

ROCKET SCIENCE

LA SCIENCE DES FUSÉES
DIE WISSENSCHAFT DER RAKETEN
RAKETWETENSCHAP
LA CIENCIA DE LOS COHETES
LA SCIENZA DEI RAZZI

3,2,1...
GO !!!

8+



FR Comporte des lunettes de protection. Expérience à réaliser uniquement à l'extérieur. Lire attentivement les instructions et les consignes de sécurité.

EN Includes protective goggles. This experiment should only be done outside. Carefully read the instructions and the safety guidelines.

DE Schutzbrille enthalten. Das Experiment darf nur im Freien durchgeführt werden. Bitte die Anleitungen und Sicherheitshinweise sorgfältig lesen.

NL Met veiligheidsbril. Dit experiment kan je alleen buiten uitvoeren. Lees aandachtig de instructies en veiligheidsvoorschriften.

ES Viene con gafas protectoras. Esta experiencia debe realizarse únicamente al aire libre. Lee atentamente las instrucciones y las pautas de seguridad.

IT Include occhiali protettivi. Esperimento da fare solo all'esterno. Leggi attentamente le istruzioni e le avvertenze di sicurezza.

FR MISE EN GARDE : Uniquement pour enfants de 8 ans et plus. 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.

DE WARNUNG: Für Kinder ab 8 Jahren. 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.

ES ADVERTENCIA: Únicamente para niños a partir de 8 años. ¡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.

EN WARNING: For children aged 8 and over only. 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.

NL LET OP: Alleen voor kinderen ouder dan 8 jaar. WAARSCHUWING! Niet geschikt voor kinderen jonger dan 36 maanden, vanwege kleine onderdelen. Verstikkingsgevaar. VERPAKKING BEWAAREN VOOR REFERENTIE. De kleuren en inhoud kunnen iets afwijken.

IT AVVERTIMENTO: Unicamente per bambini di 8 anni e più. 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.

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



CONTENU • CONTENTS INHALT • INHOUD CONTENIDO • CONTENUTO



FR

1. Fusée
2. Bouchon de sécurité
3. Filtre
4. 3 ailerons en mousse
5. 3 supports pour ailerons
6. Adhésifs double face
7. Acide citrique (40g)
8. Bicarbonate de soude (80g)
9. Cuillère mesure
10. Mélangeur
11. Entonnoir
12. Bol
13. Autocollants
14. Poster
15. Lunettes de protection

NL

1. Raket
2. Veiligheidsdop
3. Filter
4. 3 raketvinnen in mousse
5. 3 raketvindhouders
6. Dubbelzijdige stickers
7. Citroenzuur (40 g)
8. Natriumbicarbonaat (80 g)
9. Maatlepel
10. Mengstaaf
11. Trechter
12. Kom
13. Stickers
14. Poster
15. Veiligheidsbril

EN

1. Rocket
2. Safety plug
3. Filter
4. 3 foam fins
5. 3 fin supports
6. Double-sided adhesive strips
7. Citric acid (40 g)
8. Sodium bicarbonate (80 g)
9. Measuring spoon
10. Stirrer
11. Funnel
12. Bowl
13. Stickers
14. Poster
15. Protective goggles

ES

1. Cohete
2. Tapón de seguridad
3. Filtro
4. 3 alerones de espuma
5. 3 soportes para los alerones
6. Adhesivos de doble cara
7. Ácido cítrico (40 g)
8. Bicarbonato de sodio (80 g)
9. Cuchara de medir
10. Mezclador
11. Embudo
12. Bol
13. Pegatinas
14. Póster
15. Gafas protectoras

DE

1. Rakete
2. Sicherheitsverschluss
3. Filter
4. 3 Flügel aus Schaumstoff
5. 3 Flügelhalter
6. Zweiseitige Klebstreifen
7. Zitronensäure (40 g)
8. Backsoda (80 g)
9. Messlöffel
10. Mischer
11. Trichter
12. Schüssel
13. Aufkleber
14. Poster
15. Schutzbrille

IT

1. Razzo
2. Tappo di sicurezza
3. Filtro
4. 3 alettoni in gommapiuma
5. 3 supporti per alettoni
6. Biadesivi
7. Acido citrico (40g)
8. Bicarbonato di sodio (80g)
9. Cucchiaino misurino
10. Mixer
11. Imbuto
12. Vaschetta
13. Autoadesivi
14. Poster
15. Occhiali protettivi

