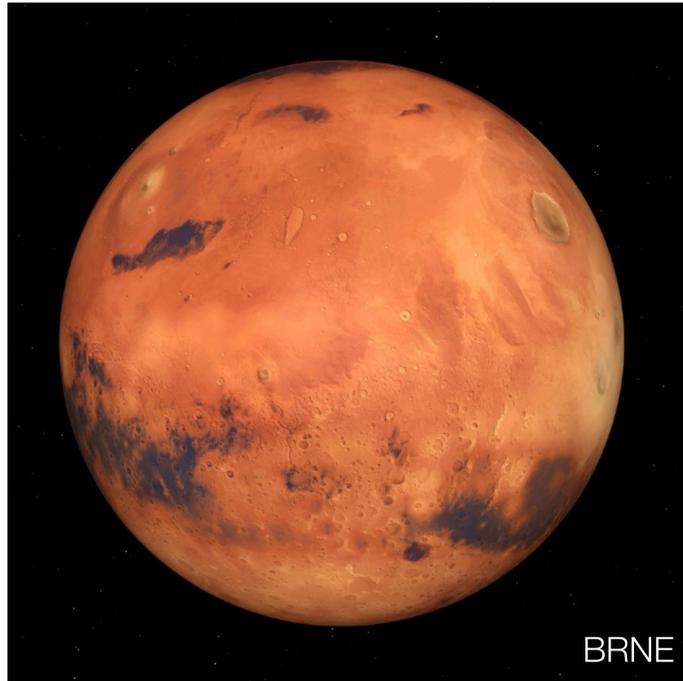


Physique-chimie

6^è-5^è



A la découverte du Système solaire, et au-delà !



Bulletin météo sur Mars

Demain, vendredi, on s'attend à une remontée des températures dans le nord pour cette belle journée de printemps.

Le matin, nous passerons de -89°C à -31°C .

En fin d'après-midi, les vents soulèveront un peu de poussières.



Bulletin météo sur Vénus

Températures stationnaires cette semaine. Temps lourd et nuageux, entre 450°C et 490°C , comme d'habitude.

En fin de journée, il faut craindre des orages et des averses d'acide sulfurique. Les vents atteindront les 240 km/h avec des pointes à 300 km/h sur les reliefs.

Mesurer la température

fr.wikipedia.org Anders Celsius — Wikipédia

Non connecté Discussion Contributions Créer un compte Se connecter

Article Discussion Lire Modifier Modifier le code Voir l'historique Rechercher dans Wikipédia

Anders Celsius

Pour les articles homonymes, voir Celsius.



Naissance	27 novembre 1701 Uppsala (Suède)
Décès	25 avril 1744 (à 42 ans) Uppsala (Suède)
Nationalité	 Suède
Domaines	Astronome et physicien
Diplôme	Université d'Uppsala
Renommé pour	échelle des températures

Signature



modifier ?

WIKIPÉDIA
L'encyclopédie libre

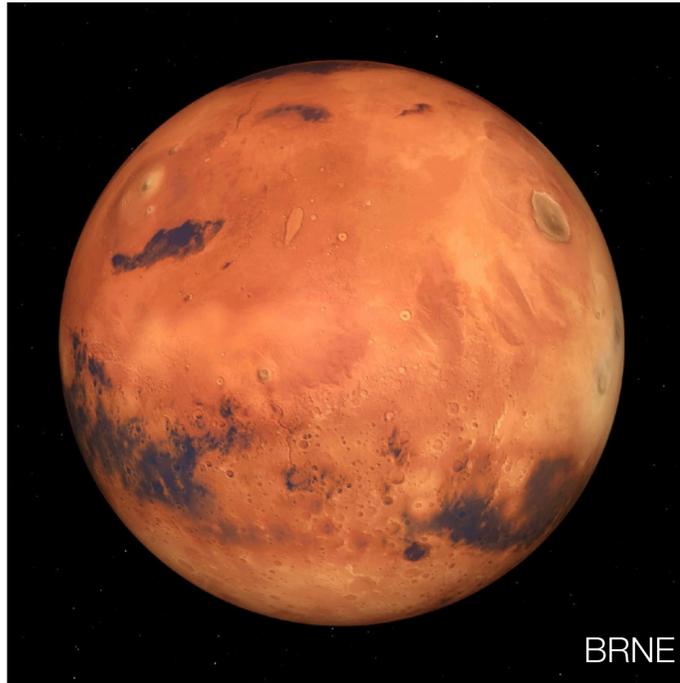
Accueil
Portails thématiques
Article au hasard
Contact

Contribuer

Débuter sur Wikipédia
Aide
Communauté
Modifications récentes
Faire un don

Outils

Pages liées
Suivi des pages liées
Téléverser un fichier



Bulletin météo sur Mars

Demain, vendredi, on s'attend à une remontée des températures dans le nord pour cette belle journée de printemps.

Le matin, nous passerons de -89°C à -31°C .

En fin d'après-midi, les vents soulèveront un peu de poussières.



Bulletin météo sur Vénus

Températures stationnaires cette semaine. Temps lourd et nuageux, entre 450°C et 490°C , comme d'habitude.

En fin de journée, il faut craindre des orages et des averses d'acide sulfurique. Les vents atteindront les 240 km/h avec des pointes à 300 km/h sur les reliefs.

Notre problématique

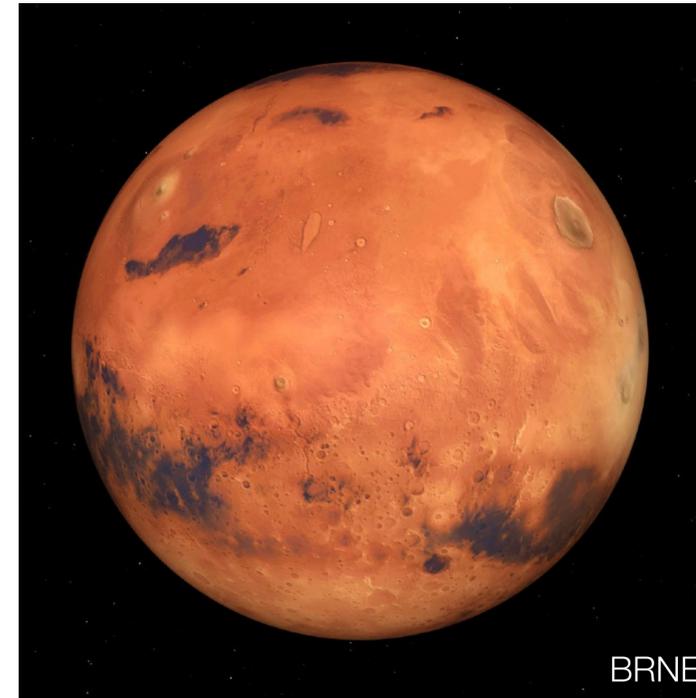
Comment expliquer les différences de température à la surface des planètes ?

