FICHE ENSEIGNANT

CYCLE 2 ET CYCLE 3

COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DES MARÉES

PRÉSENTATION

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES :

- Découvrir le fonctionnement du Système solaire.
- Comprendre l'influence du Soleil et de la Lune sur la Terre et les océans.
- S'approprier le vocabulaire lié au phénomène des marées.

COMPÉTENCES INTERDISCIPLINAIRES

- Sciences : comprendre et protéger la planète.
- Géographie : situer la Terre dans le Système solaire, connaître les mouvements de la Lune et de la Terre par rapport au Soleil, s'approprier et utiliser un lexique géographique, réaliser ou compléter des productions graphiques.
- Français : enrichir son lexique.

MOTS-CLÉS

Système solaire – planète – satellite naturel – marée haute – marée basse – coefficient – marnage – estran

PRÉSENTATION DE L'ACTIVITÉ

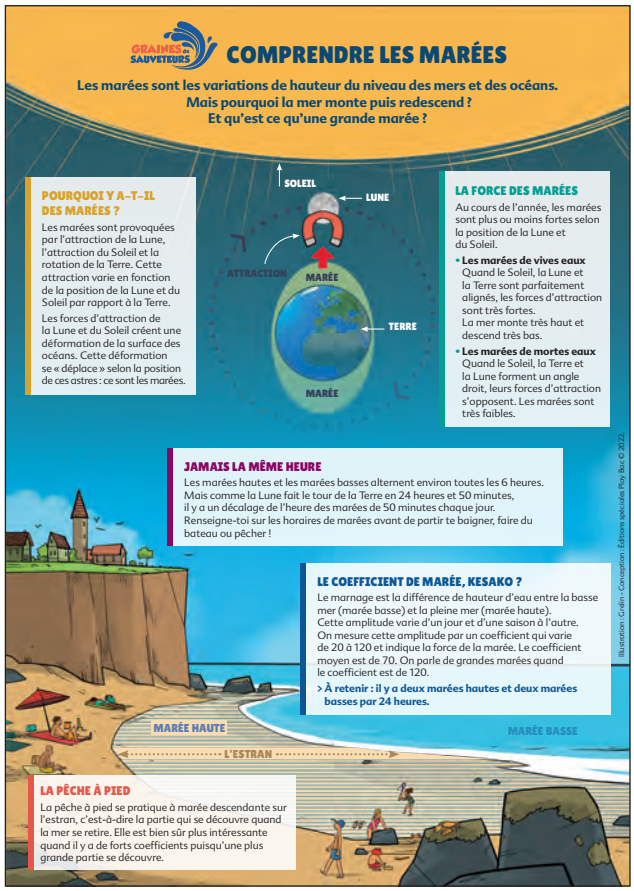
• Objectif : compléter les textes d'une infographie.

Au-delà des connaissances sur le Système solaire et les marées, l'activité proposée doit permettre aux élèves d'enrichir leur vocabulaire, de s'entraîner à la recherche de mots dans le dictionnaire ou à la recherche d'informations sur Internet.

PROPOSITION DE DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

• Transmission des notions (environ 30 minutes)

> S'appuyer sur un schéma du Système solaire et de l'infographie « Comprendre les marées ».



• Activité (1 ou 2 séances de 20 minutes) : travail individuel.

> Chaque élève devra observer et compléter l'infographie fournie grâce à une liste de mots-clés. Il aura accès à Internet ou à un dictionnaire pour rechercher le sens de certains mots si besoin.

> Dans un second temps (facultatif) : mettre en couleur l'infographie / activité artistique.

NOTIONS ABORDÉES

La marée est le mouvement montant et descendant des eaux des mers et des océans. Les marées sont provoquées par l'attraction de la Lune, l'attraction du Soleil et la rotation de la Terre.

