

Astro Quizz pour l'été culturel dans les campings 2025

Matériel fourni :

- Diapo quizz (fourni par l'AFA)
- Fiches réponses (à imprimer, fournies par l'AFA)
- Fiche animation pour expliquer le diaporama ou le quizz (fourni par l'AFA)

Règles conseillées :

- Pas le droit à internet
- Par équipe
- Une réponse par question, parfois il y a plusieurs bonnes réponses.
- une bonne réponse = 1 point
- un point par question
- une mauvaise = 0 point
- Poser toutes les questions passer à la correction ensemble
- Correction par l'équipe voisine par échange de fiches réponses
- Les deux dernières questions nécessitent le diaporama, les autres non.

Prévoir une récompense pour les gagnants : apéro par le camping ?

Proposition de déroulement :

Enchaînement des questions (les équipes notent les réponses)

Reprise des réponses en demandant au public ses réponses

Fin de l'activité et invitation à la soirée d'observation / aux activités du club local



Fiche animation astro quiz.

Question 1

Notre système solaire compte huit planètes.

A : Vrai

B : Faux

→ VRAI : permet de nommer les planètes et d'expliquer la différence planète/planète naine (Pluton, Cérès...)/ satellite (Lune, Titan...)

l'UAI définit une planète naine comme « un corps céleste qui (a) est en orbite autour du Soleil, (b) a une masse suffisante pour que sa gravité l'emporte sur les forces de cohésion du corps solide et le maintienne en équilibre hydrostatique, sous une forme presque sphérique, (c) n'a pas éliminé tout corps susceptible de se déplacer sur une orbite proche, (d) n'est pas un satellite ».

Question 2

En moyenne, combien de jours s'écoulent entre deux pleines lunes ?

A : 30 ou 31, ça dépend des mois

B : 29 jours et ½

C : 25 jours et 11 heures

D : 7 jours

Question 3

En quelle année est-ce que les astronautes du programme Apollo ont marché sur la Lune ?

→ 1969, le lundi 21 juillet à 2h56 UTC (3h56 heure fr), Neil Amstrong et Buzz Aldrin posent le pied sur la Lune.

Question 4

Parmi les planètes du Système solaire, combien sont théoriquement visibles à l'œil nu ?

A Aucune

b Deux : Vénus et Mars

c Cinq : toutes les planètes jusqu'à Saturne

D Sept : toutes les planètes jusqu'à Neptune

→ C : Les cinq planètes les plus proches du Soleil étaient connues dans l'antiquité grecque et sont visibles à l'œil nu à certaines périodes de l'année (origine étymologique : astres errants). Mercure est la plus difficile à observer car proche du Soleil. Les plus lointaines sont découvertes grâce à des instruments optiques. Uranus est découverte en 1781 par

l'astronome britannique William Herschel et Neptune en 1846 par l'astronome français Urbain le Verrier qui en a calculé la position.

→ B permet de revenir sur les phases de la Lune, d'expliquer l'idée de rotation synchrone et de parler des calendriers qui ne sont plus lunaires à cause du décalage année après années. Il y a 12, 38 lunaisons par an.

Question 5

L'étoile polaire indique :

A Le Nord

B le Sud

C Aucune direction fixe, elle tourne dans le ciel

D Qu'il va pleuvoir demain

→ A, expliquer l'idée d'axe de rotation de la Terre, inclinaison de $23,43^\circ$. Si besoin, ajouter des précisions sur la précession des équinoxes : cycle de 26.000 ans. D'autres étoiles deviendront l'étoile polaire (Deneb, Véga, Thuban puis le pôle reviendra à côté de l'étoile polaire actuelle.

Question 6

La station spatiale internationale (ISS):

A est prévue pour 7 membres d'équipage

B est située à 415 km d'altitude environ et file à 28 000 km/h autour de la Terre

C à une fin de mission prévue vers 2030

D accueille des astronautes chinois

→ Tout sauf D. Début d'assemblage en 1998, partenariat Américain / Russe. l'ISS s'étend sur 110 m de longueur, 74 m de largeur et 30 m de hauteur et a une masse d'environ 420 tonnes en 2019 = le plus grand objet construit dans l'espace. Partenariat entre les principales agences spatiales mondiales : Russie, NASA, ESA, JAXA (Japon), Agence canadienne, Brésil.