Formulons une hypothèse



Sur Vénus

« entre 450°C et 490°C »



Sur Mars

« entre -89°C et -31°C »

➔ D'après toi, comment expliquer ces différences ?

Notre problématique

Comment expliquer les différences de température à la surface des planètes ?

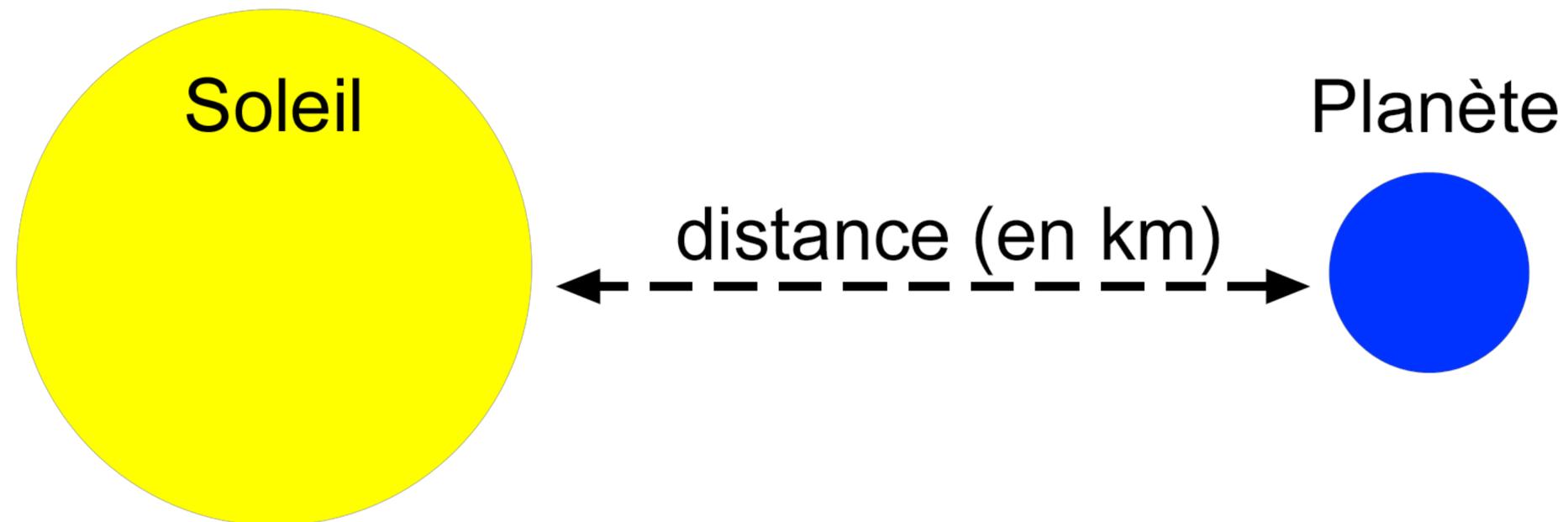
Notre hypothèse

Plus une planète est proche du Soleil, plus la température moyenne à sa surface est élevée ;

Plus elle est éloignée du Soleil, plus la température moyenne à sa surface est basse.

