

Motorized **SOLAR SYSTEM**

Système solaire motorisé

2^{EN}1

SONNENSYSTEM mit Motorantrieb
Motorgestuurd ZONNESTELSEL
SISTEMA SOLAR motorizado
SISTEMA SOLARE motorizzato

MODE SYSTÈME SOLAIRE
Vitesses orbitales réalistes

1

SOLAR SYSTEM MODE
Realistic orbital speeds

MODE TERRE ET LUNE
Découvre les éclipses

2

EARTH AND MOON MODE
Discover eclipses



8+
Buki
SPACE
CENTER

Buki
France





MODE SYSTÈME SOLAIRE
 SOLAR SYSTEM MODE
 MODUS SONNENSYSTEM
 ZONNESTELSELMODUS
 MODU SISTEMA SOLAR
 MODALITÀ SISTEMA SOLARE

page • Seite • página • pagina : **4**

MODE TERRE - LUNE
 EARTH AND MOON MODE
 MODUS ERDE - MOND
 AARDE - MAANMODUS
 MODU TIERRA-LUNA
 MODALITÀ TERRA - LUNA

page • Seite • página • pagina : **12**

- FR 1 - Soleil
- 2 - 2 dômes Terre
- 3 - Base
- 4 - Tige centrale
- 5 - 15 engrenages
- 6 - 8 tiges
- 7 - 8 planètes
- 8 - Lune
- 9 - Lampe

- EN 1 - Sun
- 2 - 2 Earth domes
- 3 - Base
- 4 - Central stem
- 5 - 15 gears
- 6 - 8 rods
- 7 - 8 planets
- 8 - Moon
- 9 - Lamp

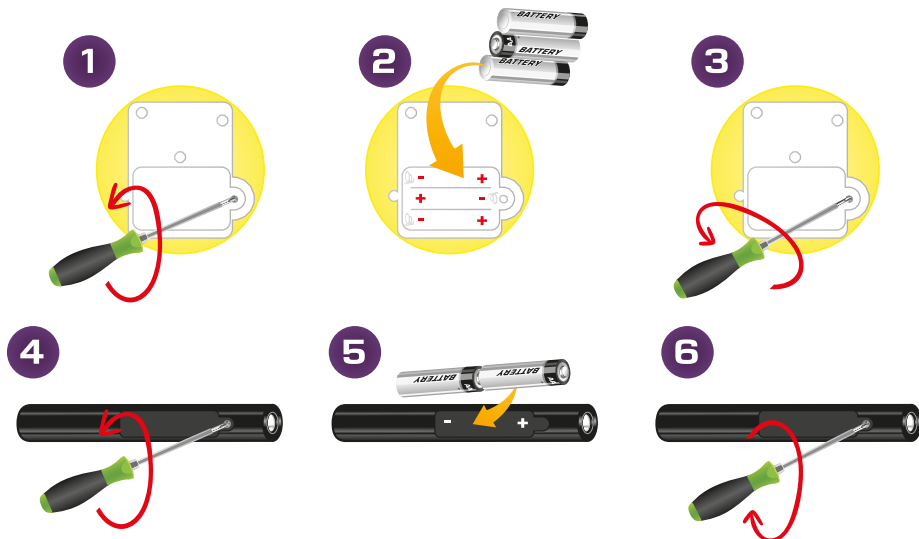
- DE 1 - Sonne
- 2 - 2 Erdhalbkugeln
- 3 - Sockel
- 4 - Zentraler Stab
- 5 - 15 Zahnräder
- 6 - 8 Stäbe
- 7 - 8 Planeten
- 8 - Mond
- 9 - Lampe

- NL 1 - Zon
- 2 - 2 halve bollen voor de Aarde
- 3 - Voet
- 4 - Centrale staaf
- 5 - 15 tandwielen
- 6 - 8 staven
- 7 - 8 planeten
- 8 - 8. Maan
- 9 - Lamp

- ES 1 - Sol
- 2 - 2 cúpulas terrestres
- 3 - Base
- 4 - Varilla central
- 5 - 15 engranajes
- 6 - 8 varillas
- 7 - 8 planetas
- 8 - Luna
- 9 - Lámpara

- IT 1 - Sole
- 2 - 2 emisferi Terra
- 3 - Base
- 4 - Asta centrale
- 5 - 15 ingranaggi
- 6 - 8 aste
- 7 - 8 pianeti
- 8 - Luna
- 9 - Lampada

Installation des piles • Fitting the batteries • Einsetzen der Batterien De batterijen inbrengen • Colocación de las pilas • Inserimento delle pile



FR Soleil (3 piles LR03-AAA) et Lampe (2 piles LR03-AAA) non incluses. L'installation des piles doit être effectuée par un adulte. En fin de vie les piles doivent être remises au rebut de façon sûre. Les déposer dans un bac de collecte. Consulter le schéma pour savoir comment enlever ou mettre en place les piles. Les piles ne doivent pas être rechargées; Les accumulateurs doivent être chargés uniquement sous le contrôle d'un adulte; Les accumulateurs doivent être enlevés du jouet avant d'être chargés; Les différents types de piles ou accumulateurs ou des piles ou accumulateurs neufs et usagés ne doivent pas être mélangés; Les piles ou accumulateurs doivent être mis en place en respectant la polarité (voir schéma); Les piles ou accumulateurs usés doivent être enlevés du jouet; Les bornes d'une pile ou d'un accumulateur ne doivent pas être mises en court-circuit.

EN Sun (3 LR03-AAA batteries) and lamp (2 LR03-AAA batteries), batteries not included. Batteries are to be changed by an adult. The batteries are classified as WEEE and should be disposed of safely when no longer required. See the diagram to know how to remove and insert batteries. Do not attempt to recharge non-rechargeable batteries; Rechargeable batteries should only be recharged under adult supervision; Rechargeable batteries must be removed from the toy before charging; Do not mix different types of batteries, or new batteries with used batteries; Batteries must be inserted with the correct polarity (see diagram); Used batteries must be removed from the toy; Do not short-circuit the terminals of a battery.

DE Sonne (3 Batterien LR03-AAA), Lampe (2 Batterien LR03-AAA), nicht enthalten. Die Batterien müssen von einem Erwachsenen ausgetauscht werden. Altbatterien müssen sicher entsorgt werden. Deponieren Sie sie in den dafür vorgesehenen Behältern. Einlegen und Auswechseln der Batterien. Die Batterien dürfen nicht wiederaufgeladen sein; Die Akkus dürfen nur unter der Aufsicht eines Erwachsenen wiederaufgeladen werden; Die Akkus müssen vor dem Aufladen vom Spielzeug entfernt werden; Die verschiedenen Batterien oder Akkutypen oder neuen und verbrauchten Batterien und Akkus dürfen nicht vermischt werden; Die Batterien oder Akkus müssen unter Beachtung der Polarität (siehe Schema) eingesetzt werden; Die leeren Batterien oder verbrauchten Akkus müssen vom Spielzeug entfernt werden; Die Pole einer Batterie oder eines Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen werden.

NL Zon (3 LR03-AAA-batterijen) en Lamp (2 LR03-AAA-batterijen), niet in het pakket inbegrepen.

