

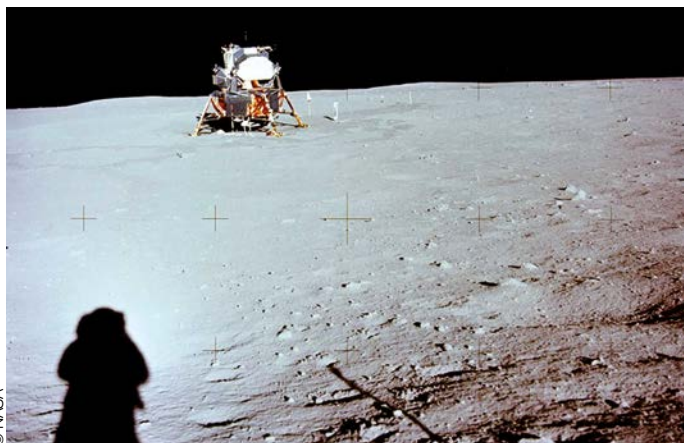
## Le défi de la Nasa : mission survie

Cette fois, l'animateur propose aux participants de prendre place parmi l'équipage d'un vaisseau spatial, à travers un jeu de rôle et de prise de décision en groupe, proposé initialement par la Nasa à ses équipes.

### Le lancement du jeu

• Le jeu débute par cette annonce faite par l'animateur : « Vous faites partie de l'équipage d'un vaisseau spatial programmé à l'origine pour rejoindre une base lunaire au centre de la face éclairée de la Lune. À la suite d'ennuis mécaniques, vous avez dû alunir à 320 km environ du rendez-vous fixé. Au cours de l'alunissage, la plupart des équipements de bord ont été endommagés, à l'exclusion des 15 objets ci-dessous. Il est vital pour votre équipage de rejoindre la base et vous devez choisir l'équipement indispensable pour ce long voyage. »

• Votre mission est de classer les 15 objets par ordre de nécessité. Mettez le chiffre 1 en face de celui qui vous paraît le plus important, 2 en face du suivant, et ainsi de suite jusqu'à 15 pour celui qui vous paraît le moins utile.



© NASA

*Paysage lunaire photographié par l'astronaute américain Neil Armstrong (dont on voit l'ombre) lors de la mission Apollo 11 en juillet 1969.*

• Le jeu se déroule en deux parties : dans un premier temps, les participants font chacun leur classement de manière individuelle, puis dans un deuxième temps, ils peuvent discuter pour établir un classement commun.

### Les réponses

• Voici la réponse des experts de la Nasa qui ont pris en compte deux critères (assurer la vie biologique des membres du groupe pendant le voyage et permettre de rejoindre la base lunaire). Calculer les points d'erreur entre le classement de chaque

participant ou de son équipe et celui des experts, le total le plus faible correspond à la meilleure proposition.

- **1** – Réservoirs d'oxygène : premier élément de survie.
- **2** – 25 litres d'eau : indispensable pour compenser une forte déshydratation due à la chaleur de la face éclairée de la Lune.
- **3** – Carte céleste des constellations : indispensable pour s'orienter.
- **4** – Nourriture concentrée : moyen efficace pour compenser les pertes d'énergie.
- **5** – Émetteur FM solaire : utile pour essayer de communiquer à faible distance avec la base lunaire.
- **6** – Corde de nylon : utile pour escalader des rochers ou hisser des compagnons.
- **7** – Trousse médicale et seringue : pour s'injecter des vitamines, du

Une boîte d'allumettes	2 pistolets calibre 45	25 litres d'eau
De la nourriture concentrée	Une caisse de lait déshydraté	50 mètres de corde
Une trousse médicale et des seringues hypodermiques	Une carte céleste des constellations lunaires	2 radeaux de sauvetage autogonflables
2 réservoirs de 50 kg d'oxygène	Des signaux lumineux ou fusées éclairantes	Un émetteur FM solaire
Des appareils de chauffage	Un compas magnétique	Un parachute de soie

sérum... à travers les ouvertures spéciales dans le scaphandre prévues à cet effet.