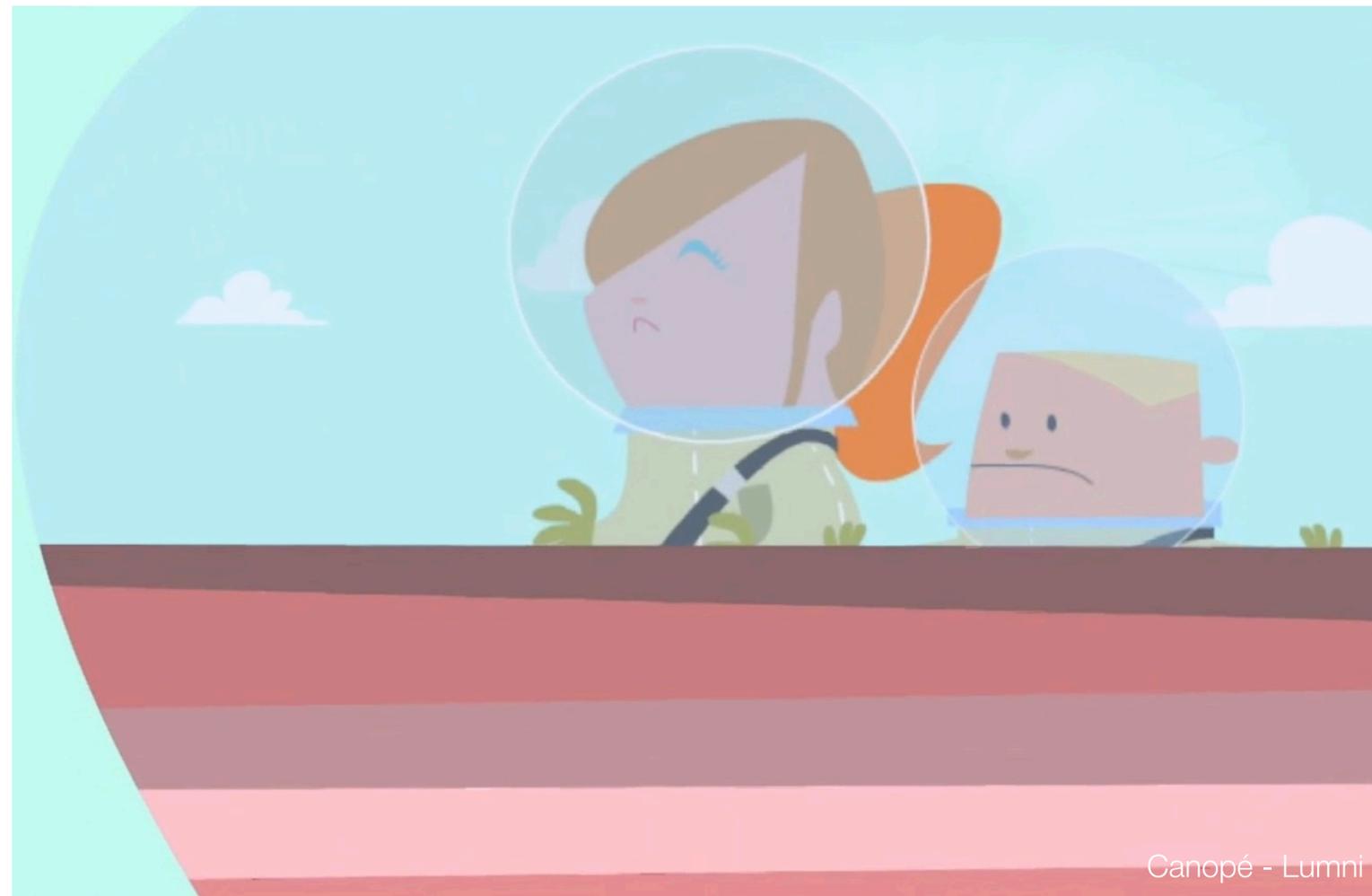
Résolution du problème

- ➔ De quelles informations a-t-on besoin pour tester cette hypothèse ?
- ➔ Nous avons donc besoin de connaître :
 - la température moyenne à la surface de chacune des planètes
 - la distance de chacune des planètes par rapport au Soleil



Résolution du problème

➔ Mais combien y a-t-il de planètes autour du Soleil ?



Extrait vidéo

Collection « les fondamentaux » (Canopé) : le système solaire

disponible sur Lumni : <https://enseignants.lumni.fr/fiche-media/00000003226/le-systeme-solaire.html>

(extrait de 24s à 1min34s)

Résolution du problème

➔ Quelle est l'information que l'on cherchait dans cette vidéo ?

➔ Que retient-on de cette vidéo ?

Il y a **8 planètes** qui tournent autour du Soleil.

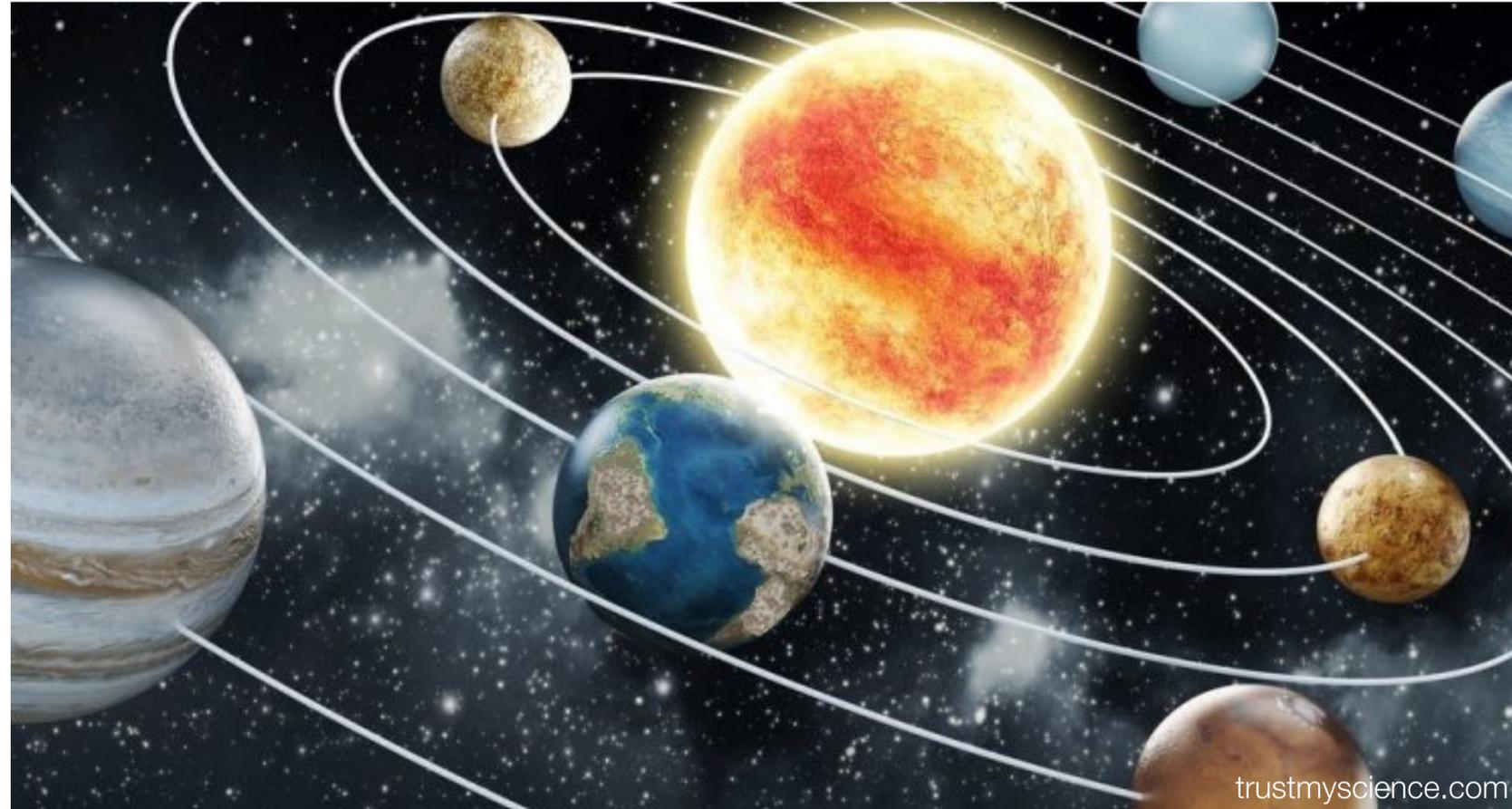
Le Soleil est **une étoile**.

Étoile :

Une étoile est un corps céleste qui émet sa propre lumière.

Résolution du problème

➔ Que retient-on de cette vidéo ?



Par rapport au Soleil, les planètes ont un mouvement
quasiment circulaire.

