

méthodes, en plus de votre méthode de départ, mais vous ne pouvez toujours détecter qu'une seule exoplanète à la fois.

Les cartes événements

Certaines cases sur le plateau comportent un point d'interrogation. Si vous tombez sur l'une d'elles, piochez une carte événement. Lorsque l'effet de la carte est immédiat, replacez-la sous le tas après avoir suivi les instructions. Dans le cas contraire, conservez-la jusqu'au moment de son utilisation.

La collaboration

En tant que chercheur, vous pouvez être amené à travailler en équipe. À tout moment de la partie, vous pouvez :

- solliciter l'aide d'un autre chercheur pour répondre à une question du quiz, en échange de quoi celui-ci pourra intervenir son pion avec le vôtre, quand il le désire, et cela une seule fois.
- emprunter un des instruments d'un autre chercheur pour compléter votre méthode afin de réaliser une détection. Dans ce cas, les deux chercheurs doivent posséder la même carte méthode. Le chercheur sollicite pourra en retour emprunter l'un de vos instruments. Cette collaboration n'est valable qu'un seul tour.

Choisissez bien quand collaborer... et avec qui !

Fin de partie

La partie s'achève lorsqu'un des chercheurs a obtenu au moins 10 points Nobel grâce aux exoplanètes qu'il a découvertes.

Variante

Pour des parties plus rapides ou plus longues, il est possible d'ajuster le nombre de points nécessaires pour remporter la partie.

EXOPLANETES LE JEU

Un projet réalisé dans le cadre de l'option vulgarisation du magistère de physique d'Orsay.

Conception

Pauline ZARROUK - Alexandre BORDAS - Dimitri CHUARD

Remerciements

Nous tenons à remercier nos professeurs, nos camarades, Claire MOUTOU du Laboratoire d'Astrophysique de Marseille, ainsi que le service de communication de l'Université Paris-Sud XI.

Retrouvez la vidéo de présentation du jeu et les autres projets sur vulgarisation.fr, rubrique enseignement.

EXOPLANETES

LE JEU

Des planètes à détecter... Un Nobel à la clé !

RÈGLES DU JEU

Jeu de plateau réalisé dans le cadre de l'option vulgarisation du magistère de physique d'Orsay

De 2 à 6 joueurs - À partir de 8 ans



Contexte

Depuis 20 ans, les astrophysiciens découvrent de nouvelles planètes hors de notre système solaire. Vous aussi, partez à la recherche de ces mondes extraordinaires, appelés exoplanètes. Entrez dans la peau d'un chercheur et soyez le premier à décrocher le prix Nobel !

Contenu

- 1 plateau de jeu
- 6 pions
- 77 jetons "télescope"
- 27 cartes "exoplanètes"
- 24 cartes "méthodes"
- 16 cartes "événements"
- 1 feuille de questions/réponses
- 3 dés (non fournis)

Installation

Autour du plateau, formez une première pile de cartes faces cachées avec les cartes événements et quatre autres piles avec les cartes exoplanètes triées par catégorie : 11 "Jupiters chauds" (orange), 8 "Jupiters froids" (jaune), 6 "super-Terres" (bleu) et 2 "Terres" (bleu avec deux télescopes en haut à droite).

Début de partie

Chaque joueur incarne un chercheur représenté par un pion de couleur qu'il place au centre du plateau. Le chercheur le plus jeune commence la partie, qui se déroule ensuite dans le sens des aiguilles d'une montre.

Au premier tour, chaque chercheur choisit une première carte méthode parmi les quatre possibles : méthode des vitesses radiales, méthode des transits, méthode des microlentilles gravitationnelles et méthode par imagerie directe. Pour la mettre en pratique, il faut rassembler les différents éléments qui la constituent en visitant les laboratoires correspondants.

Déroulement

A chaque tour, lancez deux dés afin de vous déplacer vers le laboratoire de votre choix. Vous pouvez vous déplacer horizontalement et verticalement, mais pas en diagonale. Il est possible de changer de direction autant de fois que le lancé de dé le permet et une case ne peut être occupée par plus d'un chercheur à la fois.

Une fois à l'intérieur d'un laboratoire, lancez trois dés un par un : le nombre obtenu vous indique la question à laquelle vous devez répondre

pour acquérir un jeton télescope symbolisant l'instrument obtenu. Vous ne pouvez répondre qu'à une seule question par tour.

Exemple : pour obtenir l'instrument "spectrographe", allez dans le laboratoire de spectrométrie. Vous obtenez au lancer de dés 4.1.3 : répondez alors à la question n° 4.1.3.

Lorsque que vous avez obtenu tous les instruments correspondants à votre carte méthode, vous pouvez vous rendre à l'observatoire (ou à l'observatoire spatial si vous avez acquis la "mise en orbite"). Une fois dans celui-ci, il est possible de détecter une exoplanète. Toutes les méthodes n'ont pas la même efficacité et requièrent ainsi un résultat minimal au dé, indiqué sur la carte. Lancez un dé. Si vous dépassez ce résultat minimal, répondez à une question déterminée comme précédemment.

Dans le cas où vous réussissez ces deux étapes, piochez une carte exoplanète dans une des catégories accessibles avec votre méthode et conservez-la. Sinon, vous pourrez tenter votre chance au prochain tour.

Cartes exoplanètes

Parmi les 850 exoplanètes découvertes à ce jour, on distingue quatre grandes familles :

- les "Jupiters chauds", de grosses planètes très proches de leur étoile, faciles à détecter, et qui vous rapporteront un point Nobel par découverte.
- les "Jupiters froids", de grosses planètes éloignées de leur étoile, qui vous rapporteront deux points Nobel par découverte.
- les "super-Terres", des planètes de tailles intermédiaires, difficiles à détecter, et qui vous rapporteront trois points Nobel par découverte.
- les "Terres", des planètes comparables à la nôtre, susceptibles d'abriter la vie. Activement recherchées par les astrophysiciens, elles vous rapporteront quatre points Nobel par découverte.

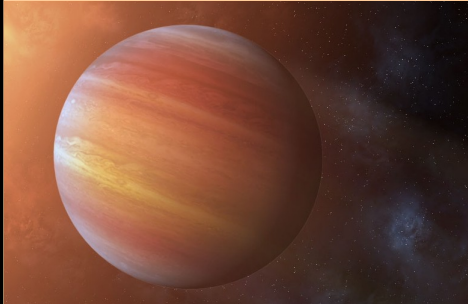
Cartes méthodes

Il existe quatre méthodes de détection des exoplanètes. Chacune requiert des instruments différents : selon leur nombre, il est plus ou moins facile de mettre en application la méthode. En contrepartie, les méthodes les plus longues à mettre en place sont celles qui permettent de détecter tous les types d'exoplanètes et avec le plus de facilité. À chacun sa stratégie, choisissez bien votre méthode !

Certaines méthodes possèdent deux niveaux. Elles peuvent fonctionner avec un premier ensemble d'instruments (en bleu) et être ensuite améliorées par des instruments supplémentaires (en orange).

Au cours de la partie, vous pouvez compléter plusieurs cartes

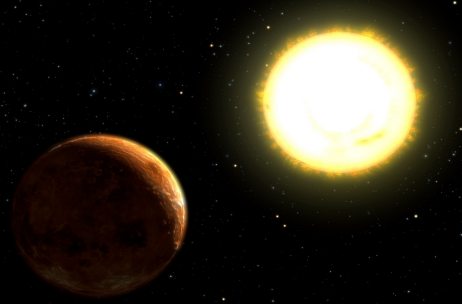
51 PEGASI b



Année de découverte : 1995
Constellation : Pégase
Masse : 150 masses terrestres
Période : 4 jours

Première exoplanète découverte autour d'une étoile semblable au Soleil.

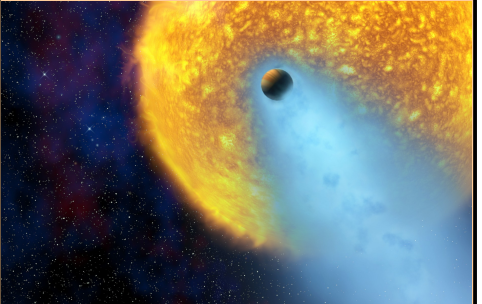
55 CANGRI e



Année de découverte : 2004
Constellation : Cancer
Masse : 9 masses terrestres
Période : 18 heures

Cette exoplanète pourrait être entièrement composée de diamant !

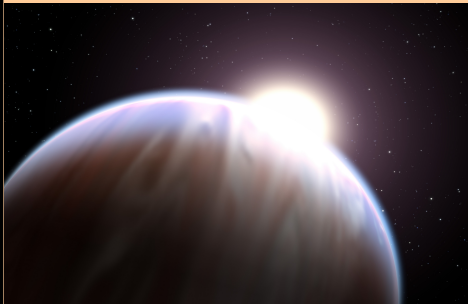
HD 209458 b



Année de découverte : 1999
Constellation : Pégase
Masse : 220 masses terrestres
Période : 4 jours

Première exoplanète découverte par la méthode des transits.

HD 189733 b



Année de découverte : 2005
Constellation : Petit renard
Masse : 360 masses terrestres
Période : 2 jours

Du CO₂ a été détecté dans l'atmosphère de cette exoplanète en 2008.

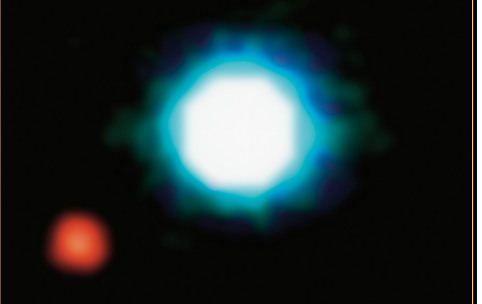
Tau BOOTIS b



Année de découverte : 1996
Constellation : Bouvier
Masse : 1890 masses terrestres
Période : 3 jours

Première exoplanète dont l'atmosphère a été directement observée, début 2012.