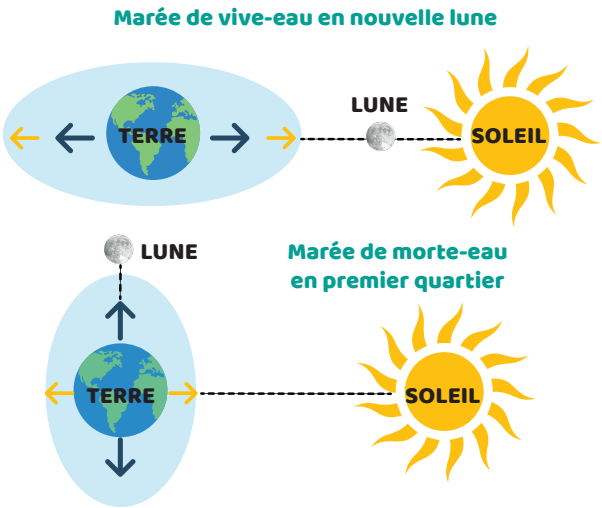
LE SYSTÈME SOLAIRE

Le Système solaire fait partie de l'Univers. Il s'est formé il y a plusieurs milliards d'années. Il est composé de huit planètes et d'une étoile : le Soleil. Le Soleil se situe au centre du Système solaire et il ne bouge pas. Autour de lui tournent huit planètes. De la plus proche à la plus éloignée il y a Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune (moyen mnémotechnique : MEs Vieilles Tortues MArchent Justement Sur Un Ninja). La Terre met 1 an pour faire le tour du Soleil. Cette révolution explique les saisons. La rotation est le fait qu'un astre tourne sur lui-même. La Terre met 24 heures pour faire un tour sur elle-même (alternance jour/nuit). La Lune est un satellite naturel de la Terre. Elle tourne autour de la Terre (voir annexe 2).

QU'EST-CE QUI CRÉE LES MARÉES ?

Les marées sont provoquées par l'attraction de la Lune, l'attraction du Soleil et la rotation de la Terre. Lorsque la Lune est à la verticale d'un point de la Terre, la mer y est attirée. Cela provoque une marée haute ou pleine mer. Puis, lorsque la Lune s'éloigne de ce point du fait de la rotation de la Terre sur elle-même, son attraction diminue et petit à petit la mer se retire. Quand son niveau est le plus bas, on parle de marée basse ou basse mer. Sur nos côtes, on observe deux marées hautes et deux marées basses par jour.

Cette attraction varie en fonction de la position de la Lune et du Soleil par rapport à la Terre. Si les positions de la Lune, du Soleil et de la Terre forment un angle droit, l'attraction sera moins forte. Le coefficient sera plus faible. On parle alors de marées de mortes-eaux. Si la Lune, le Soleil et la Terre sont alignés, l'attraction est plus forte. Le coefficient de marée sera plus fort. On parle alors de marées de vives-eaux (voir annexe 1).



LE COEFFICIENT DE MARÉE

Le marnage est la différence de hauteur d'eau entre la basse mer (marée basse) et la pleine mer (marée haute). Cette amplitude varie d'un jour et d'une saison à l'autre. On mesure cette amplitude par un coefficient. Il varie de 20 à 120 et indique la force de la marée. Le coefficient moyen est de 70.

ÇA CHANGE TOUT LE TEMPS

Les marées hautes et les marées basses alternent environ toutes les 6 heures. Mais comme la Lune fait le tour de la Terre en 24 heures et 50 minutes, il y a un décalage de l'heure des marées de 50 minutes chaque jour.
On peut consulter les horaires des marées hautes et des marées basses sur Internet ou dans les capitaineries des ports.

MARÉE HAUTE ET MARÉE BASSE

Selon l'état de la mer, on peut pratiquer des activités différentes : natation, paddle, pêche. La pêche à pied se pratique à marée descendante sur l'estran, c'est-à-dire la partie du littoral qui se découvre quand la mer se retire. Elle est bien sûr plus intéressante quand il y a de forts coefficients puisqu'une plus grande partie se découvre.