Question 7

Laquelle de ces constellations n'existe pas ?

A : La machine pneumatique

B : La Grande ourse

C : La chevelure de Bérénice

D : L'arc de Triomphe

→ D. L'arc de triomphe n'existe pas. Permet de donner un aperçu de la variété des constellations qui existent. Donner d'autres exemples. Animaux : la Licorne, le Corbeau. Mythologie : le Centaure, Hercule, . Mentionner les constellations d'autres cultures, chinoises, inuit (Caribou= Grande Ourse) etc..

La machine Pneumatique fait partie d'un lot de constellation de l'hémisphère sud déterminé au moment des grandes explorations et nommé par l'explorateur français Nicolas-Louis de Lacaille. La chevelure de Bérénice vient de l'antiquité, a été oubliée puis est revenue grâce à Tycho Brahe. La grande ourse est la plus célèbre des constellations de l'hémisphère Nord, elle est connue depuis l'antiquité sous divers noms.

Question 8

Quel est l'âge du Soleil ?

A : environ 4, 57 milliards d'années un peu plus que la Terre

B : environ 6, 80 milliards d'années

C : 250 millions d'années

D : plus de 12 milliards d'années

→ Expliquer rapidement la formation du système solaire + le début et la fin du soleil

Question 9

Combien de kilomètres vaut une année lumière (environ) :

A 9461 milliards de kilomètres

B 250 millions de kilomètres

C 653 milliards de kilomètres

D 3.14 milliards de kilomètres

→ permet d'introduire la notion d'année lumière, impossible à se figurer humainement : vitesse de 300 000 km/sec soit plus d'un milliard de kilomètre à l'heure dans le vide est une constante et une barrière. Cette vitesse permet de définir d'autres grandeurs (le mètre notamment).

Question 10

Une étoile filante est :

A Une comète qui s'approche trop de la Terre

B Une poussière qui rentre dans l'atmosphère

C Une météorite

D Un effet magnétique provoqué par le Soleil

Les étoiles filantes sont pour la plupart des objets de moins d'un gramme qui se consomment à la frontière de l'espace (100km), à distinguer des bolides qui sont plus lourd, des comètes, dont la queue est un spectacle incroyable, des météorites qui sont les résidus récupérés au sol. Des fragments de satellites artificiels qui reviennent dans l'atmosphère peuvent constituer des étoiles filantes.

Les pluies d'étoiles filantes ont lieu lorsque la Terre croise sur son orbite une concentration plus élevée de ces poussières célestes (plusieurs fois dans l'année).

Question 11

L'équinoxe a lieu :

- A Lorsque le soleil est à une distance moyenne de la Terre
- B deux fois dans l'année, autour du 21 septembre et du 21 mars**
- C Lors d'un alignement Terre-Lune-Soleil
- D le 1er janvier chaque année

→ Donner la définition de l'équinoxe, à ne pas confondre avec le solstice.

Question 12

Notre galaxie s'appelle :

- A La Voie lactée**
- B Andromède
- C la Galaxie du Soleil
- D Estelle

→ Permet de faire encore un pas vers des grandes distances, raconter l'histoire de la voie lactée. Héra aurait repoussé Hercule qui tétait son sein, répandant du lait dans le ciel.

Question 13

Quelle altitude est officiellement la frontière de l'espace ?

- A : 10km
- B : 62 km
- C : 100 km**
- D : 558 km

→C 100km, ligne de karman qui est environ l'altitude des aurores boréales. A cette altitude, la portance ne fonctionne plus. Il y a différentes couches d'atmosphère : troposphère, stratosphère, mésosphère, thermosphère et exosphère.

Question 14

Combien de spationautes français sont allés dans l'espace ?

- A : 2
- B : 7
- C : 8
- D : 10**

→ D 10 dont une femme. Leurs noms : Jean-Loup Chrétien(1982) ,Patrick Baudry, Michel Tognini, Jean-Pierre Haigneré, Jean-François Clervoy, Jean-Jacques Favier, Claudie Haigneré, Philippe Perrin, Leopold Eyharts, Thomas Pesquet (2016 et 2021).