CONSIGNES DE SÉCURITÉ • SAFETY GUIDELINES SICHERHEITSHINWEISE • VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN PAUTAS DE SEGURIDAD • AVVERTENZE DI SICUREZZA



- FR:** L'activité complète est à faire sous la surveillance d'un adulte.
EN: The whole activity must be carried out under adult supervision.
DE: Das gesamte Experiment soll unter Aufsicht eines Erwachsenen ausgeführt werden.
NL: De hele activiteit moet onder toezicht van een volwassene worden uitgevoerd.
ES: Toda la actividad debe realizarse bajo la supervisión de un adulto.
IT: L'attività completa deve essere svolta sotto la sorveglianza di un adulto.



- FR:** Les décollages sont à effectuer uniquement à l'extérieur. Un terrain de 30 m à 50 m de diamètre est nécessaire. Privilégiez les terrains en herbe ou en terre et évitez les surfaces dures. Ne faites pas de lancement par mauvais temps (pluie ou vent).
EN: The rocket should only be launched outdoors. 30 to 50 m of space is needed. Choose a grassy or earth area and avoid hard surfaces. Do not launch the rocket in bad weather (rain or wind).
DE: Die Startmanöver nur im Freien ausführen. Dafür ist eine Freifläche von 30 x 50 m erforderlich. Ideal ist ein Untergrund aus Gras oder Erde; harte Oberflächen vermeiden. Nicht bei schlechtem Wetter (Regen oder Wind) durchführen.
NL: De raket mag alleen in open lucht worden gelanceerd. Je hebt hiervoor een terrein van 30 tot 50 m diameter nodig. Het beste zijn grasvelden of akkers. Vermijd harde oppervlakken. Voer geen lancering uit bij slecht weer (regen of wind).
ES: Los despegues se realizarán únicamente al aire libre. Se requiere un área con un diámetro de 30 a 50 m. Es preferible un terreno con hierba o tierra y evitar las superficies duras. Se debe evitar utilizarlo si hace mal tiempo (lluvia o viento).
IT: I decolli devono essere realizzati esclusivamente all'esterno. Occorre disporre di un'area di diametro fra i 30 e i 50 m. Sono consigliabili aree erbose o in terra ed è bene evitare superfici dure. Evitare lanci in presenza di condizioni meteo avverse (pioggia o vento).



- FR:** Repérez et évitez les obstacles tels que les fils électriques, les arbres, les routes, les habitations, les animaux ou d'autres personnes non-informées.
EN: Identify and avoid any obstacles such as electric cables, trees, roads, houses, animals or passers-by.
DE: Nicht in der Nähe von Hindernissen wie Stromleitungen, Bäumen, Straßen, Häusern, Tieren oder uneingeweihten Personen ausführen.
NL: Kijk eerst of er obstakels zijn en vermijd die: elektriciteitskabels, bomen, wegen, huizen, dieren of andere mensen die niet van de lancering op de hoogte zijn.
ES: Localiza y evita obstáculos como cables eléctricos, árboles, carreteras, casas, animales o personas no informadas.
IT: Individuare ed evitare ostacoli quali fili elettrici, alberi, strade, abitazioni, animali o altre persone ignare.



- FR:** Ne pointez pas le nez de la fusée, ni le bouchon de sécurité vers une personne ou un objet. N'essayez pas d'attraper la fusée en vol. Respectez une distance de sécurité d'au moins 6 mètres.
EN: Do not point the nose of the rocket or the safety plug towards people or objects. Do not try to catch the rocket in flight. Respect a safety distance of at least 6 metres.
DE: Die Raketenspitze und der Sicherheitsverschluss dürfen nicht auf Personen oder Gegenstände gerichtet sein. Nicht versuchen, die Rakete im Flug aufzufangen. Einen Sicherheitsabstand von mindestens 6 m einhalten.
NL: Richt de neus van de raket of de veiligheidsdop nooit naar een persoon of naar een voorwerp toe. Probeer de raket tijdens zijn vlucht niet vast te grijpen. Hou een veiligheidsafstand van minstens 6 meter aan.
ES: No dirijas la punta del cohete o el tapón de seguridad hacia ninguna persona u objeto. No intentes atrapar el cohete en vuelo. Mantén una distancia de seguridad de al menos 6 metros.
IT: Non puntare il muso del razzo, né tanto meno il tappo di sicurezza verso persone o cose. Non tentare di afferrare il razzo in volo. Rispettare una distanza di sicurezza di almeno 6 metri.

