

La Lune

Des faits sur la Lune

1. La Lune est seulement à 384 000 km de la Terre. C'est notre plus proche voisin dans l'espace.
2. Même si l'on parle de «clair de lune», la Lune ne dégage aucune lumière en soi; c'est la lumière réfléchiée par le Soleil qui la fait briller.
3. Il n'y a pas d'atmosphère ni d'eau sur la Lune. Son sol est tellement sec que rien n'y pousse.
4. La Lune est entièrement silencieuse. Il n'y a pas d'air pour porter le son d'un endroit à un autre.



Les cratères et les mers

La surface de la Lune a des régions éclairées et des régions ombragées. Avant l'invention du télescope, les astronomes appelaient les régions sombres «mers» parce qu'ils pensaient que c'était de l'eau. Nous savons maintenant qu'il n'y a pas d'eau sur la Lune, mais nous continuons à utiliser l'ancien nom.



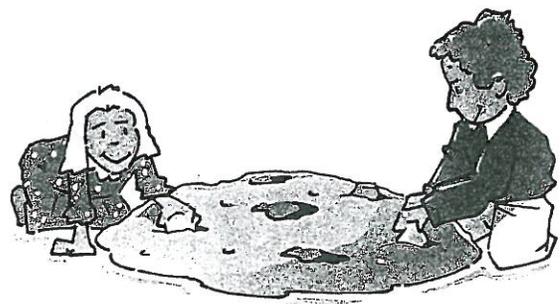
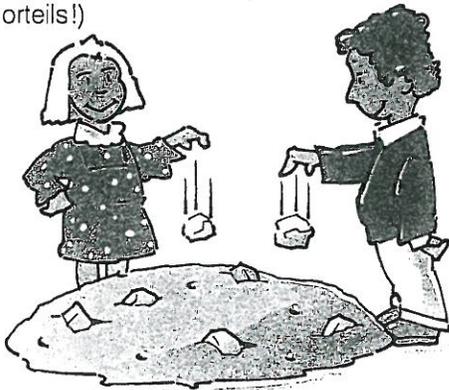
Fabrique une surface lunaire

Essaie de fabriquer tes propres cratères. Si tu as un tas de sable ou une plage tout près, utilise le sable pour faire cette expérience.

1. Forme un grand monticule rond en sable, comme si tu commençais la construction d'un château de sable. (C'est ta Lune.)
2. Ramasse des cailloux, des petites roches ou des morceaux de briques brisées.



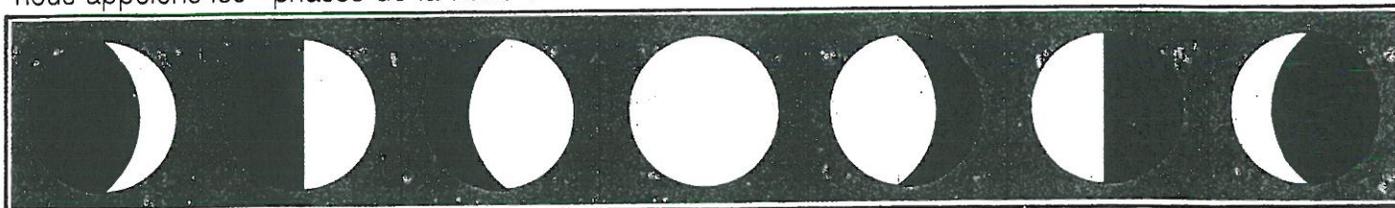
3. Lève-toi et, un par un, en faisant bien attention, fais tomber chaque objet lourd sur ton monticule de sable. (Fais attention à tes orteils!)
4. Maintenant, enlève les roches et les cailloux sans défaire les trous qu'ils ont faits. Ce sont tes cratères.



Les phases de la Lune

Chaque mois, pendant qu'elle gravite autour de la Terre, la Lune semble changer de forme. Elle passe d'un croissant de Lune à la pleine Lune, puis redevient un croissant de Lune. C'est ce que nous appelons les «phases de la Lune».

La Lune ne change pas vraiment de forme. Les différentes formes que nous voyons dépendent de la portion de la surface de la Lune qui est éclairée par le Soleil.



Lune croissante

Pleine Lune

Lune décroissante

1. Quand elle se déplace sur son orbite, la Lune semble changer de forme. La moitié qui est de plus en plus éclairée devient visible.

2. Nous voyons un croissant quand seulement une petite partie de l'extrémité de la Lune est visible.

Le tableau de la Lune

Tu peux fabriquer un tableau qui montre comment la forme de la Lune change nuit après nuit. Regarde la Lune. Quelle forme a-t-elle? Dessine-la avec soin sur ton tableau.

Regarde la Lune les quelques soirs qui suivent. Que remarques-tu? Dessine la forme qu'elle a chaque fois que tu la vois.

Les agendas donnent souvent les différentes dates des phases de la Lune. Il y a parfois de petites illustrations qui montrent à quoi ressemblera la Lune ce jour-là. Reproduisent-elles fidèlement ce que tu vois?

