

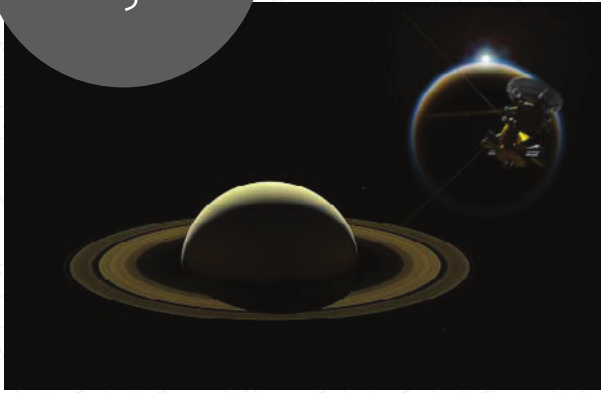
LE PLANÉTIUM

VAULX-EN-VELIN

CAHIER
DE VISITE
5^E

ENSEIGNANT

ANNEE 2026-2027



NOM :

PRÉNOM :

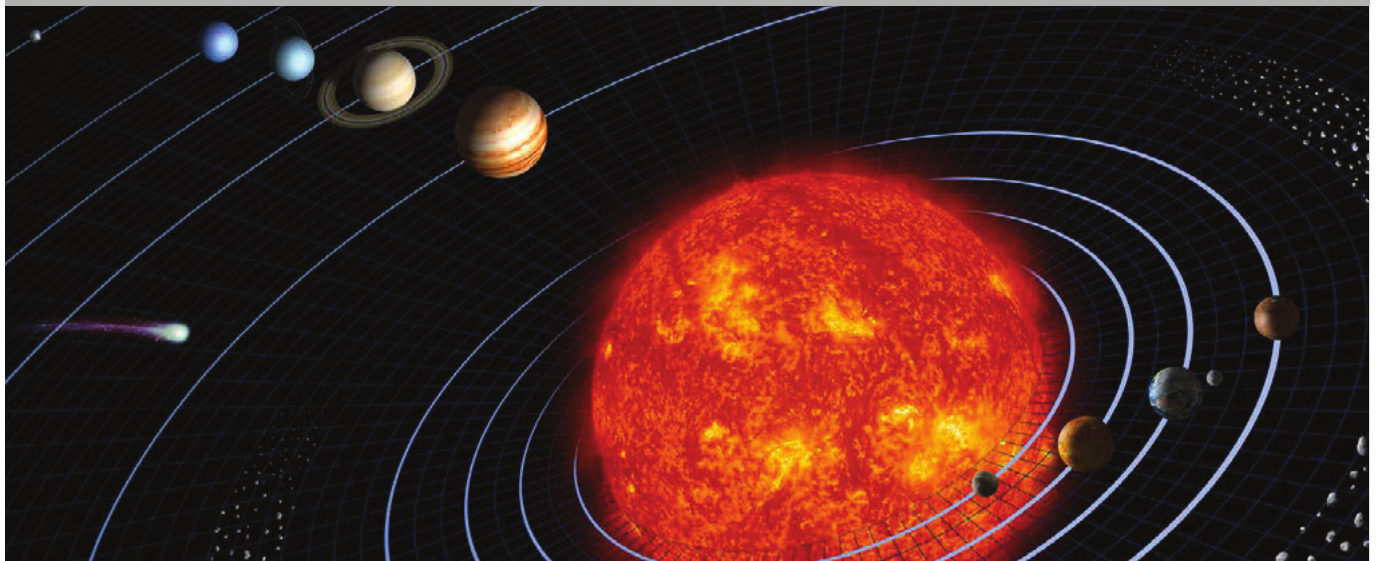
CLASSE :

ANNÉE :

PARCOURS "DECOUVRIR LE SYSTEME SOLAIRE ET NOTRE GALAXIE"

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

- RDC de l'exposition temporaire : Planètes, l'aventure en briques légo
- 1er 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 le
système
solaire et la
galaxie

- 1 Nomme l'un des modèles de sondes / fusée / satellite représenté en Lego au rez-de-chaussée et rappelle quelle a été sa mission ?

ISS : Laboratoire scientifique en condition de microgravité

Saturn V (5) : lancement des mission Apollo vers la Lune

Cassini-Huygens : exploration de Saturne

Telescope James Webb : etude de l'espace profond en infrarouge

Navette spatiale : transport des équipages d'astronautes, maintenance et missions scientifiques en orbite

- 2 Quelle est la hauteur de la fusée Saturn V et combien de missions lunaires Apollo a-t-elle lancé avec succès?