ASSEMBLAGE • ASSEMBLY AUFBAU • ASSEMBLAGE MONTAJE • MONTAGGIO

1

FR: Glisse les ailerons en mousse dans les supports.
Puis appose les autocollants sur chacune des deux faces.

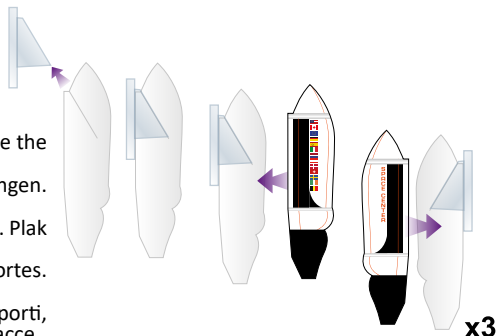
EN: Slide the foam fins on to the supports. Then place the stickers on both sides of each fin.

DE: Schiebe die Schaumstoffflügel in die Halterungen. Befestige dann die Aufkleber an beiden Seiten.

NL: Schuif de schuimrubberen vleugels in de houders. Plak de stickers op beide zijden.

ES: Inserta los alerones de espuma en los soportes. Después, aplica las pegatinas a ambos lados.

IT: Fai scorrere gli alettoni in gommapiuma nei supporti, quindi posiziona gli autoadesivi su entrambe le facce.



2

FR: Grâce à l'adhésif double face, fixe les ailerons à la fusée.

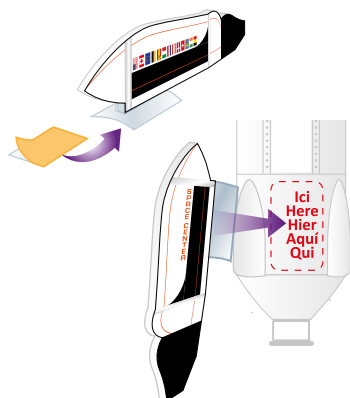
EN: Fix the fins to the rocket with the double-sided sticky tape.

DE: Befestige die Flügel mit den zweiseitigen Klebstreifen an der Rakete.

NL: Maak de raketvinnen met de dubbelzijdige zelfklevers aan de raket vast.

ES: Utilizando el adhesivo de doble cara, fija los alerones al cohete.

IT: Utilizzando il biadesivo, fissa gli alettoni al razzo.



3

FR: Décore ta fusée en plaçant les autocollants comme sur le schéma.

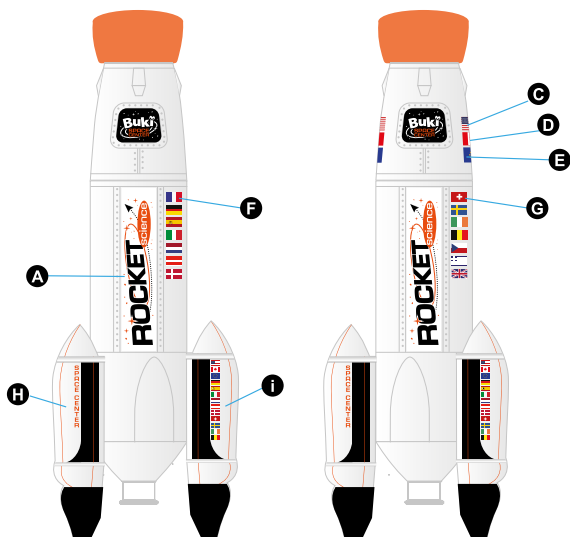
EN: Decorate the rocket by adding the stickers as shown on the drawing.

DE: Schmücke deine Rakete mit den Aufklebern, wie in der Abbildung gezeigt.

NL: Versier je raket met de stickers, zoals aangegeven op het schema.

ES: Decora tu cohete colocando las pegatinas como se muestra en el diagrama.

IT: Decora il razzo posizionando gli autoadesivi come nello schema.