2M1207 b



Année de découverte : 2004
Constellation : Centaure
Rayon : 17 rayons terrestres

Première exoplanète découverte par imagerie directe, grâce au Very Large Telescope installé au Chili.

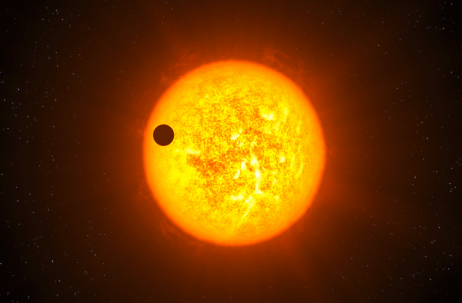
Bêta PICTORIS b



Année de découverte : 2008
Constellation : Peintre
Masse : 2500 masses terrestres
Période : 20 ans

Cette exoplanète a montré que les temps de formation des planètes géantes peuvent être très courts.

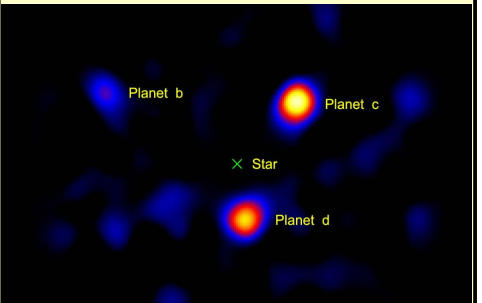
CoRoT-9 b



Année de découverte : 2010
Constellation : Serpent
Masse : 270 masses terrestres
Période : 3 mois

Ce « Jupiter tiède » est le premier découvert par la méthode des transits.

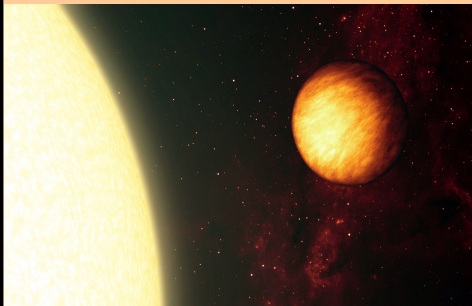
HR 8799 b



Année de découverte : 2008
Constellation : Pégase
Masse : 2220 masses terrestres
Période : 450 ans

Découverte par imagerie directe, HR 8799 b fait partie d'un système multiple d'au moins 4 exoplanètes.

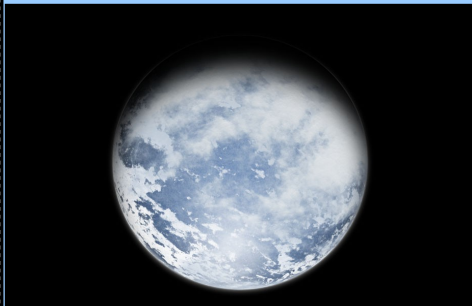
Upsilon ANDROMEDAE b



Année de découverte : 1996
Constellation : Andromède
Masse : 440 masses terrestres
Période : 5 jours

Une des exoplanètes du premier système multiple découvert autour d'une étoile double.

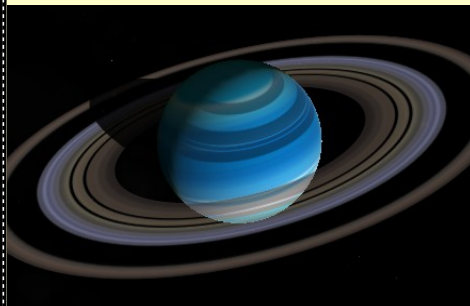
Gliese 1214 b



Année de découverte : 2009
Constellation : Ophiuchus
Masse : 7 masses terrestres
Période : 38 heures

Peut-être la première planète océan découverte, entièrement recouverte d'eau.

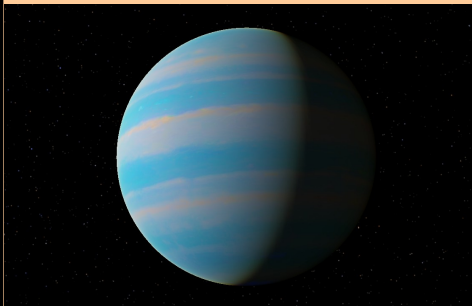
16 CYGNI B b



Année de découverte : 1996
Constellation : Cygne
Masse : 530 masses terrestres
Période : 2 ans

Première exoplanète découverte autour d'une étoile triple.

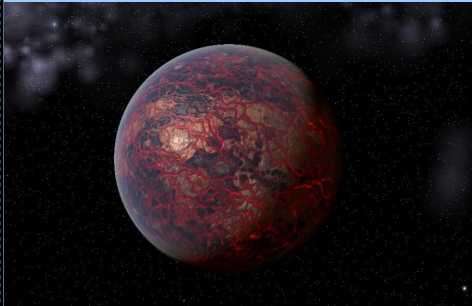
HD 80606 b



Année de découverte : 2001
Constellation : Grande ourse
Masse : 1270 masses terrestres
Période : 4 mois

HD 80606 b est l'exoplanète possédant l'orbite la plus aplatie découverte à ce jour.

Alpha CENTAURI B b



Année de découverte : 2012
Constellation : Centaure
Masse : 1 masse terrestre
Période : 3 jours

L'exoplanète la plus proche de la Terre, à « seulement » 4 années-lumière.

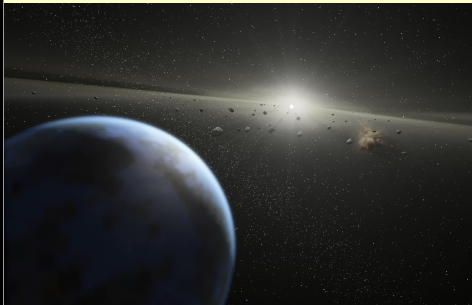
WASP-18 b



Année de découverte : 2009
Constellation : Phénix
Masse : 3310 masses terrestres
Période : 23 heures

WASP-18 b est si proche de son étoile qu'une année y dure moins d'un jour terrestre ! Un record...

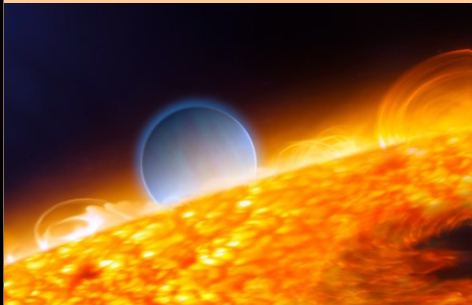
HD 69830 d



Année de découverte : 2006
Constellation : Poupe
Masse : 18 masses terrestres
Période : 6 mois

Cette exoplanète probablement géante gazeuse est entourée par un gigantesque disque de poussières.

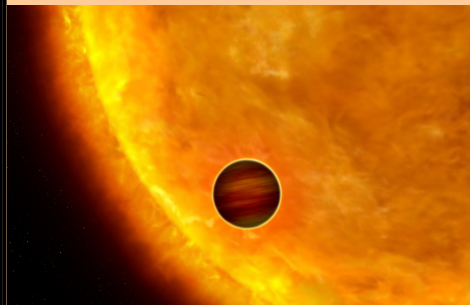
WASP-17 b



Année de découverte : 2009
Constellation : Scorpion
Masse : 150 masses terrestres
Période : 4 jours

Il s'agirait de l'exoplanète la moins dense connue à ce jour.

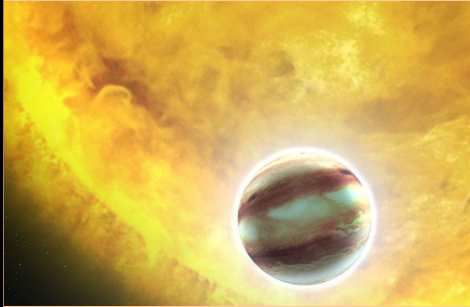
CoRoT-1 b



Année de découverte : 2007
Constellation : Licorne
Masse : 330 masses terrestres
Période : 36 heures

Comme son nom l'indique, CoRoT-1 b fut la première découverte du satellite français CoRoT.

HAT-P-32 b



Année de découverte : 2011
Constellation : Andromède
Masse : 300 masses terrestres
Période : 2 jours

Avec un rayon valant 24 fois celui de la Terre, HAT-P-32 b est la plus grande exoplanète connue à ce jour.

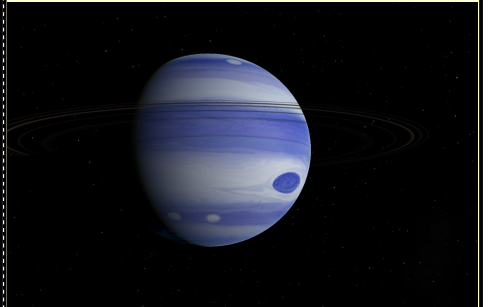
Kepler-20 e



Année de découverte : 2011
Constellation : Lyre
Masse : 1 masse terrestre
Période : 6 jours

Première exoplanète confirmée de taille quasi-identique à celle de la Terre.

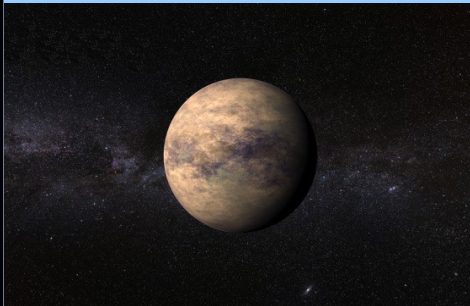
Mu ARAE b



Année de découverte : 2000
Constellation : Autel
Masse : 530 masses terrestres
Période : 21 mois

Cette géante gazeuse serait située dans la zone habitable de son étoile, très semblable à notre Soleil.