POUR ALLER PLUS LOIN

- https://www.snsm.org/attention-aux-marees
- https://www.snsm.org/la-peche-pied
- https://www.grainesdesauveteurs.com/comprendre-les-marees
- https://www.grainesdesauveteurs.com/la-peche-a-pied

Réalisé par la SNSM, avec l'aide de la MAIF - Conception : Éditions Spéciales Play Bac © 2022

FICHE ÉLÈVE
CYCLE 2 ET CYCLE 3

PRÉNOM : ..... **DATE :** .....

COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DES MARÉES

VOCABULAIRE UTILE

LE SYSTÈME SOLAIRE : il est composé de huit planètes et d'une étoile : le Soleil. Le Soleil se situe au centre du Système solaire et il ne bouge pas. Autour de lui tournent huit planètes.

MARÉE : mouvement montant et descendant des eaux des mers et des océans.

MARNAGE : différence de hauteur d'eau entre la basse mer (marée basse) et la pleine mer (marée haute).

ESTRAN : partie du littoral qui se découvre quand la mer se retire.

ACTIVITÉ

CONSIGNE : compléter les textes de l'infographie à l'aide du vocabulaire fourni.

1re étape (20 minutes) :

- Observer l'infographie.
- Rechercher sur Internet ou dans le dictionnaire les mots dont tu ne connais pas ou pas bien le sens.
- Compléter les textes de l'infographie.

2e étape facultative (20 minutes) :

Colorier l'infographie.

QU'EST-CE QU'UNE INFOGRAPHIE ?

Une infographie est une explication visuelle d'un sujet, d'un thème. En associant du texte, des images, des graphiques… il est plus facile de faire comprendre des sujets compliqués.

Toi-même, quand tu veux expliquer à quelqu'un quelque chose, tu ressens parfois le besoin de faire un schéma, un dessin. Certains sujets se comprennent mieux en images.

LISTE DE MOTS : *Lune (2x) / marées / attraction / Terre (2x) / alternent / amplitude / coefficient / Soleil / plage / falaise / estran / marnage.*

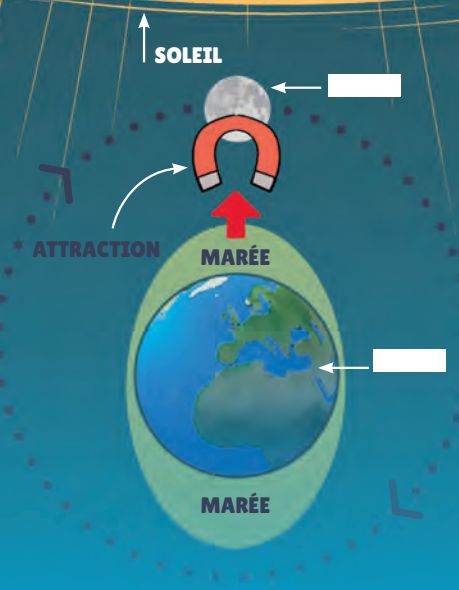
COMPRENDRE LES MARÉES

Les marées sont les variations de hauteur du niveau des mers et des océans. Mais pourquoi la mer monte puis redescend ? Et qu'est ce qu'une grande marée ?

POURQUOI Y A-T-IL DES MARÉES ?

Les marées sont provoquées par l' de la Lune, l'attraction du Soleil et la rotation de la . Cette attraction varie en fonction de la position de la Lune et du Soleil par rapport à la Terre.

Les forces d'attraction de la Lune et du Soleil créent une déformation de la surface des océans. Cette déformation se « déplace » selon la position de ces astres : ce sont les .



LA FORCE DES MARÉES

Au cours de l'année, les marées sont plus ou moins fortes selon la position de la et du .

- **Les marées de vives eaux**
  Quand le Soleil, la Lune et la Terre sont parfaitement alignés, les forces d'attraction sont très fortes.
  La mer monte très haut et descend très bas.
- **Les marées de mortes eaux**
  Quand le Soleil, la Terre et la Lune forment un angle droit, leurs forces d'attraction s'opposent. Les marées sont très faibles.