Résolution du problème

	Jupiter	Mars	Mercure	Neptune	Saturne	La Terre	Uranus	Vénus
Distance au Soleil	778 millions de km	228 millions de km	58 millions de km	4 500 millions de km	1 400 millions de km	150 millions de km	2 900 millions de km	108 millions de km
Température moyenne à la surface	-149 °C	-48 °C	127 °C	-218°C	-176 °C	15 °C	-215 °C	457 °C

Résolution du problème

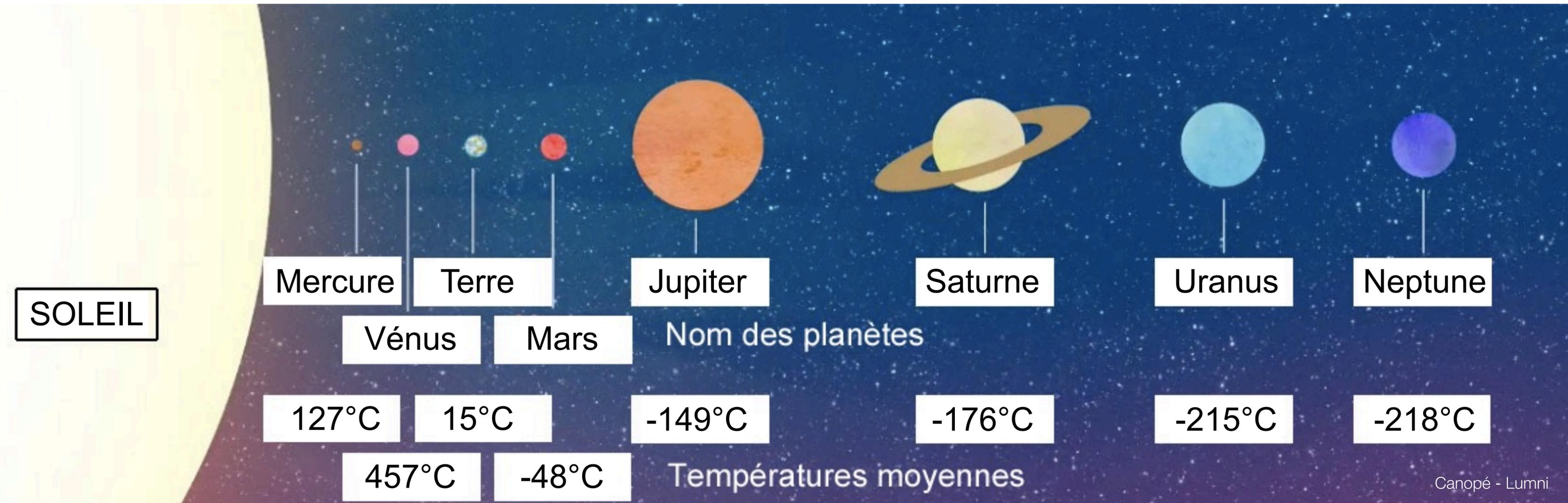
SOLEIL

Nom des planètes

Températures moyennes

Canopé - Lumni

Résolution du problème



➔ Il faut maintenant conclure.

Conclusion

➡ Rappel de la problématique :

Comment expliquer les différences de température à la surface des planètes ?

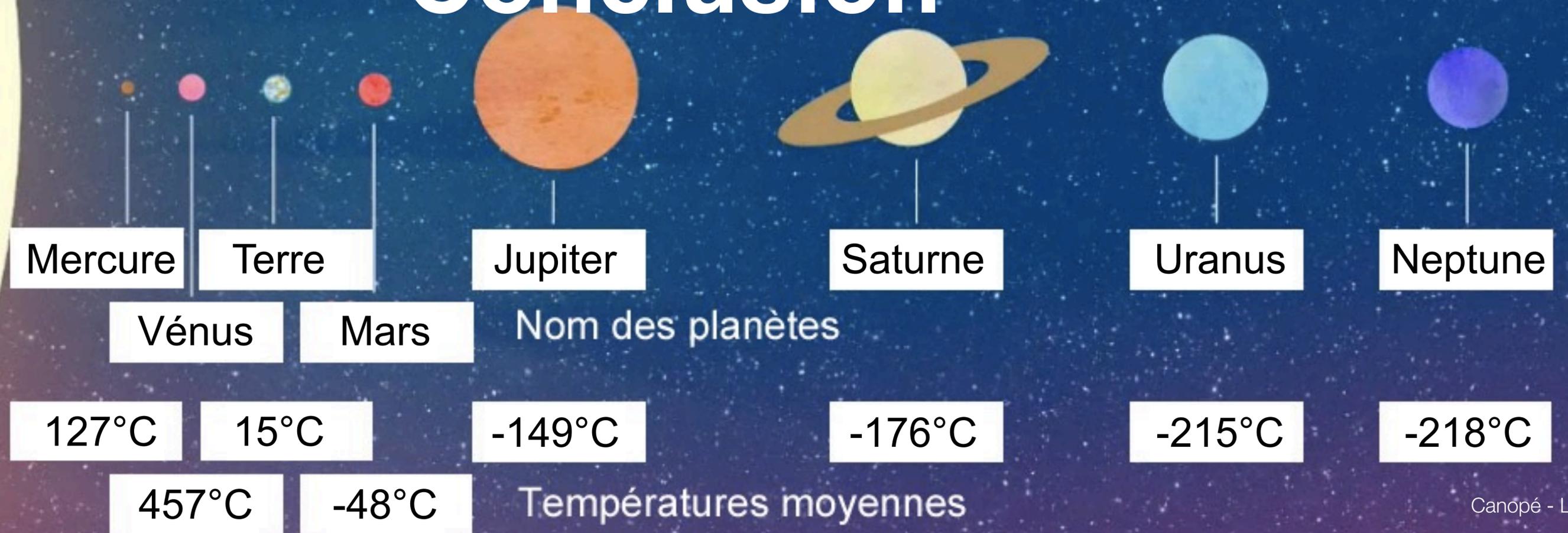
➡ Rappel de l'hypothèse :

Plus une planète est proche du Soleil, plus la température moyenne à sa surface est élevée ;

Plus elle est éloignée du Soleil, plus la température moyenne à sa surface est basse.

Conclusion

SOLEIL



Canopé - Lumni

➔ Notre hypothèse est-elle validée ?

Notre hypothèse n'est donc pas complètement validée : la distance au Soleil est l'un des paramètres qui peut expliquer les différences de température à la surface des planètes, mais ce n'est pas le seul.

Ce qu'il faut retenir

La planète Terre au sein du système solaire.