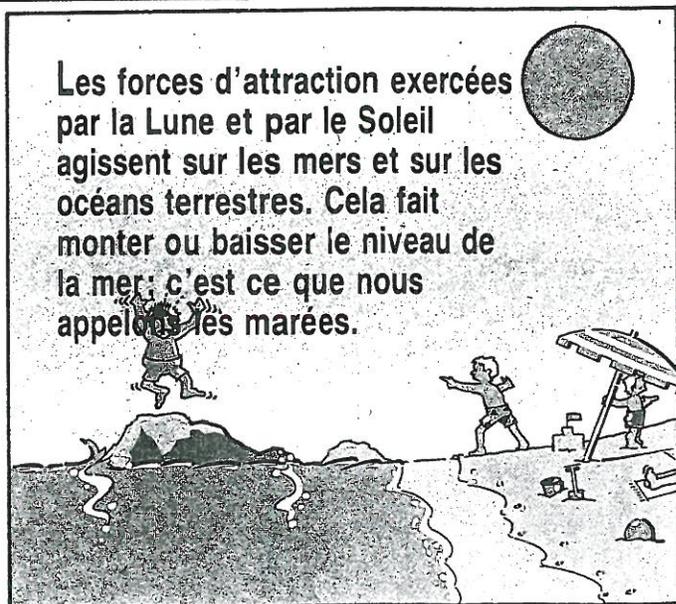
Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi

La force d'attraction de la Lune

La force d'attraction exercée sur la Lune est beaucoup plus faible que celle de la Terre. Si tu atterris sur la Lune, tu pèseras seulement le sixième de ton poids sur la Terre.



Les forces d'attraction exercées par la Lune et par le Soleil agissent sur les mers et sur les océans terrestres. Cela fait monter ou baisser le niveau de la mer; c'est ce que nous appelons les marées.

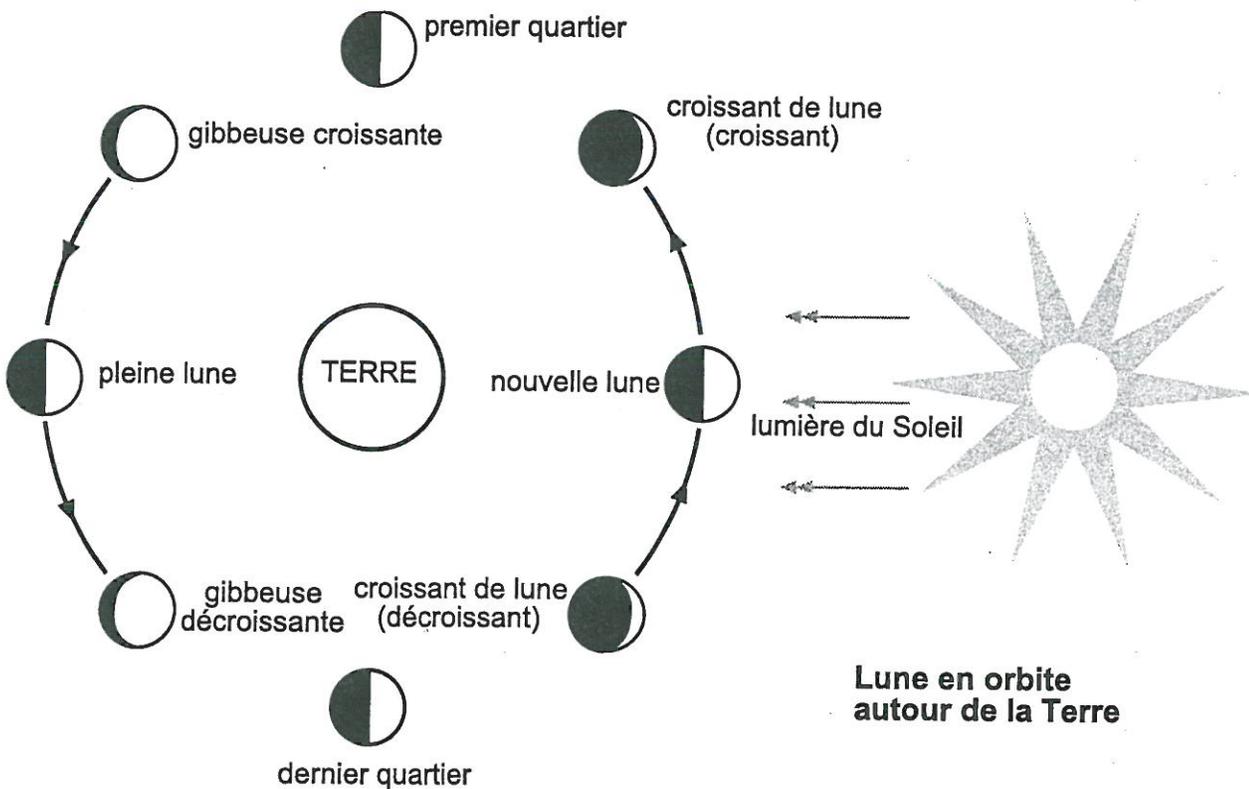


Nom: _____

Fiche reproductible #14

Date: _____

Et voici la Lune!



Mouvements apparents du Soleil

Où se trouve le Soleil, tout au long de la journée ?