110 m - 9 missions

- 1^{ER} NIVEAU DE L'EXPOSITION PERMANENTE

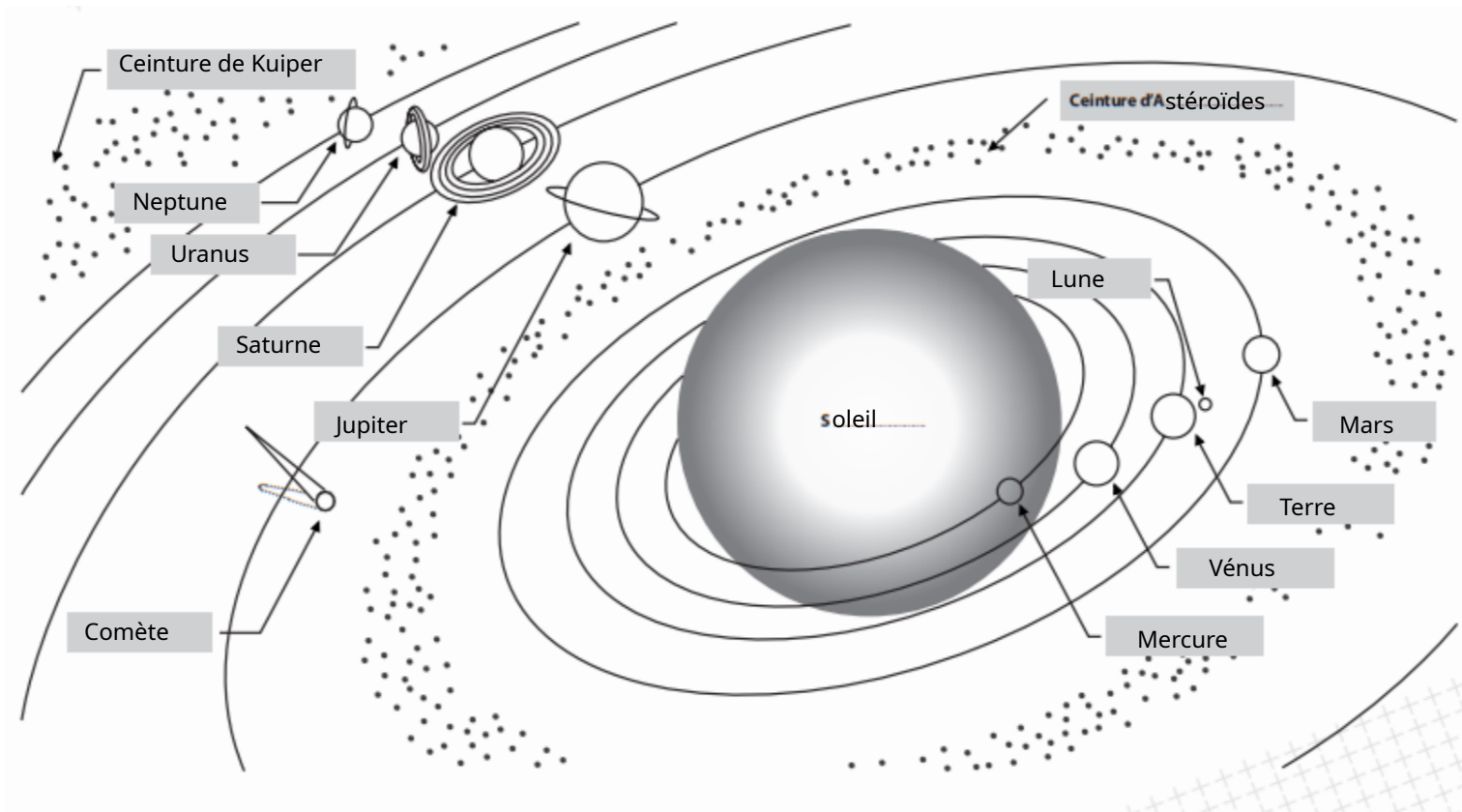
SALLE «SYSTÈME SOLAIRE»

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

Maintenant, continuons notre découverte du Système Solaire. Parcours cette salle à la recherche des réponses à la question suivante :



- 3 Légende et nomme l'ensemble des astres du Système solaire sur le schéma ci-dessous (les tracés circulaires représentent les orbites des planètes – les échelles des tailles et des distances ne sont pas respectées).



- 4 Complétez le tableau des caractéristiques des planètes du Système solaire à l'aide de l'exposition.