La Terre est l'une des 8 planètes du système solaire : comme toutes les planètes, elle tourne autour d'une étoile, selon un mouvement de révolution quasiment circulaire.

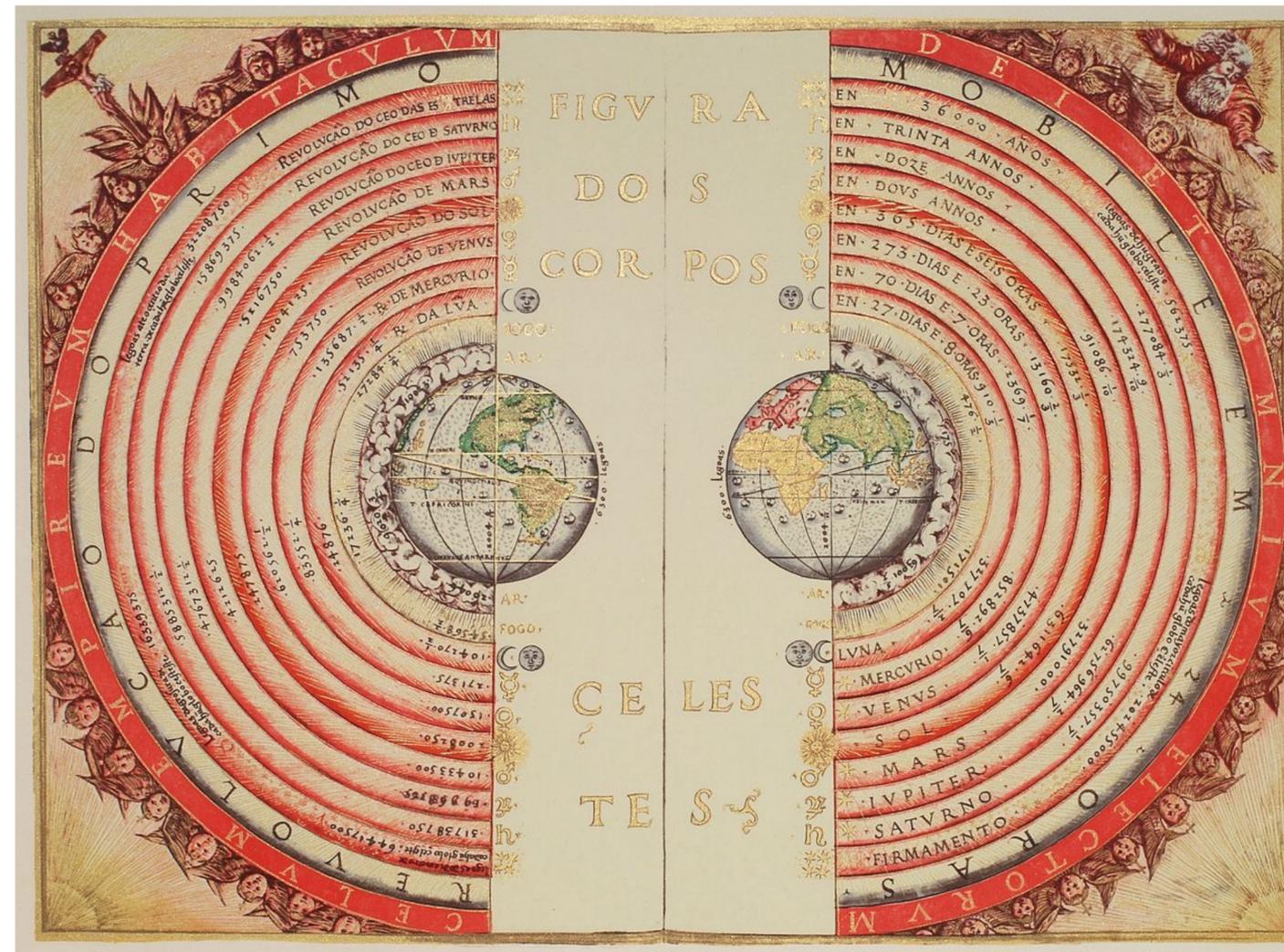
Notre étoile s'appelle le Soleil. Comme toutes les étoiles, il émet sa propre lumière.

Pour celles et ceux qui voudraient retenir le nom des planètes dans l'ordre :

« *ME Voici Tout Mouillé : Je Suis Un Nuage !*

Un peu d'histoire...

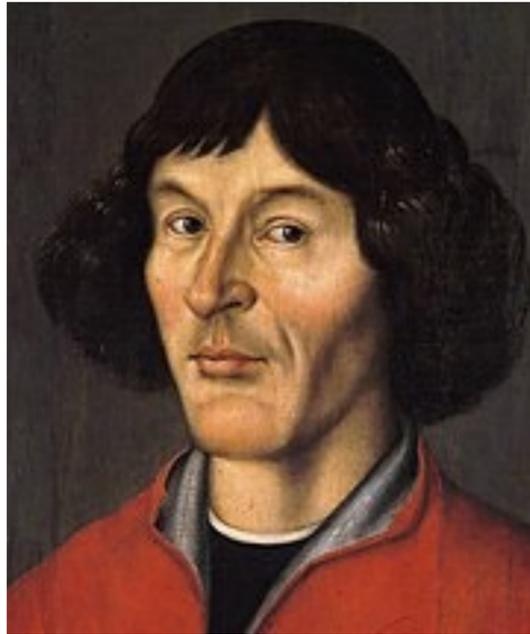
Avant le XVIème siècle... La Terre, au centre de l'Univers.



Le système « géocentrique »

d'après le cosmographe et cartographe portugais Bartolomeu Velho
(BNF, Paris)

Un peu d'histoire...



