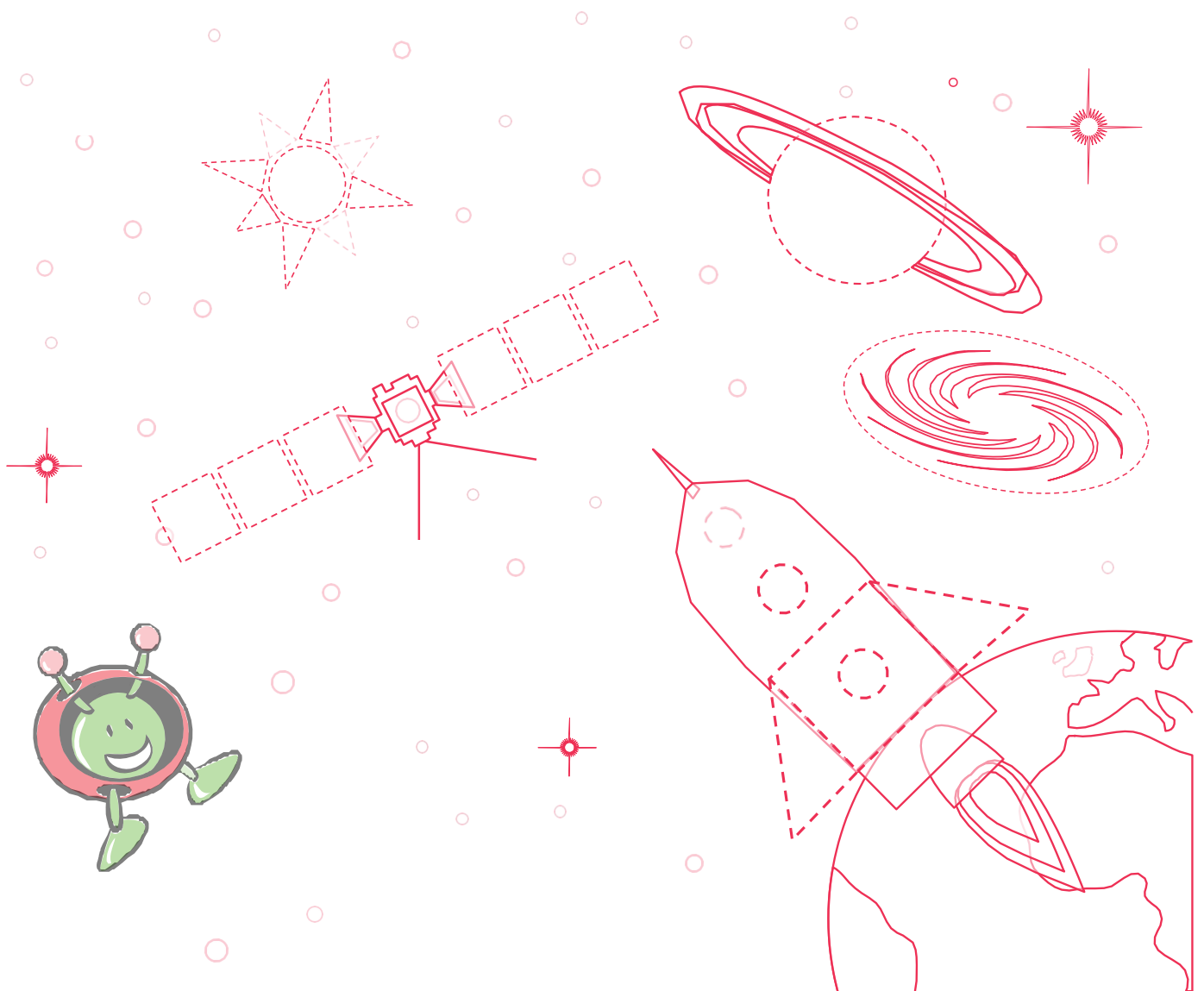


# teach with space



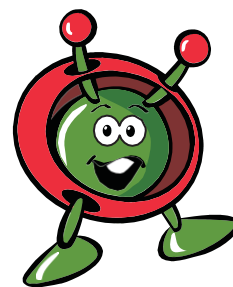
## → EXPLORATEURS DE FORMES

Géométrie et reconnaissance des formes dans l'espace



# Explorateurs de formes

## Ta mission



Paxi construit une base spatiale sur Mars et une fusée pour explorer notre Galaxie, mais il ne trouve pas toutes les pièces dont il a besoin. Peux-tu l'aider à reconnaître les formes géométriques qu'il recherche, les dessiner et les assembler correctement ?