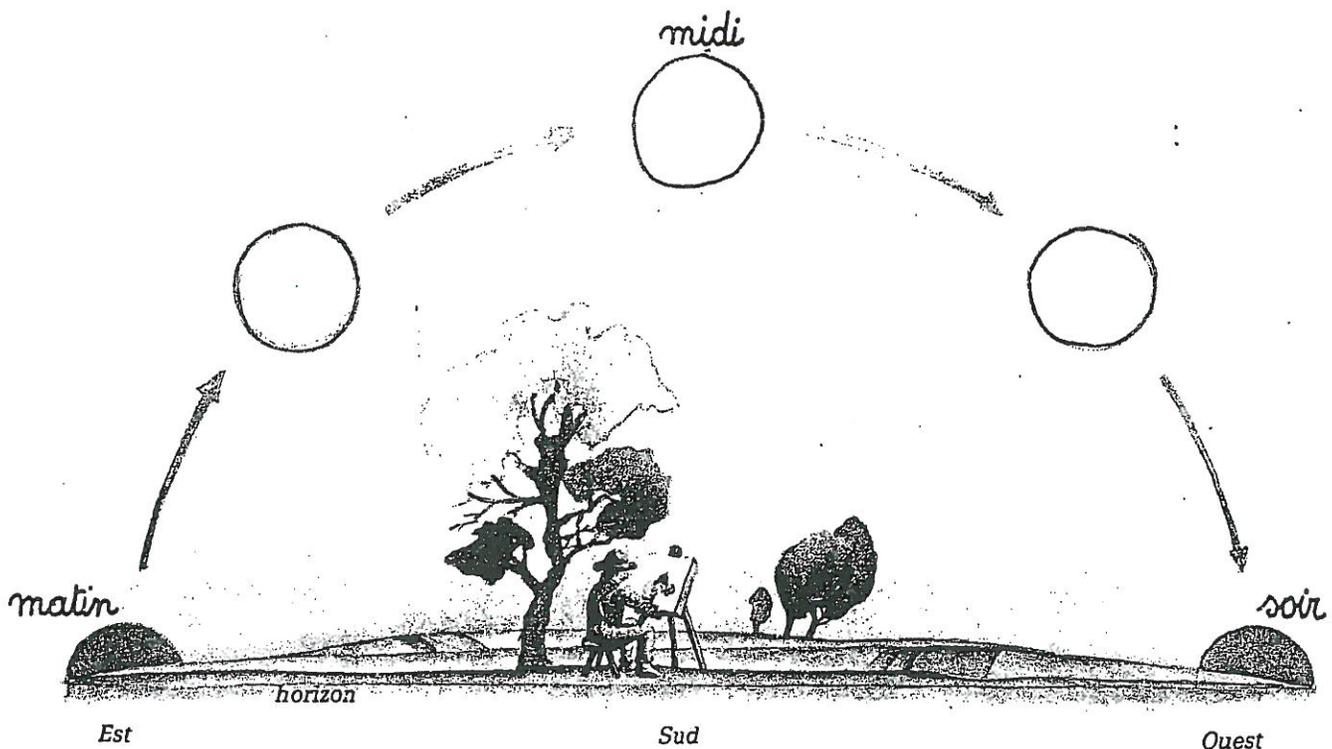
Le matin, il se lève vers l'est, puis monte peu à peu dans le ciel. A midi, il est vers le sud, et est alors à son point le plus haut : il *culmine*. Ensuite il redescend vers l'horizon en se dirigeant vers l'ouest où il se couche.

On pourrait penser que le Soleil tourne autour de la Terre, qui serait fixe dans l'espace. En fait, c'est la Terre qui tourne sur elle-même en vingt-quatre heures, autour de l'axe des pôles, devant le Soleil qui, lui, est fixe.

Tout au long de l'année, le Soleil ne se lève pas toujours exactement au même endroit de l'horizon, vers l'est. Et l'hiver, il monte moins haut dans le ciel qu'en

été. En hiver également, la journée est plus courte qu'en été où le Soleil se lève tôt, et se couche tard.

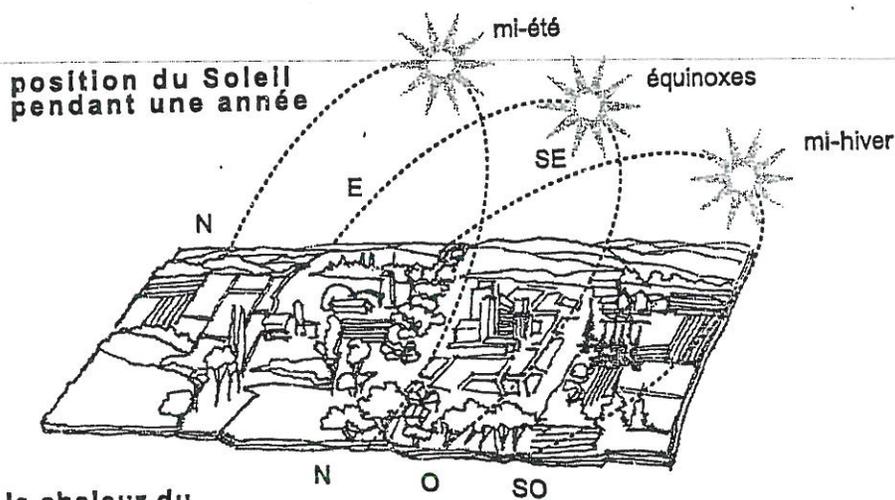
Ce mouvement apparent du Soleil résulte du mouvement réel de la Terre, qui tourne autour du Soleil pendant une année de trois cent soixante-cinq jours, en restant dans un même plan. Comme l'axe de rotation de la Terre est incliné par rapport à ce plan et qu'il reste toujours parallèle à lui-même, il existe le phénomène des *saisons* : printemps, été, automne, hiver, puis de nouveau printemps, été... La saison n'est pas la même sur toute la Terre au même moment : quand l'Europe est en été, tout l'hémisphère Sud de la Terre (en Australie par exemple) est en hiver, et inversement.