- **8** – Parachute de soie : peut servir à se protéger des rayons solaires.

- **9** – Radeaux de sauvetage : pour tracter des objets ou des blessés. Peut aussi servir à la propulsion à l'aide du gaz CO2 utilisé.

- **10** – Signaux lumineux ou fusées éclairantes : utiles pour se signaler à la base lorsque celle-ci sera en vue.

- **11** – Pistolets : peuvent servir à accélérer la propulsion.

- **12** – Caisse de lait déshydraté : plus encombrante que la nourriture concentrée.

- **13** – Appareil de chauffage : sans intérêt sur la face éclairée de la Lune.

- **14** – Compas magnétique : sans intérêt sur la Lune car le champ magnétique n'y est pas polarisé.

- **15** – Boîte d'allumettes : sans intérêt car l'absence d'oxygène ne permet pas de les enflammer.

- Des plateaux de jeu, des cartes de jeu, le défi Nasa et la réponse des experts sont téléchargeables sur le site des Petits Débrouillards, à l'adresse : <https://wiki.petitsdebs.org/display/CT/LUNE+-+MISSION+SURVIE>

## Les déchets dans l'espace, un débat citoyen !

**Et si cette animation autour de l'espace était aussi l'occasion d'un débat autour de la thématique environnementale ?**

- Afin de minimiser le poids et donc de réduire la quantité de carburant nécessaire pour le retour sur Terre, les astronautes des missions Apollo

ont abandonné tout ce qui ne leur était plus utile. Des éléments des combinaisons, la Jeep lunaire, des outils... ont été laissés sur la Lune.

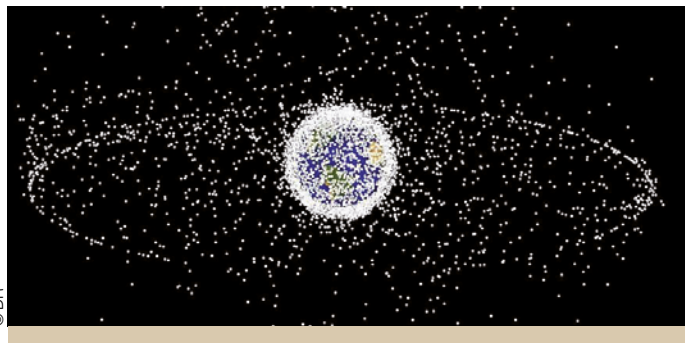
- Des milliers de débris gravitent aussi dans l'espace autour de la Terre, à l'image de satellites désactivés, d'éléments provenant de fusées, de morceaux de métal, etc. Tous ces débris peuvent causer des dégâts très importants en cas d'impact. L'ISS et les satellites sont parfois obligés d'effectuer des manœuvres afin d'éviter les débris les plus gros. Mais tous ne peuvent pas être repérés et le nombre de satellites envoyés dans l'espace augmente sans cesse, ce qui accroît les risques de collision et le nombre de débris.

- Invitez les enfants à réfléchir sur cette pollution spatiale : peut-on utiliser la Lune comme une décharge alors que nous ne l'habitons pas ? Quelles solutions peut-on trouver pour réaliser des missions spatiales moins polluantes ? Pouvons-nous

prévoir la réduction des déchets et le recyclage des engins spatiaux dès leur conception ?