HD 40307 g



Année de découverte : 2012
Constellation : Peintre
Masse : 7 masses terrestres
Période : 6 mois

HD 40307 g figure en bonne place parmi les planètes extrasolaires potentiellement « habitables ».

OGLE-2005-BLG-390L b



Année de découverte : 2005
Constellation : Scorpion
Masse : 5 masses terrestres
Période : 10 ans

Cette super-Terre glacée a été détectée par la méthode des microlentilles gravitationnelles.

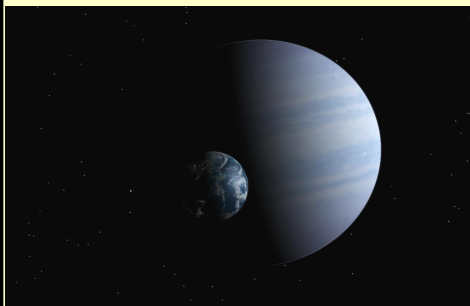
Kepler-16 (AB) b



Année de découverte : 2011
Constellation : Cygne
Masse : 110 masses terrestres
Période : 8 mois

Comme Tatooine dans Star Wars, cette planète tourne autour non pas d'une, mais de deux étoiles !

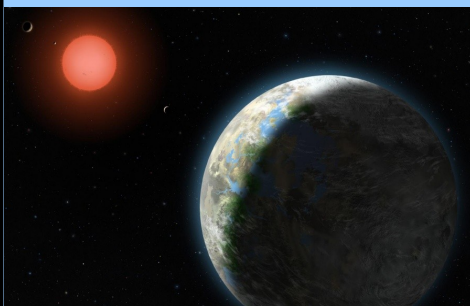
HD 28185 b



Année de découverte : 2001
Constellation : Éridan
Masse : 1810 masses terrestres
Période : 1 an

Cette géante serait idéalement située pour que ses éventuels satellites soient habitables.

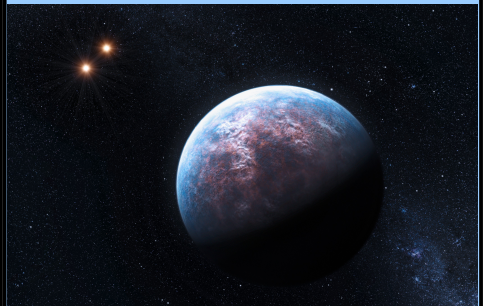
Gliese 581 c



Année de découverte : 2007
Constellation : Balance
Masse : 5 masses terrestres
Période : 13 jours

Cette possible exo-Terre appartient à l'un des systèmes planétaires les plus étudiés pour son habitabilité.

Gliese 667C c



Année de découverte : 2009
Constellation : Scorpion
Masse : 5 masses terrestres
Période : 7 jours

Une des meilleures candidates à pouvoir abriter de l'eau liquide en surface.

Événement



Votre dernier article a été particulièrement apprécié dans la sphère scientifique.
De nouveaux organismes décident de subventionner vos recherches.

Vous vous rendez immédiatement dans le laboratoire de votre choix.

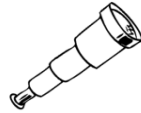
Événement



Le module du satellite envoyé dans l'espace est défectueux. Il va falloir le réparer à distance avant de continuer les mesures.

Les deux joueurs après vous ne peuvent utiliser l'observatoire spatial.

Événement



Un problème de carte de séjour oblige un de vos chercheurs étrangers à quitter l'équipe.
C'est un gros handicap pour la suite des opérations.

Passez votre tour.

Événement



Vous faites partie de la liste des 20 meilleurs scientifiques de l'année. C'est une grande reconnaissance pour toute l'équipe.

+1 point sur une de vos cartes exoplanètes.

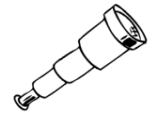
Événement



Votre sujet de recherche est déjà abordé par une équipe. Vous cherchez donc une autre façon de l'exploiter, mais l'idée ne vient pas comme ça.

Passez votre tour.

Événement



Vous relevez une erreur dans les travaux d'une autre équipe. Vous en faites donc part à toute la communauté scientifique.

Retirez une carte exoplanète (1 ou 2 points) à n'importe quel adversaire.

Événement



Votre dernière recrue est un concentré de bonnes idées et de réflexions pertinentes.
Il faut absolument qu'elle reste au centre une année de plus.

Vous avez droit à 2 essais pour répondre au quiz.

Événement



Eurêka ! Vous avez trouvé le pourquoi du comment et vous vous empressez de tester l'exactitude de votre découverte par de nouvelles mesures.

Relancez le dé.

Evénement



Vos travaux vous ont permis d'obtenir des fonds supplémentaires.

Vous vous rendez immédiatement dans le laboratoire de votre choix.

Evénement



Le mauvais temps vient compromettre les observations depuis la Terre.
Il faut les remettre à plus tard.

Les deux joueurs après vous ne peuvent utiliser l'observatoire terrestre.

Evénement



La grippe frappe votre équipe. Vous êtes seul(e) aujourd'hui au centre de recherche.

Passez votre tour.

Evénement



Vous obtenez le prix de l'Académie des Sciences. Cela donne un coup de fouet à vos recherches.

+1 point sur une de vos cartes exoplanètes.

Evènement



Une équipe concurrente vient de publier un sujet similaire au votre. Dommage...

Passez votre tour.

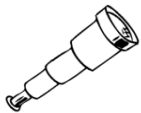
Evènement



Vous accusez une équipe concurrente de plagia. La vérité doit être établie !

Retirez une carte exoplanète (1 ou 2 points) à n'importe quel adversaire.

Evénement



Un nouveau thésard vient d'arriver dans votre centre. Dynamique et sérieux, il apporte une aide précieuse.

Vous avez droit à 2 essais pour répondre au quiz.

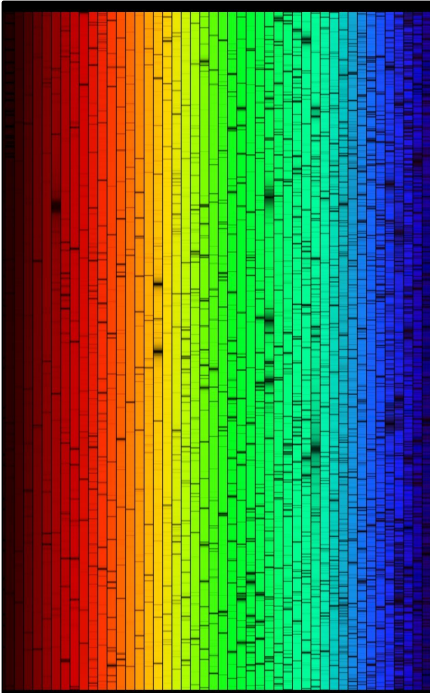
Evénement



Un chercheur étranger vient d'arriver au centre de recherche.

Des mains et un cerveau en plus ne feront qu'avancer la science.

Relancez le dé.



Méthode des VITESSES RADIALES

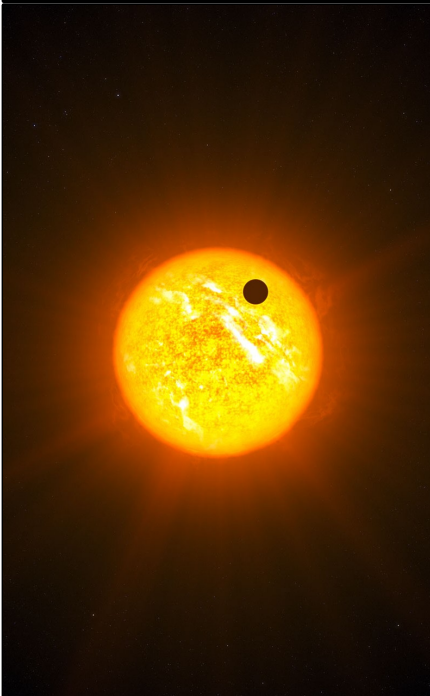
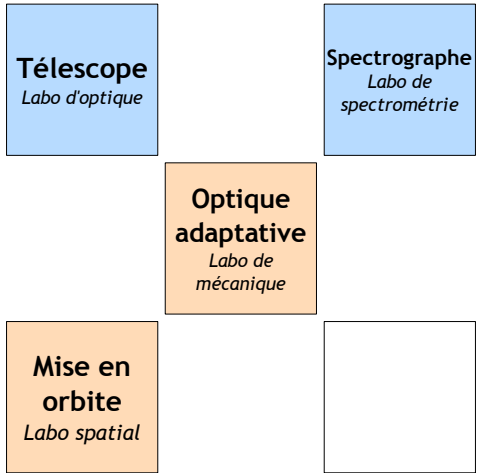
Niveau 1

Faire au moins 3 au dé pour détecter :
 - Jupiters chauds
 - Jupiters froids

Niveau 2

Faire au moins 2 au dé pour détecter :
 - Jupiters chauds
 - Jupiters froids
 - Super-Terres
 - Terres

Les très grosses planètes font légèrement bouger leur étoile. Avec un télescope pour observer et un spectrographe pour analyser la lumière, on détermine la vitesse de l'étoile, et donc si elle possède des planètes.