### Tâche n° 1

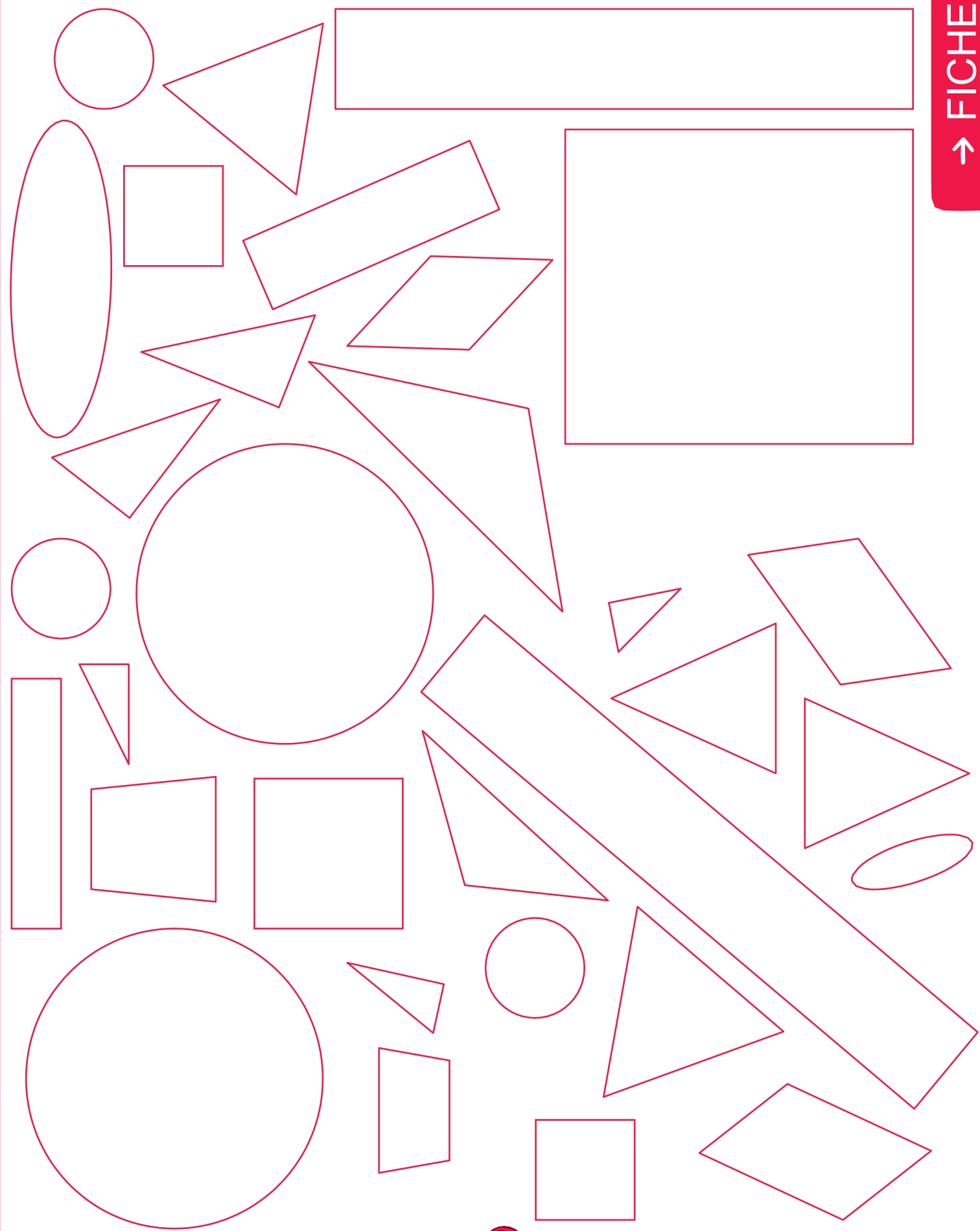
Certaines des pièces dont Paxi a besoin pour construire sa fusée et sa base spatiale se sont mélangées. Il a besoin d'aide pour les trier et les colorier. Peux-tu l'aider ?

