



DESTINATAIRE
Animateur

PUBLIC
**À partir
de 8 ans**

THÈME
Expérimenter

Une fusée en papier et son soufflet

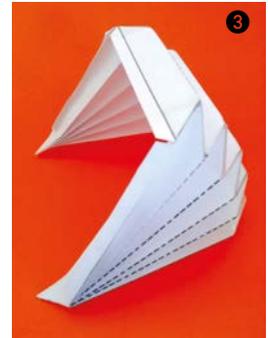
L'intérêt de réaliser une fusée, c'est de la faire décoller. Voici un montage qui exploite la réalisation d'un soufflet en papier pour obtenir l'air nécessaire au décollage de la fusée. Cette technique permet d'envoyer la fusée à 2 m de hauteur sans difficulté.



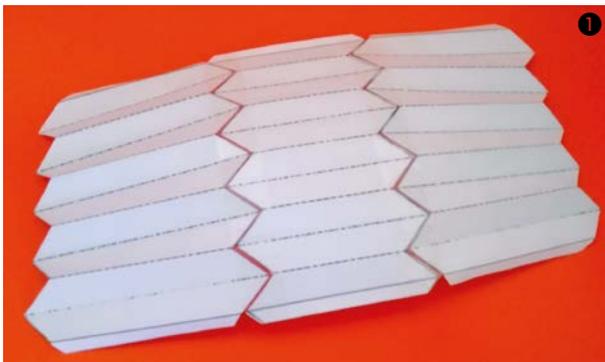
- **Fournitures** : du papier brouillon, usagé, écrit d'un côté ou des deux côtés, non froissé.
- **Matériel** : une imprimante pour les gabarits, du ruban adhésif, de la colle en tube, une règle, une paire de ciseaux, un crayon ou un stylo.

Le soufflet

- Imprimer les deux feuilles des pièces à découper figurant à la fin de cette fiche.
- Découper les pièces du soufflet. Effectuer les pliages en suivant les pointillés et relier les trois pièces entre elles avec du ruban adhésif (coller les deux côtés des pièces) ①.



- Mettre en forme le pliage du soufflet comme indiqué sur les photos ② et ③ ci-dessus. Cette opération nécessite un peu de dextérité et de patience. Serrer les plis à chaque extrémité du soufflet et y poser un point de colle pour donner au soufflet sa forme finale.
- Découper les pièces du dessus et du dessous du soufflet (B et A sur le gabarit). Découper la pièce correspondant au tube du soufflet et former le tube en l'enroulant autour d'un stylo. Découper le cercle figurant sur la pièce B. Enfiler le tube dans le trou ainsi formé et coller le tube sur la pièce B après avoir replié les pattes de collage tout autour du trou. Attention le collage doit être le plus étanche possible pour ne pas laisser s'échapper l'air ④.





• Coller la pièce du dessous (A) sous le pliage du soufflet **5**. Découper le renfort en papier et le coller comme indiqué sur la photo **6**.



• Coller la pièce B sur le dessus du soufflet **7**.



• Appuyer sur le soufflet et vérifier qu'il n'y a pas de fuite d'air, l'air devant sortir uniquement par le dessus du tube. Le cas échéant boucher les fuites avec du ruban adhésif ou de la colle.

La fusée

- Découper les différentes pièces : le tube, l'ogive, les ailerons et la bande de lest.
- Mettre en forme le tube en l'enroulant autour d'un stylo et le coller ; plier et coller l'ogive ; plier les ailerons.
- Coller l'ogive en haut du tube, placer les ailerons en bas de celui-ci et les coller. Pour finir enrouler et coller la bande de lest sur le tube à la base de l'ogive. Cette bande de papier va déplacer le centre de gravité de la fusée vers le haut, permettant ainsi d'obtenir une fusée plus efficace dans son vol **8**.
- Vérifier que la fusée coulisse dans le tube du soufflet sans difficulté.