Méthode des TRANSITS

Niveau 1

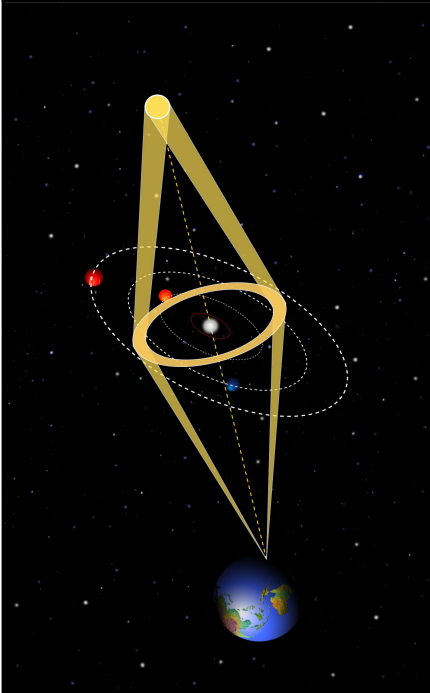
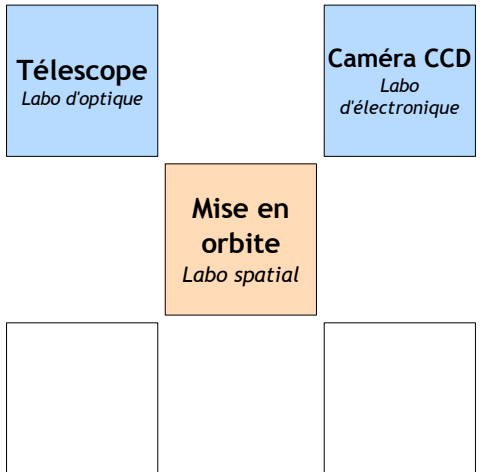
Faire au moins 4 au dé pour détecter :
 - Jupiters chauds
 - Jupiters froids

Niveau 2

Faire au moins 3 au dé pour détecter :
 - Jupiters chauds
 - Jupiters froids
 - Super-Terres

Lorsque la planète passe devant l'étoile, on peut détecter la baisse de luminosité correspondante.

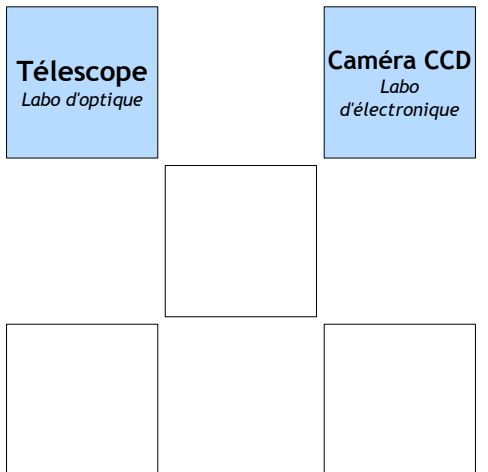
L'inconvénient de cette méthode est qu'il faut avoir la chance d'observer ce passage, appelé « transit ».

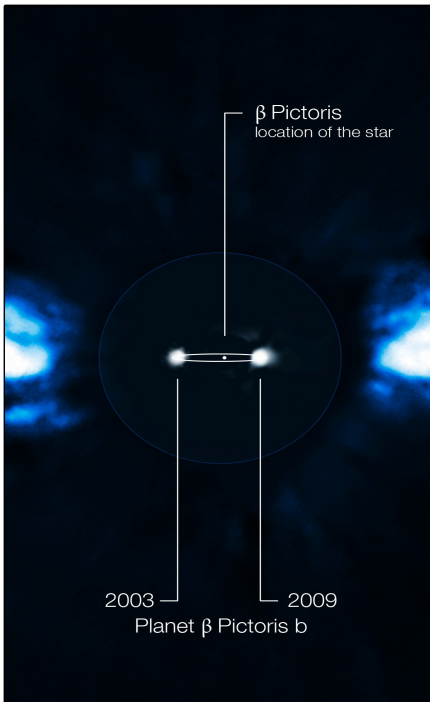


Méthode des MICROLENTILLES GRAVITATIONNELLES

Faire au moins 5 au dé pour détecter :
 - Jupiters chauds
 - Jupiters froids

Les planètes massives dévient légèrement la lumière, comme de gigantesques loupes. Quand une planète passe devant une étoile d'arrière-plan, cette dernière semble donc devenir plus lumineuse.





Méthode par
IMAGERIE DIRECTE

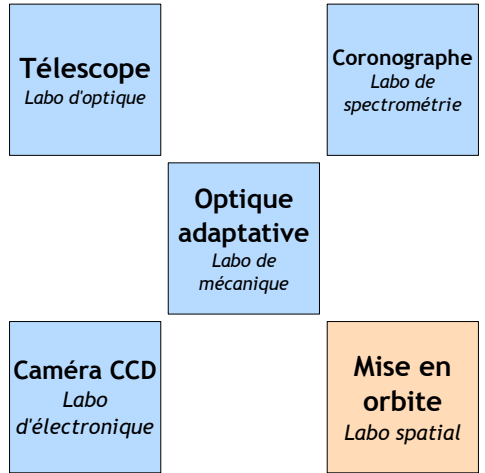
Niveaux 1 et 2 :

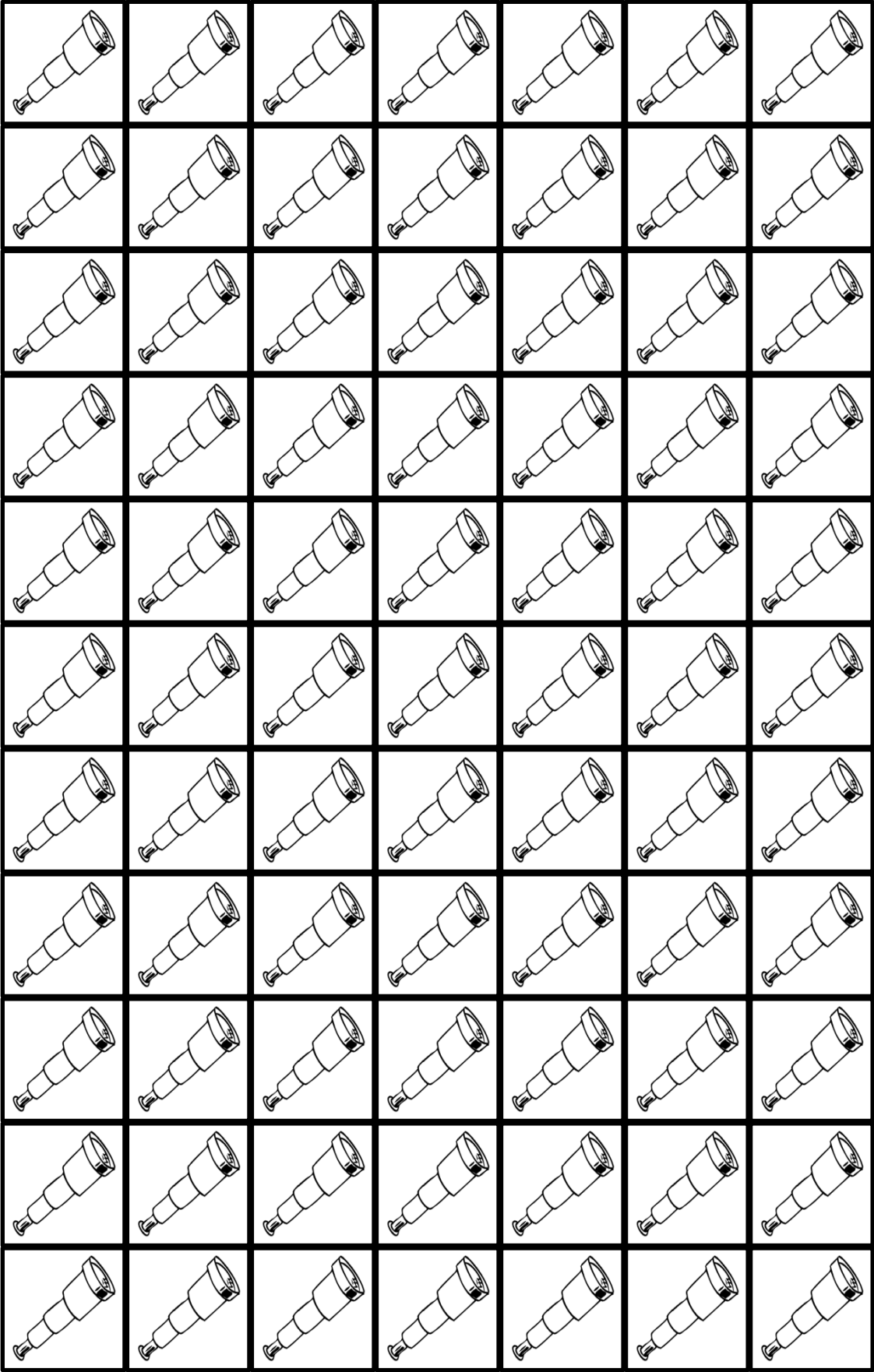
Faire au moins 2 au dé pour détecter :