NOM DE LA PLANÈTE	DIAMÈTRE EQUATORIAL (EN KM)	MASSE EN KG	DENSITÉ G/CM3	DISTANCE MOYENNE AU SOLEIL		TEMPÉRATURE MOYENNE (EN °C)	ATMOSPHÈRE (PRÉSENTE OU ABSENTE)	SURFACE (ROCHEUSE OU GAZEUSE)
				EN MILLIONS DE KM	EN UNITÉS ASTRO-NOMIQUES (UA)			
1. Mercure	4 878	$3,3 \times 10^{23}$	5,53	58	0,39	430	absente	rocheuse
2. Vénus	12 104	$4,8 \times 10^{24}$	5,24	108	0,72	460	présente	rocheuse
3. Terre	12 796	$5,97 \times 10^{24}$	5,52	150	1	15	présente	rocheuse
4. Mars	6 792	$6,4 \times 10^{23}$	3,94	228	1,52	-63	présente	rocheuse
5. Jupiter	142 894	$1,89 \times 10^{27}$	1,33	778	5,1	-160	présente	gazeuse
6. Saturne	120 536	568×10^{24}	0,69	1400	9,53	-190	présente	gazeuse
7. Uranus	51 118	$8,68 \times 10^{25}$	1,30	2870	19,1	-210	présente	gazeuse
8. Neptune	50 538	$10,24 \times 10^{25}$	1,76	4500	30	-220	présente	gazeuse

- 5 La Lune est le satellites naturel de la Terre. Indiquez à quelle planète appartiennent les satellites suivants :
- > Europe est un satellite de : Jupiter.....
 - > Titan est un satellite de : Saturne.....
 - > Triton est un satellite de : ..Neptune.....
 - > Encelade est un satellite de ..Saturne....

- 7 Inventez une phrase avec les initiales du nom de chaque planète : exemple ; "Mes Vieilles Tortues Marchent Justement Sur Un Ninja"

Votre phrase :

.....

.....

- 6 En regardant la table ci-dessus définissez ce qu'on appelle une Unité Astronomique :c'est la distance entre Terre et Soleil (150 millions de km).....

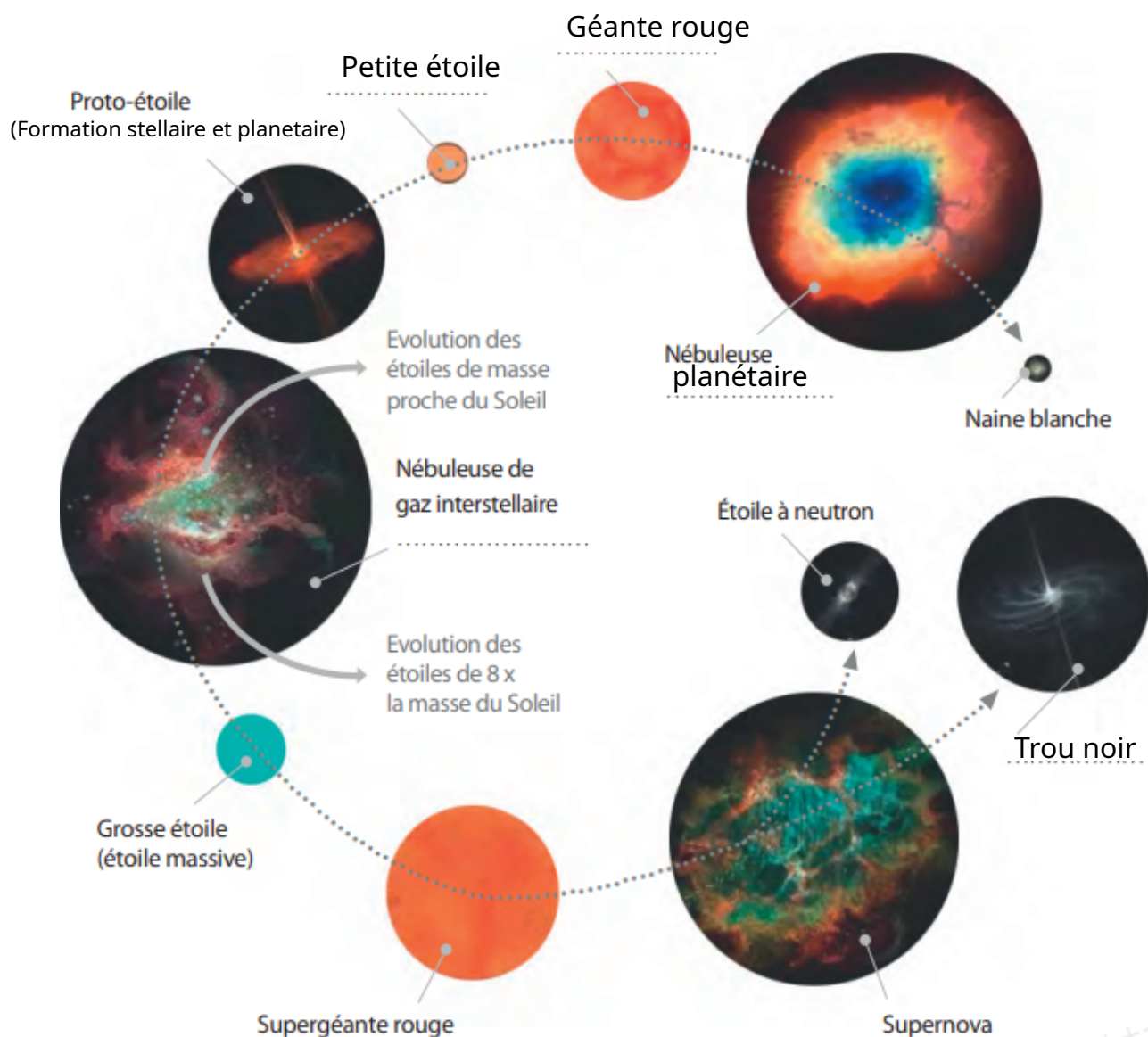
Quittons maintenant le Système solaire et filons vers les étoiles.