Copernic

Médecin et astronome
polonais
(1473-1543)



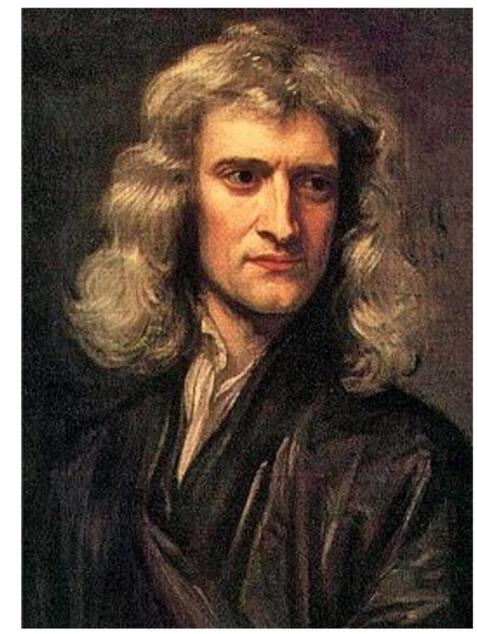
Galilée

Mathématicien, physicien et
astronome italien
(1564-1642)



Kepler

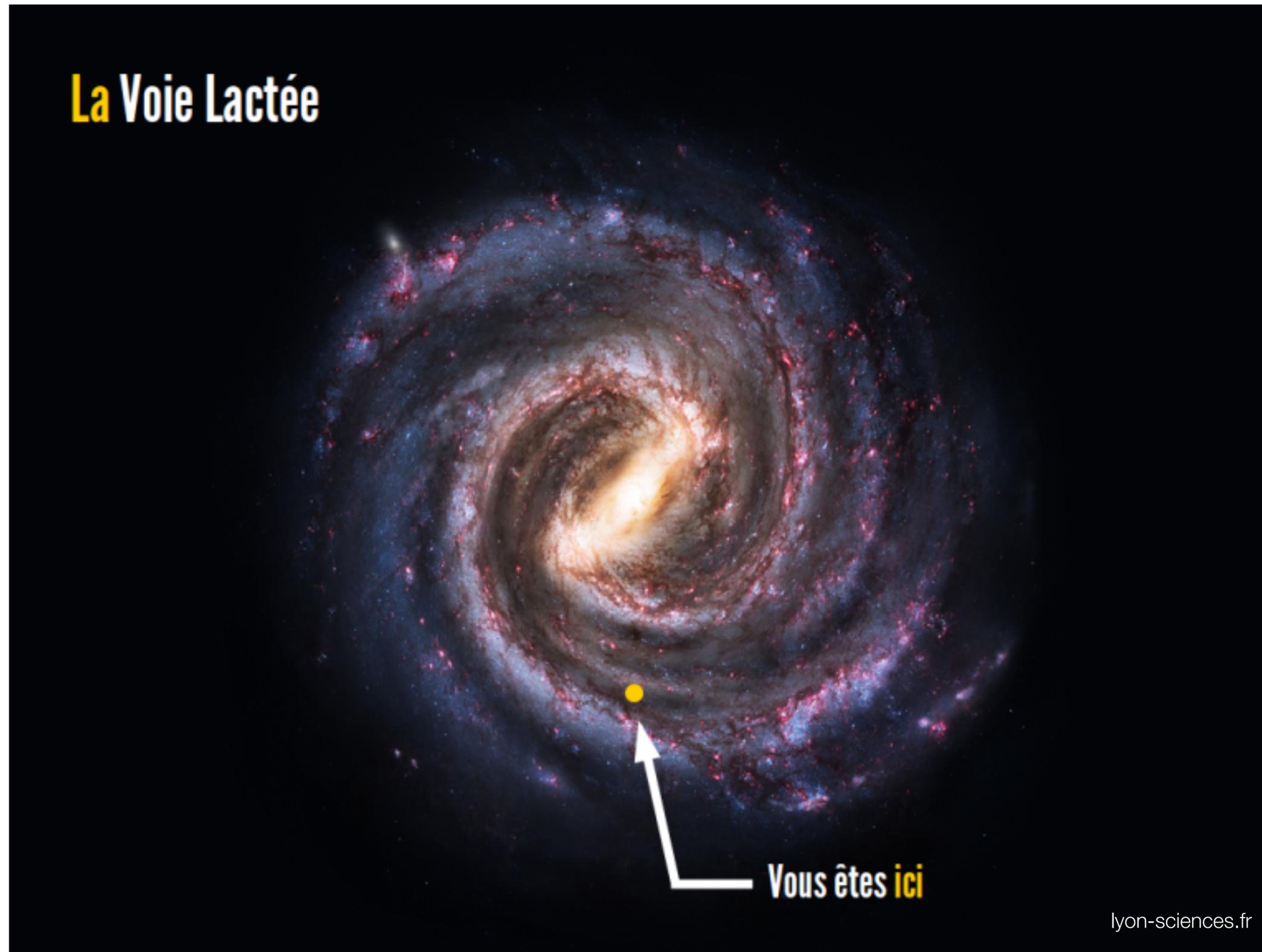
Astronome
allemand
(1571-1630)



Newton

Mathématicien, physicien,
philosophe, astronome italien
(1643-1727)