- Jupiters chauds
- Jupiters froids
- Super-Terres
- Terres

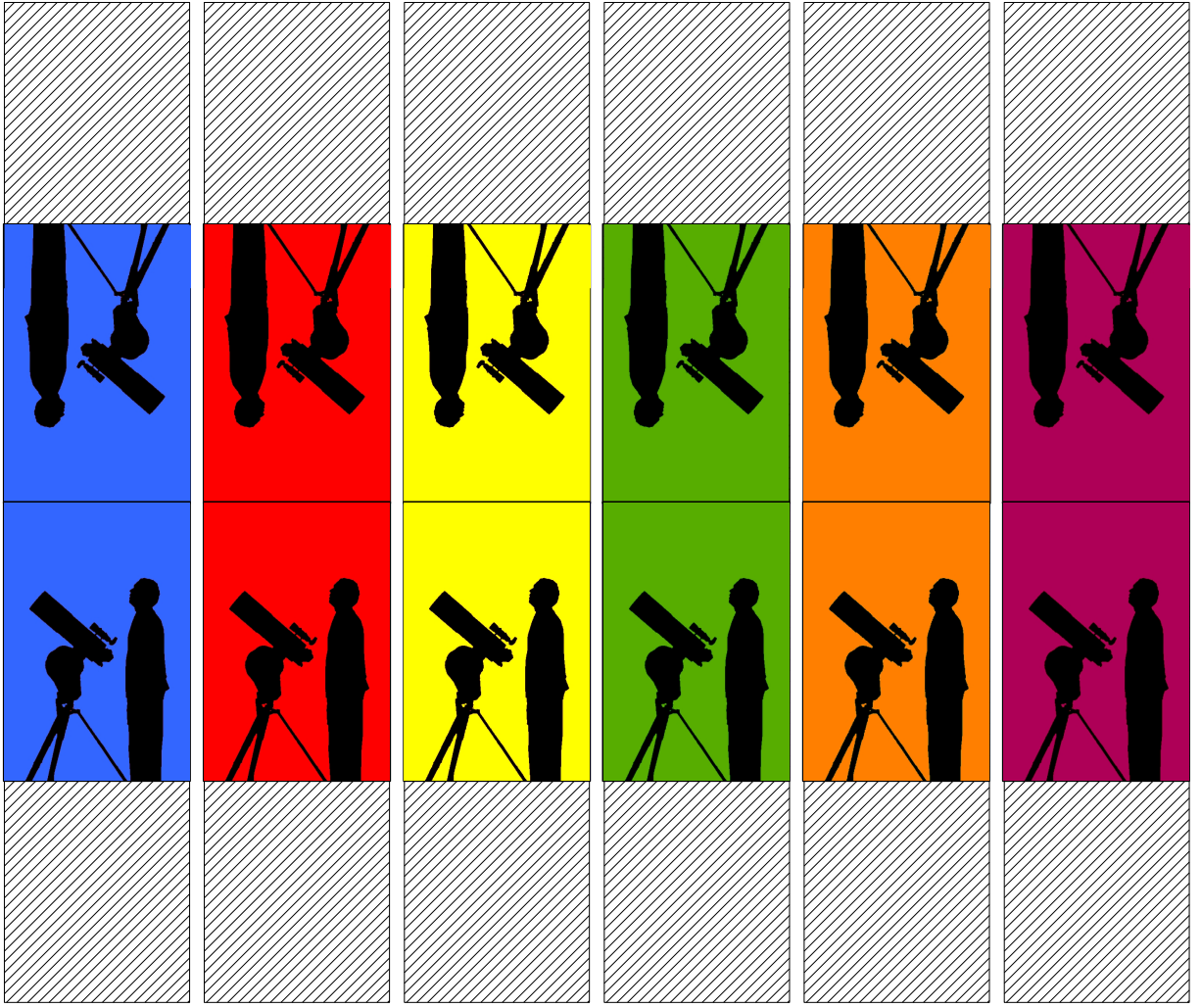
Ajoutez 1 au dé au niveau 2.

Avec des télescopes de pointe, en masquant la lumière éblouissante de l'étoile avec un coronographe et en améliorant la netteté de l'image avec l'optique adaptative, il est possible d'observer directement les exoplanètes.





les pions



Laboratoire



de mécanique



Laboratoire de



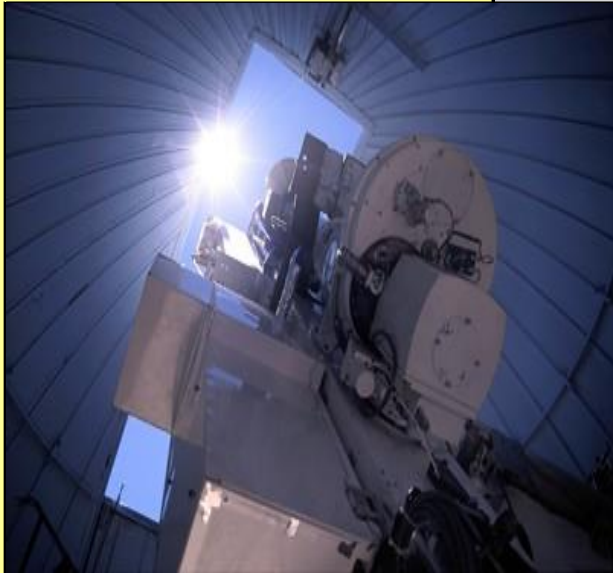
SALES



Spectrométrie

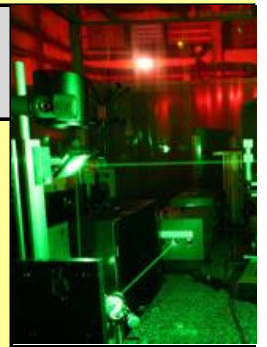


EXOPLAN



Observatoire





Laboratoire



d'optique



Observatoire spatial

JEU —
Nobel à la clé !

Laboratoire



LE

Des planètes à détecter... Un

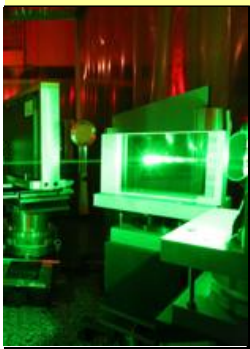


spatial



atoire

Laboratoire



tique

d'électronique

1.1.1	Combien y a-t-il de planètes dans le système solaire ? A. 8 B. 4 C.9	A
1.1.2	Quel est l'inventeur de la lunette astronomique ? A. Einstein B. Galilée C. Rihanna	B
1.1.3	De quelle planète est originaire Anakin Skywalker dans Star Wars ? A. Mars B. Tatooine C. Pandora	B
1.1.4	Quel est l'âge de la Terre ? A. 4,5 milliards d'années B. 6000 ans C. 3,8 millions d'années	A
1.1.5	Qui est à l'origine de l'équation de la relativité $E=mc^2$? A. Max Planck B. Nicolas Copernic C. Albert Einstein	C
1.1.6	Comment s'appelle la planète sur laquelle vivent les Na'vis dans Avatar ? A. Pandora B. Jupiter C. Naboo	A
1.2.1	Quel type d'exoplanètes peut-on détecter avec la méthode des transits ? A. les Terres B. les Jupiters chauds C. Aucune	B
1.2.2	Comment s'appelle le robot envoyé sur Mars en août 2012 ? A. Vanity B. Curiosity C. Bouffy	B
1.2.3	De quelle planète Amidala est-elle la reine dans Star Wars ? A. Naboo B. Vénus C. Tatooine	A
1.2.4	Combien de temps met la lumière pour aller du Soleil à la Terre ? A. 1 seconde B. 8 minutes C. 7 jours	B
1.2.5	Quand a été découverte la première exoplanète ? A. 1995 B. 1986 C. 1999	A
1.2.6	Qui est le réalisateur de "Mars Attacks" ? A. Peter Jackson B. Tim Burton C. Charlie Chaplin	B
1.3.1	Quel est le diamètre des miroirs du VLT (Very Large Telescope) ? A. 2,7 m B. 8,2 m C. 14,6 m	B
1.3.2	Qui est le premier homme à avoir marché sur la Lune ? A. Neil Armstrong B. Lance Armstrong C. Louis Armstrong	A
1.3.3	Quelle est la profession de Sheldon dans The Big Bang Theory ? A. astronaute B. biologiste C. physicien théoricien	C
1.3.4	Combien de satellites de Jupiter Galilée a-t-il découvert ? A. 4 B. 25 C. 90	A
1.3.5	Quel est le nom de notre galaxie ? A. La voie lactée B. Andromède C. M624WX	A
1.3.6	Les marées existent sur Terre à cause de la rotation de : A. la Terre elle-même B. la Lune C. Jupiter	B
1.4.1	Quelle constellation est facilement repérable dans le ciel par sa forme de casserole ? A. La Grande Ourse B. Le Cocher C. Cassiopée	A
1.4.2	Qui obtint le premier prix Nobel de physique en 1901 ? A. Vincent Lagaff B. Hendrik Antoon Lorentz C. Wilhem Conrad Röntgen	C
1.4.3	Quel est le nom de l'astéroïde d'où vient le Petit Prince ? A. B 610 B. B 611 C. B 612	C
1.4.4	Quel nom portait le premier chien envoyé dans l'espace ? A. Jack B. Bianca C. Laïka	C
1.4.5	En quelle année le télescope spatial Hubble a-t-il été mis en orbite autour de la Terre ? A. 1985 B. 1990 C. 1995	B
1.4.6	Quelle est la température (en °C) à la surface de Vénus ? A. 45 B. 450 C. 4 500	B
1.5.1	Quel est le nom du vaisseau d'Albator ? A. L'Arcadia B. L'Amiral C. L'Antisocial	A
1.5.2	Quelle planète est aussi le nom du dieu romain de la guerre ? A. Mercure B. Mars C. Jupiter	B
1.5.3	Qu'est-il arrivé à la navette spatiale Challenger ? A. Elle a explosé au décollage B. Elle n'a jamais décollé C. Rien de marquant	A
1.5.4	Dans quel état américain se situe Cap Canaveral, la base de lancement des fusées américaines ? A. Utah B. Floride C. Ohio	B
1.5.5	Une Unité Astronomique (ua) vaut ? A. 365,684 km B. 568 217,591 km C. 149 597 871,464 km	C
1.5.6	De quelle planète vient Superman ? A. Argon B. Néon C. Krypton	C
1.6.1	Quelle planète est la plus chaude du système solaire ? A. Vénus B. Mars C. Jupiter	A
1.6.2	Quelle planète est aussi le titre d'une chanson de Bénabar ? A. Jupiter B. Saturne C. Uranus	B
1.6.3	A quelle catégorie d'étoile appartient le soleil ? A. les Naines blanches B. les Naines jaunes C. les Naines mauves	B
1.6.4	Dans quel film d'animation, l'homme joue le rôle d'envahisseur malgré lui ? A. Planète 51 B. Là-haut C. Cars	A
1.6.5	Sputnik, le premier satellite artificiel de la Terre était... A. français B. soviétique C. américain	B
1.6.6	Quel nom porte le principal club de football de Los Angeles ? A. L.A. Planet B. L.A. Pulsar C. L.A. Galaxy	C
2.1.1	En 2012, quel est l'ordre de grandeur du nombre d'exoplanètes découvertes ? A. 850 B. 250 C. 1500	A
2.1.2	En combien de temps la Lune fait-elle un tour autour de la Terre ? A. 1 jour B. 29 jours C. 2 ans	B
2.1.3	La première fusée Ariane a décollé le 24 décembre ... A. 1969 B. 1971 C. 1973	B
2.1.4	Dans <u>La Guerre des Mondes</u> de HG Wells, de quelle planète les envahisseurs sont-ils originaires ? A. Mercure B. Mars C. Aldérande	B