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



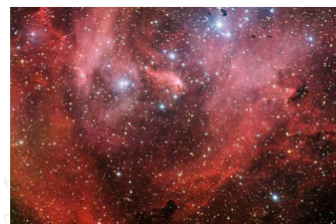
- 8 Quel âge a notre étoile le Soleil ? ☒ 4,5 milliards d'années ☐ 4,5 millions d'années
☐ 30 000 ans ☐ 13,8 milliards d'années
☐ 20 millions d'années ☐ 6 000 ans

- 9 Complétez le schéma du cycle de vie des étoiles :



10 Comment s'appelle le nuage où naissent les étoiles et les planètes ?

Réponse : Nébuleuse



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

☒ du gaz

☐ de la roche

☒ de la poussière

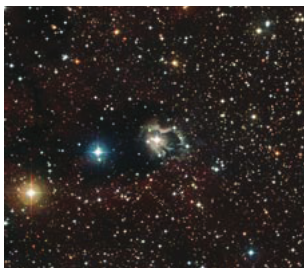
☐ de l'eau

11 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



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

Réponse : Nébuleuse planétaire

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

Réponse : étoile à neutron

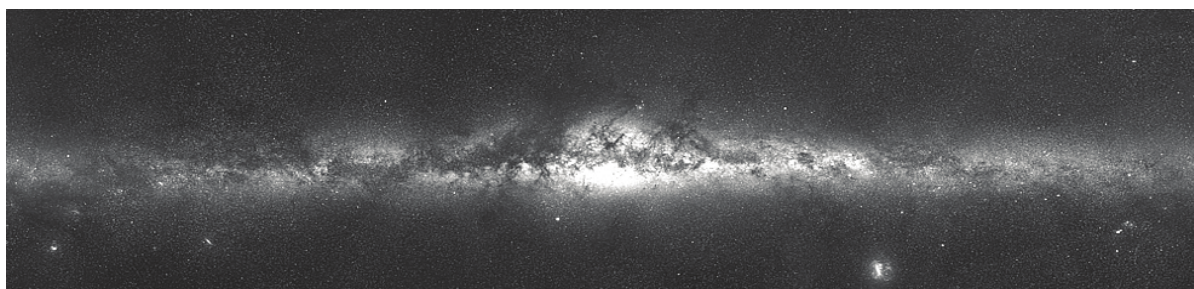
Passons à l'autre partie de cette salle. Nous observons des objets encore plus grands appelés : des galaxies.

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

Réponse : entre 200 et 400 milliards d'étoiles

Quelle nom donne-t-on à cette image de notre galaxie observée depuis la Terre ?

Réponse : la Voie Lactée



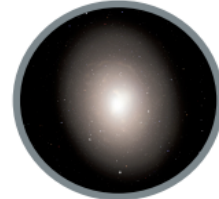
14 Nommez ces différentes formes de galaxie



S. Spirale



I. Irrégulière



E. Elliptique

Le saviez-vous ?

