Comment s'appelle le petit astre qui reste après la mort des grosses étoiles ?

Réponse : **ÉTOILE À NEUTRONS, PULSAR OU TROU NOIR**.....

Passons à l'autre partie de cette salle. Nous observons des objets encore plus grands appelés : des galaxies.

4 Combien d'étoiles contient une galaxie ? (à peu près)

Réponse : **VOIE LACTÉE : 200 MILLIARDS D'ÉTOILES**