Colorie les formes en suivant les instructions de Paxi (Figure W1) :

- tous les triangles en vert ;
- tous les cercles en rouge ;
- tous les parallélogrammes en rose ;
- tous les carrés en bleu ;
- tous les rectangles en jaune.

Attention, tu devras peut-être colorier le même type de forme dans des couleurs différentes !





## Tâche n° 2

Paxi n'a besoin que d'une seule forme parmi celles proposées dans les encadrés ci-dessous.

Peux-tu les trouver ?

Entoure la forme qui :

- a uniquement des côtés droits ;
- a plus de 3 angles ;
- n'est pas bleue ;
- a un ou plusieurs angles droits ;
- n'est pas la plus grande ;
- dont les côtés ne sont pas tous de même longueur.

Figure W2

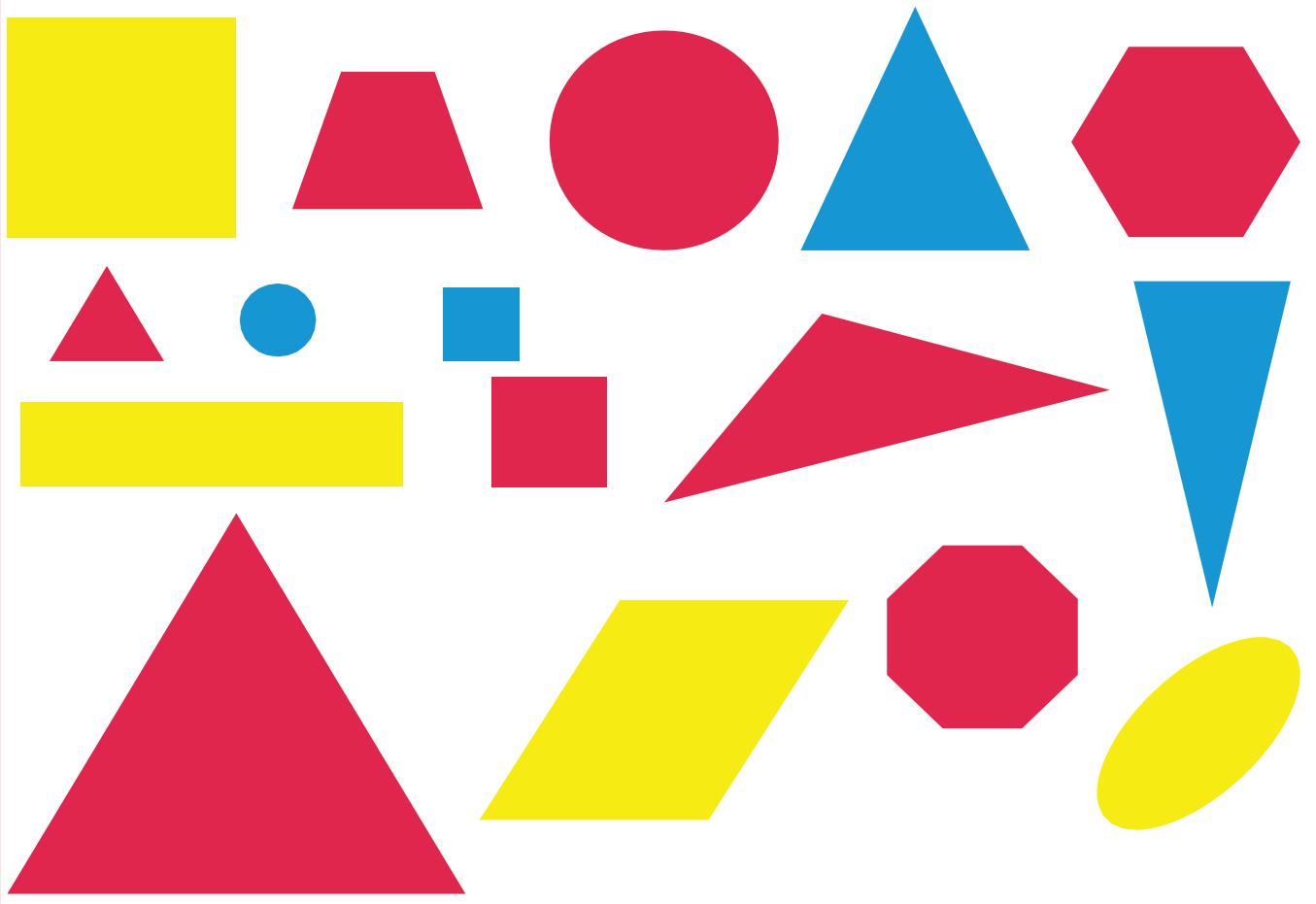


Dans l'encadré ci-dessous, entoure la forme qui :

- a plusieurs angles ;
- est rouge ou jaune ;
- dont tous les côtés sont de même longueur ;
- n'a pas d'angle droit ;

- n'est pas un hexagone régulier ;
- a moins de 5 côtés ;
- n'est pas la plus grande.

Figure W3



### Tâche n° 3

Paxi a besoin de quelques pièces supplémentaires pour compléter la base spatiale sur Mars.