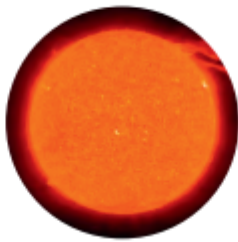
Personne ne connaît exactement la forme de la Voie Lactée, car nous sommes à l'intérieur. Mais en observant d'autres galaxies et le mouvement des étoiles, les scientifiques pensent qu'elle est une galaxie spirale avec une barre centrale.

Dictionnaire Illustré

> **Année-lumière** : Unité de distance (symbole : AL, al ou a.l.) correspondant à la distance que parcourt la lumière dans le vide en une année, soit **9 460 895 208 536 470 mètres** (soit environ 9 500 milliards de kilomètres).

> **Vitesse de la lumière** : 300 000 km/s. La lumière du soleil avant d'arriver sur Terre doit parcourir 150 millions de km, et fait ça en 8 minutes.

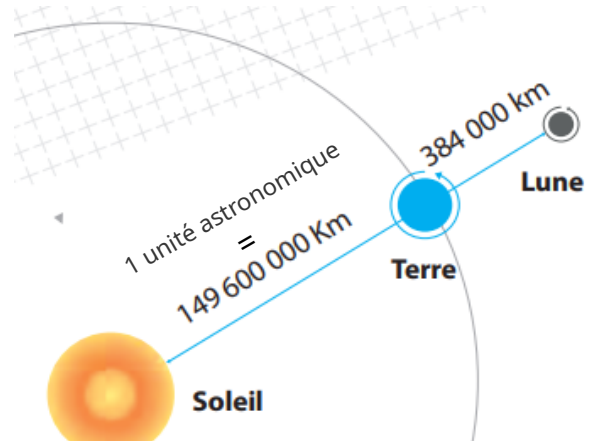
> **Etoile** : Astre correspondant à une grosse boule de gaz chaude qui produit et émet de la lumière et de l'énergie.



Le Soleil

Rayon : 696 000 km
(109 rayons terrestres)
Masse : $1,989 \times 10^{30}$ kg soit 330 000 fois la masse de la Terre
Température au centre : 16 millions de degrés environ
Température en surface : 5800°C
Durée de vie en moyenne : 10 milliards d'années
Etoile la plus proche : Proxima du Centaure à 4,4 a.l.

> **Astre** : Objet ou corps céleste présent dans l'Univers comme une planète, une étoile, des satellites ...



> **Matière** : On désigne par ce terme tout ce qui possède une masse dans l'Univers. La matière occupe de l'espace et peut revêtir des aspects ou états différents qu'on nomme : liquide, solide ou gazeux. Dans certaines conditions, il existe un autre état de la matière : le plasma.



La Lune

Rayon équatorial : 1737 km
Masse : $7,3477 \times 10^{22}$ kg (0,0123 Terre)
Distance moyenne à la Terre : 384 000 km environ
Rotation : 27,3 j
Révolution : 27,3 j
Révolution synodique (Lunaison) : 29,5j
Gravité de surface : 1,62 m/s²
(la pesanteur est environ six fois moindre importante que sur Terre)

> **Planète** : Astre qui tourne autour d'une étoile. Sa gravité lui donne une forme presque sphérique et lui permet de libérer son orbite des autres corps. Il ne produit pas de lumière, mais reflète celle de l'étoile.



Le saviez-vous ?
3 000 milliards d'arbres sur terre, c'est plus que les étoiles dans notre galaxie !

La Terre

Rayon moyen : 6 371 km
Circonférence à l'équateur : 40 076 km
Masse : $5,98 \cdot 10^{24}$ kg
soit environ 6 000 000 000 000 000 000 000 kg
Distance moyenne au Soleil : 149 600 000 km
Rotation : 23 h 56 min 4,09 s
Révolution : 365,24 j
Gravité de surface : 9,81 m/s²
Surface totale : 510 066 000 km²
Surface des mers : 361 637 000 km²
Couverture forestière mondiale : 4 milliards d'hectares en 2018 (30 % de la superficie des Terres émergées)

> **Satellite** : Objet artificiel (machine) ou astre naturel qui orbite autour d'un corps céleste, d'une planète par exemple.

> **Système solaire** : C'est l'ensemble de tous les astres qui tournent autour d'une étoile qu'on appelle Soleil. La Terre est la 3ème planète. On a 4 planètes rocheuses et 4 planètes géantes gazeuses.

> **Galaxie** : Les étoiles, les planètes, le gaz et la poussière se regroupent sous forme de gigantesques structures appelées galaxies. Dans ces structures on trouve aussi des trous noirs.

> **Univers** : l'ensemble de tous les objets ou corps qui existent et de l'espace qui les contient.