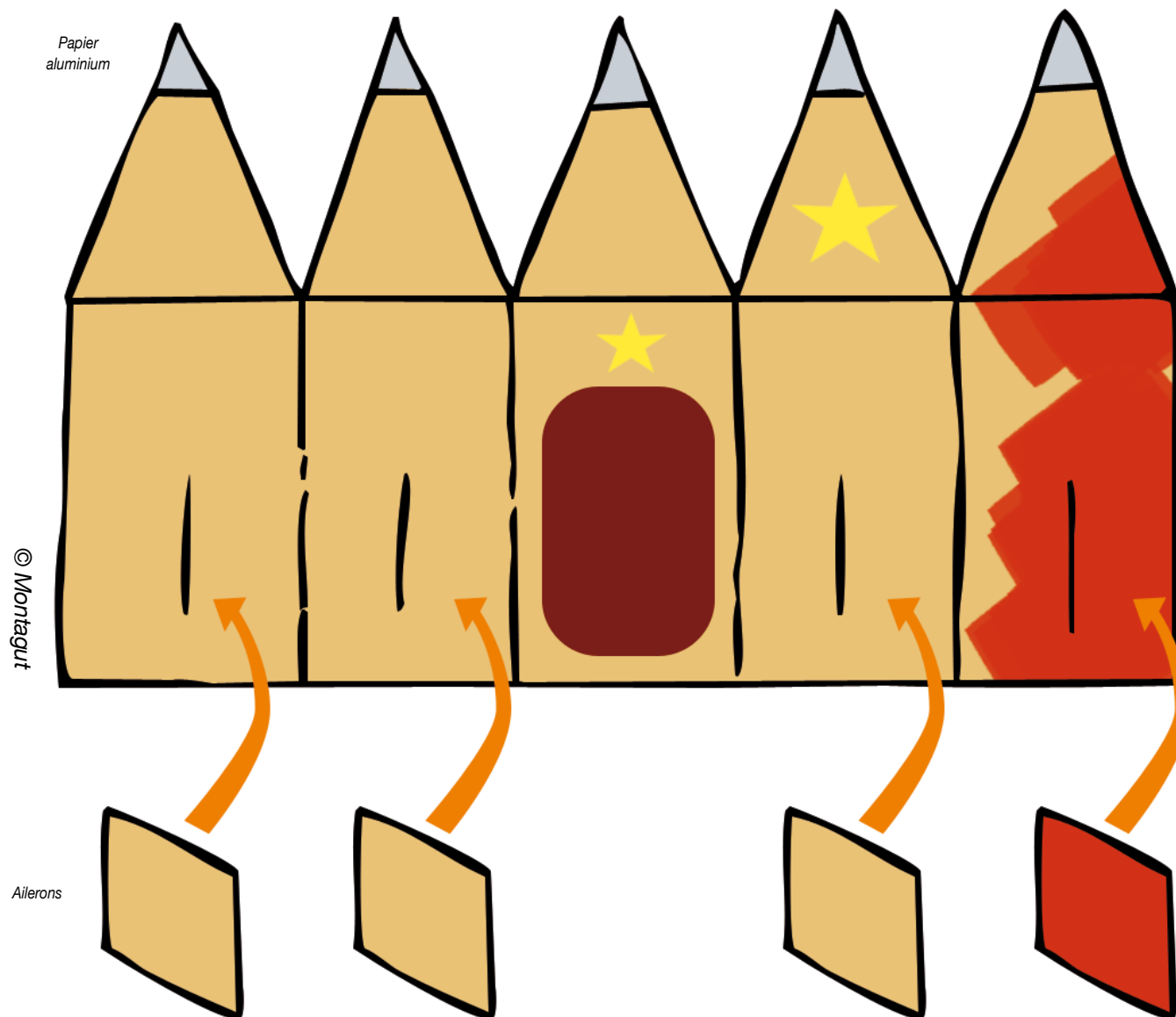
- Pour engager ou alimenter la discussion, on peut aussi proposer aux participants de regarder cet épisode de l'émission Vox Pop, diffusée sur Arte, intitulé « Pollution spatiale : la menace fantôme » : <https://youtu.be/qTOsVfle6Mo>

- Et si on ramassait les débris spatiaux ? Invitez les enfants à imaginer des solutions pour nettoyer l'espace de nos débris. Les projets peuvent être dessinés, puis commentés lors d'une mise en commun. On peut ensuite comparer les idées avec quelques projets actuellement à l'étude : tirs lasers pour détruire à distance les débris, cargo-poubelle équipé d'un bras robotique pour récupérer les déchets, des filets et des harpons pour les attraper ou encore un vaisseau-garage pour réparer et recycler les satellites usagés... ▶