Aide-le à les dessiner !

- Avec une règle, complète le rectangle (Figure W4).
- En utilisant le papier millimétré de ton professeur et une règle, dessine un carré dont les côtés font 5 carreaux.
- En utilisant le papier millimétré de ton professeur et une règle, dessine un triangle ayant une base de 6 carreaux et une hauteur de 7 carreaux.

### Tâche n° 4

Paxi veut ajouter 4 roues et un toit à sa base spatiale sur Mars pour pouvoir se déplacer quand il en a besoin. Quelles formes choisirais-tu pour créer les roues et le toit ? Pourquoi ?

---



---



---



---



---



---

N'oublie pas que nous faisons un modèle en 2D de la base et de la fusée.

### Tâche n° 5

Grâce aux autres tâches, tu as rassemblé plusieurs pièces que tu vas pouvoir découper et utiliser pour assembler la fusée et la base spatiale de Paxi. Tu peux utiliser les dessins de la page suivante, la photo d'une fusée Ariane 5, ainsi qu'une représentation de la base spatiale sur Mars réalisée par un artiste pour t'inspirer et créer ta propre conception.

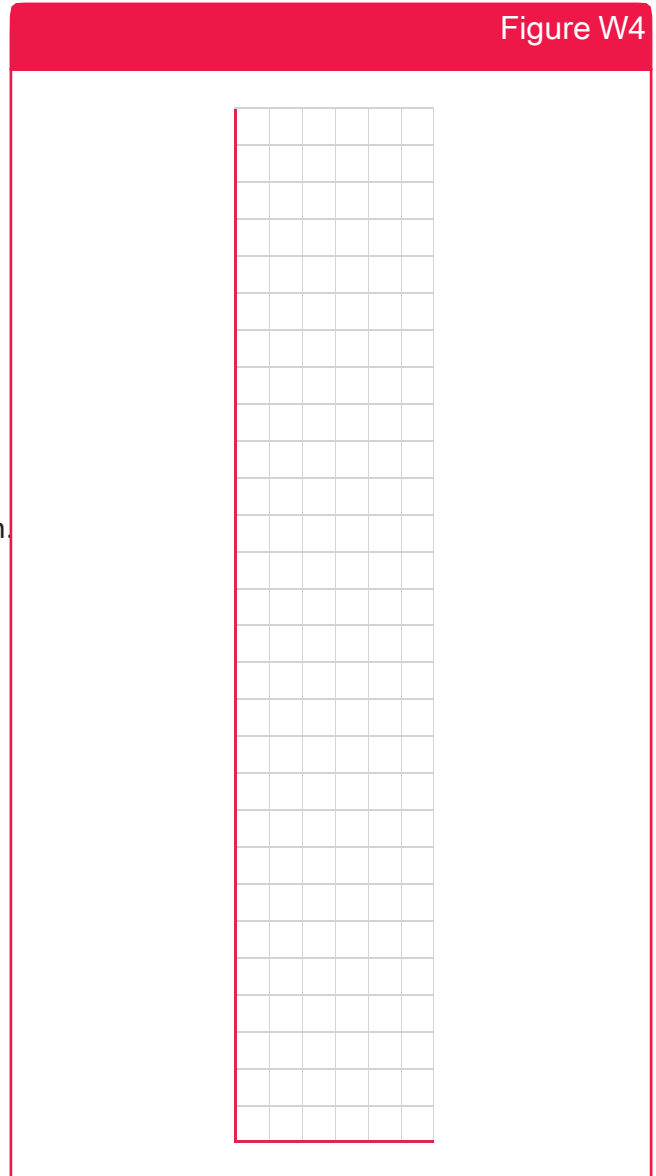
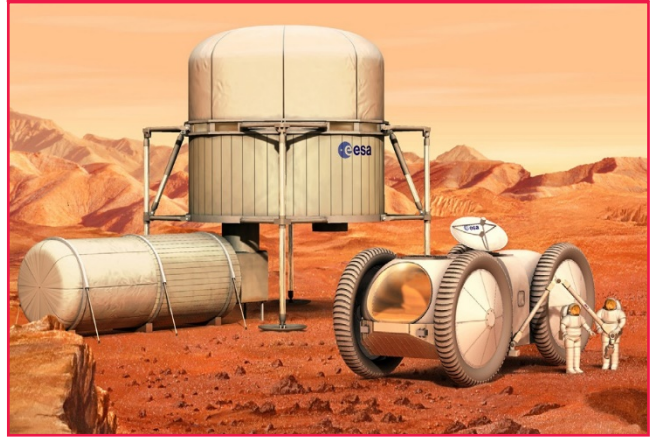