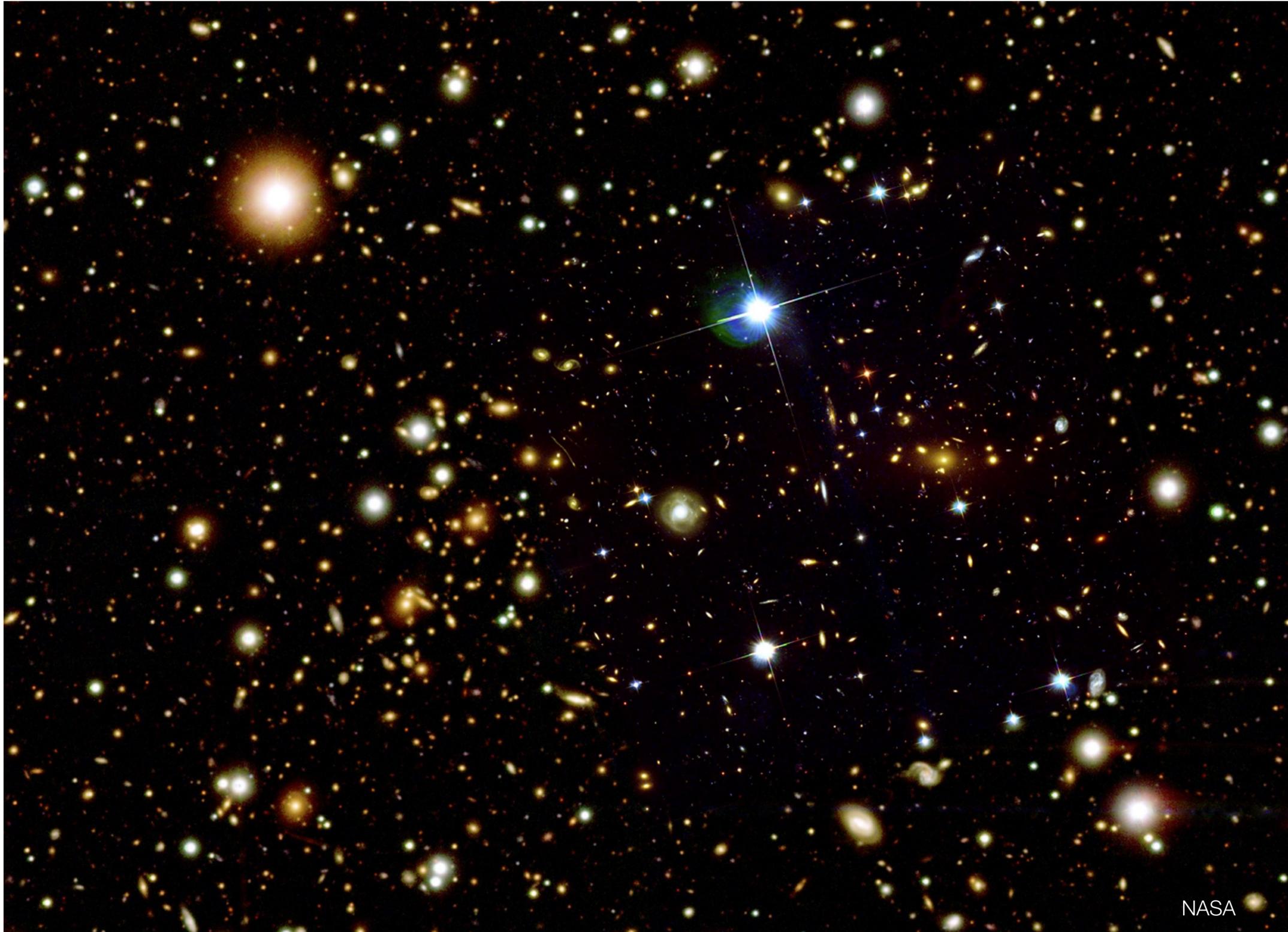
Le Soleil, le centre de l'Univers ?



Notre galaxie : la Voie Lactée



Des milliards de galaxies !



Retour dans notre système solaire

➔ Comment expliquer que les températures soient aussi élevées sur Vénus ?

« L'effet de serre » sur Vénus :

L'atmosphère de Vénus, composée principalement d'un gaz appelé « dioxyde de carbone », conduit à un puissant « effet de serre ». L'effet de serre est un phénomène naturel qui est lié à la présence d'une atmosphère. Sur Vénus, ce puissant « effet de serre » explique les valeurs de températures.

Les questions que l'on se pose

➔ La Terre tourne autour du Soleil... Mais à quelle vitesse ?

Recherche

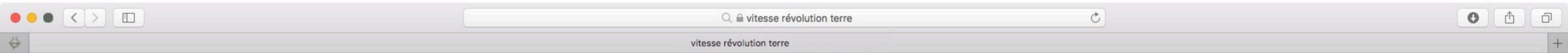
🔍 vitesse révolution Terre

Recherche

J'ai de la chance

Les questions que l'on se pose

➔ La Terre tourne autour du Soleil... Mais à quelle vitesse ?

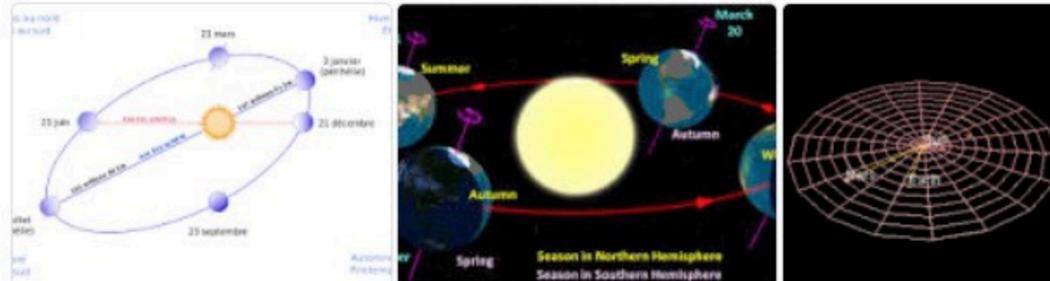


vitesse révolution terre

Tous Actualités Images Shopping Vidéos Plus Paramètres Outils

SafeSearch activé

Environ 3560000 résultats (0,49 secondes)



30 km/s

Conjuguée avec l'inclinaison de l'axe de rotation **terrestre**, l'orbite de la **Terre** entraîne le cycle annuel des saisons. Le mouvement de la **Terre** autour du Soleil s'effectue à une **vitesse** orbitale d'environ 30 km/s, entraînant à chaque année un parcours d'environ un milliard de kilomètres.

fr.wikipedia.org > wiki > Orbite_de_la_Terre

[Orbite de la Terre — Wikipédia](#)