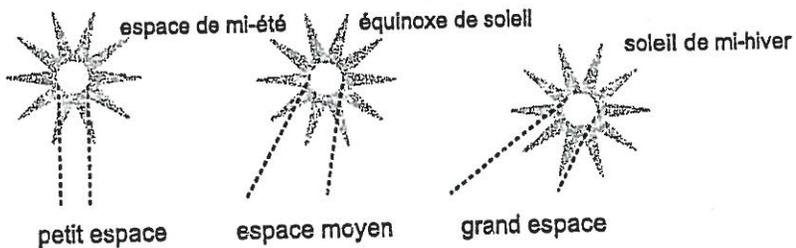
Nom: _____

Date: _____

Raisons pour les saisons – Position du Soleil et effets de la chaleur



effet de la chaleur du Soleil pendant l'année

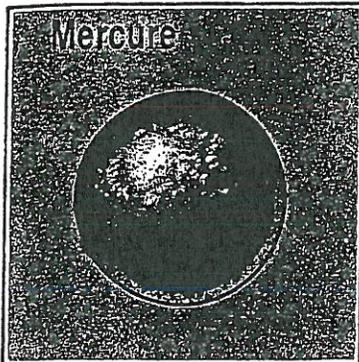
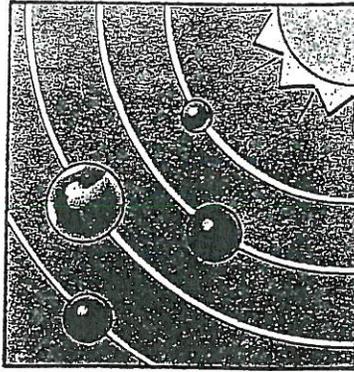


Des faits sur les planètes

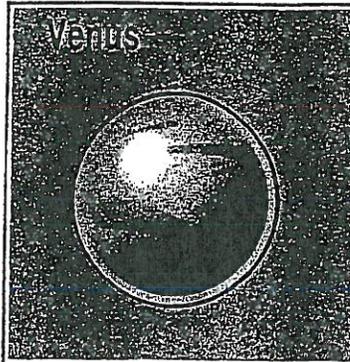
Toutes les planètes entourant le Soleil sont membres de la famille solaire. C'est ce qu'on appelle le système solaire.

Les planètes inférieures

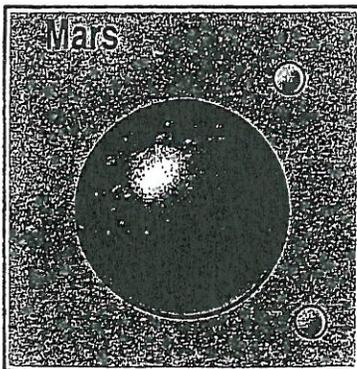
Les quatre premières planètes les plus proches du Soleil sont appelées les planètes inférieures. Ce sont des planètes rocheuses.



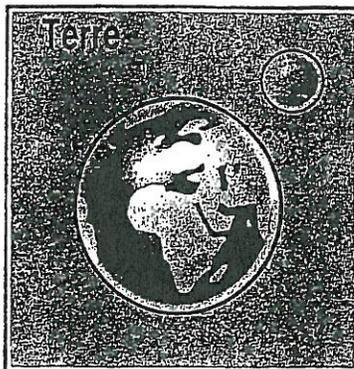
Mercure est la planète la plus proche du Soleil. Le jour, la température y est très élevée, mais la nuit, elle devient soudain extrêmement froide. Cela s'explique parce qu'il n'y a pas d'atmosphère pour retenir la chaleur.



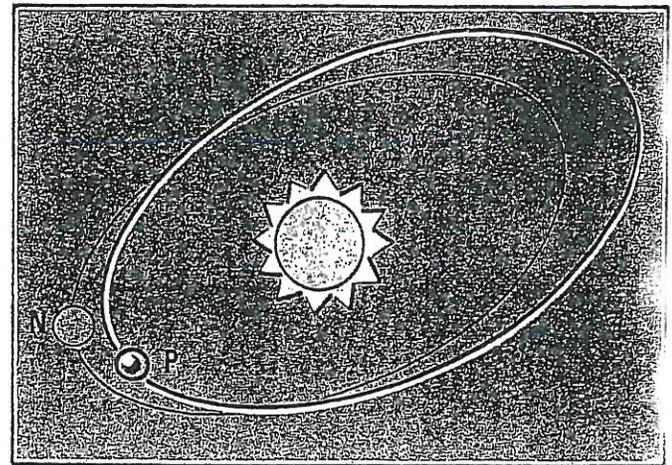
Vénus est la planète la plus brillante parce qu'elle est recouverte d'épais nuages blancs qui réfléchissent la lumière du Soleil. Ces nuages cachent la surface de Vénus et rendent sa température très élevée.



Mars est parfois appelée la planète rouge à cause de sa couleur rougeâtre. Elle mesure seulement la moitié de la grandeur de la Terre et possède une atmosphère très mince. La température sur Mars ne s'élève jamais au-dessus de 0°C. On y retrouve le plus gros volcan du système solaire, le mont Olympe.



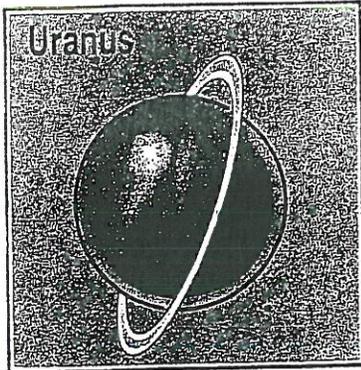
La Terre est la seule planète connue de l'univers sur laquelle il y a de la vie. Cela s'explique parce qu'elle est juste à la bonne distance du Soleil pour que l'eau y existe à l'état liquide. Si la Terre était plus près du Soleil, elle serait trop chaude et si elle était plus loin, elle serait trop froide. La Terre prend une année pour faire le tour du Soleil.



