



La tête dans les étoiles

Annexe 1.2 : La contemplation des étoiles

Le saviez-vous ?

- Quelle est la différence entre une étoile et une planète ?

Une étoile est une énorme boule de gaz qui brûle pendant des milliards d'années tandis qu'une planète est une boule solide ou gazeuse qui tourne autour d'une étoile. Une planète ne brûle pas mais elle brille quand elle est éclairée par une étoile.

- Combien de planète comporte notre système solaire ?

8 planètes. Du plus proche au plus éloigné par rapport au soleil : Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.

Et Pluton ? Depuis 2008, Pluton, trop petite, n'est plus considérée comme une planète par les astronomes. Elle est classifiée comme planète naine au même titre que quatre autres corps célestes présent dans notre système solaire : Cérès, Hauméa, Makémaké et Éris.

- Quelle est la première nation à avoir envoyé un satellite dans l'espace ?

Les russes. En effet, c'est l'URSS, l'ancêtre de la Russie, qui envoya le premier satellite artificiel, nommé Spoutnik, en orbite autour de la Terre, en 1957. Quelques années plus tard, les russes enverront également le premier homme dans l'espace : Youri Gagarine.

- Qu'est-ce qu'une Supernova ?

On appelle Supernova l'explosion d'une Géante Rouge, une grosse étoile qui arrive en fin de vie.

- Qu'est-ce qu'une constellation ?

Un groupe d'étoiles, qui en réalité ne sont pas du tout proches les unes des autres, mais visibles depuis la Terre, semblent rapprochées. En les reliant entre elles, les civilisations anciennes en ont fait des dessins remarquables dans le ciel, comme la Grande Ourse et la Petite Ourse. Il y a, actuellement 88 constellations qui forment notre ciel (44 constellations visibles depuis l'hémisphère nord et 44 depuis l'hémisphère sud).

- Exceptée la Terre, d'où viennent les noms des planètes de notre système solaire ?

Ils proviennent tous des dieux romains.

- Qu'est-ce qu'une étoile filante ?

Les étoiles filantes sont en réalité formées par les débris calcinés de météoroïdes qui se sont enflammés en pénétrant dans notre atmosphère. Une météorite est un météoroïde qui ne s'est pas entièrement désintégré dans l'atmosphère et est arrivé jusque sur Terre, c'est donc en quelque sorte le restant d'une étoile filante.

Bon à savoir

Durant les camps c'est souvent la période des Perséides. La pluie d'étoiles filantes des Perséides est la plus célèbre de l'année.

Vous pouvez à tous les coups les voir ! Notamment parce qu'elle se déroule durant les belles soirées d'été et qu'elle est l'une des plus actives. L'essaim météoritique s'étend du 17 juillet au 24 août. Son activité culmine traditionnellement les 12-13 août, avec un taux horaire qui peut dépasser, selon les années, les 120 météores. Comme son nom l'indique, le radiant des Perséides est dans la constellation de Persée (aide-toi de la carte céleste ou encore de l'application pour repérer cette constellation).



■ Qu'est-ce qu'une année lumière ?

Une année-lumière étant la distance parcourue en une année par la lumière, et la vitesse de celle-ci étant de 299 792 458 m/s, une année-lumière est exactement égale à : 9 460 730 472 580,800 km. L'étoile la plus proche de notre système solaire, Proxima Centauri, se trouve par exemple à environ 4 années-lumière, tandis que la prochaine galaxie, Andromède, se situe à quelque 2,5 millions d'années-lumière. À l'opposé, notre Soleil se trouve «seulement» à 8 minutes-lumière de la Terre...

■ Combien de temps la Terre met-elle pour tourner sur elle-même ?

23 heures, 56 minutes et 04,3 secondes. Elle ne met pas exactement 24h, c'est pour cela qu'on a des années bissextiles.

■ Combien y a-t-il d'étoiles ?

Dans notre propre galaxie, appelée Voie Lactée, on ne dénombre déjà pas moins de 100 milliards d'étoiles. Une récente évaluation parle même de 234 milliards d'étoiles, rien que pour notre galaxie.

Sachant qu'il y aurait des milliards de galaxies dans l'Univers, cela ferait plusieurs milliards de milliards d'étoiles ! Des astronomes australiens en auraient dénombré 70 mille trillions, c'est à dire le chiffre 7 avec 22 zéros, soit 10 fois plus que le nombre de grains de sable de toutes les plages et tous les déserts de notre planète.

Il s'agit évidemment d'estimations, certes scientifiques, mais qui restent approximatives, les astronomes n'ayant pas compté les étoiles du bout des doigts...

■ À quelle distance sont les étoiles ?

L'étoile la plus proche de nous est l'étoile Proxima du Centaure, elle est à une distance de 41 627 milliards de kilomètres de notre Terre. Avec une vitesse d'environ 300 000 kilomètres par seconde, sa lumière met quatre ans et quatre mois à nous parvenir. Quand tu la regardes dans le ciel, tu la vois donc comment elle était, il y a quatre ans et quatre mois !

D'autres sont si lointaines que la lumière qui nous parvient d'elles a été émise il y a plusieurs milliers d'années.

■ Pourquoi le ciel est-il bleu ?

Le bleu du ciel est le résultat de la diffusion de la lumière solaire par l'atmosphère. Si celle-ci n'existait pas, on verrait une voûte céleste toute noire et les étoiles seraient visibles en plein jour.

■ Qu'est-ce que l'Étoile du Berger ?

L'étoile du berger est une planète. Les étoiles brillent de leur propre lumière alors que les planètes tournant autour du Soleil sont éclairées par celui-ci. L'une d'entre elles, Vénus, brille plus que les autres, car elle réfléchit beaucoup la lumière solaire. Elle a ce surnom car elle indique aux bergers quand il est l'heure de rentrer les troupeaux avant la tombée de la nuit.

■ Classe par quantité : le nombre de grains de sable dans toutes les plages et déserts de la terre, le nombre d'étoiles dans l'univers et le nombre d'atomes dans un grain de sable ?

Il y a plus d'étoiles dans l'univers que de grains de sable sur terre mais il y a plus d'atomes dans un seul grain de sable que d'étoiles dans l'univers.