Préparation au décollage

- Placer le soufflet sur une surface plate et dure. S'assurer que rien ne gênera le vol de la fusée, et appuyer rapidement sur le soufflet, bras tendu (attention aux yeux !). Attention à ne pas appuyer trop fort pour ne pas éventrer le soufflet (**9**, **10**, **11** et **12**) ! ▶

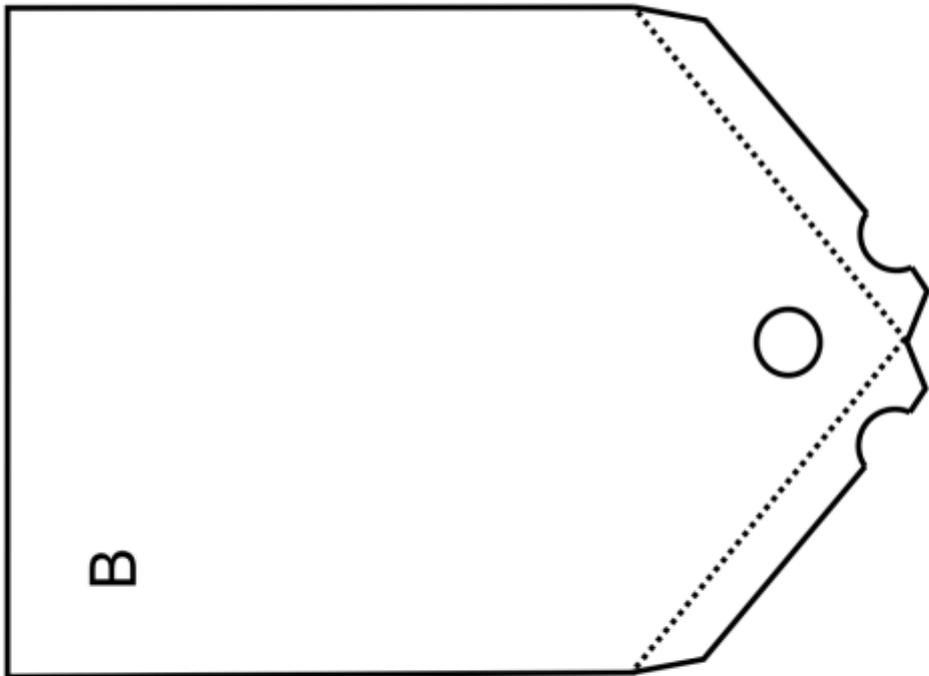
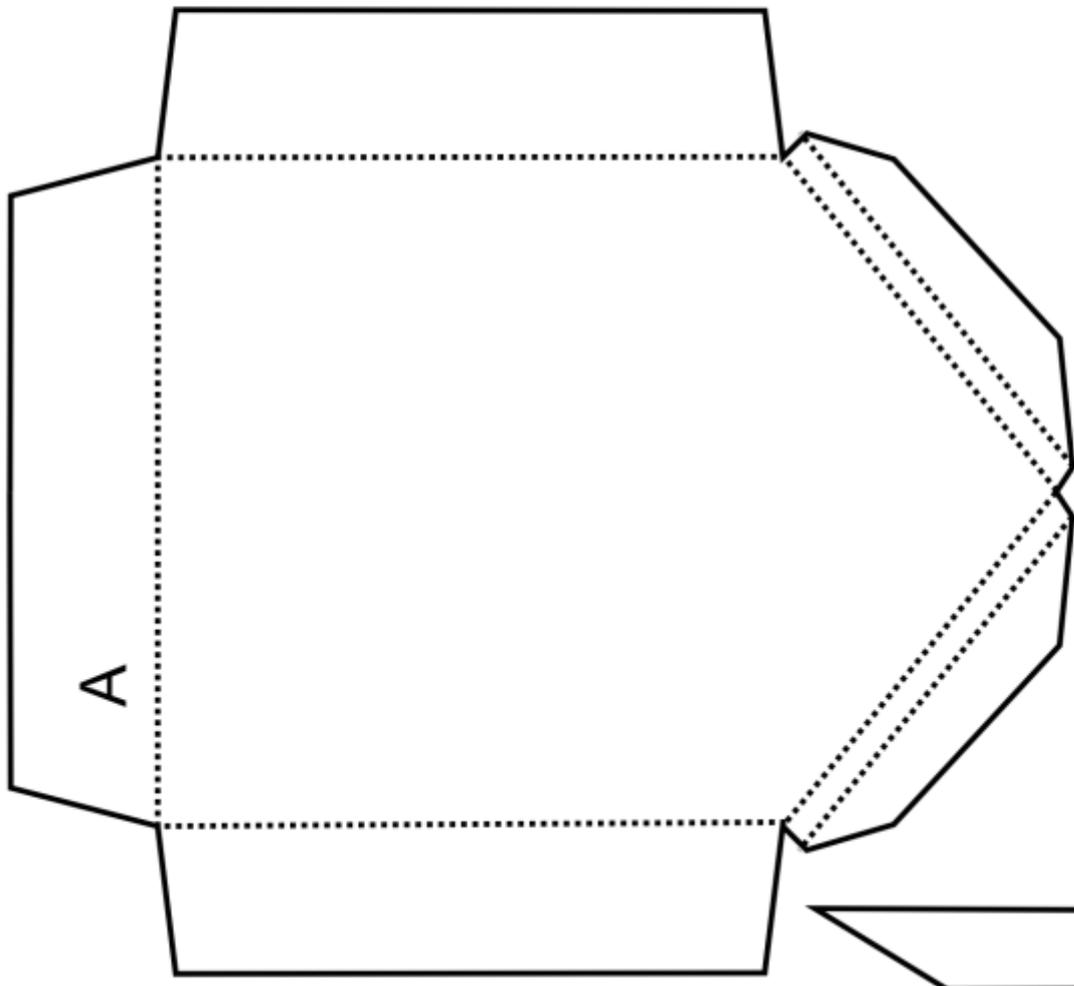