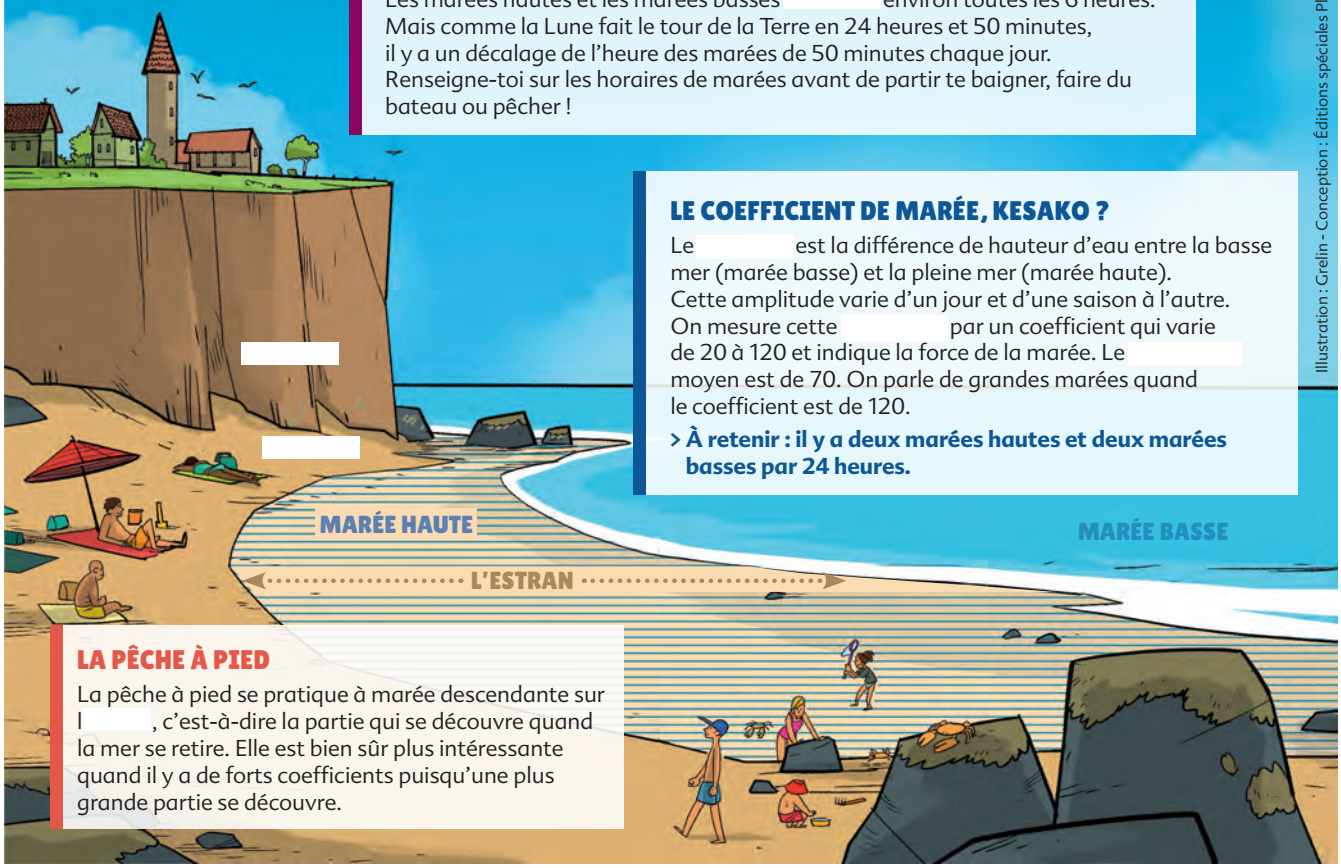
JAMAIS LA MÊME HEURE

Les marées hautes et les marées basses environ toutes les 6 heures. Mais comme la Lune fait le tour de la Terre en 24 heures et 50 minutes, il y a un décalage de l'heure des marées de 50 minutes chaque jour. Renseigne-toi sur les horaires de marées avant de partir te baigner, faire du bateau ou pêcher !

LE COEFFICIENT DE MARÉE, KESAKO ?