2.1.5 Quelle est la masse de Jupiter par rapport à la masse de la Terre (m_T)? A. 2,6 m_T B. 1287,8 m_T C. 317,8 m_T	C
2.1.6 Les planètes de notre système solaire portent le nom de dieux : A. Romains B. Grecs C. Egyptiens	A
2.2.1 Dans le <u>Cycle de Dune</u> , quelle est la richesse de la planète Arrakis ? A. De l'eau B. de l'épice C. du bois	B
2.2.2 Quel type d'exoplanètes peut-on détecter avec la méthode des lentilles gravitationnelles ? A. les Terres B. les Jupiters froids C. Aucune	B
2.2.3 Le rayonnement fossile, découvert en 1965 et actuellement étudié par le satellite Planck est : A. "l'écho" du Big Bang B. un trou noir C. les restes d'une étoile	A
2.2.4 Quel célèbre jeu en ligne sur navigateur permet de faire évoluer sa propre planète au sein d'un univers ? A. Star System B. Ogame C. Starmania	B
2.2.5 Qui a défendu l'idée selon laquelle ce sont les planètes qui tournent autour du Soleil ? A. Saint Thomas B. Ptolémée C. Copernic	C
2.2.6 Comment se nomme la première exoplanète découverte en 1995 ? A. 42 Dimitri c B. 51 Pegasi b C. 18 Sagittari h	B
2.3.1 Sur quelle planète se situe la capitale de l'empire galactique dans <u>Fondation</u> , d'Isaac Asimov ? A. Trantor B. Saturne C. Pandora	A
2.3.2 Combien de planètes telluriques (non gazeuses) compte notre système solaire ? A. 10 B. 2 C. 4	C
2.3.3 Dans H2G2, Wowbagger l'Indéfiniment Prolongé va de planète en planète dans le but de : A. Insulter chaque organisme vivant de l'univers B. Chercher l'âme sœur C. Vendre du pain	A
2.3.4 Dans quel pays se situe le VLT (Very Large Telescope) ? A. Chili B. Pérou C. Etats-Unis	A
2.3.5 Quel événement annuel (début août) a pour but de faire découvrir l'astronomie ? A. le ciel enchanté B. le carnaval de Dunkerque C. les nuits des étoiles	C
2.3.6 Dans Dragon Ball, de quelle planète les saiyans sont-ils originaires de ? A. Neptune B. Végéta C. Son Goku	B
2.4.1 Quelle est l'étoile la plus proche de la Terre ? A. la Lune B. Proxima Centauri C. le Soleil	C
2.4.2 Quel type de réaction se passe au cœur des étoiles ? A. réaction de fusion B. réaction d'explosion C. réaction allergique	A
2.4.3 Dans quelle série voit-on une équipe, de l'Air-Force, explorer la galaxie grâce à un dispositif en forme d'anneau ? A. Dr Who B. Stargate SG-1 C. Futurama	B
2.4.4 Dans quel dessin animé, le jeune « Jimbo » part à la recherche d'une planète cachée à bord d'un bateau spatial ? A. Planète 51 B. La planète aux trésors C. Le Roi Lion	B
2.4.5 Une année-lumière est une unité de ... ? A. vitesse B. temps C. distance	C
2.4.6 Quelle est la température (en °C) au centre du Soleil ? A. 1500 B. 150 000 C. 15 000 000	C
2.5.1 Quelle étoile se déplace le plus vite dans le ciel ? A. l'étoile du Berger B. l'étoile de Barnard C. l'étoile du sapin	B
2.5.2 Quand fut présenté publiquement le pendule de Foucault ? A. 1851 B. 1902 C. 1935	A
2.5.3 Quelle méthode ne permet pas de détecter des exoplanètes ? A. Transit B. Vitesse radiale C. Génétique	C
2.5.4 Le Big Bang a eu lieu il y a... ? A. 13,7 milliards d'années B. 4,5 milliards d'années C. 1,2 milliard d'années	A
2.5.5 Quel organisme est spécialisé dans la recherche de vie extraterrestre ? A. CERN B. CEA C. SETI	C
2.5.6 Quel réalisateur a produit E.T. l'extraterrestre ? A. Georges Lucas B. Michael Bay C. Steven Spielberg	C
2.6.1 Comment s'appelle le "ranger de l'espace" dans Toy Story ? A. Buzz l'éclair B. Boff la foudre C. Butt l'électricité	A
2.6.2 Laquelle de ces planètes ne possède pas d'anneaux ? A. Jupiter B. Neptune C. Mars	C
2.6.3 Quel type de planètes est le plus difficile à détecter ? A. les Terres B. les Supers Terres C. les Jupiters chauds	A
2.6.4 Qu'a découvert Johannes Kepler ? A. La relativité restreinte B. L'Amérique C. Les équations régissant le mouvement des planètes	C

2.6.5	Dans Men In Black, quel est le nom de code Will Smith ? A. l'agent B B. l'agent J C. l'agent K	B
2.6.6	Quelle structure spatiale y a-t-il entre Mars et Jupiter ? A. Une ceinture d'astéroïdes B. Un réservoir de comètes C. Un centre commercial	A
3.1.1	Albert Einstein a reçu le Prix Nobel de Physique pour ses travaux sur... A. la relativité générale B. la kryptonite C. l'effet photovoltaïque	C
3.1.2	En quelle année, Armstrong posa-t-il le pied sur la Lune ? A. 1969 B.1987 C.1991	A
3.1.3	Dans les fusées, à quelle température conserve-t-on l'hydrogène liquide utilisé lors de la propulsion ? A. 0°C B.-156°C C. -252°C	C
3.1.4	Lorsque la Lune passe entre la Terre et le Soleil, on parle... A. d'éclipse lunaire B. d'éclipse solaire C. de coucher de Soleil	B
3.1.5	Les Mondes d'Aldébaran est ... A. un cycle de BD futuriste B. un recueil de poèmes C. une nouvelle de P.K. Dick	A
3.1.6	Parmi ces noms, lequel n'est pas celui d'une constellation ? A. La Balance B. La Lyre C. La Rose	C
3.2.1	Dans le parc de Disneyland Paris, quelle attraction vous propose un voyage dans l'espace ? A. Space Mountain B. La maison de Mickey C. la tour de la terreur	A
3.2.2	Les aurores boréales sont dues à ... A. des poussières d'astéroïdes B. des lasers extraterrestres C. les vents solaires	C
3.2.3	Quelle est l'épaisseur de l'atmosphère terrestre ? A. 2 km B. 100 km C. 1500 km	B
3.2.4	Dans Blade Runner de P.K.Dick, où et quand se passe l'histoire ? A. à Los Angeles en 2019 B. à Lima en 2102 C. à Tokyo en 2314	A
3.2.5	Le premier prix Nobel fut attribué à Wihlem Röntgen pour ses travaux sur... A. la radioactivité B. la théorie du Big Bang C. les rayons X	C
3.2.6	Quel nom porte le plus grand volcan de Mars ? A. Yellowstone B. Olympus Mons C. Elbrus	B
3.3.1	Notre galaxie, la Voie lactée est une galaxie dite... A. elliptique B. spirale C. naine	C
3.3.2	Vers 240 avant J.C., quel astronome grec évalue le périmètre de la Terre à 39 375 km (40 075 en réalité) ? A.Thalès B. Euclide C. Erathostène	C
3.3.3	Dans Monstre et Cie, dans quelle ville se trouve l'usine de traitements des cris d'enfants ? A. Fantopolis B. Monstropolis C. Restepolis	B
3.3.4	Le terme "Soleil rouge" correspond au... A. changement de cycle solaire B. titre d'un film français C. dernier spectacle du cirque Pinder	B
3.3.5	Quelle fusée a permis à Armstrong d'aller sur la Lune ? A. Saturn 5 B. Atlas 2 C. V2	A
3.3.6	Quel est le rayon de la Terre ? A. 5380 Km B. 6000 Km C. 6400 Km	C
3.4.1	De quelles couleurs est la fusée utilisée par Tintin ? A. Rouge et bleue B. Rouge et blanche C. Blanche et bleue	B
3.4.2	Quelle est la vitesse de la lumière ? A. 360 m/s B. 3 000 000 m/s C. 300 000 000 m/s	C
3.4.3	Sur Terre, où s'est écrasée la météorite dite du "Campo del Cielo" ? A. Argentine B.Chili C. Russie	A
3.4.4	Quel groupe de musique chante "A ton étoile" ? A. BB Brunes B. Noir Désir C. Luke	B
3.4.5	Youri Gagarine, premier homme dans l'espace est mort ... A. dans un accident d'avion de chasse B. D'une maladie rare C. dans un accident de moto	A
3.4.6	Quel dieu égyptien est le dieu du Soleil ? A. Anubis B. Rê C. Seth	B
3.5.1	Quel héros de dessin animé "n'est pas de notre galaxie" ? A. Capitaine Flam B. Albator C. Astérix	A
3.5.2	Combien pèse la plus grosse météorite tombée à ce jour en un seul morceau ? A. 2 tonnes B. 60 tonnes C. 150 tonnes	B
3.5.3	Le Soleil est essentiellement constitué... A. d' iode et de fer B. de sodium et d'oxygène C. d'hélium et d'hydrogène	C
3.5.4	Quel surnom est donné à Mars ? A. la planète sèche B. la planète du prince du désert C. la planète rouge	C
3.5.5	Une supernova est une structure spatiale résultant...	