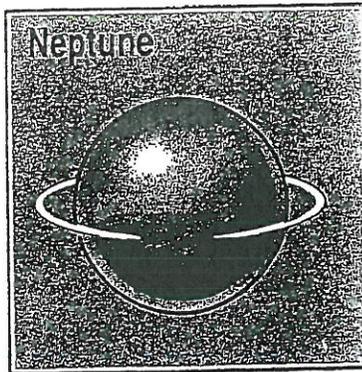
La trajectoire suivie par Pluton est ovale, non circulaire.

Pluton

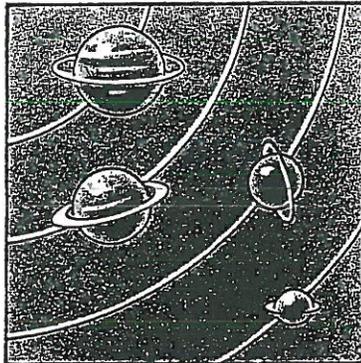
Pluton est tellement petite et tellement loin qu'on ne peut la voir qu'avec un télescope. Elle est plus petite que la lune de la Terre et c'est la planète qui est habituellement la plus éloignée du Soleil. Elle a une lune, Charon, qui mesure la moitié de la superficie de Pluton elle-même. Pluton suit une trajectoire bizarre autour du Soleil; elle n'est pas circulaire, mais ovale. Cela signifie que, parfois, elle est plus près du Soleil que la planète Neptune.



Cette planète a été découverte par William Herschel, en 1781. C'a été la première planète à être découverte depuis la Grèce antique. Elle possède 15 lunes. Dix d'entre elles ont été découvertes en 1986, lorsque la sonde spatiale *Voyager 2* est passée devant la planète.

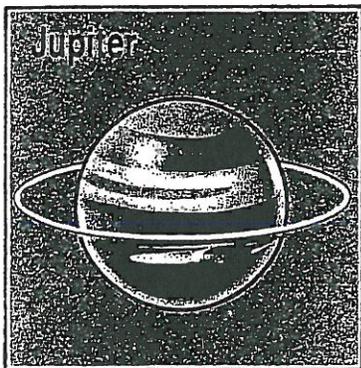


Neptune a été découverte en 1846. Elle a huit lunes et un système de faibles anneaux tout autour. Il lui faut près de 165 ans pour faire le tour du Soleil. C'est presque une planète jumelle d'Uranus.

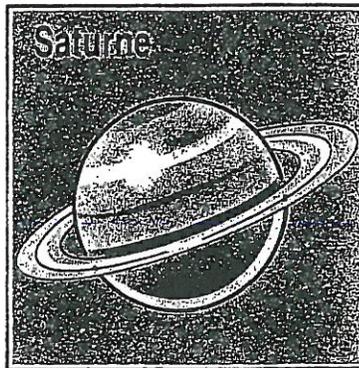


Les planètes géantes

Les quatre planètes qui suivent sont appelées les planètes géantes parce qu'elles sont principalement constituées de différents gaz et n'ont seulement qu'un minuscule noyau rocheux.



C'est la planète du système solaire qui est la plus grosse et qui pivote le plus vite. Elle a une tache rougeâtre qu'on appelle la Grande Tache Rouge. Le plus grand ouragan du système solaire se trouve sur cette planète.



C'est la deuxième plus grosse planète. Saturne est une des plus belles planètes du système solaire parce qu'elle est entourée d'anneaux brillants. Ces derniers sont constitués de millions de particules de glace.

Les comètes, les météores et les astéroïdes

Les comètes

Les comètes sont semblables à d'immenses boules de neige sale; elles sont constituées de poussières et de glace. Elles proviennent de la partie la plus éloignée du système solaire et voyagent autour du Soleil. Lorsqu'une comète passe près du Soleil, une queue apparaît derrière elle.

La comète de Halley

C'est la comète la plus célèbre de toutes. Elle prend 76 ans pour faire une révolution autour du Soleil. On l'a vue de la Terre, pour la dernière fois, en 1986.



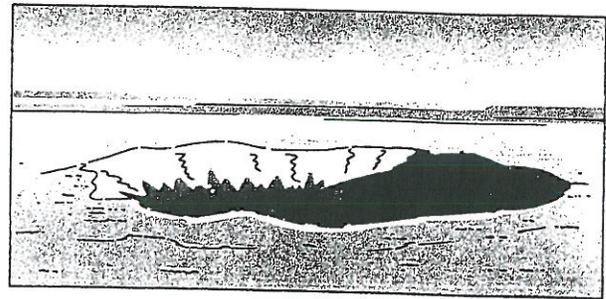
Les météores

Ce sont des traînées de lumière que l'on voit dans le ciel. Même si les météores sont parfois appelés étoiles filantes, ils n'ont absolument rien à voir avec les étoiles. Ce sont de minuscules particules de roches qui brûlent quand elles entrent à très haute vitesse dans l'atmosphère. C'est ce qui forme la traînée de lumière que nous voyons.