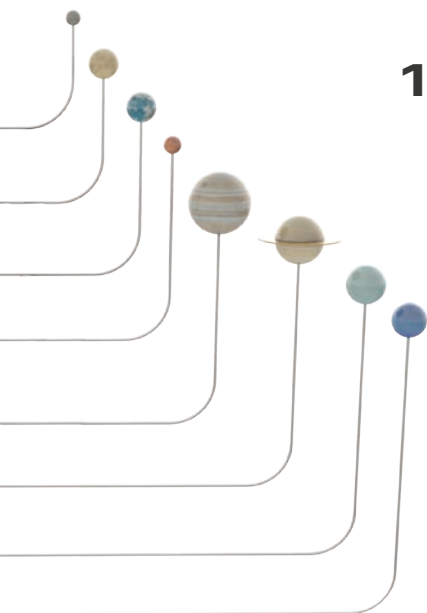
De batterijen moeten door een volwassene worden vervangen. Op het einde van hun levenscyclus moeten batterijen op een veilige manier weggegooid worden. Deponeer ze in de inzamelbakken. Onnodig de batterijen te herladen; Wijze waarop vervangbare batterijen moeten worden verwijderd en ingelegd. De herlaadbare batterijen mogen enkel onder toezicht van een volwassene worden opgeladen; Haal de herlaadbare batterijen uit het speelgoed alvorens ze op te laden; Houd de verschillende types (herlaadbare) batterijen en de nieuwe en gebruikte (herlaadbare) batterijen gescheiden; Plaats de (herlaadbare) batterijen volgens hun polariteit (zie schema); Haal opgebruikte (herlaadbare) batterijen uit het speelgoed; Veroorzaak geen kortsluiting met de klemmen van een (herlaadbare) batterij.

ES El Sol Funciona con 3 pilas de tipo LR03 (AAA) y la lámpara funciona con 2 pilas de tipo LR03 (AAA), no incluidas.

Un adulto debe cambiar las pilas. Las pilas no deben ser tiradas en la basura normal. Use los puntos de recogida y reciclaje de su zona para tirar estos productos. Consultar el diagrama para saber cómo retirar e introducir las pilas. No recargue las pilas convencionales; Los acumuladores solo deberán recargarse bajo la supervisión de un adulto; Antes de recargar los acumuladores, retírelos del juguete. No mezcle entre sí diferentes tipos de pilas o acumuladores, ni tampoco pilas o acumuladores nuevos con otros usados. Tanto pilas como acumuladores deberán instalarse observando la polaridad correcta (véase el diagrama); Asegúrese de retirar del juguete las pilas o los acumuladores agotados; No cortocircuite los terminales de pilas o acumuladores.

IT Sole (3 pile LR03-AAA) e Lampada (2 pile LR03-AAA) non Fornite.

Le batterie devono essere cambiate da un adulto. Le batterie non devono essere gettate insieme ai rifiuti domestici. Siete pregati di riciclare questo prodotto in un punto di raccolta idoneo. Osservare il diagramma per capire come togliere ed inserire le pile. Le pile non ricaricabili non devono essere ricaricate; Le pile ricaricabili devono essere ricaricate esclusivamente con l'aiuto di un adulto; Prima di essere ricaricate, le pile ricaricabili devono essere tolte dal giocattolo; Non si devono mischiare diversi tipi di pile e di pile ricaricabili oppure pile o pile ricaricabili nuove e usate; La pile o le pile ricaricabili devono essere posizionate rispettando la polarità (vedere lo schema); Le pile o le pile ricaricabili usate devono essere tolte dal giocattolo; I morsetti di una pila o di una pila ricaricabile non devono essere messi in corto circuito.

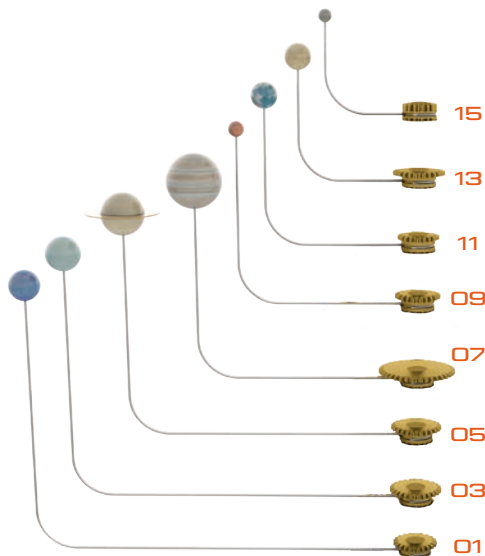


1

- FR:** Trie chaque tige de la plus petite au plus grande. Place les planètes sur les tiges en suivant le schéma ci-contre.
- EN:** Sort the rods from the shortest to the longest. Place the planets on the rods according to this diagram.
- DE:** Sortiere die Stäbe vom kleinsten bis zum größten. Befestige die Planeten der nebenstehenden Abbildung entsprechend an den Stäben.
- NL:** Sorteert de staven van klein naar groot. Bevestig de planeten op de staven volgens het schema hiernaast.
- ES:** Ordena cada varilla de la más pequeña a la más grande. Coloca los planetas sobre las varillas según el diagrama.
- IT:** Scegli ogni asta dalla più piccola alla più grande. Posiziona i pianeti sulle aste seguendo lo schema riportato qui di fianco.

2

- FR:** Place les engrenages sur les planètes en respectant le tableau. Fais attention au sens.
- EN:** Fit the gears to the planets, following the table. Make sure they are the right way up.
- DE:** Befestige die Zahnräder der Tabelle entsprechend an den Planeten. Achte dabei auf die korrekte Richtung.
- NL:** Plaats de tandwielen op de planeten in volg hierbij de tabel. Let goed op de richting.
- ES:** Coloca los engranajes en los planetas según la tabla. Presta atención al sentido.
- IT:** Posiziona gli ingranaggi sui pianeti rispettando la tabella. Fai attenzione al verso.



15	Mercure	Mercury	Merkur	Mercurius	Mercurio	Mercurio
13	Venus	Venus	Venus	Venus	Venus	Venere
11	Terre	Earth	Erde	Aarde	Tierra	Terra
09	Mars	Mars	Mars	Mars	Marte	Marte
07	Jupiter	Jupiter	Jupiter	Jupiter	Júpiter	Giove
05	Saturne	Saturn	Saturn	Saturnus	Saturno	Saturno
03	Uranus	Uranus	Uranus	Uranus	Urano	Urano
01	Neptune	Neptune	Neptun	Neptunus	Neptuno	Nettuno

3

FR: Place la tige centrale sur la base. Enfile ensuite les engrenages du numéro 1 jusqu'au numéro 15. Enfoncez-les bien et faites attention au sens.

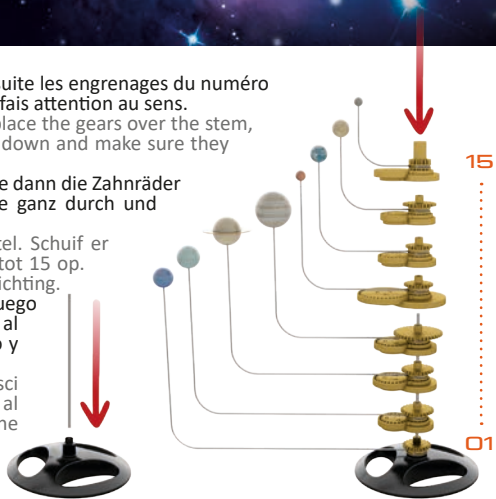
EN: Place the central stem on the base. Then place the gears over the stem, from number 1 to number 15. Push them down and make sure they are the right way up.

DE: Setze den zentralen Stab auf die Basis. Setze dann die Zahnräder von Nummer 1 bis 15 darauf. Schiebe sie ganz durch und achte dabei auf die korrekte Richtung.

NL: Bevestig de centrale staaf op het onderstel. Schuif er vervolgens de tandwielen van nummer 1 tot 15 op. Druk ze er goed in en let op de juiste draairichting.

ES: Coloca la varilla central sobre la base. Luego inserta los engranajes del número 1 al número 15. Empújalos bien hasta el fondo y presta atención al sentido.