	A. de l'explosion d'une étoile B. de la naissance d'une galaxie C. de l'implosion d'une planète	A
3.5.6	Pour détecter la présence d'une exoplanète autour d'une étoile, la méthode des transits consiste à mesurer...	A
	A. une baisse de la luminosité B. une variation de la période de la planète C. une augmentation de la masse de l'étoile	
3.6.1	En combien de temps, la Terre fait-elle un tour sur elle-même ? A. 21h 15 min 43 s B. 23h 56 min 4 s C. 24h	B
3.6.2	A quoi sert un spectographe ? A. à dévier la lumière B. à analyser la lumière C. à améliorer la netteté d'une image	B
3.6.3	Dans Wall-E, quel est le nom du robot venu de l'espace dont Wall-E tombe amoureux ? A. KYO B. EVE C. BAO	B
3.6.4	Dans la mythologie aztèque, quel nom porte le dieu du Soleil ? A. Huitzilopochtli B. Rê C. Quetzalcoatl	A
3.6.5	Où est tombé la météorite dite de Hola, la plus grosse météorite tombé à ce jour en un seul morceau ?	
	A. Pérou B. Russie C. Namibie	C
3.6.6	Ray Bradbury, auteur de livres de science-fiction a écrit... A. <u>Bilbo le Hobbit</u> B. <u>Dune</u> C. <u>Chroniques Martiennes</u>	C
4.1.1	En 1679, quel scientifique, dont le nom a été donné à une comète publie un catalogue de 341 étoiles ?	
	A. Isaac Newton B. Christian Huygens C. Edmund Halley	C
4.1.2	A quoi sert un coronographe ? A. à analyser la lumière B. à masquer la lumière d'une étoile C. à régler un télescope	B
4.1.3	Que s'est-il passé en 1940 au sein de la Fondation Nobel ? A. aucun Prix Nobel de physique n'a été décerné	A
	B. Deux Prix Nobel de physique ont été décerné C. Deux scientifiques ont reçu un même Prix Nobel.	
4.1.4	De quelles particules sans masse la lumière est-elle composée ? A. électrons B. protons C. photons	C
4.1.5	De quelle planète vient Lanfeust ? A. Troy B. Mars C. Aldérande	A
4.1.6	Dans Star Wars, comment se nomme la station spatiale de l'Empire capable de détruire une planète ? A. l'étoile noire	A
	B. l'étoile de la mort C. l'étoile de Palpatine	
4.2.1	Quel titre n'est pas celui d'un des cycles des album de BD <u>Les Mondes d'Aldébaran</u> ? A. Aldébaran B. Antarès	C
	C. Vega	
4.2.2	Le plus ancien site astronomique européen connu à ce jour est... A. le cercle de Goseck B. Stonehenge	A
	C. la tour de Pise	
4.2.3	Quel français a reçu le prix Nobel de physique en 2012 ? A. Claude Cohen-Tannoudji B. Serge Haroche	B
	C. Albert Fert	
4.2.4	Laquelle de ces galaxies est la plus proche de la nôtre ? A. Andromède B. Proxima C. La galaxie du Sombrero	A
4.2.5	Les Incas érigaient des temples dédiés à l'adoration du dieu... A. Mars B. Soleil C. Saturne	B
4.2.6	Albert Einstein fut... A. allemand, suisse, autrichien et américain B. allemand, français, américain et soviétique	A
	C. allemand, danois, anglais et italien	
4.3.1	Où se trouve le télescope international Hubble ? A. Etats-Unis B. Argentine C. dans l'espace	C
4.3.2	Qui n'a jamais reçu le Prix Nobel de Physique ? A. Pierre Curie B. Albert Einstein C. Robert Oppenheimer	C
4.3.3	Quel objet astronomique est aussi le titre d'un album de Muse ?	B
	A. Supermassive Star B. Supermasive Black Hole C. Supermassive Planet	
4.3.4	D'après la légende, comment Isaac Newton aurait-il découvert la gravité ? A. En faisant tomber un livre de son bureau	B
	B. en recevant une pomme sur la tête C. en observant des gouttelettes d'eau ruiseller	
4.3.5	Combien de satellites naturels possède Mars ? A. 0 B. 2 C. 10	B
4.3.6	Quel est la particularité de Pionner 10, une sonde lancée en 1972 ? A. elle est entièrement vide	C
	B. elle est posée sur la Lune C. elle contient une plaque gravée des représentations de l'homme et de la femme.	
4.4.1	Pour exprimer une vitesse, on parle de Km/h ou de m/s. Combien vaut 1 m/s en km/h ?	
	A. 2 km/h B. 2,8 km/h C. 3,6 km/h	C
4.4.2	Dans le film "Le jour où la Terre s'arrêta" comment se prénomme l'extra-terrestre venu prévenir les hommes?	
	A. Bob B. Klaatu C. Paul	B
4.4.3	Io, un des satellites de Jupiter présente...	

A. une grande activité volcanique B. un aéroport futuriste C. une forêt primaire	A
4.4.4 Ptolémée était un astronome... A. romain B. égyptien C. grec	C
4.4.5 Qui fut le premier à employer l'expression "Eurêka" ? A. Archimède B. Platon C. Newton	A
4.4.6 Qui a écrit <u>La Guerre des Mondes</u> en 1898 ? A. J.K. Rowling B. Herbert George Wells C. Terry Goodkind	B
4.5.1 Quelle structure spatiale y a-t-il au centre de notre galaxie ? A. Une planète B. Un trou noir C. Une boulangerie	B
4.5.2 Dans quel pays le prix Nobel de physique est-il attribué ? A. Suède B. Nouvelle-Zélande C. Russie	A
4.5.3 Avec quel objet Neil Armstrong et son équipe ont-ils pu redécoller en juillet 1969 ? A. un trombone B. une chaussure C. un capuchon de stylo	C
4.5.4 A quoi sert l'optique adaptative ? A. à améliorer la netteté d'une image B. à régler un télescope C. à dévier la lumière	A
4.5.5 Quelle est la particularité de l'observatoire Stonehenge ? A. Il date du IIIe siècle avant J.C. B. il se trouve sur l'Everest C. il abrite le plus gros spectrographe	A
4.5.6 Comment s'appelle l'accélérateur de particules installé à la frontière franco-suisse ? A. Synchrotron Soleil B. Tevatron C. Large Hadron Collider (LHC)	C
4.6.1 Qui est l'auteur du roman <u>De la Terre à la Lune</u> ? A. Jules Verne B. Guy de Maupassant C. Hergé	A
4.6.2 Pour exprimer une température, on parle de degré Celsius (°C) ou de Kelvin (K). A quoi correspond 0 °C en K ? A. 0 K B. 100 K C. 273,15K	C
4.6.3 Le projet VIRGO cherche à détecter... A. les messages émis depuis l'espace B. les ondes gravitationnelles C. la vie sur Mars	B
4.6.4 Albert Einstein n'a jamais reçu... A. le prix Nobel de chimie B. le Prix Nobel de physique C. la médaille Max Planck	A
4.6.5 Quel physicien est considéré comme le père de la bombe atomique ? A. Max Planck B. Paul Dirac C. Robert Oppenheimer	C
4.6.6 "L'étoile du berger" est en fait une planète de notre système solaire. Laquelle ? A. Vénus B. Mars C. Saturne	A
5.1.1 Quel pourcentage de la masse totale du système solaire représente le Soleil ? A. 99% B. 75% C. 54%	A
5.1.2 Comment s'appelle la théorie aujourd'hui réfutée selon laquelle la Terre est au centre de l'Univers ? A. l'héliocentrisme B. le géocentrisme C. l'égéocentrisme	B
5.1.3 Où travaillent les quatre personnages principaux de The Big-Bang Theory ? A. au MIT B. à Caltech C. au CNRS	B
5.1.4 Dans <u>Objectif Lune</u> , comment se nomme l'ingénieur qui seconde le professeur Tournesol ? A. Frank Wolff B. Black Mortimer C. Le capitaine Haddock	A
5.1.5 Quelle étoile est la plus brillante du ciel nocturne ? A. Sirius B. Aldébaran C. Véga	A
5.1.6 Combien y a-t-il de grandes familles d'exoplanètes ? A. 13 B. 4 C. 22	B
5.2.1 Dans le film "A la croisée des mondes", que part étudier Lord au pôle nord ? A. les ours B. la fonte des glaciers C. la poussière d'étoile	C
5.2.2 Comment appelle-t-on les zones sombres visibles sur la Lune ? A. les mers B. Les taches C. les continents	B
5.2.3 Quel instrument permet de mesurer des angles dans le ciel ? A. la boussole B. Le cadran solaire C. l'astrolabe	C
5.2.4 Un télescope est principalement constitué de... A. miroirs B. lentilles C. pois chiches	A
5.2.5 Dans <u>De la Terre à la Lune</u> , que veulent envoyer Barbicane et Ardan en direction de la Lune ? A. Une navette inoccupée B. Un projectile creux abritant des hommes C. Un colis géant	B
5.2.6 Quelle est la particularité d'une constellation circumpolaire ? A. elle est toujours visible B. elle contient l'étoile polaire C. elle ne s'observe qu'au pôle	A
5.3.1 Quel nom donne-t-on aux étoiles filantes que l'on peut observer en août ? A. les Céphéides B. les Cassiopéides C. les Perséides	C
5.3.2 Quel astronome et vulgarisateur créa la Société Astronomique de France ? A. Henri Poincaré B. Camille Flammarion C. André Brahic	B
5.3.3 La Lune noire correspond à... A. L'absence de pleine Lune dans un mois B. une phosphorescence de la Lune C. rien du tout	A
5.3.4 Quel astre est utilisé pour marquer le début du mois de Ramadan ? A. le soleil B. Vénus C. la Lune	C
5.3.5 Dans "Star Wars", sur quelle planète est le Sénat galactique ? A. Tatooine B. Coruscant C. Utapau	B
5.3.6 Comment fut d'abord interprété le premier signal provenant d'un pulsar (catégorie d'étoile) ?	