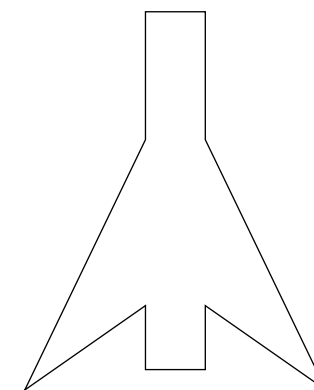
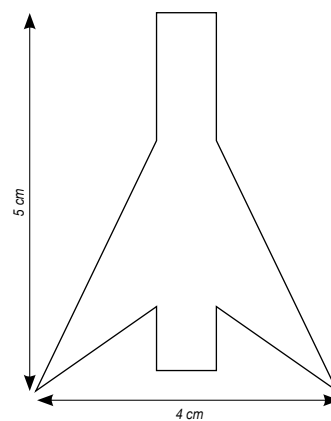
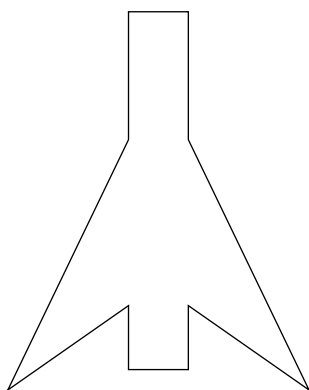
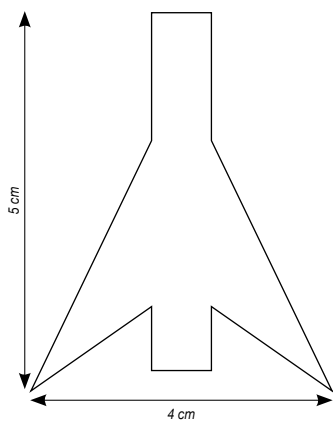
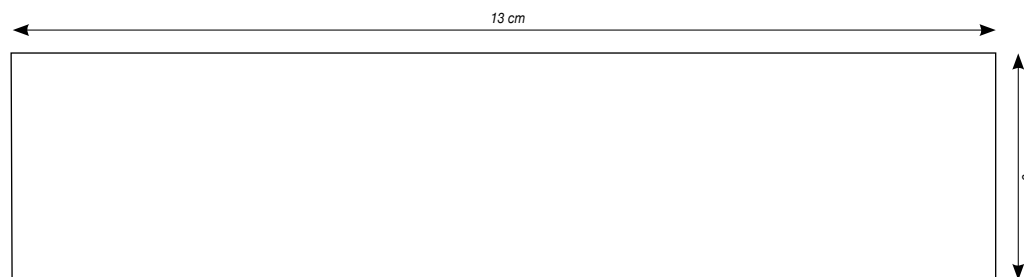
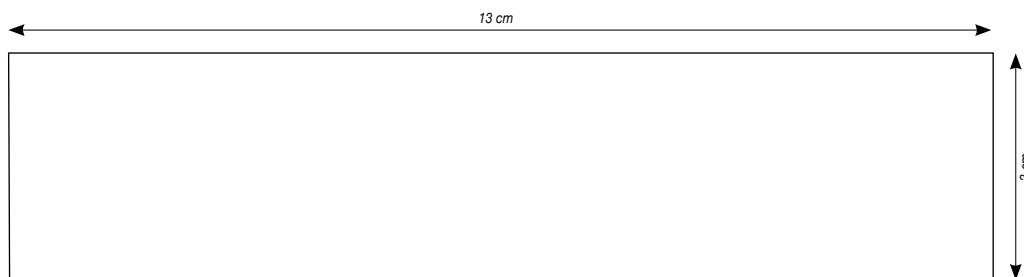
Représentation des plus de 20 000 déchets spatiaux qui gravitent actuellement autour de la Terre.

Le modèle de vaisseau spatial (imprimer à la taille souhaitée).