IT: Posiziona l'asta centrale sulla base. Inserisci in seguito gli ingranaggi dal numero 1 al numero 15. Inseriscili bene e fai attenzione al verso.

**4**

FR: Place le Soleil tout en haut. Allume avec l'interrupteur et observe les planètes.

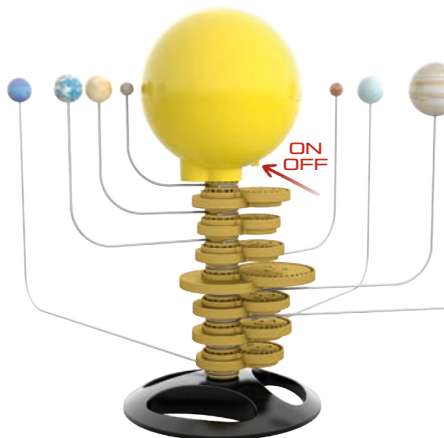
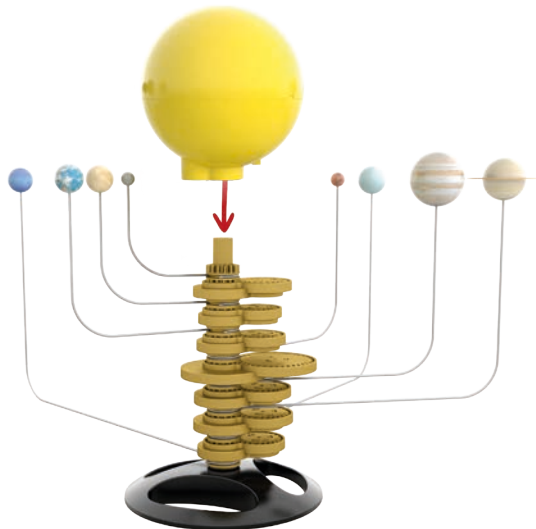
EN: Place the Sun at the top. Turn it on with the switch and watch the planets.

DE: Setze die Sonne ganz oben auf. Schalte den Schalter ein und beobachte die Planeten.

NL: Plaats de Zon bovenaan. Schakel het licht aan en bestudeer de planeten.

ES: Coloca el Sol en la parte superior. Enciende con el interruptor y observa los planetas.

IT: Posiziona il Sole in alto. Accendi l'interruttore e osserva i pianeti.



FR: Pour économiser les piles, le système solaire s'arrête au bout de 35 minutes.

EN: To save battery power, the solar system switches off after 35 minutes.

DE: Um die Batterien zu schonen, schaltet sich das Sonnensystem nach 35 Minuten ab.

NL: Om de batterijen te sparen, valt het systeem na 35 minuten stil.

ES: Para conservar las pilas, el Sistema Solar se apaga después de 35 minutos.

IT: Per risparmiare la carica delle pile, il sistema solare si arresta dopo 35 minuti.

1

Le système solaire • The solar system • Das Sonnensystem Het zonnestelsel • El sistema solar • Il sistema solare

Etoile • Star • Stern • Ster • Estrella • Stella



Soleil • Sun
Sonne • Zon
El Sol • Sole



695 510 km

Satellite de la Terre • Earth satellite
Satelliet der Erde • Satelliet van de Aarde
Satélite de la Tierra • Satellite della Terra



Lune • Moon
Mond • Maan
La luna • Luna



3 475 km

Planète tellurique • Terrestrial planet • Erdähnlicher Himmelskörper
Aardse planeet • Planeta telurico • Pianeta tellurico

Mercure • Mercury • Merkur • Mercurius • Mercurio



4879 km



88 j/d/t



430°C (max)
-200°C (min)



57 mill. km



1407 h/s/u/o

FR: Elle n'a pas d'atmosphère et donc pas de protection contre les météorites.

EN: It has no atmosphere, and thus no protection against meteorites.

DE: Der Merkur hat keine Atmosphäre und ist daher nicht vor Meteoriten geschützt.

NL: Mercurius heeft geen dampkring en kan zich dus niet beschermen tegen de meteorieten.

ES: No tiene atmósfera y por lo tanto carece de protección contra los meteoritos.

IT: E' privo di atmosfera e quindi non presenta protezioni contro i meteoriti.

Venus • Venere



12 100 km



224 j/d/t



490°C (max)
450°C (min)



108 mill. Km



5832 h/s/u/o

FR: Son air est irrespirable et des pluies d'acide sulfurique s'abattent sur son sol.

EN: Its air is unbreathable, and sulphuric acid rain beats down on its surface.

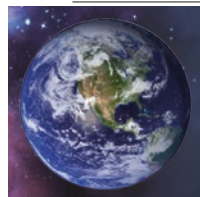
DE: Ihre Luft kann man nicht atmen. Auf der Venus regnet es Schwefelsäure.

NL: Je kan er de lucht niet inademen en het regent zwavelzuur.

ES: Su aire es irrespirable y llueve ácido sulfúrico sobre su superficie.

IT: La sua aria è irrespirabile e piogge acide solforee si abbattano sul suo suolo.

Terre • Earth • Erde • Aarde • Tierra • Terra



12 756 km



365 j/d/t



56,7°C (max)
-93,2°C (min)



149 mill. Km



23,9 h/s/u/o

FR: Sa surface est composée de 71% d'eau et elle accueille la vie.

EN: 71% of its surface is covered with water and it has the right conditions for life.

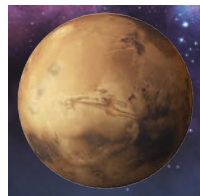
DE: Die Erdoberfläche besteht zu 71 % aus Wasser. Dieses ermöglicht das Leben auf der Erde.

NL: Het oppervlak van de aarde bestaat voor 71% uit water en is heel vruchtbaar.

ES: Su superficie está compuesta al 71% de agua y alberga vida.

IT: La sua superficie è composta per il 71% d'acqua e ospita la vita.

Mars • Marte



6 792 km



1 a/y/j
& 321 j/d/t



22°C (max)
-143°C (min)



227 mill. Km



24,6 h/s/u/o

FR: La planète rouge doit sa couleur à l'oxyde de fer qui compose son sol.

EN: The red planet's colour comes from the iron oxide in its surface.

DE: Der rote Planet verdankt seine Farbe dem Eisenoxid in seinem Boden.


NL: De rode planeet dankt zijn kleur aan de ijzeroxide in de grond.


ES: El planeta rojo debe su color al óxido de hierro que compone su suelo.


IT: Il pianeta rosso deve il suo colore all'ossido di ferro che ne compone il suolo.


Jupiter • Júpiter • Giove




 142 984 km

 -110°C

 11 a/y/j
& 315 j/d/t


 778 mill. Km


 9,9 h/s/u/o


FR: Sa Grande Tache rouge est un gigantesque anticyclone où souffle des vents de 700 km/h.
EN: The Great Red Spot is a giant anticyclone, with winds blowing at 700 km/h.
DE: Sein Großer Roter Fleck ist ein gigantischer Wirbelsturm mit Windgeschwindigkeiten von 700 km/h.
NL: Zijn Grote Rode Vlek is eigenlijk een reusachtige anticycloon waar wind waait met een snelheid van 700 km/uur.
ES: Su gran mancha roja es un gigantesco anticiclón con vientos de 700 km/h.
IT: La sua grande Macchia rossa è un gigantesco anticiclone ove soffiano venti a 700 km orari.