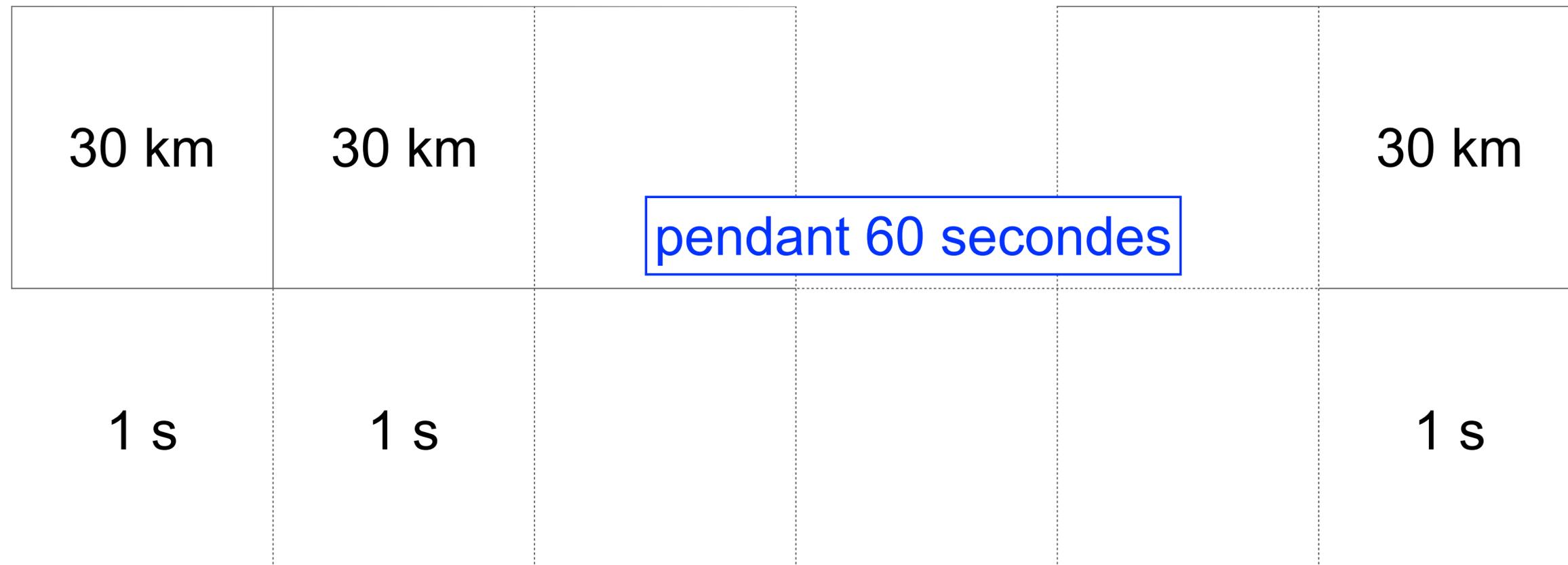
Les questions que l'on se pose

➔ La Terre tourne autour du Soleil... Mais à quelle vitesse ?

30 km/s, cela veut dire que la Terre parcourt 30 km en 1 seconde.

Combien de kilomètres parcourra-t-elle en une minute ?

On sait que, une minute, c'est 60 secondes.



Les questions que l'on se pose

➔ La Terre tourne autour du Soleil... Mais à quelle vitesse ?

30 km/s, cela veut dire que la Terre parcourt 30 km en 1 seconde.

Combien de kilomètres parcourra-t-elle en une minute ?

On sait que, une minute, c'est 60 secondes. C'est 60 fois « une seconde ».

Donc, en une minute, la Terre parcourt 60 fois 30 km.

soit $60 \times 30 \text{ km} = 1800 \text{ km}$.

En une minute, la Terre parcourt donc 1800 km.

On dit alors que sa vitesse est de 1800 km/min.

Les questions que l'on se pose

➔ La Terre tourne autour du Soleil... Mais à quelle vitesse ?

Combien de kilomètres parcourra-t-elle en une heure ?

On sait que, une heure, c'est 60 minutes. C'est 60 fois « une minute ».

Or, on vient de voir que la Terre parcourt 1800 km par minute.

Donc, en une heure, elle parcourt 60 fois 1800 km.

soit $60 \times 1800 \text{ km} = 108\,000 \text{ km}$.

En une heure, la Terre parcourt donc 108 000 km.

On dit alors que sa vitesse est de 108 000 km/h.

Ce qu'il faut retenir

Quelques unités usuelles de vitesse :

Dans la vie de tous les jours, on exprime souvent la vitesse en « kilomètres par heure », unité qui se note « km/h ».

Pour des vitesses importantes, on peut utiliser des « kilomètres par seconde », unité qui se note « km/s ».

Il existe d'autres unités de vitesse !

Voir Vénus et Mars dans le ciel ?



La planète Mars



La planète Vénus

Et la Lune ?



La Lune,
un satellite naturel de la Terre

Jouons ensemble !

Es-tu prête ou prêt pour devenir astronaute ?

Combien y a-t-il de planètes dans le système solaire ?

A

B

C

D

6

7

8

9

Correction

Es-tu prête ou prêt pour devenir astronaute ?

Combien y a-t-il de planètes dans le système solaire ?

A

6

B

7

C

8

D

9

Jouons ensemble !

Es-tu prête ou prêt pour devenir astronaute ?

Qu'est-ce que le Soleil ?

A

Une planète

B

Une étoile

C

Un satellite

D

Une galaxie

Correction

Es-tu prête ou prêt pour devenir astronaute ?

Qu'est-ce que le Soleil ?

A

Une planète

B

Une étoile

C

Un satellite

D

Une galaxie

Jouons ensemble !

Es-tu prête ou prêt pour devenir astronaute ?

Parmi les unités suivantes,
lesquelles sont des unités de vitesse ?

A

km/s

B

km/h

C

kilomètre par
heure

D

kilomètre
heure

Plusieurs réponses possibles !

Correction

Es-tu prête ou prêt pour devenir astronaute ?

Parmi les unités suivantes,
lesquelles sont des unités de vitesse ?

A

km/s

B

km/h

C

kilomètre par
heure

D

kilomètre
heure

Plusieurs réponses possibles !

Jouons ensemble !

Es-tu prête ou prêt pour devenir astronaute ?

Qu'est-ce que la Voie Lactée ?

A

Une planète

B

Une étoile

C

Un satellite

D

Une galaxie

Correction

Es-tu prête ou prêt pour devenir astronaute ?

Qu'est-ce que la Voie Lactée ?

A

Une planète

B

Une étoile

C

Un satellite

D

Une galaxie

Jouons ensemble !

Es-tu prête ou prêt pour devenir astronaute ?

Que peut-on voir dans le ciel, à l'œil nu,
depuis la Terre ?

A

La Lune

B

Le Soleil

C

Vénus

D

La Voie
Lactée

Plusieurs réponses possibles !

Correction

Es-tu prête ou prêt pour devenir astronaute ?

Que peut-on voir dans le ciel, à l'œil nu,
depuis la Terre ?

A

La Lune

B

Le Soleil

C

Vénus

D

La Voie
Lactée

Plusieurs réponses possibles !

Correction

Es-tu prête ou prêt pour devenir astronaute ?

- ➔ Compte un point à chaque fois que tu as une bonne réponse.
- ➔ Tu peux avoir jusqu'à 10 points.

Si tu as une majorité de bonnes réponses :

Bravo, tu es un véritable astronaute ! Qui sait, tu seras peut-être la première femme ou le premier homme à poser le pied sur Mars ?

S'il te manque encore trop de bonnes réponses :

Pour le moment, tu es un peu resté sur le pas de tir de la fusée. Ce n'est pas grave : les erreurs permettent toujours de progresser et tu as le replay pour revoir cette émission : comme ça, tu pourras devenir incollable sur le système solaire !

Merci !