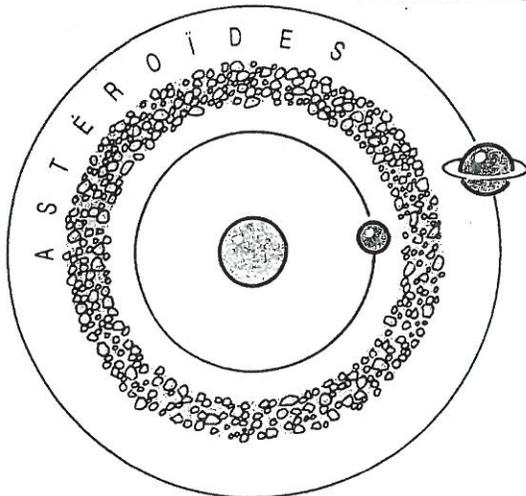
Un des plus gros cratères est en Arizona, en Amérique du Nord. Il a été formé il y a 22 000 ans environ et mesure plus de 1 km de diamètre et 200 m de profondeur!

Les météorites

Certaines particules de roches plus grosses, qui ne brûlent pas complètement lorsqu'elles pénètrent dans l'atmosphère terrestre, atterrissent sur la surface de notre planète. On les appelle des météorites. De très gros météorites forment des cratères quand ils frappent le sol.



Les astéroïdes



Les astéroïdes sont un groupe d'environ 40 000 minuscules planètes. La plupart d'entre eux gravitent autour du Soleil, entre Mars et Jupiter, dans une région appelée la ceinture d'astéroïdes.

L'astéroïde le plus gros s'appelle Cérés; il mesure moins d'un dixième de la superficie de la Terre! Les astéroïdes les plus petits ne sont probablement pas plus gros que des grains de sable. Les astronomes pensent que ce sont des morceaux de matériaux qui datent de la formation du système solaire.

Quelques astéroïdes se heurtent les uns contre les autres. Lorsque cela survient, des particules s'en détachent et peuvent tomber sur d'autres planètes en tant que météorites.

Questionnaire planétaire

Peux-tu répondre aux questions suivantes ?

1. Quand Neptune a-t-elle été découverte?
2. Quelle planète pivote le plus vite?
3. Quels sont les noms des quatre planètes inférieures?
4. Quelle est la planète la plus brillante?
5. Quel est l'autre nom de la planète Mars?
6. Quelle est la plus petite planète?
7. En combien de temps la Terre fait-elle le tour du Soleil?
8. Quelle est la planète la plus proche du Soleil?
9. Quel est le nom de la lune de Pluton?
10. Nomme deux des planètes géantes.
11. Où est située la Grande Tache Rouge?
12. De quoi sont faits les anneaux de Saturne?

LES ASTÉROÏDES, LES MÉTÉOROÏDES ET LES COMÈTES

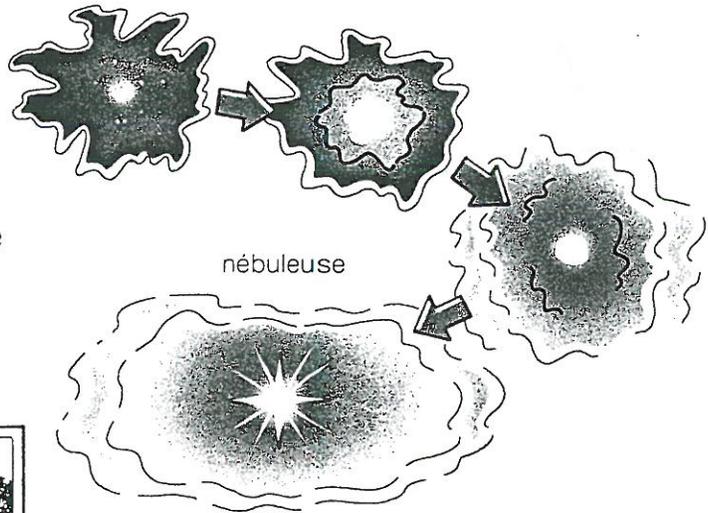
Compare les astéroïdes, les météoroïdes et les comètes en utilisant les catégories suivantes.

	ASTÉROÏDES	MÉTÉOROÏDES	COMÈTES
Grandeur			
Composition			
Forme			

D'autres faits spatiaux

La nébuleuse

Même si les étoiles dans le ciel semblent être très proches, il y a de grands espaces entre elles. Cet espace renferme de minuscules particules de gaz et de poussières.

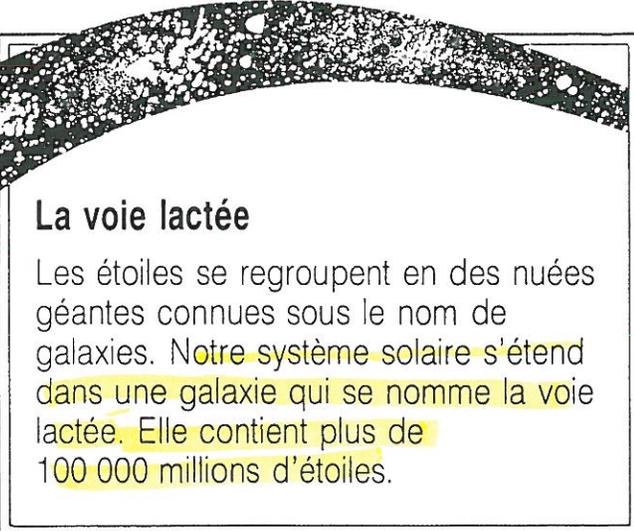


La force de gravité amène ces particules à s'assembler et à former des nuages appelés nébuleuses.