Saturne • Saturn • Saturnus • Saturno




 120 536 km

 -140°C

 29 a/y/j
& 162 j/d/t


 1433 mill. Km


 10,7 h/s/u/o


FR: Son célèbre anneau est constitué de roches, de poussières et de glace.
EN: Its famous rings consist of rocks, dust and ice.
DE: Sein berühmter Ring besteht aus Gesteinsbrocken, Staub und Eis.
NL: De beroemde ring van Saturnus bestaat uit rotsen, stof en ijs.
ES: Su famoso anillo está compuesto de rocas, polvo e hielo.
IT: Il suo celebre anello è costituito da rocce, polvere e ghiaccio.


Uranus • Urano




 51 118 km

 -195°C

 83 a/y/j
& 294 j/d/t


 2872 mill. Km


 17,2 h/s/u/o


FR: Elle tourne sur elle-même de manière basculée et a donc une orbite couchée.
EN: It rotates on a tilt, orbiting on its side.
DE: Der Uranus hat eine geneigte Rotationsachse und dreht sich daher schief um die Sonne.
NL: Uranus draait ongelijkmatig rond zichzelf en heeft daarom een schuine baan.
ES: Gira sobre sí mismo con una inclinación, lo cual implica una órbita inclinada.
IT: Ruota oscillando su sé stesso e ha quindi un'orbita ellittica.


Neptune • Neptun • Neptunus • Neptuno • Nettuno




 49 528 km

 -200°C

 155 a/y/j
& 118 j/d/t

 4495 mill. Km

 16 h/s/u/o

FR: Sa couleur bleue est due à la présence de méthane dans sa composition.
EN: Its blue colour is due to the presence of methane in its composition.
DE: Seine blaue Farbe ist auf das Vorhandensein von Methan in seiner Atmosphäre zurückzuführen.
NL: Neptunus bestaat voor een deel uit methaan en verleent daaraan zijn typische blauwe kleur.
ES: Su color azul se debe a la presencia de metano en su composición.
IT: Il suo colore blu si deve alla presenza di metano nella sua composizione.



Diamètre • Diameter
Durchmesser • Doorsnede
Diámetro • Diametro



Période de révolution • Period of revolution
Umlaufzeit • Omlooptijd
Periodo de rotación • Periodo di rivoluzione



Distance Planète-Soleil
Distance from the sun
Entfernung Planet - Sonne
Afstand Planeet-Zon
Distancia planeta - Sol
Distanza Pianeta-Sole



Température • Temperature
Temperatur • Temperatur
Temperatura • Temperatura



Période de rotation • Period of rotation
Rotationsperiode • Omwentelingsperiode
Periodo de rotación • Periodo di rotazione

FR Il est possible d'observer facilement certaines planètes dans le ciel nocturne. **Vénus** est la planète la plus brillante et peut être observée plusieurs fois dans l'année en début de soirée. **Mars** se distingue par sa teinte rouge facilement détectable. **Jupiter** est un gros point blanc et avec des jumelles, tu peux même voir ses quatre satellites. **Saturne** est moins brillante et il te faudra un télescope pour observer ses anneaux. Les autres planètes ne peuvent pas être observées. Sur Internet, tu trouveras facilement des calendriers avec les positions des planètes.

EN It is easy to observe certain planets in the night sky. **Venus** is the brightest planet, and can be seen at several times of the year in the early evening. **Mars** stands out with its easy-to-see red colour. **Jupiter** is a large white dot. With binoculars, you can even see four of its moons. **Saturn** is less bright, and you will need a telescope to see its rings. The other planets cannot be seen with the naked eye. You can easily find calendars showing the positions of the planets on the Internet.

DE Einige Planeten kann man problemlos am Nachthimmel beobachten. Die **Venus** ist als hellster Planet mehrmals im Jahr am frühen Abend zu sehen. Der **Mars** zeichnet sich durch seinen leicht erkennbaren roten Farbton aus. Der **Jupiter** ist ein großer weißer Fleck, und mit einem Fernglas kann man sogar seine vier Monde sehen. Der **Saturn** ist weniger hell und man benötigt ein Teleskop, um seine Ringe zu erkennen. Die anderen Planeten kann man nicht beobachten. Im Internet findest du Kalender mit den Positionen der Planeten.

NL 's Nachts kan je bepaalde planeten vrij gemakkelijk observeren. **Venus** is de helderste planeet. Je kan ze elk jaar verschillende keren aan het begin van de avond zien. Met zijn opvallende rode kleur onderscheidt **Mars** zich meteen van de andere planeten. **Jupiter** is als een dikke witte punt. Met een verrekijker kan je zelfs zijn vier satellieten zien. **Saturnus** is niet zo helder. Je zal een telescoop nodig hebben om zijn ringen te bekijken. De andere planeten zijn te ver verwijderd om ze te kunnen observeren. Op internet vind je makkelijk kalenders met de positie van de verschillende planeten.

ES Es posible observar fácilmente algunos planetas en el cielo nocturno. **Venus** es el planeta más brillante y puede observarse varias veces al año al atardecer. **Marte** se distingue por su color rojo fácilmente detectable. **Júpiter** es una gran mancha blanca y con prismáticos se pueden ver incluso sus cuatro satélites. **Saturno** es menos brillante y necesitarás un telescopio para ver sus anillos. Los demás planetas no se pueden observar. En Internet se pueden encontrar fácilmente calendarios con las posiciones de los planetas.

IT È possibile osservare facilmente alcuni pianeti nel cielo notturno. **Venere** è il pianeta più brillante e può essere osservato diverse volte durante l'anno a inizio di serata. **Marzo** è facilmente individuabile, poiché si distingue per il suo colore rosso. **Giove** è un grande punto bianco e con dei gemelli, puoi anche vedere i suoi quattro satelliti. **Saturno** è meno brillante e sarà necessario un telescopio per osservare i suoi anelli. Gli altri pianeti non possono essere osservati ad occhio nudo. Su internet troverai facilmente de calendari per conoscere le posizioni dei pianeti.



Calcule ton âge vénusien et martien
Calculate your age on Venus and Mars
Berechne dein Alter auf dem Mars und der Venus
Bereken hoe oud je op Venus en Mars zou zijn
Calcula tu edad venusina y marciana
Calcola la tua età venusiana e marziana

FR: La Terre met environ 365 jours à tourner autour du Soleil, tandis que Vénus met 224 jours terrestres et Mars 687 jours terrestres. Sur nos deux voisins, tu n'aurais donc pas le même âge. Voici comment les calculer :




EN: The Earth takes about 365 days to rotate around the Sun. Venus takes 224 Earth days and Mars takes 687 Earth days. This means your age would be different on our two nearest neighbours. Calculate it like this:

DE: Die Erde braucht für einen Umlauf um die Sonne etwa 365 Tage, während die Venus dazu 224 Erdentage und der Mars 687 Erdentage benötigt. Auf unseren beiden Nachbarn hättest du also nicht das gleiche Alter. Hier erfährst du, wie du dein dortiges Alter berechnest:

NL: De Aarde doet er ongeveer 365 dagen over om rond de Zon te draaien, terwijl Venus dat in 224 en Mars in 687 aarddagen doet. Op onze buurplaneten zou je dus een andere leeftijd hebben dan op Aarde. Hier zie je hoe je dat kan berekenen:

ES: La Tierra tarda unos 365 días en dar una vuelta alrededor del Sol, mientras que Venus tarda 224 y Marte 687 días terrestres. Si vivieras en uno de nuestros dos planetas vecinos, no tendrías la misma edad. Para calcular tu edad:

IT: Per girare attorno al sole, la Terra impiega circa 365 giorni, mentre Venere impiega 224 giorni terrestri e Marte 687 giorni terrestri. Quindi se tu fossi sui nostri due pianeti vicini non avresti la stessa età. Ecco come puoi calcolarla:

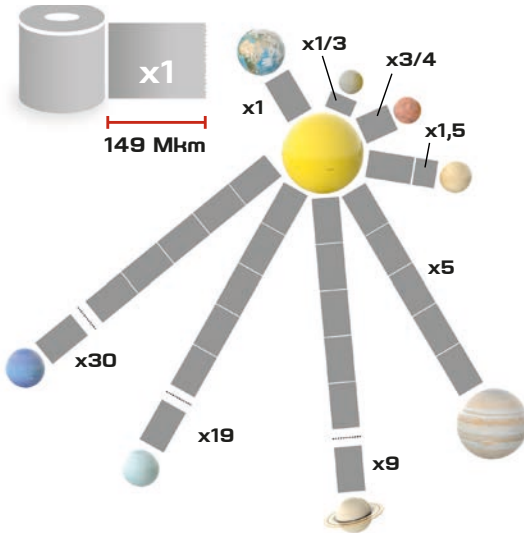
		
VENUS VENERE	TERRE EARTH Erde • Aarde Tierra • Terra	MARS MARTE
[ton âge/your age/dein Alter/ je leeftijd/tu edad/la tua età] x 1,62	ton âge/your age/dein Alter/ je leeftijd/tu edad/la tua età	[ton âge/your age/dein Alter/ je leeftijd/tu edad/la tua età] / 1,88
1 (+7m)	1	6 months/mois Monate/maanden m e s e s / m e s i
3 (+2m)	2	1
4 (+9m)	3	1 (+6m)
6 (+5m)	4	2 (+1m)
8	5	2 (+7m)
9 (+8m)	6	3 (+1m)
10 (+6m)	6 (+6m)	3 (+4m)
11 (+3m)	7	3 (+8m)
12 (+1m)	7 (+6m)	4
13	8	4 (+3m)
13 (+8m)	8 (+6m)	4 (+6m)
14 (+6m)	9	4 (+8m)
15 (+3m)	9 (+6m)	5
16 (+2m)	10	5 (+3m)
17 (+9m)	11	5 (+8m)
19 (+5m)	12	6 (+3m)
21	13	7
22 (+7m)	14	7 (+5m)
24 (+3m)	15	8
31 (+5m)	20	10 (+7m)
40 (+6m)	25	13 (+2m)
48 (+7m)	30	16
56 (+8m)	35	18 (+7m)
64 (+9m)	40	21 (+2m)
81	50	26 (+6m)
97 (+2m)	60	32
113 (+5m)	70	37 (+2m)
129 (+7m)	80	42 (+6m)
145 (+9m)	90	47 (+9m)
162	100	53

3

Le système solaire à l'échelle • The solar system to scale

Das Sonnensystem im Größenverhältnis • Het zonnestelsel op schaal

Sistema solar a escala • Il sistema solare in scala



Il te faut / You will need / Du brauchst / Wat heb je nodig? Necesitas / Fallo tu :

FR Du papier toilette / les planètes
 EN Toilet paper / the planets
 DE Toilettenpapier / die Planeten
 NL Toiletpapier / de planeten
 ES Papel higiénico / los planetas
 IT Carta igienica / i pianeti

- FR** 1. Fais cette activité à l'extérieur. Pour te rendre compte des distances entre les planètes et le Soleil, nous allons utiliser du papier toilette. Une feuille de papier correspond à une Unité astronomique c'est-à-dire 149 millions de km soit la distance entre le Soleil et la Terre.
2. Pose le Soleil au sol, puis place une feuille de papier toilette et place la Terre. Tu as ta première distance.
3. Découpe puis place 1/3 de feuille et Mercure. Découpe et pose 3/4 de feuille puis place Vénus. Pose 1 feuille et la moitié d'une autre puis place Mars.
4. Ensuite place 5 feuilles puis pose Jupiter. Pose 9 feuilles pour Saturne, 19 feuilles pour Uranus et enfin 30 feuilles pour Neptune.

Les autres objets célestes dans le Ciel sont encore plus loin. Pour placer Alpha Centauri, l'étoile la plus proche de notre Soleil, il te faudrait 270 000 feuilles de papier toilette !

- EN** 1. Do this activity outdoors. To understand the distances between the planets and the Sun, we will use toilet paper. One sheet corresponds to an Astronomical Unit, which is 149 million kilometres, the distance between the Sun and the Earth.
2. Place the Sun on the ground, and then the Earth, a sheet of toilet paper's length away. This is your first distance.
3. Cut one third of a sheet and use it to position Mercury. Cut three quarters of a sheet and use it to position Venus. Place Mars one and a half sheets away from the Sun.
4. Use five sheets to measure the distance to Jupiter. Use nine sheets for Saturn, 19 for Uranus and finally 30 for Neptune.

The other celestial objects in the sky are even further away. To position Alpha Centauri, the closest star to the Sun, you would need 270,000 sheets of toilet paper!

- DE** 1. Dies ist eine Aktivität für draußen. Um die Entfernungen zwischen den Planeten und der Sonne zu veranschaulichen, verwenden wir Toilettenpapier. Ein Blatt Papier entspricht einer astronomischen Einheit, das heißt 149 Millionen Kilometer. Dies ist der Abstand zwischen Sonne und Erde.
2. Lege die Sonne auf den Boden, daneben ein Blatt Toilettenpapier und dann die Erde. Das ist der erste Abstand.
3. Schneide ein Drittel von einem Blatt ab, lege es neben die Erde und dann Merkur. Schneide Dreiviertel von einem Blatt ab, lege es hin und dann Venus. Jetzt folgen 1 Blatt und ein halbes, dann der Planet Mars.
4. Nach 5 Blatt Papier kommt Jupiter. Lege 9 Blatt für Saturn, dann 19 Blatt für Uranus und schließlich 30 Blatt für Neptun.

Die anderen astronomischen Objekte am Himmel sind noch weiter entfernt. Um Alpha Centauri, den unserer Sonne am nächsten gelegenen Stern, korrekt zu platzieren, bräuchtest du 270.000 Blatt Toilettenpapier!

- NL** 1. Doe deze activiteit buiten. Om een idee te krijgen van de afstanden tussen de planeten en de Zon, gaan we wc-papier gebruiken. Eén blaadje papier komt overeen met één Astronomische Eenheid, ofwel 149 miljoen km of de afstand tussen de Zon en de Aarde.
2. Leg de Zon op de grond, leg er dan een blaadje wc-papier naast en daarna de Aarde. Je hebt nu je eerste afstand gemaakt.
3. Knip 1/3 van een blaadje en Mercurius uit en leg ze erbij. Knip 3/4 van een velletje wc-papier en leg er dan Venus naast. Leg nu anderhalf velletje en de planeet Mars ernaast.
4. Voeg er 5 velletjes aan toe, gevolgd door Jupiter. Leg nog 9 blaadjes voor Saturnus, 19 voor Uranus en tot slot 30 velletjes voor Neptunus.

De andere hemellichamen bevinden zich nog verder weg. Om Alpha Centauri een plaats te geven, de ster die zich het dichtst bij onze Zon bevindt, zou je 270.000 velletjes wc-papier nodig hebben.

- ES** 1. Lleva a cabo esta actividad al aire libre. Para hacerte una idea de las distancias que separan los diferentes planetas del Sol, utilizaremos papel higiénico. Cada hoja del papel representará una unidad astronómica; es decir, 149 millones de kilómetros (la distancia que separa el Sol de la Tierra).
2. Coloca la ilustración del Sol en el suelo y, a continuación, coloca una hoja de papel higiénico y después la ilustración del planeta Tierra. Ya tienes tu primera distancia.
3. Seguidamente, corta y coloca el equivalente a 1/3 de hoja junto al Sol y después la ilustración de Mercurio. Corta y coloca el equivalente a 3/4 de hoja junto al Sol y después la ilustración de Venus. Coloca una hoja y media junto al Sol y después la ilustración de Marte.
4. A continuación, coloca 5 hojas junto al Sol y después la ilustración de Júpiter. Coloca 9 hojas para Saturno, 19 para Urano y finalmente 30 hojas para Neptuno.