A. un message extraterrestre B. un problème technique C. un éternement galactique	A
5.4.1 Quels doigts écarte Spock pour saluer dans "Star Trek" ? A. pouce et majeur B. pouce et index C. majeur et annulaire	C
5.4.2 Quelle constellation est facilement repérable dans le ciel par sa forme en W ? A. la Petite Ourse B. la Lyre C. Cassiopée	C
5.4.3 Quelle méthode de détection ne peut pas être utilisée dans l'espace ? A. micro-lentille gravitationnelle B. transit C. Aucune	A
5.4.4 Que signifie "planète" en grec ? A. Assiette propre B. Astre errant C. Objet lumineux	B
5.4.5 Qui a réalisé "Minority Report" ? A. Steven Spielberg B. Tim Burton C. Joe Johnston	A
5.4.6 Comment Claire Moutou et son équipe ont-ils découvert une exoplanète dans la constellation de la Grande Ourse ? A. au hasard B. par imagerie directe C. par transit	C
5.5.1 Quel astrophysicien est aussi un vulgarisateur et le président d'une association écologiste ? A. Jean-Pierre Luminet B. Hubert Reeves C. Stephen Hawking	B
5.5.2 Le solstice d'hiver se produit en... A. Août B. Octobre C. Décembre	C
5.5.3 Dans le film "Apollo 18" de quoi s'aperçoit l'équipage ? A. La lune a grossi B. Ils ne sont pas seuls sur la Lune C. La Lune renferme des diamants	B
5.5.4 Selon l'expression, si les hommes viennent de Mars, les femmes viennent de... A. Mercure B. Vénus C. Mars	B
5.5.5 Quelle est la température moyenne à la surface de la Terre ? A. 9°C B. 15°C C. 20°C	B
5.5.6 Sous quel acronyme connaît-on mieux la station internationale actuellement en orbite ? A. MIR B. ISS C. CIO	B
5.6.1 Quel astre apparaît sur les drapeaux argentin ou encore uruguayen ? A. La Terre B. Le Soleil C. La Lune	B
5.6.2 Quel Prix Nobel n'est pas décerné ? A. Nobel de physique B. Nobel de littérature C. Nobel de mathématiques	C
5.6.3 L'Atacama Large Millimeter Array (ALMA) est un... A. radiotélescope au Chili B. groupe de salsa péruvien C. détecteur d'OVNI	A
5.6.4 Qu'a inventé Alfred Nobel en 1866 ? A. La dynamite B. Le téléphone C. Le moteur diesel	A
5.6.5 L'équinoxe d'automne se produit en... A. Septembre B. Octobre C. Novembre	A
5.6.6 Quelle famille d'exoplanètes est comprise dans les planètes géantes gazeuses ? A. les Terres B. les Super-Terres C. les Jupiters chauds	C
6.1.1 Quel prénom féminin portent les lanceurs spatiaux européens ? A. Juliette B. Ariane C. Pauline	B
6.1.2 Dans "Mr. Nobody", quel âge a Nemo Nobody, le dernier humain mortel sur Terre ? A. 99 ans B. 118 ans C. 150 ans	B
6.1.3 Comment s'appelle la mission qui prévoit d'installer une colonie humaine sur Mars ? A. Mars human project B. Man Mars C. Mars ONE	C
6.1.4 Le système solaire comporte deux ceintures d'astéroïdes. Comment est appelée la ceinture extérieure ? A. La ceinture de feu B. La ceinture de Newton C. La ceinture de Kuiper	C
6.1.5 Quelle est la masse de la Terre ? A. 5 tonnes B. 8054 tonnes C. 51 000 000 000 000 000 tonnes	C
6.1.6 Quel astronome proposa le nom de Big Bang ? A. Tycho Brahe B. Nicolas Copernic C. Fred Hoyle	C
6.2.1 En 1974, la sonde Mariner 10 envoie les premières images de... A. Mars B. Vénus C. Mercure	C
6.2.2 Dans le film "Prometheus", que part explorer le vaisseau du même nom ? A. la vie sur une planète B. un autre système solaire C. le satellite naturel d'une planète	C
6.2.3 Dans Avatar, comment s'appelle la planète dont Pandora est le satellite naturel ? A. Cyclope B. Polyphème C. Vega II	B
6.2.4 Dans Star Wars, Tatooine appartient à un système stellaire... A. avec aucune étoile B. binaire C. quadruple	B
6.2.5 Le solstice d'été se produit en... A. Juin B. Avril C. Juillet	A
6.2.6 En quelle année est publié le roman de Jules Verne intitulé <u>Voyage au centre de la Terre</u> ? A. 1864 B. 1814 C. 1904	A
6.3.1 Quelle est la planète la plus grosse planète du système solaire ? A. Jupiter B. Saturne C. Neptune	A
6.3.2 Quelle est la température moyenne à la surface de la Lune ? A. -50°C B. -77°C C. -98°C	B
6.3.3 AMANDA est un observatoire dédié à l'observation de neutrinos. Mais où est-il situé ? A. En France B. Sur le Kilimandjaro C. En Antarctique	C

6.3.4	Être distrait ou perdu dans ses pensées, c'est aussi... A. être dans la Lune B. trop voir le Soleil C. se sentir sur Terre	A
6.3.5	Lequel de ces instruments n'est pas nécessaire pour la méthode des vitesses radiales ? A. coronographe B. spectrographe C. télescope	A
6.3.6	Quel astre apparaît sur les drapeaux turque, tunisien ou encore pakistanais ? A. La Terre B. Le Soleil C. La Lune	C
6.4.1	Quelle est l'arme favorite des Jedi, dans "Star Wars" ? A. Le pistolet laser B. le sabre-laser C. la fourchette-MP3	B
6.4.2	Quel phénomène astronomique était particulièrement craint dans l'Antiquité ? A. La nouvelle Lune B. Les éclipses C. Le lever du Soleil	B
6.4.3	Quelle planète fut recatégorisée en planète naine en 2009 ? A. Krypton B. Pluton C. Mercure	B
6.4.4	Dans le film "Avatar", le minéral « unobtainium » est... A. utilisé dans les centrales nucléaires B. un aimant ultra-puissant C. un supraconducteur à température ambiante	C
6.4.5	Quel objet de tous les jours est constitué de capteurs CCD ? A. appareil photo numérique B. ordinateur C. micro-ondes	A
6.4.6	Quelle déesse romaine est celle de la Lune et de la chasse ? A. Artémis B. Terra C. Diane	C
6.5.1	L'axe de rotation de la Terre est incliné d'un angle de... A. 0° B. 23° C. 56°	B
6.5.2	Qui a écrit <u>La chasse au météore</u> ? A. Douglas Adams B. J.R.R Tolkien C. Jules Verne	C
6.5.3	Dans le film "A la croisée des mondes", à quoi sert la poussière d'étoile ? A. Devenir riche B. Être immortel C. Voyager de monde en monde	C
6.5.4	Quelle planète ne fait pas partie du système solaire ? A. Saturne B. Neptune C. Pluton	C
6.5.5	Giordani Bruno est brûlé en 1600 pour avoir affirmé croire... A. au Père Noël B. en la pluralité des mondes habités C. au retour de la comète de Halley en 1759	B
6.5.6	Quelle planète n'est pas citée dans "Star Wars" ? A. Naboo B. Endor C. Kocha	C
6.6.1	L'équinoxe de printemps se produit en... A. Février B. Mars C. Avril	B
6.6.2	Quel est le nom d'une mer lunaire observable depuis la Terre ? A. La mer de la Passivité B. La mer du Passé C. La mer de la Tranquilité	C
6.6.3	Dans le film "Mars Attacks", comment les hommes se débarrassent-ils des envahisseurs ? A. avec des bactéries B. avec de la neige C. avec de la musique country	C
6.6.4	Lequel de ces noms n'est pas celui d'un cratère lunaire ? A. Copernic B. Alexandre C. Thor	C
6.6.5	A quel moment de l'année voit-on le mieux la Voie Lactée dans le ciel ? A. l'hiver B. l'été C. jamais	B
6.6.6	Quelle est la pression moyenne à la surface de la Terre ? A. 1013 hPa B. 2076 hPa C. 3210 hPa	A