LE CARBURANT • FUEL TREIBSTOFF • BRANDSTOF CARBURANTE • IL CARBURANTE

1

FR: Dans le bol, verse de l'eau jusqu'au trait. Ajoute une cuillère de bicarbonate de soude et mélange.

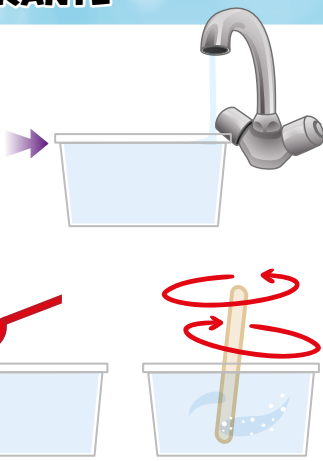
EN: Pour water into the bowl up to the line. Add a spoon of sodium bicarbonate and stir.

DE: Gieße Wasser in die Schüssel, bis zum Strich. Füge einen Löffel Backpulver hinzu und vermische das gut.

NL: Giet water in de kom, tot aan de markering. Voeg er een lepel natriumbicarbonaat aan toe en roer goed.

ES: En el bol, vierte agua hasta la línea. Añade una cucharada de bicarbonato de sodio y mezcla bien.

IT: All'interno della vaschetta versa l'acqua fino al trattino. Aggiungi un cucchiaino di bicarbonato di sodio e mescola.



2

FR: Remplis le filtre avec l'acide citrique à l'aide de la cuillère et de l'entonnoir. Attention ! le filtre doit être bien sec. Referme en serrant la ficelle.

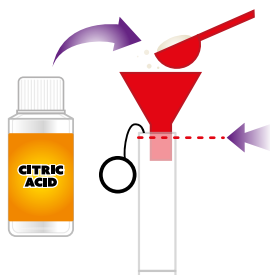
EN: Fill the filter with citric acid using the spoon and the funnel. Warning! Make sure the filter is dry before you start. Close it by tightening the string.

DE: Fülle den Filter mithilfe des Löffels und des Trichters mit Zitronensäure. Achtung: Der Filter muss richtig trocken sein. Verschließe den Filter, indem du den Faden lang ziehst.

NL: Vul de filter met citroenzuur. Gebruik hierbij de lepel en de trechter. Opgelet! De filter moet perfect droog zijn. Trek het touw aan om opnieuw te sluiten.

ES: Llena el filtro de ácido cítrico con ayuda de la cuchara y el embudo. ¡Atención! El filtro debe estar seco. Cierra ajustando la cuerdecita.

IT: Riempi il filtro con acido citrico utilizzando il cucchiaino e l'imbuto. Attenzione! Il filtro deve essere perfettamente asciutto. Richiudi tirando la cordicella.



FR: Avant de remplir ta fusée, nous te conseillons de t'entraîner à enfoncer et bloquer le bouchon. Fais-le plusieurs fois pour bien comprendre comment il fonctionne.

EN: Before you fill your rocket, we recommend practising pushing in the plug and locking it in place. Repeat this several times until you are sure you understand how it works.

DE: Wir empfehlen dir, vor dem Füllen deiner Rakete das Hineindrücken und Verriegeln des Verschlusses zu üben. Wiederhole es einige Male, damit du verstehst, wie es funktioniert.

NL: We raden je aan om, vooraleer je de raket vult, eerst te oefenen zodat je de dop er goed kan indrukken en vastzetten. Herhaal het verschillende keren tot je goed begrijpt hoe het in zijn werk gaat.

ES: Antes de llenar el cohete, te aconsejamos que te entrenes a presionar y bloquear el tapón. Hazlo varias veces para comprender bien cómo funciona.

IT: Prima di riempire il razzo, ti consigliamo di allenarti a inserire e bloccare il tappo. Fallo più volte per comprendere bene come funziona.



C'EST PARTI POUR LE DÉCOLLAGE ! • READY FOR LIFT-OFF! BEREIT ZUM START! • JE BENT KLAAR VOOR DE LANCERING! ¡TODO LISTO PARA DESPEGAR! • SEI PRONTO PER IL DECOLLO!

FR: Lire les instructions page 3 avant de commencer !

EN: Read the instructions on page 3 before you start!

DE: Vor Beginn die Anleitungen auf Seite 3 lesen!

NL: Lees de instructies op pagina 3 vooraleer je begint!