Los demás objetos celestiales se encuentran aún más lejos. Para colocar Alfa Centuri, la estrella más cercana a nuestro Sol, necesitarías 270.000 hojas de papel higiénico.

- IT** 1. Svolgi questa attività all'esterno. Per renderti conto delle distanze tra i pianeti e il Sole, utilizzeremo della carta igienica. Uno strappo di carta igienica corrisponde a un'Unità astronomica, ovvero 149 milioni di km, che corrisponde alla distanza tra il Sole e la Terra.
2. Posa il Sole a terra, poi posiziona uno strappo della carta igienica e posiziona la Terra. Questa è la prima distanza.
3. Taglia 1/3 di uno strappo e poi posiziona Mercurio. Taglia 3/4 di uno strappo e posiziona Venere. Appoggia il strappo e la metà di un altro e poi posiziona Marte.
4. In seguito posiziona 5 strappi e posiziona Giove. Posiziona 9 fogli per Saturno, 19 fogli per Urano e 30 fogli per Nettuno.

Gli altri elementi presenti nel Cielo sono ancora più lontani. Per posizionare Alfa Centauri, la stella più vicina al Sole, sarebbero necessari 270.000 strappi di carta igienica!

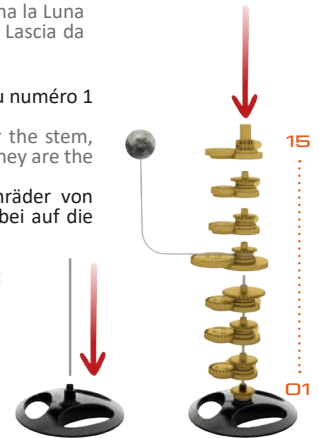
1

- FR:** Trie chaque tige de la plus petite au plus grande. Place la Lune sur la tige 4 puis place la tige sur l'engrenage n°9. Laisse de côté les autres tiges.
- EN:** Sort the rods from the shortest to the longest. Place the Moon on rod 4 and fit the rod to gear 9. Leave the other rods to one side.
- DE:** Sortiere die Stäbe vom kleinsten bis zum größten. Setze den Mond auf den Stab Nummer 4 und befestige ihn an Zahnrad Nummer 9. Lege die übrigen Stäbe beiseite.
- NL:** Sorteert de staven van klein naar groot. Plaats de Maan op staaf 4 en schuif die staaf daarna op het tandwiel nr. 9. De andere staven heb je nu niet nodig.
- ES:** Ordena cada varilla de la más pequeña a la más grande. Coloca la Luna sobre la varilla 4 y luego coloca la varilla sobre el engranaje 9. Deja aparte las otras varillas.
- IT:** Scegli ogni asta dalla più piccola alla più grande. Posiziona la Luna sull'asta n. 4 e poi posiziona l'asta sull'ingranaggio n. 9. Lascia da parte le altre aste.



2

- FR:** Place la tige centrale sur la base. Enfile ensuite les engrenages du numéro 1 jusqu'au numéro 15. Enfoncez-les bien et fais attention au sens.
- EN:** Place the central stem on the base. Then place the gears over the stem, from number 1 to number 15. Push them down and make sure they are the right way up.
- DE:** Setze den zentralen Stab auf die Basis. Setze dann die Zahnräder von Nummer 1 bis 15 darauf. Schiebe sie ganz durch und achte dabei auf die korrekte Richtung.
- NL:** Bevestig de centrale staaf op het onderstel. Schuif er vervolgens de tandwielen van nummer 1 tot 15 op. Druk ze er goed in en let op de juiste draairichting.
- ES:** Coloca la varilla central sobre la base. Luego inserta los engranajes del número 1 al número 15. Empújalos bien hasta el fondo y presta atención al sentido.
- IT:** Posiziona l'asta centrale sulla base. Inserisci in seguito gli ingranaggi dal numero 1 al numero 15. Inserirli bene e fai attenzione al verso.



3

- FR:** Fixe les deux hémisphères terrestres sur le Soleil, puis place la Terre. Allume avec l'interrupteur.
- EN:** Fix the Earth's two hemispheres over the Sun and put the Earth in position. Turn it on with the switch.
- DE:** Fixiere die beiden Erdhalbkugeln auf der Sonne und setze dann die Erde auf. Schalte den Schalter ein.
- NL:** Maak de twee halfronden van de Aarde op de Zon vast en zet dan de Aarde op zijn plaats. Schakel het licht aan.
- ES:** Fija los dos hemisferios de la Tierra sobre el Sol y luego coloca la Tierra. Enciende con el interruptor.
- IT:** Fissa i due emisferi terrestri sul Sole e poi posiziona la Terra. Accendi l'interruttore.



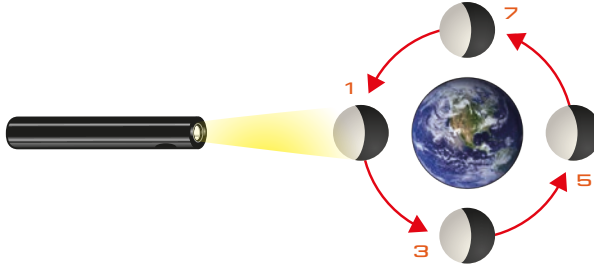
4

- FR:** Tu peux utiliser la lampe pour réaliser des éclipses (voir page 14).
- EN:** You can use the lamp to produce an eclipse (see page 14).
- DE:** Mithilfe der Lampe kannst du Sonnen- und Mondfinsternisse nachbilden (siehe Seite 14).
- NL:** Met de lamp kan je verduisteringen nabootsen (zie pagina 14).
- ES:** Puedes utilizar la lámpara para hacer eclipses (véase página 14).
- IT:** Puoi utilizzare la lampada per realizzare delle eclissi (vedi pagina 14)





**Phases lunaires • Moon phases • Mondphasen
Schijngestalten • Fases lunares • Fasi lunari**



FR Mets-toi dans l'obscurité et demande à un adulte de projeter la lumière vers la Terre. Fais tourner la Lune sans bouger la lampe et observe. Tu remarques que la lampe/soleil ne peut pas toujours éclairer la totalité de la surface de la Lune. Ainsi, vu depuis la Terre, cela donne des phases lunaires qui se répètent tous les 28 jours.

Voici les différentes phases de la Lune : nouvelle lune (1), premier croissant (2), premier quartier (3), lune gibbeuse (4), pleine lune (5), lune gibbeuse (6), dernier quartier (7), dernier croissant (8) et nouvelle lune (9).

EN In the dark, ask an adult to shine a light on the Earth. Rotate the Moon without moving the light and observe. You will see that the light/sun cannot always reach all the surface of the Moon. Seen from the Earth, this gives the different lunar phases, which repeat every 28 days.

The phases of the Moon are new moon (1), first crescent (2), first quarter (3), gibbous moon (4), full moon (5), gibbous moon (6), final quarter (7), final crescent (8) and new moon (9).

DE Schalte das Licht im Zimmer aus und bitte einen Erwachsenen, die Lampe auf die Erde zu richten. Drehe den Mond, ohne die Lampe zu bewegen, und beobachte, was geschieht. Du stellst fest, dass die Lampe/Sonne nicht immer die gesamte Mondoberfläche ausleuchten kann. Von der Erde aus gesehen entstehen so die Mondphasen, welche sich alle 28 Tage wiederholen.