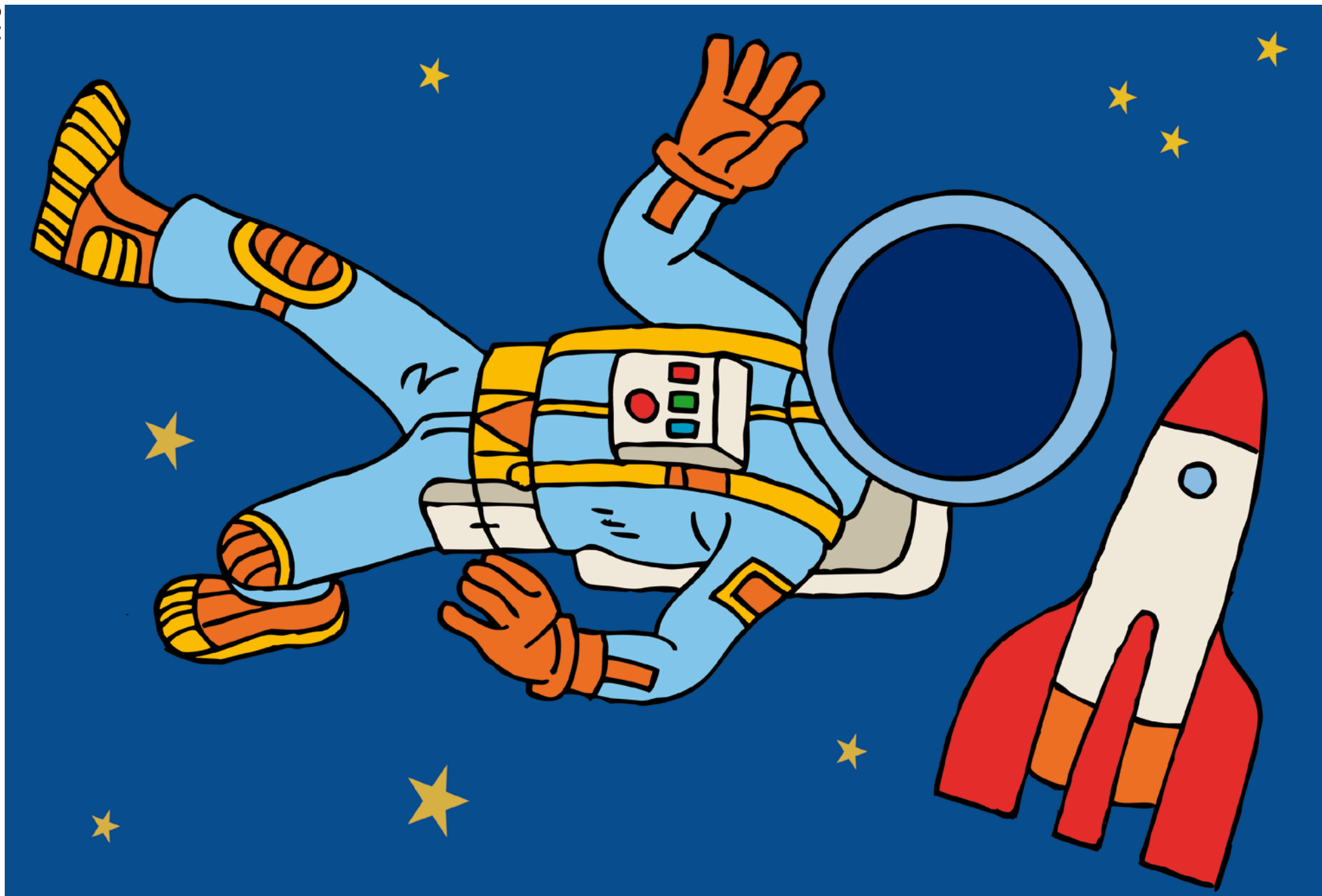
Ces documents viennent en complément du dossier « Vivre une soirée ou un séjour dans l'espace » paru dans Le Journal de l'Animation n° 230 de juin-juillet 2022.

**Gabarit de la fusée miniature (imprimer à 100 %).**



Le passe-tête de l'astronaute (imprimer à la taille souhaitée).

© Montagut



Ces documents viennent en complément du dossier « Vivre une soirée ou un séjour dans l'espace » paru dans Le Journal de l'Animation n° 230 de juin-juillet 2022.