ES: ¡Lee las instrucciones de la página 3 antes de empezar!

IT: Leggi le istruzioni a pagina 3 prima di cominciare.

- 1** **FR:** Repère ton pas de tir. Le sol doit être stable et plat. Laisse une zone de sécurité de 6 m autour du pas de tir. Porte tes lunettes de sécurité.
- EN:** Find your launch pad. The ground needs to be stable and flat. Leave a 6-metre safety zone around the launch pad. Wear your safety goggles.
- DE:** Suche einen guten Startplatz. Der Boden muss stabil und eben sein. Vom Startplatz einen Sicherheitsabstand von 6 m einhalten. Trage deine Schutzbrille.
- NL:** Zoek een plek van waaruit je jouw raket kan afvuren. De bodem moet vlak en stabiel zijn. Rond de lanceerbasis moet er een veiligheidszone van 6 m zijn. Zet je veiligheidsbril op.
- ES:** Localiza tu plataforma de lanzamiento. El suelo debe ser estable y plano. Deja una zona de seguridad de 6 m alrededor de la plataforma de lanzamiento. Ponte las gafas de seguridad.
- IT:** Individua la tua rampa di lancio. La superficie deve essere stabile e piana. Lascia una distanza di sicurezza di 6 m intorno alla rampa di lancio. Indossa gli occhiali di sicurezza.



- 2** **FR:** Mets ta fusée tête vers le sol. Place l'entonnoir et verse le bol de bicarbonate dans le réservoir. Ensuite, installe le filtre rempli d'acide citrique dans le réservoir en laissant dépasser la ficelle et l'anneau. Le filtre ne doit pas être en contact avec le liquide.

EN: Hold the rocket nose down. Use the funnel to pour the bowl of sodium bicarbonate into the tank. Next place the filter containing the citric acid into the tank, letting the thread and the ring hang out. The filter should not be in contact with the liquid.

DE: Stelle deine Rakete mit dem Kopf nach unten auf den Boden. Halte den Trichter auf die Tanköffnung und gieße die Backpulverlösung aus der Schüssel hinein. Hänge nun den Filter mit der Zitronensäure in den Tank, den Ring am Faden hältst du draußen fest. Der Filter darf nicht mit der Flüssigkeit in Kontakt kommen.

NL: Plaats je raket met de kop naar beneden. Zet de trechter op zijn plaats en giet de kom met bicarbonaat in de tank. Installeer daarna de filter met citroenzuur in de tank maar laat het touwtje en de ring eruit hangen. De filter mag niet in contact komen met de vloeistof.

ES: Coloca el cohete cabeza abajo. Coloca el embudo y vierte el tazón de bicarbonato de sodio en el depósito. Después coloca el filtro lleno de ácido cítrico en el depósito, dejando que la cuerdecita y el anillo sobresalgan. El filtro no debe estar en contacto con el líquido.

IT: Posiziona il razzo con il muso rivolto a terra. Introduci l'imbuto e verso la tazza di bicarbonato nel serbatoio. Quindi, installa il filtro pieno d'acido citrico nel serbatoio lasciando fuoriuscire la cordicella e l'anello. Il filtro non deve venire a contatto con il liquido.

- 3** **FR:** Enfonce maintenant le bouchon dans le trou du réservoir, puis appuie sur la poignée pour la bloquer en position horizontale.

EN: Now push the plug into the tank opening and press the handle to lock it in the horizontal position.

DE: Stecke jetzt den Verschluss in die Tanköffnung und drücke auf den Griff, um ihn in der horizontalen Stellung zu verriegeln.

NL: Duw de dop nu in de opening van de tank en druk op de hendel om hem horizontaal vast te zetten.

ES: Ahora introduce el tapón en el agujero del depósito y gira el mango hasta bloquearlo en posición horizontal.

IT: Ora inserisci il tappo nel foro del serbatoio, quindi premi sulla manopola per bloccarlo in posizione orizzontale.