Le soufflet

• *Le principe du soufflet est d'accumuler de l'air dans une poche qui va ensuite ressortir par un tuyau positionné à l'extrémité du soufflet. C'est le principe d'une pompe. Le soufflet est à l'origine utilisé pour aider à allumer un feu dans une cheminée en y apportant de l'oxygène. Mais ce système a aussi été employé par exemple sur les premiers appareils photos argentiques, où il permettait de faire varier la longueur de l'objectif.*

..... plier
——— découper

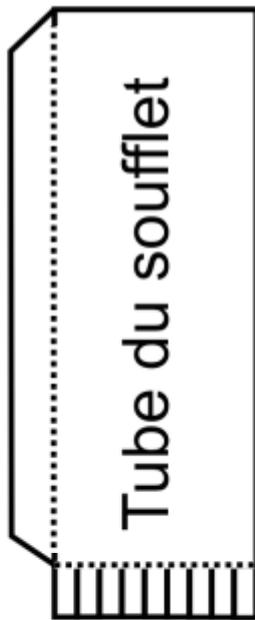
Gabarit du soufflet à découper 1



Ailerons

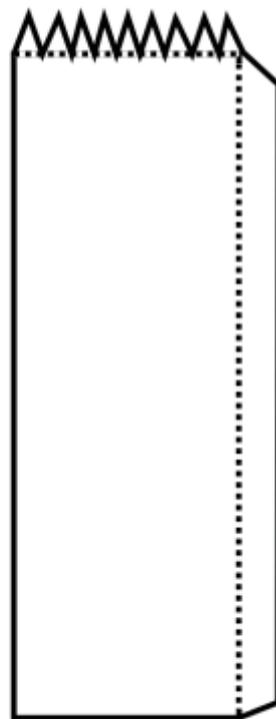


Ogive



Tube du soufflet

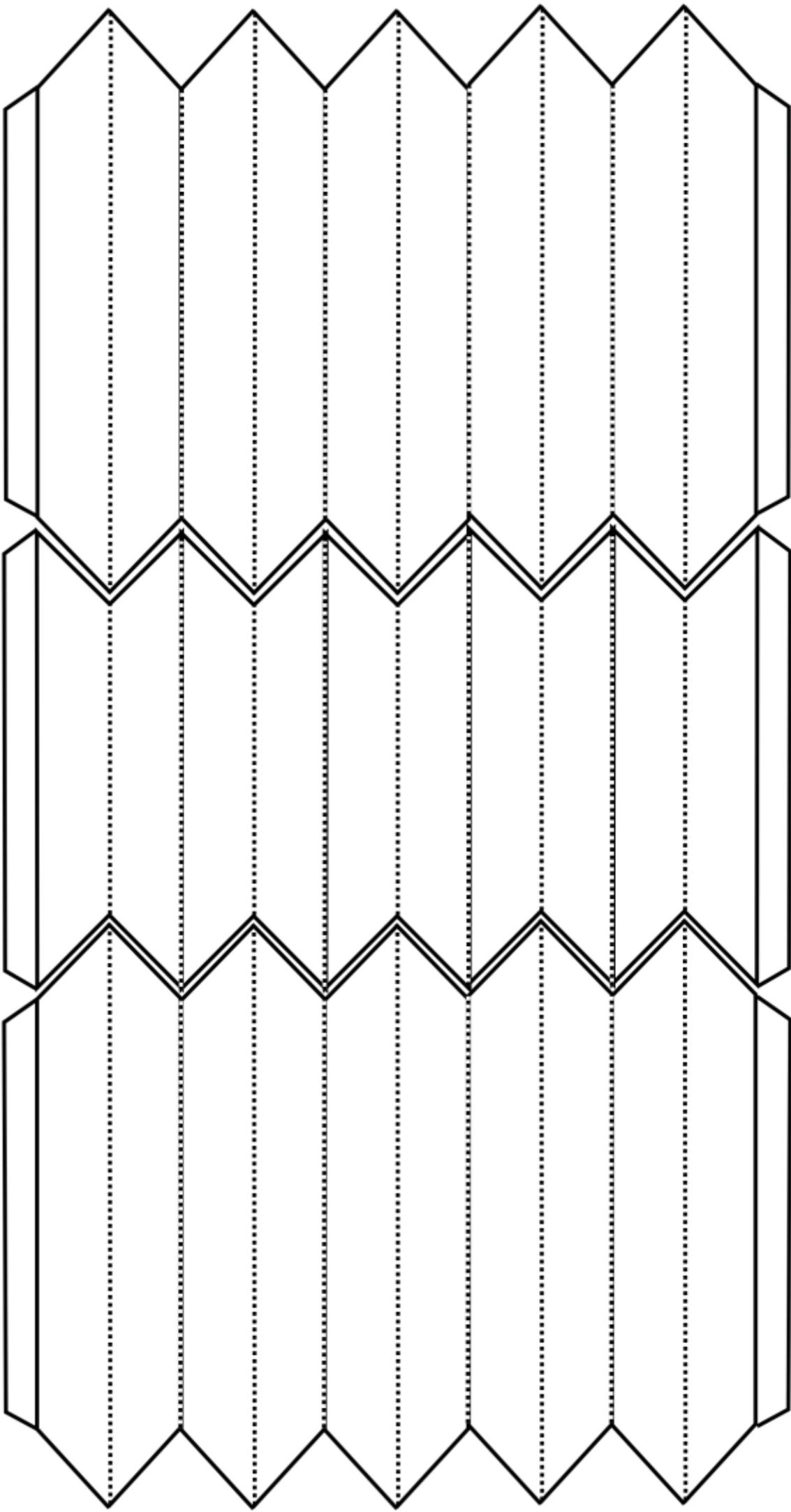
Renfort
du soufflet



Tube
fusée



Lest haut fusée



Gabarit du soufflet à découper

Gabarit soufflet et fusée,
partie 2 (imprimer à 100 %).