Les étoiles commencent leur vie dans une nébuleuse. Dans les endroits les plus épais du nuage, la force de gravité regroupe le gaz et la poussière en une boule. Quand elle devient plus petite, son noyau devient plus chaud et commence à fournir de l'énergie. Elle se transforme alors en une jeune étoile.

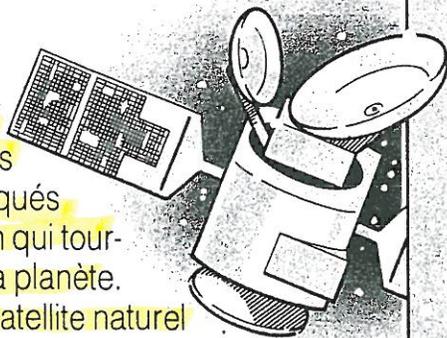
La voie lactée

Les étoiles se regroupent en des nuées géantes connues sous le nom de galaxies. Notre système solaire s'étend dans une galaxie qui se nomme la voie lactée. Elle contient plus de 100 000 milliards d'étoiles.



Les satellites

Les satellites sont des objets naturels ou fabriqués par l'être humain qui tournent autour de la planète. La Lune est un satellite naturel de la Terre. Il existe des milliers de satellites fabriqués par des êtres humains qui orbitent autour de la Terre. Ils sont utilisés pour des recherches scientifiques, pour prévoir la température et pour transmettre des émissions de télévision. Le premier satellite a été lancé en 1957 par les Soviétiques. Il s'appelait *Sputnik 1*.



Les années-lumière

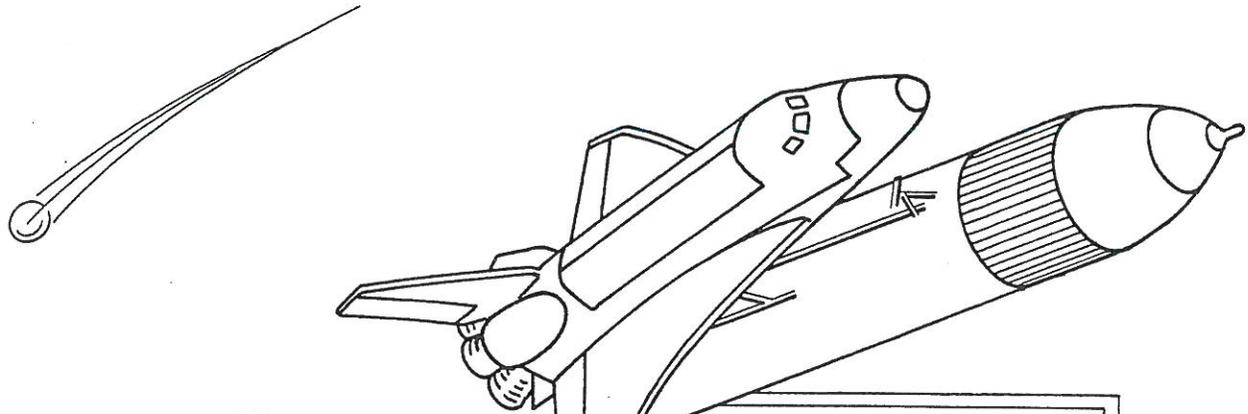
L'univers est si vaste que les astronomes utilisent une mesure spéciale pour décrire ses dimensions.

Une année-lumière est la distance que parcourt la lumière pendant une année, c'est-à-dire 9,5 millions de millions de kilomètres.



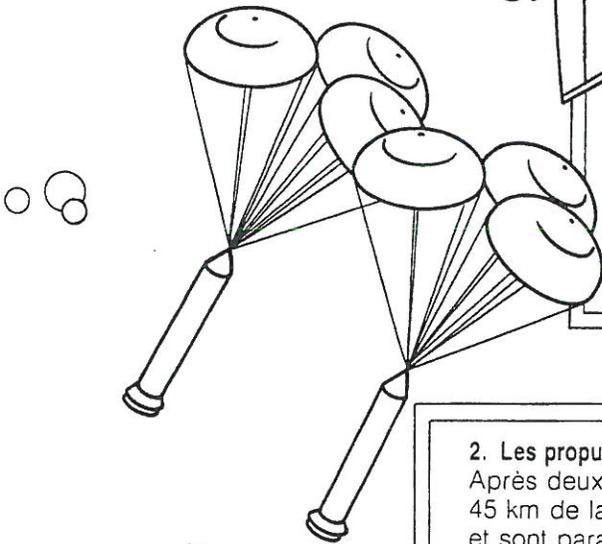
La navette spatiale

Colore l'illustration



3. Le réservoir à carburant géant

La navette voyage dans l'espace sur un énorme réservoir qui contient deux millions de litres de carburant. Ce réservoir est vidé après huit minutes de vol et retombe dans l'atmosphère pour brûler.