- FR:** Pose maintenant ta fusée sur son pas de tir et éloigne-toi hors de la zone de sécurité. Il faut maintenant attendre entre 30 secondes et 2 minutes. Garde les yeux ouverts car le décollage est imminent !
- EN:** Place the rocket on the launch pad and move out of the safety zone. Now wait for between 30 seconds and 2 minutes. Keep your eyes open, because the rocket could take off at any moment!
- DE:** Stelle deine Rakete auf den Startplatz und dich im Sicherheitsabstand hin. Warte nun 30 Sekunden bis 2 Minuten. Pass gut auf, gleich startet sie!
- NL:** Zet je raket nu op je lanceerbasis en ga buiten de veiligheidszone staan. Nu moet je tussen 30 seconden en 2 minuten wachten. Hou je ogen goed open want de lancering kan elk ogenblik gebeuren!
- ES:** Coloca el cohete en su plataforma de lanzamiento y retírate a la zona de seguridad. Ahora tienes que esperar entre 30 segundos y 2 minutos. ¡Mantén los ojos bien abiertos, el despegue es inminente!
- IT:** Posiziona il razzo sulla rampa di lancio e allontanati fuori dalla zona di sicurezza. Devi attendere un intervallo compreso tra 30 secondi e 2 minuti. Tieni gli occhi aperti perché il tuo razzo sta per decollare!
- FR:** Du carburant peut s'échapper avant le décollage. Ne t'inquiète pas ; c'est tout à fait normal. Sois patient.
- EN:** Fuel may leak out before the rocket launches. Don't worry – this is quite normal. Be patient.
- DE:** Vor dem Start kann Treibstoff auslaufen. Keine Sorge, das ist ganz normal. Warte einfach ab.
- NL:** Voor de lancering is het mogelijk dat er wat brandstof weglekt. Maak je geen zorgen, dat is volstrekt normaal. Wees geduldig.
- ES:** El carburante puede derramarse antes del despegue. No te preocupes, es completamente normal. Ten paciencia.
- IT:** Del carburante potrebbe fuoriuscire prima del decollo. Non preoccuparti; è normale. Sii paziente.

FR: La fusée n'a pas décollé ? Le bouchon est peut-être trop serré. Attendez 5 minutes, puis prenez la fusée (sans la pointer vers un objet ou une personne) et retirez le bouchon. Attention : le bouchon peut sauter à cause de la pression.

EN: Did the rocket not take off? The plug may be too tight. Wait for 5 minutes, then pick up the rocket (do not point it towards objects or people) and pull out the plug. Take care: the plug may pop out because of the pressure.

DE: Die Rakete ist nicht abgehoben? Vielleicht ist der Verschluss zu fest. Wartet 5 Minuten, legt dann die Rakete so, dass sie nicht auf Gegenstände oder Personen gerichtet ist, und zieht den Verschluss zurück. Achtung! Der Verschluss kann durch den Druck herausgestoßen werden.

NL: Is je raket niet opgestegen? Dan zit de dop misschien te strak. Wacht 5 minuten, neem dan de raket op (zonder die naar een voorwerp of een persoon te richten) en haal de dop eraf. Opgelet: door de druk kan de dop er afspringen.

ES: ¿El cohete no ha despegado? Puede ser que el tapón esté demasiado apretado. Espera 5 minutos, coge el cohete (sin apuntar a ningún objeto o persona) y quita el tapón. Atención: el tapón puede saltar debido a la presión.

IT: Il razzo non è decollato? Forse hai stretto troppo il tappo. Attendi 5 minuti, quindi prendi il razzo (senza puntarlo verso oggetti o persone) ed estrai il tappo. Attenzione: il tappo potrebbe saltare a causa della pressione.

FR: **Hygiène :** Rince le filtre et la fusée à l'eau claire entre chaque lancement. Nettoie tes mains après l'activité.

EN: **Hygiene:** Rinse the filter and the rocket with clean water after each launch. Wash your hands after the activity.

DE: **Hygiene:** Den Filter und die Rakete nach jedem Startmanöver mit klarem Wasser ausspülen. Auch jedes Mal danach die Hände waschen.

NL: **Hygiëne:** Spoel de filter en de raket na elke lancering met schoon water. Was je handen na het experiment.

ES: **Higiene:** Enjuaga el filtro y el cohete con agua clara después de cada lanzamiento. Limpíate las manos después de la actividad.

IT: **Pulizia:** Sciacqua filtro e razzo con acqua corrente dopo ogni lancio. Lavati le mani dopo l'attività.



COMMENT ÇA FONCTIONNE ? • HOW DOES IT WORK? WIE FUNKTIONIERT DAS? • HOE GAAT HET IN ZIJN WERK? ¿CÓMO FUNCIONA? • COME FUNZIONA?