Die verschiedenen Mondphasen: Neumond (1), erste Sichel (2), erstes Viertel (3), zunehmender Mond (4), Vollmond (5), abnehmender Mond (6), letztes Viertel (7), letzte Sichel (8) und Neumond (9).

NL Verduister de kamer en vraag een volwassene om het licht op de Aarde te richten. Laat de Maan rondraaien zonder de lamp te bewegen en observeer wat er gebeurt. Je merkt dat de lamp/zon niet altijd het hele maanoppervlak kan verlichten. Vanop de Aarde zie je daarom verschillende maanfasen die elke 28 dagen worden herhaald.

De verschillende fasen van de maan zijn: nieuwe maan (1), (nieuwe) maansikkel (2), eerste kwartier (3), afnemende maan (4) volle maan (5), wassende maan (6), laatste kwartier (7) (oude) maansikkel (8) en nieuwe maan (9).

ES Ponte en la oscuridad y pídele a un adulto que proyecte la luz hacia la Tierra. Gira la Luna sin mover la lámpara y observa. Notarás que la lámpara / Sol no siempre puede iluminar toda la superficie de la Luna. Así, desde la perspectiva de la Tierra, se crean fases lunares que se repiten cada 28 días.

Las diferentes fases lunares son las siguientes: luna nueva (1), primer octante (2), cuarto creciente (3), tercer octante (4), luna llena (5), quinto octante (6), cuarto menguante (7), séptimo octante (8) y otra vez luna nueva (9).

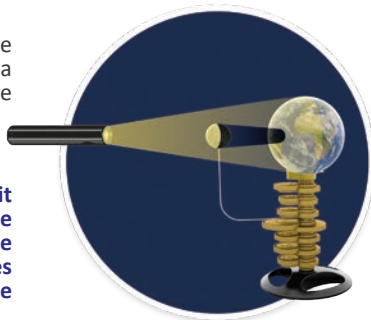
IT Mettiti al buio e chiedi ad un adulto di proiettare la luce verso la Terra. Fai girare la Luna senza muovere la lampada e osserva. Noterai che la lampada/sole non può illuminare sempre tutta la superficie della Luna. Questo fenomeno, visto dalla terra, genera le fasi lunari che si ripetono ogni 28 giorni.

Queste sono le diverse fasi della luna: Luna nuova (1), Luna crescente (2), Primo quarto (3), Gibbosa crescente (4), Luna piena (5), Gibbosa calante (6), Ultimo quarto (7), Luna calante (8) e Luna nuova (9).



FR Mets-toi dans l'obscurité et demande à un adulte de projeter la lumière de la lampe vers la Terre. Place la lampe et la lune de manière à ce qu'une ombre circulaire apparaisse sur la surface de la Terre.

Une éclipse solaire totale se produit lorsque la Lune se place exactement entre la Terre et le Soleil. C'est un phénomène très rare et surtout qui ne se produit jamais au même endroit. Regarde par exemple la carte de l'éclipse de 1999 en Europe: seule une toute petite zone a pu observer une éclipse totale pendant 2 minutes ; les autres régions ont observé une éclipse partielle (la Lune ne recouvre pas totalement le Soleil).



EN In the dark, ask an adult to shine the light from the torch on the Earth. Position the torch and the moon so that a circular shadow appears on the surface of the Earth.

A total solar eclipse occurs when the Moon is positioned exactly between the Earth and the Sun. It is a very rare phenomenon, and never occurs at the same place. For example, look at the map of the 1999 eclipse in Europe: only a small area was able to see a total eclipse for two minutes. Other regions saw a partial eclipse, where the Moon does not completely cover the Sun.

DE Schalte das Licht im Zimmer aus und bitte einen Erwachsenen, die Lampe auf die Erde zu richten. Platziere die Lampe und den Mond so, dass ein kreisförmiger Schatten auf der Erdoberfläche erscheint.

Eine totale Sonnenfinsternis tritt auf, wenn sich der Mond genau zwischen Erde und Sonne befindet. Dies ist ein sehr seltenes Phänomen, das nie am selben Ort auftritt. Schau dir zum Beispiel die Karte der Sonnenfinsternis von 1999 in Europa an: Nur in einem sehr kleinen Gebiet war 2 Minuten lang eine totale Finsternis zu beobachten; in allen anderen Regionen sah man nur eine partielle Finsternis (bei der der Mond die Sonne nicht vollständig bedeckt).

NL Verduister de kamer en vraag een volwassene om de lamp op de Aarde te richten. Plaats de lamp en de Maan zo, dat er een cirkelvormige schaduw op het aardoppervlak verschijnt.

Wanneer de Maan precies tussen de Aarde en de Zon in staat, krijg je een zonsverduistering. Dat is een erg zeldzaam verschijnsel en het doet zich nooit op dezelfde plaats voor. Kijk bijvoorbeeld maar eens naar de kaart van de verduistering van 1999 in Europa: in slechts een heel klein gebied kon je twee minuten lang een totale verduistering zien. De andere regio's zagen een gedeeltelijke eclips (wanneer de Maan de Zon niet volledig bedekt).

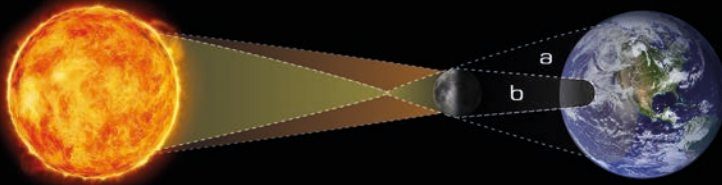
ES Ponte en la oscuridad y pídele a un adulto que proyecte la luz de la lámpara hacia la Tierra. Coloca la lámpara y la Luna de manera que aparezca una sombra circular en la superficie de la Tierra.

Un eclipse solar total ocurre cuando la Luna se coloca exactamente entre la Tierra y el Sol. Es un fenómeno muy infrecuente y nunca ocurre en el mismo lugar. Mira por ejemplo el mapa del eclipse de 1999 en Europa: solamente en una zona muy pequeña se pudo observar un eclipse total durante 2 minutos; las otras regiones observaron un eclipse parcial (la Luna no tapaba completamente al Sol).

IT Mettiti al buio e chiedi ad un adulto di proiettare la luce della lampada verso la Terra. Posiziona la lampada e la luna in maniera tale che un'ombra circolare appaia sulla superficie della Terra.

Un'eclisse solare totale si verifica quando la Luna si posiziona esattamente tra la Terra e il Sole. È un fenomeno molto raro e soprattutto che non è mai visibile dallo stesso luogo. Guarda ad esempio la carta dell'eclisse del 1999 in Europa: solo una piccolissima zona ha potuto osservare un'eclisse totale per 2 minuti; le altre regioni hanno potuto osservare un'eclisse parziale (quando la Luna non copre completamente il Sole).

- a** Eclipse partielle
Partial eclipse
Partielle Finsternis
Gedeeltelijke verduistering
Eclipse parcial
Eclisse parziale
- b** Eclipse totale
Total eclipse
Totale Finsternis
Totale verduistering
Eclipse total
Eclisse totale



1999

FR: Il y a aussi des éclipses lunaires. Elles se produisent lorsque la Terre se place parfaitement entre le Soleil et la Lune. Dans l'ombre de la Terre, la Lune ne disparaît pas ; elle prend une teinte rouge car les rayons du Soleil sont en partie filtrée par l'atmosphère terrestre.

EN: There are also lunar eclipses. These happen when the Earth is perfectly positioned between the Sun and the Moon. In the shadow of the Earth, the Moon does not disappear. Instead it takes on a red colour, because the Sun's rays are partly filtered by the Earth's atmosphere.