Figure W5



↑ Lancement de la fusée Ariane 5 de l'ESA sur Mars.

Figure W6



↑ Illustration réalisée par un artiste de l'habitat d'un équipage dans une base sur Mars.

Figure W7

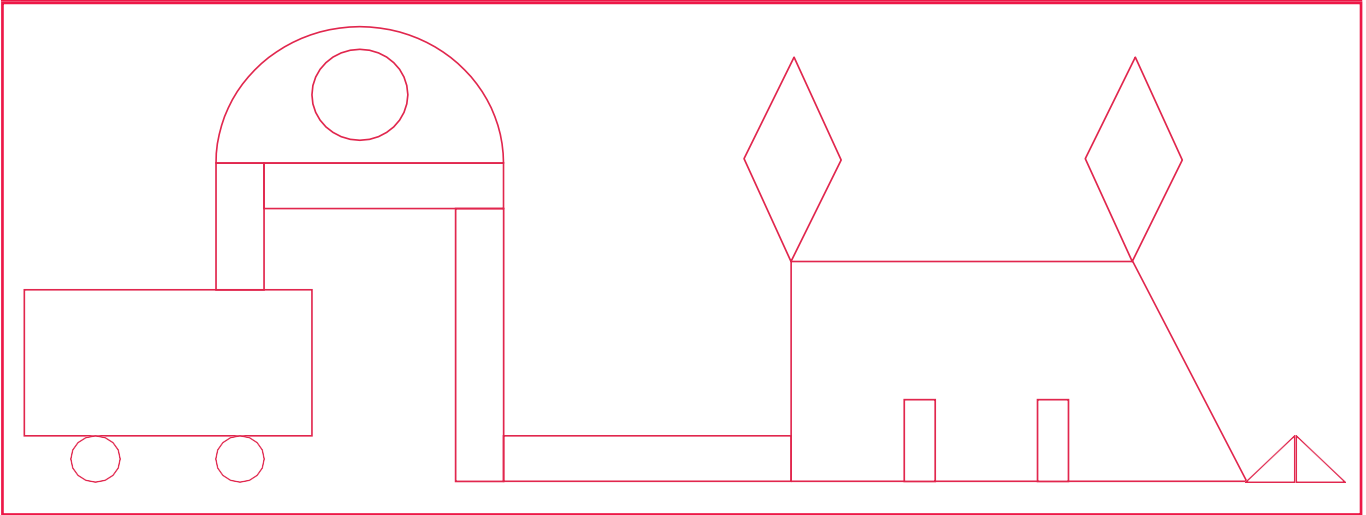
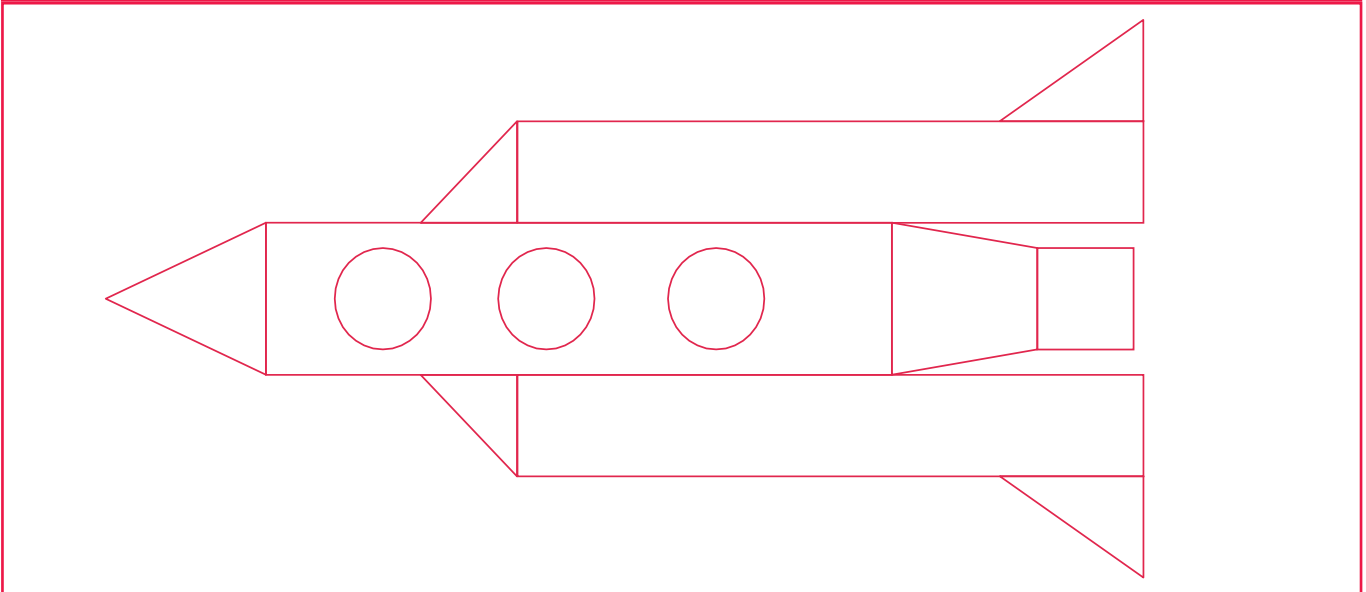


Figure W8



teach with space - explorateurs de formes | PR05b  
[www.esa.int/education](http://www.esa.int/education)  
<https://esero.fr>

ESA Education vous remercie d'avance pour vos commentaires  
En Europe à [teachers@esa.int](mailto:teachers@esa.int)  
En France à [esero.france@cnes.fr](mailto:esero.france@cnes.fr)

Une production ESA Education,  
traduite et adaptée en français par ESERO France  
Copyright © European Space Agency 2016  
Copyright © ESERO France & CNES 2020