Question 15

Combien de temps met la lumière du Soleil à nous parvenir ?

réponse libre

→ 8 min et 19 secondes, le temps de parcourir la distance Terre Soleil, aussi appelée Unité astronomique qui représente 150 millions de kilomètres environ.

Question 16

Les formes des constellations du ciel proviennent :

A : de l'antiquité grecque

B : de la mésopotamie antique

C : des scientifiques des temps modernes

D : un peu de tout cela et plus encore

→ Les noms du ciel proviennent majoritairement des grec et mésopotamiens (constellation), des arabes (nom d'étoiles). Chaque constellation a un nom latin (convention mondiale) et un nom vernaculaire. La grande ourse = Ursae Major. Certains astéismes sont communs à de nombreuses civilisations (grande ourse)

Question 17

Comment s'appelle le programme de retour sur la Lune de la Nasa ?

A Apollo II

B Artémis

C Chang'e

D Space X

→ B Artémis dont le développement est actuellement mis en doute par l'administration Trump. La Chine opère le programme Chang'e qui a pour objectif de poser des humains sur la Lune en 2030. Nouvelle course à la Lune ?

Question 18

Les saisons terrestres :

A Sont liées à la distance Terre-Soleil

B Sont dues à l'inclinaison de l'axe de la Terre

C Dépendent de l'activité du Soleil

D Sont identiques partout sur la Terre en ce moment

→ B. Lorsque c'est l'été dans l'hémisphère nord, c'est l'hiver dans l'hémisphère sud. La Terre est inclinée de $23^{\circ}44'$ par rapport à son orbite autour du soleil (plan de l'écliptique). La distance entre la Terre et le Soleil ne joue pas dans les saisons. L'hiver en France a lieu lorsque la Terre est proche du Soleil.

Question 19

Quelle est la distance de l'étoile la plus proche du Soleil ?

- A 0,19 année lumière
- B 1,12 année lumière
- C 0,69 année lumière
- D 4, 24 année lumière**

→ Proxima du centaure, expliquer le temps qu'une sonde mettrait à parcourir cette distance : 80.000 ans à la vitesse de Voyager 1&2 (sondes les plus rapides, lancées en 1977)

Question 20

Combien existe-t-il de constellations ?

- A : 12
- B : 24
- C : 88**
- D : 192

→ Rappeler que les constellations constituent une convention mondiale. Elles ont été fixées par l'UAI (union astronomique internationale en 1930. Expliquer que toutes les constellations ne sont pas visibles partout et tout le temps. Montrer une carte du ciel

Question 21

La Lune tourne sur elle-même :

Vrai/ Faux

→ C'est vrai. Mais en rotation synchrone avec la Terre : elle nous présente la même face. La Lune tourne sur elle-même en un peu moins d'une lunaison, en 27,3 jours.

Question 22

La prochaine éclipse solaire aura lieu en France :

- A le 12 août 2026**
- B demain
- C le 3 septembre 2081

D le 30 février 2046

→ Deux réponses possibles, le 12 août 2026 (éclipse partielle au coucher du soleil), le 3 septembre 2081 (éclipse totale). Expliquer ce qu'est une éclipse solaire, expliquer comment se protéger durant l'observation.

Question 23

(DIAPO) Quelle marque de voiture s'est inspirée de l'amas des Pléiades pour son logo ?

réponse libre

→ **Subaru** est le nom japonais de la constellation des Pléiades, originellement car la marque se compose de six entreprises.

Question 24

(DIAPO) Cette image du film Interstellar montre :

A : les anneaux de la planète Saturne

B: la bordure d'un trou noir

C : C'est n'importe quoi, c'est de la science-fiction

D : Une supernovæ

→ B permet de discuter de l'image scientifique, la simulation numérique du film n'est pas très éloignée de Sagittarius A, image publiée en 2022 grâce à un réseau mondial de radiotélescopes : Event Horizon Telescope (EHT).