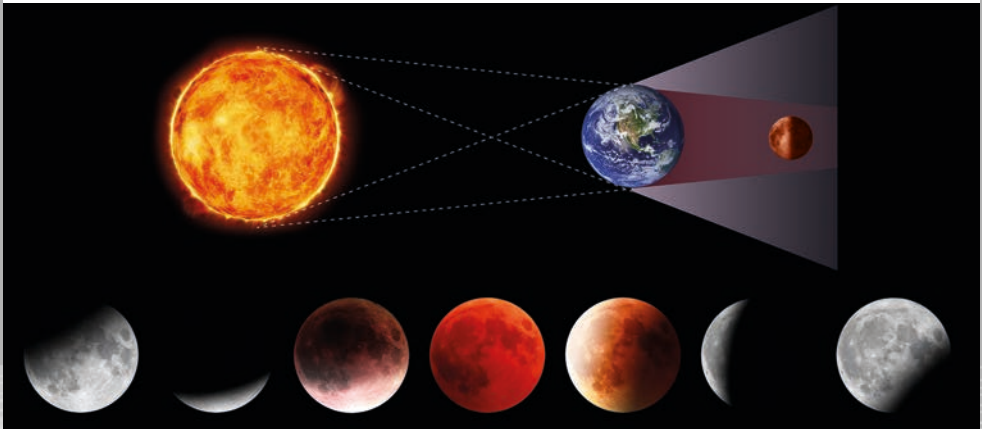
DE: Es gibt auch Mondfinsternisse. Sie treten auf, wenn die Erde genau zwischen Sonne und Mond steht. Im Erdschatten verschwindet der Mond nicht; vielmehr nimmt er einen roten Farbton an, da ein Teil der Sonnenstrahlen durch die Erdatmosphäre herausgefiltert wird.

Er bestaan ook maansverduisteringen. Die komen voor wanneer de Aarde precies tussen de Zon en de

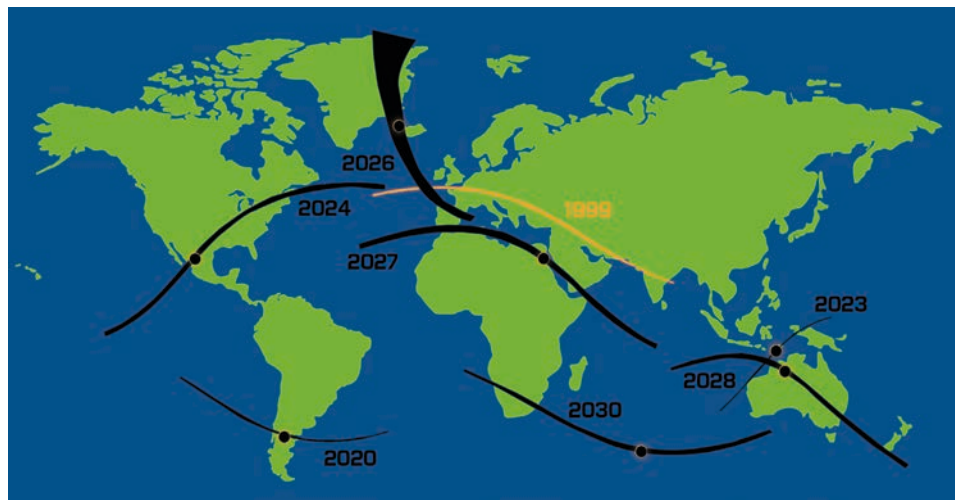
NL: Maan staat. Wanneer de Maan zich in de schaduw van de Aarde bevindt, verdwijnt hij echter niet; hij krijgt een rode kleur doordat de zonnestralen gedeeltelijk door de dampkring van de Aarde worden gefilterd.

ES: También hay eclipses lunares. Ocurren cuando la Tierra está perfectamente posicionada entre el Sol y la Luna. A la sombra de la Tierra, la Luna no desaparece; adquiere un tono rojo porque los rayos del Sol son filtrados en parte por la atmósfera de la Tierra.

IT: Esistono anche le eclissi lunari. Si verificano quando la Terra si posiziona perfettamente tra il Sole e la Luna. All'interno dell'ombra della Terra, la luna non scompare, ma assume un colore rosso, poiché i raggi del sole vengono parzialmente filtrati dall'atmosfera terrestre.



**Les prochaines éclipse totales: The next total eclipses:
Die nächsten totalen Finsternisse: De volgende totale verduisteringen:
Los próximos eclipses totales: Le prossime eclissi totali:**



FR ATTENTION ! Ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois. Présence de petits éléments susceptibles d'être ingérés. Danger d'étouffement. **GARDER L'EMBALLAGE POUR REFERENCE FUTURE.** Les couleurs et le contenu peuvent varier légèrement.

Nécessite 5 piles LR03 – AAA non incluses.

L'installation des piles doit être effectuée par un adulte. En fin de vie les piles doivent être remises au rebut de façon sûre. Les déposer dans un bac de collecte.

DE ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 36 Monaten geeignet wegen verschluckbarer Kleinteile. Erstickungsgefahr. **BEWAHREN SIE DIE VERPACKUNG FÜR ZUKÜNFTIGE REFERENZ.** Farben und Inhalte können leicht variieren.

Benötigt 5 LR03-AAA-Batterien (nicht enthalten).

Die Batterien müssen von einem Erwachsenen ausgewechselt werden. Altbatterien müssen sicher entsorgt werden. Deponieren Sie sie in den dafür vorgesehenen Behältern.

ES ¡ADVERTENCIA! No conviene para niños menores de 36 meses ya que contiene piezas pequeñas que podrían ser ingeridas. Peligro de asfixia. **GUARDAR EL EMBALAJE PARA FUTURAS CONSULTAS.** Los colores y contenido pueden variar ligeramente.

Requiere 5 pilas LR03-AAA no-incluidas.

Un adulto debe cambiar las pilas. Las pilas no deben ser tirados en la basura normal. Use los puntos de recogida y reciclaje de su zona para tirar estos productos.

EN WARNING! Not suitable for children under 36 months due to small parts which can be ingested. Choking hazard.

RETAIN THE PACKAGING FOR FUTURE REFERENCE. The colors and content may slightly vary.

Requires 5 LR03-AAA batteries non-included.

Batteries are to be changed by an adult. The batteries are classified as WEEE and should be disposed of safely when no longer required.

NL WAARSCHUWING! Niet geschikt voor kinderen jonger dan 36 maanden, vanwege kleine onderdelen. Verstikkingsgevaar. **VERPAKKING BEWAREN VOOR REFERENTIE.** De kleuren en inhoud kunnen iets afwijken.

Werkt op 5 LR03-AAA batterijen - niet meegeleverd.

De batterijen moeten door een volwassene worden vervangen. Op het einde van hun levenscyclus moeten batterijen op een veilige manier weggegooid worden. Deponeer ze in de inzamelbakken.

IT AVVERTENZA! Non adatto a bambini di età inferiore a 36 mesi. Contiene piccole parti che potrebbero essere ingerite. Pericolo di soffocamento. **CONSERVARE L'IMBALLAGGIO PER UNA CONSULTAZIONE FUTURA.** I colori e contenuti possono variare leggermente.

Necessita di 5 pile LR03-AAA non incluse.

Le batterie devono essere cambiate da un adulto. Le batterie non devono essere gettati insieme ai rifiuti domestici. Siete pregati di riciclare questo prodotto in un punto di raccolta idoneo.

**Développé et distribué par :
Developed and distributed by :**

BUKI France

22 rue du 33ème Mobiles - 72000 Le Mans - FRANCE

Tél: +33 1 46 65 09 92

E-mail : daniellevy@bezeqint.net

www.bukifrance.com

Photo Credits : Bigstock