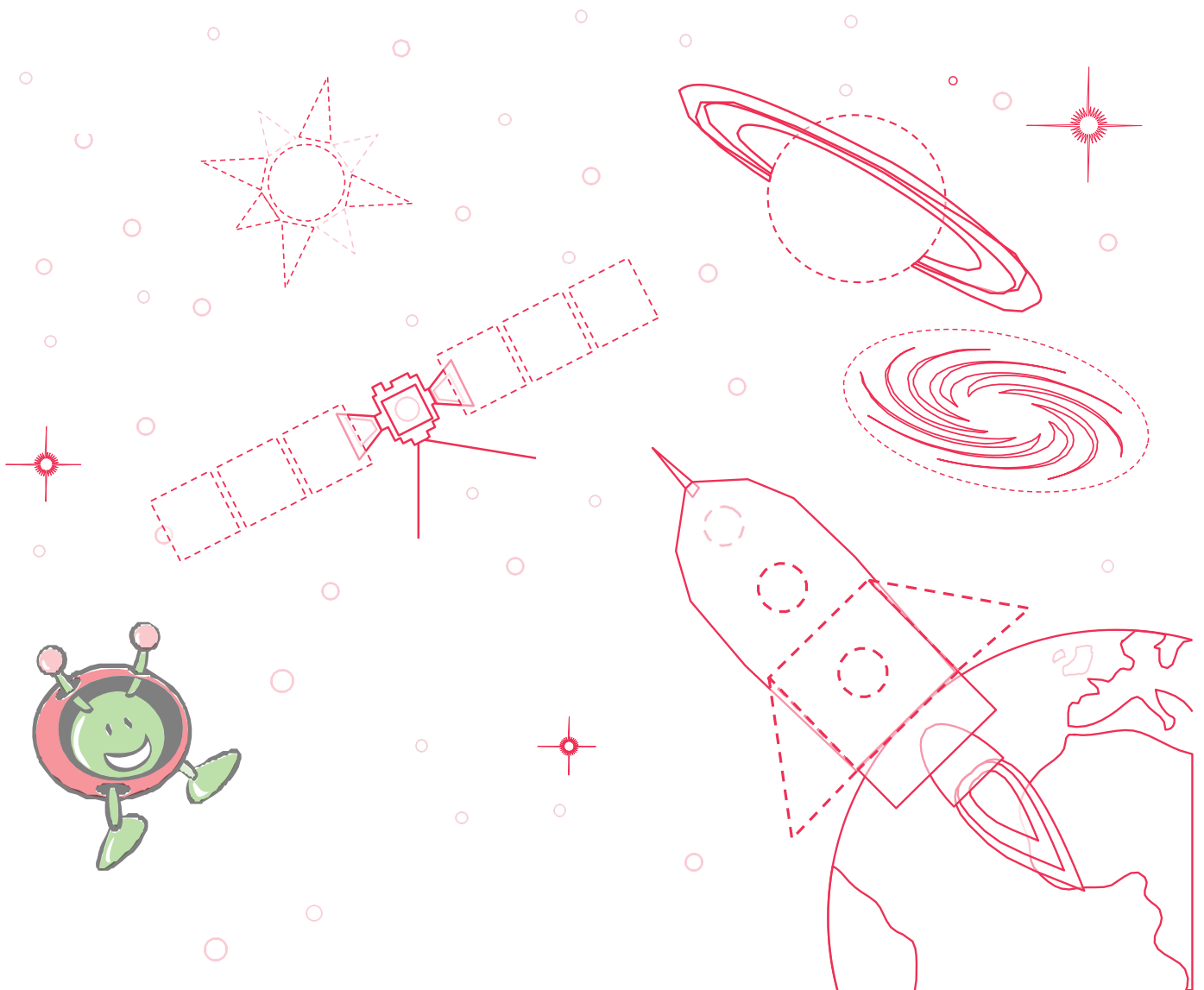


# teach with space



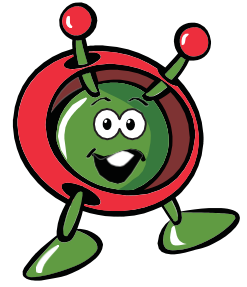
## → EXPLORATEURS DE FORMES

Géométrie et reconnaissance des formes dans l'espace



# Explorateurs de formes

## Ta mission



Paxi construit une base spatiale sur Mars et une fusée pour explorer notre Galaxie, mais il ne trouve pas toutes les pièces dont il a besoin. Peux-tu l'aider à reconnaître les formes géométriques qu'il recherche, les reproduire et les assembler correctement ?

### Tâche n° 1

À partir des exemples et des descriptions de formes géométriques données par ton professeur, colorie les formes en suivant les instructions de Paxi (Figure W1).