Le est la différence de hauteur d'eau entre la basse mer (marée basse) et la pleine mer (marée haute). Cette amplitude varie d'un jour et d'une saison à l'autre. On mesure cette par un coefficient qui varie de 20 à 120 et indique la force de la marée. Le moyen est de 70. On parle de grandes marées quand le coefficient est de 120.

> **À retenir : il y a deux marées hautes et deux marées basses par 24 heures.**



LA PÊCHE À PIED

La pêche à pied se pratique à marée descendante sur l , c'est-à-dire la partie qui se découvre quand la mer se retire. Elle est bien sûr plus intéressante quand il y a de forts coefficients puisqu'une plus grande partie se découvre.

Illustration : Grelin - Conception : Éditions spéciales Play Bac © 2022.

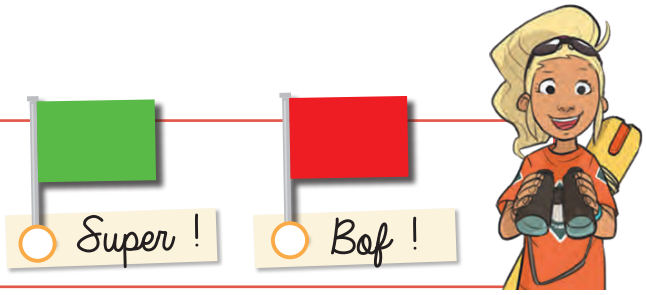
JE RETIENS

- Le Système solaire fait partie de l'Univers. Il est composé de huit planètes qui tournent autour d'une étoile : le Soleil.
- La Terre fait une révolution, c'est-à-dire le tour complet du Soleil en un an.
- La Lune est un satellite naturel de la Terre. Elle fait le tour de la Terre en 24 heures et 50 minutes.
- Les marées sont provoquées par l'attraction de la Lune, l'attraction du Soleil et la rotation de la Terre.
- Cette attraction est plus ou moins forte selon la position de la Lune et du Soleil par rapport à la Terre.
- Le marnage est la différence de hauteur d'eau entre la basse mer (marée basse) et la pleine mer (marée haute). Cette amplitude varie d'un jour et d'une saison à l'autre. On mesure cette amplitude par un coefficient. Les marées hautes et les marées basses alternent environ toutes les 6 heures.

À SAVOIR

Contrairement à ce que l'on peut penser, il y a bien des marées en mer Méditerranée. Mais en France, elles sont très faibles. Ceci est dû au fait que la mer Méditerranée est un bassin fermé et relativement petit.
Les masses d'eau n'ont pas la possibilité de beaucoup se déplacer.

As-tu appris des choses avec cette activité ?



POUR ALLER PLUS LOIN

Sur le site Graines de sauveteurs, tu trouveras des conseils, des informations et des jeux sur la mer, ses risques et ses trésors.

En savoir plus sur les marées : *https://www.grainesdesauveteurs.com/comprendre-les-marees*

Teste tes connaissances sur mer et découvre si tu es une graine de sauveteur : *https://www.grainesdesauveteurs.com/joue-avec-les-incollables/*

Réalisé par la SNSM, avec l'aide de la MAIF - Conception : Éditions Spéciales Play Bac © 2021

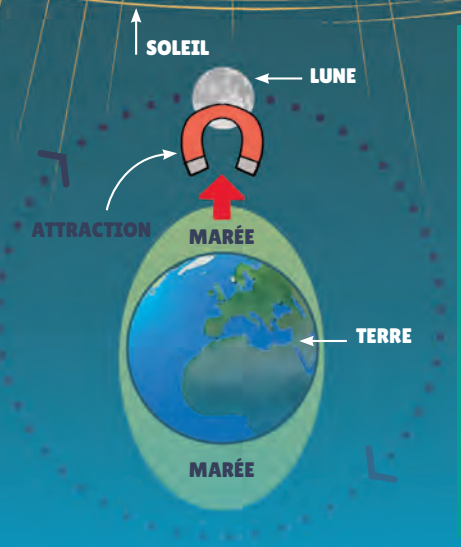
COMPRENDRE LES MARÉES

Les marées sont les variations de hauteur du niveau des mers et des océans. Mais pourquoi la mer monte puis redescend ? Et qu'est ce qu'une grande marée ?