- FR:** A l'intérieur de ta fusée, il y a une réaction chimique entre le bicarbonate de soude et l'acide citrique. Cela va créer un gaz, nommé dioxyde de carbone, qui veut à tout prix s'échapper. Pour y parvenir, le gaz (aidé par l'eau) va faire pression sur le bouchon qui finit par sauter. L'éjection du liquide sous pression vers le bas va ainsi propulser la fusée vers le haut.
- EN:** A chemical reaction takes place inside the rocket between the sodium bicarbonate and the citric acid. This creates a gas called carbon dioxide, which is desperate to escape. To get out, the gas (helped by the water) pushes against the plug, which eventually pops out. The ejection of the pressurised liquid downwards pushes the rocket upwards.
- DE:** Im Inneren deiner Rakete findet eine chemische Reaktion zwischen dem Backsoda und der Zitronensäure statt. Dabei entsteht das Gas Kohlendioxid, für das der Behälter zu klein ist. Gas und Wasser drücken auf den Verschluss, und er wird durch den Druck hinausgestoßen. Die Flüssigkeit wird nach unten ausgestoßen und treibt so die Rakete nach oben.
- NL:** In de raket vindt een chemische reactie plaats tussen het natriumbicarbonaat en het citroenzuur. Daaruit ontstaat een gas, koolstofdioxide, dat koste wat het kost wil ontsnappen. Daardoor gaat het gas (geholpen door het water) druk uitoefenen op de dop, die uiteindelijk wordt weggestuwd. Doordat de vloeistof onder druk naar beneden wordt gestoten, schiet de raket omhoog.
- ES:** Dentro de tu cohete se produce una reacción química entre el bicarbonato de sodio y el ácido cítrico. Esto origina un gas, llamado dióxido de carbono, que está desesperado por escaparse. Para lograrlo, el gas (con la ayuda del agua) presionará el tapón que finalmente se desprenderá. La expulsión del líquido bajo presión hacia abajo impulsará el cohete hacia arriba.
- IT:** All'interno del tuo razzo, avviene una reazione chimica tra il bicarbonato di sodio e l'acido citrico. Questo forma un gas, il cui nome è biossido di carbonio che vuole a tutti i costi fuoriuscire. Per farlo, il gas (grazie all'acqua) fa pressione sul tappo che finisce per saltare. L'espulsione del liquido pressurizzato verso il basso spinge il razzo verso l'alto.

FR: Tu n'as plus d'acide citrique ? tu peux le remplacer par du vinaigre blanc.

1. Dans le bol, verse 1/4 d'eau et 3/4 de vinaigre blanc.
2. Remplis le filtre avec du bicarbonate de soude à l'aide de la cuillère et de l'entonnoir.

EN: Run out of citric acid? You can replace it with white vinegar.

1. Pour one part of water and three parts of white vinegar into the bowl.
2. Fill the filter with sodium bicarbonate using the spoon and the funnel.

DE: Die Zitronensäure ist alle? Du kannst stattdessen weißen Essig verwenden.

1. Gieße 1/4 Wasser und 3/4 weißen Essig in die Schüssel.
2. Fülle den Filter mithilfe des Löffels und des Trichters mit Backsoda.

NL: Is je citroenzuur op? In plaats daarvan kan je ook witte azijn gebruiken.

1. Giet 1/4 water en 3/4 witte azijn in de kom.
2. Vul de filter met behulp van de lepel en trechter met natriumbicarbonaat.

ES: ¿Se te ha acabado el ácido cítrico? Puedes reemplazarlo por vinagre blanco.

1. En el bol, vierte 1/4 de agua y 3/4 de vinagre blanco.
2. Llena el filtro de bicarbonato de sodio con ayuda de la cuchara y el embudo.

IT: Hai finito l'acido citrico? Puoi sostituirlo con aceto bianco.

1. Nella vaschetta, versa 1/4 d'acqua e 3/4 di aceto bianco.
2. Riempi il filtro con bicarbonato di sodio usando il cucchiaino e l'imbuto.



Remontage du bouchon Reassembling the plug Zusammenbau des Verschlusses Samenstelling van de dop Cómo volver a montar el tapón Rimontaggio del tappo