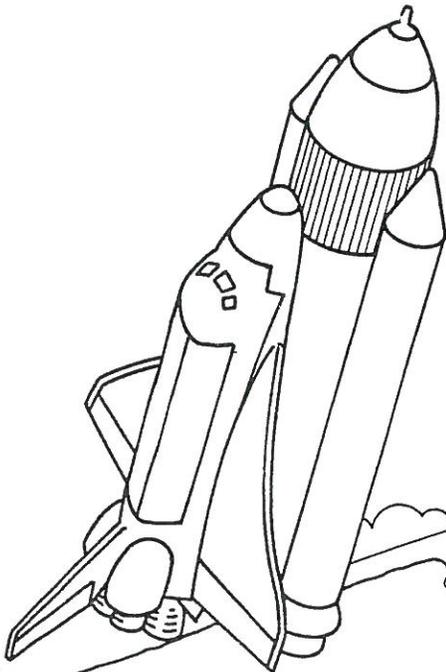
2. Les propulseurs

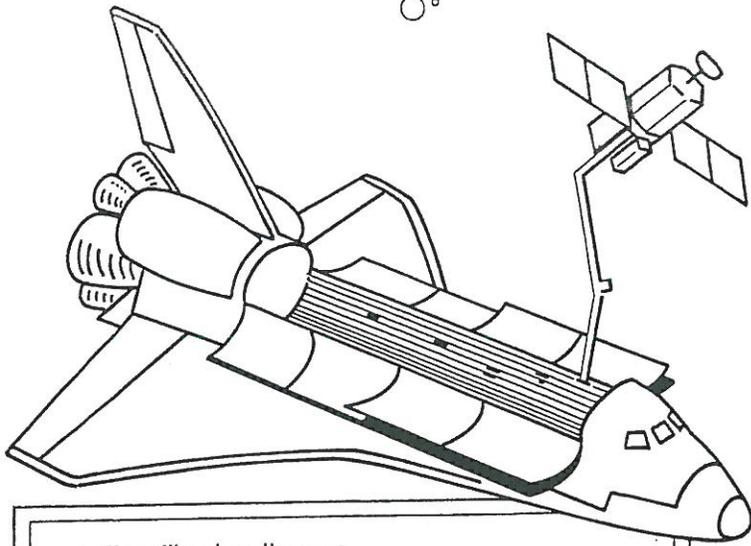
Après deux minutes, quand la navette est à 45 km de la Terre, les propulseurs se détachent et sont parachutés dans la mer. Ils sont ensuite récupérés pour un autre vol.



1. Le décollage

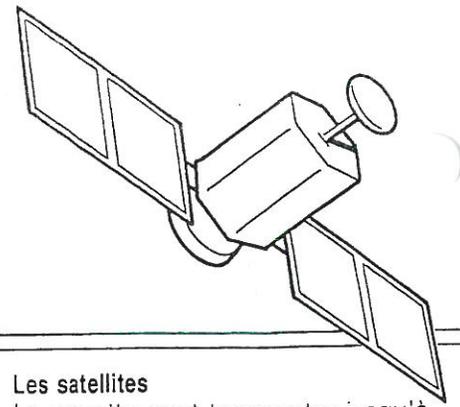
La navette a trois moteurs et deux fusées à propulsion. Ensemble, ils ont une puissance d'environ 140 avions géants.





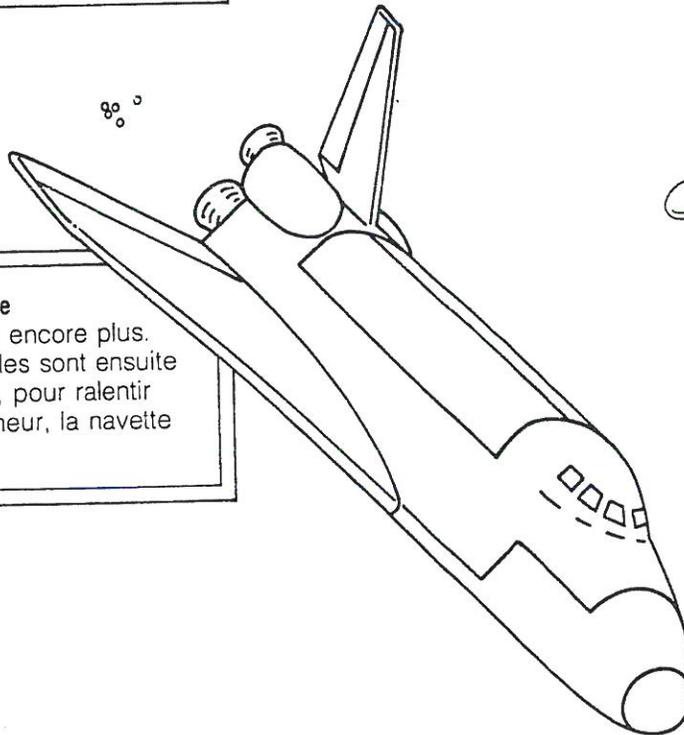
4. Travailler dans l'espace

La navette spatiale est la seule partie qui voyage dans l'espace et revient sur Terre. Quand la navette est entrée en orbite, les astronautes ouvrent les portes de soute pour permettre au surplus de chaleur de s'échapper. Ils peuvent ensuite travailler dans l'espace pendant que la navette gravite environ 100 fois autour de la Terre. Il y a suffisamment d'espace à l'intérieur de la navette pour sept astronautes.



Les satellites

La navette peut transporter jusqu'à quatre satellites. Ils sont mis en orbite par un bras automatique. Les satellites ont plusieurs tâches différentes à accomplir, comme transmettre des émissions de télévision partout dans le monde.



5. Le retour sur Terre et l'atterrissage

À la fin du vol, la navette ralentit encore plus. Les volets de la queue et des ailes sont ensuite utilisés, comme ceux d'un avion, pour ralentir davantage l'appareil. Tel un planeur, la navette atterrit finalement sur la piste.