POURQUOI Y A-T-IL DES MARÉES ?

Les marées sont provoquées par l'attraction de la Lune, l'attraction du Soleil et la rotation de la Terre. Cette attraction varie en fonction de la position de la Lune et du Soleil par rapport à la Terre.

Les forces d'attraction de la Lune et du Soleil créent une déformation de la surface des océans. Cette déformation se « déplace » selon la position de ces astres : ce sont les marées.



LA FORCE DES MARÉES

Au cours de l'année, les marées sont plus ou moins fortes selon la position de la Lune et du Soleil.

- **Les marées de vives eaux**
  Quand le Soleil, la Lune et la Terre sont parfaitement alignés, les forces d'attraction sont très fortes.
  La mer monte très haut et descend très bas.
- **Les marées de mortes eaux**
  Quand le Soleil, la Terre et la Lune forment un angle droit, leurs forces d'attraction s'opposent. Les marées sont très faibles.

JAMAIS LA MÊME HEURE

Les marées hautes et les marées basses alternent environ toutes les 6 heures. Mais comme la Lune fait le tour de la Terre en 24 heures et 50 minutes, il y a un décalage de l'heure des marées de 50 minutes chaque jour. Renseigne-toi sur les horaires de marées avant de partir te baigner, faire du bateau ou pêcher !

LE COEFFICIENT DE MARÉE, KESAKO ?

Le marnage est la différence de hauteur d'eau entre la basse mer (marée basse) et la pleine mer (marée haute). Cette amplitude varie d'un jour et d'une saison à l'autre. On mesure cette amplitude par un coefficient qui varie de 20 à 120 et indique la force de la marée. Le coefficient moyen est de 70. On parle de grandes marées quand le coefficient est de 120.

> **À retenir : il y a deux marées hautes et deux marées basses par 24 heures.**

LA PÊCHE À PIED

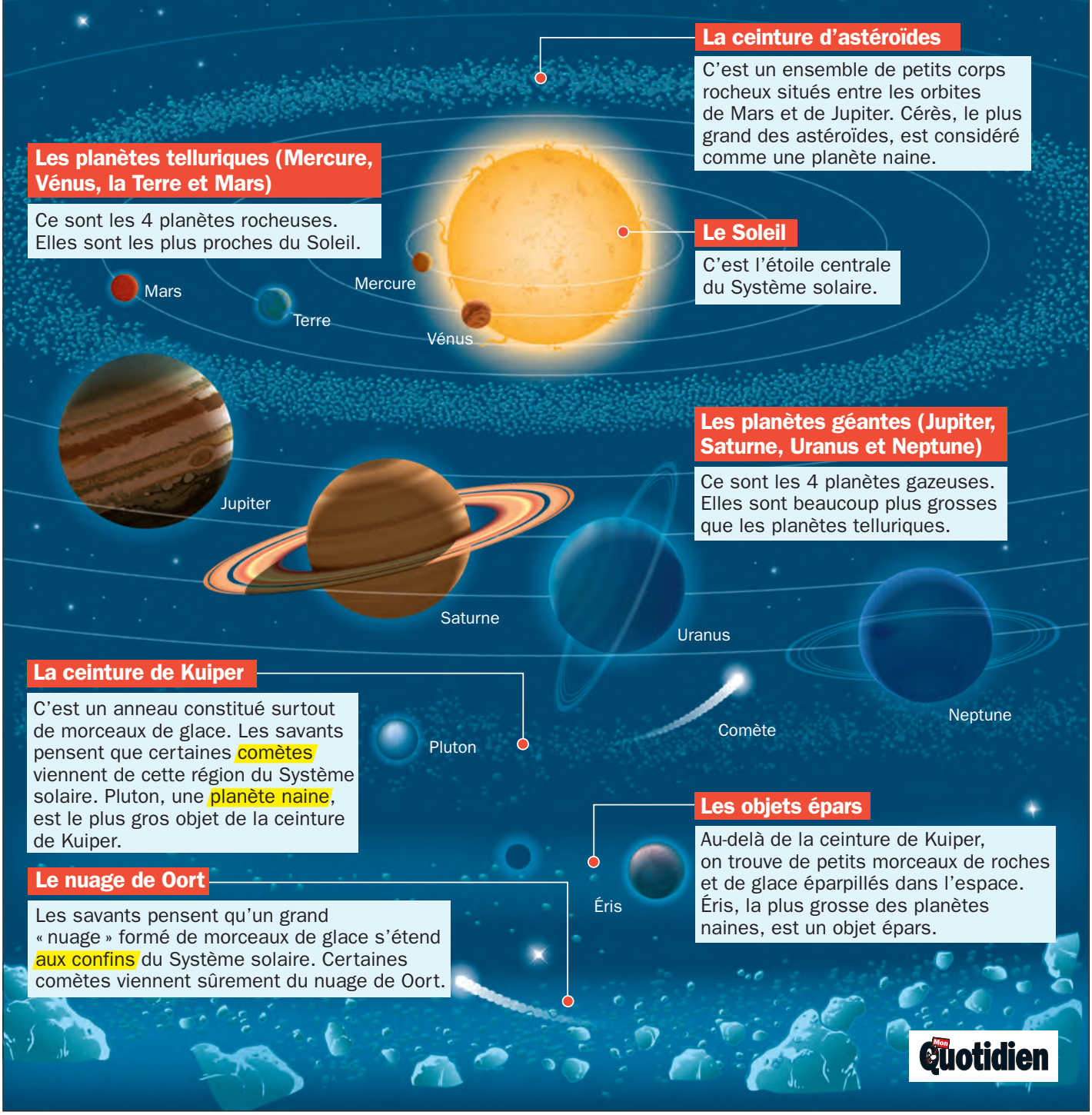
La pêche à pied se pratique à marée descendante sur l'estran, c'est-à-dire la partie qui se découvre quand la mer se retire. Elle est bien sûr plus intéressante quand il y a de forts coefficients puisqu'une plus grande partie se découvre.

Illustration : Grelin - Conception : Éditions spéciales Play Bac © 2022.

Réalisé par la SNSM, avec l'aide de la MAIF - Conception : Éditions Spéciales Play Bac © 2022

Le Système solaire

La Terre et le Soleil font partie du Système solaire. Le Système solaire est formé du Soleil, des 8 planètes et des autres astres (planètes naines, comètes, astéroïdes, poussières…) qui tournent autour du Soleil.



La ceinture d'astéroïdes

C'est un ensemble de petits corps rocheux situés entre les orbites de Mars et de Jupiter. Cérès, le plus grand des astéroïdes, est considéré comme une planète naine.

Les planètes telluriques (Mercure, Vénus, la Terre et Mars)

Ce sont les 4 planètes rocheuses. Elles sont les plus proches du Soleil.

Le Soleil

C'est l'étoile centrale du Système solaire.

Les planètes géantes (Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune)

Ce sont les 4 planètes gazeuses. Elles sont beaucoup plus grosses que les planètes telluriques.

La ceinture de Kuiper

C'est un anneau constitué surtout de morceaux de glace. Les savants pensent que certaines comètes viennent de cette région du Système solaire. Pluton, une planète naine, est le plus gros objet de la ceinture de Kuiper.

Les objets épars

Au-delà de la ceinture de Kuiper, on trouve de petits morceaux de roches et de glace éparpillés dans l'espace. Éris, la plus grosse des planètes naines, est un objet épars.

Le nuage de Oort

Les savants pensent qu'un grand « nuage » formé de morceaux de glace s'étend aux confins du Système solaire. Certaines comètes viennent sûrement du nuage de Oort.

Réalisé par la SNSM, avec l'aide de la MAIF - Conception : Éditions Spéciales Play Bac © 2022