Pour identifier les bonnes pièces, colorie :

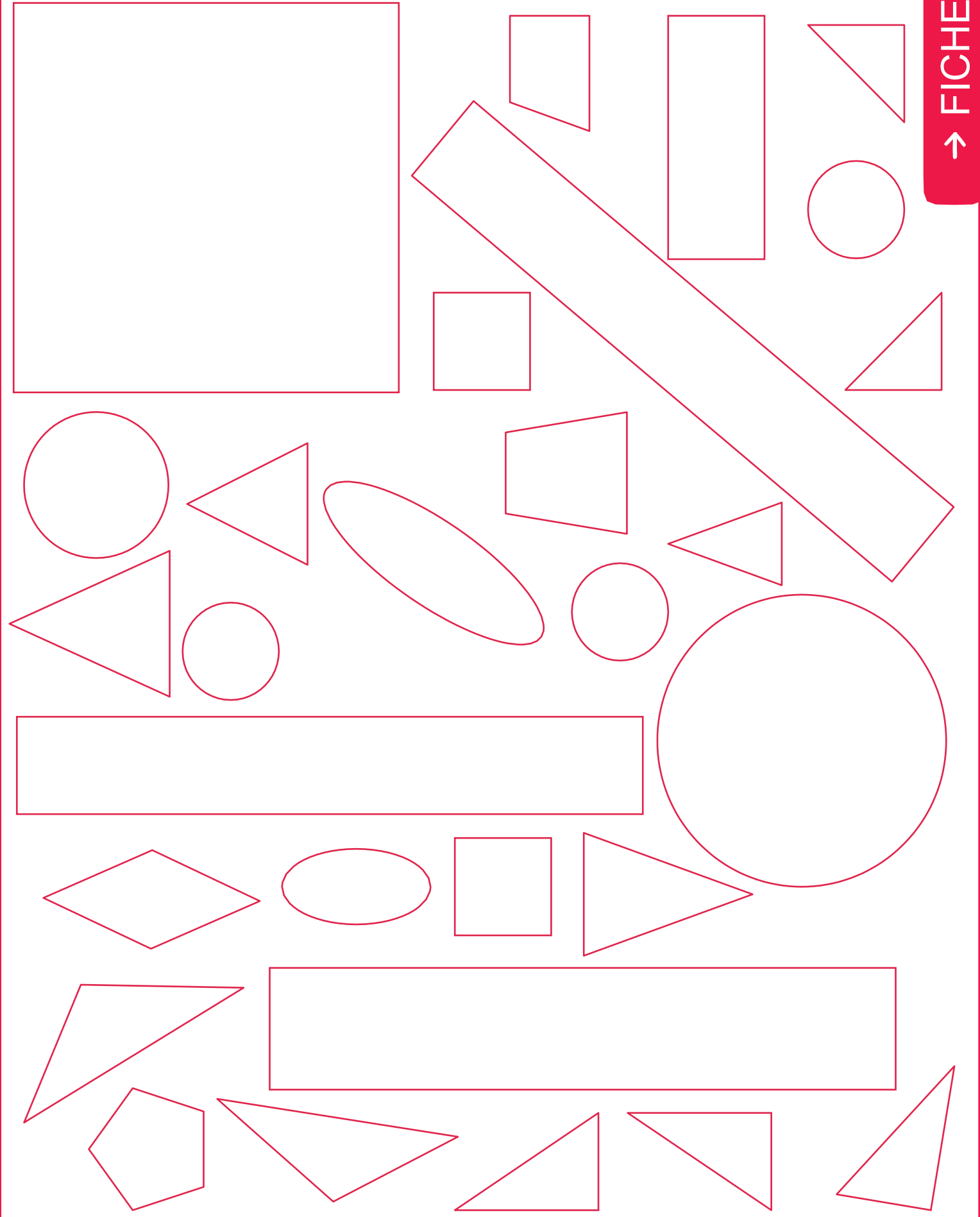
- tous les triangles scalènes en vert ;
- toutes les ellipses en rouge ;
- tous les polygones réguliers en bleu ;
- tous les rectangles en jaune ;
- tous les triangles isocèles en marron ;
- tous les trapèzes à angle droit en noir.

Attention, certaines formes peuvent avoir deux couleurs !

Ensuite, entoure :

- tous les triangles dont le périmètre est supérieur à 10 cm ;
- tous les rectangles d'une aire inférieure à 16 cm<sup>2</sup> (n'oublie pas que les carrés sont aussi des rectangles !).





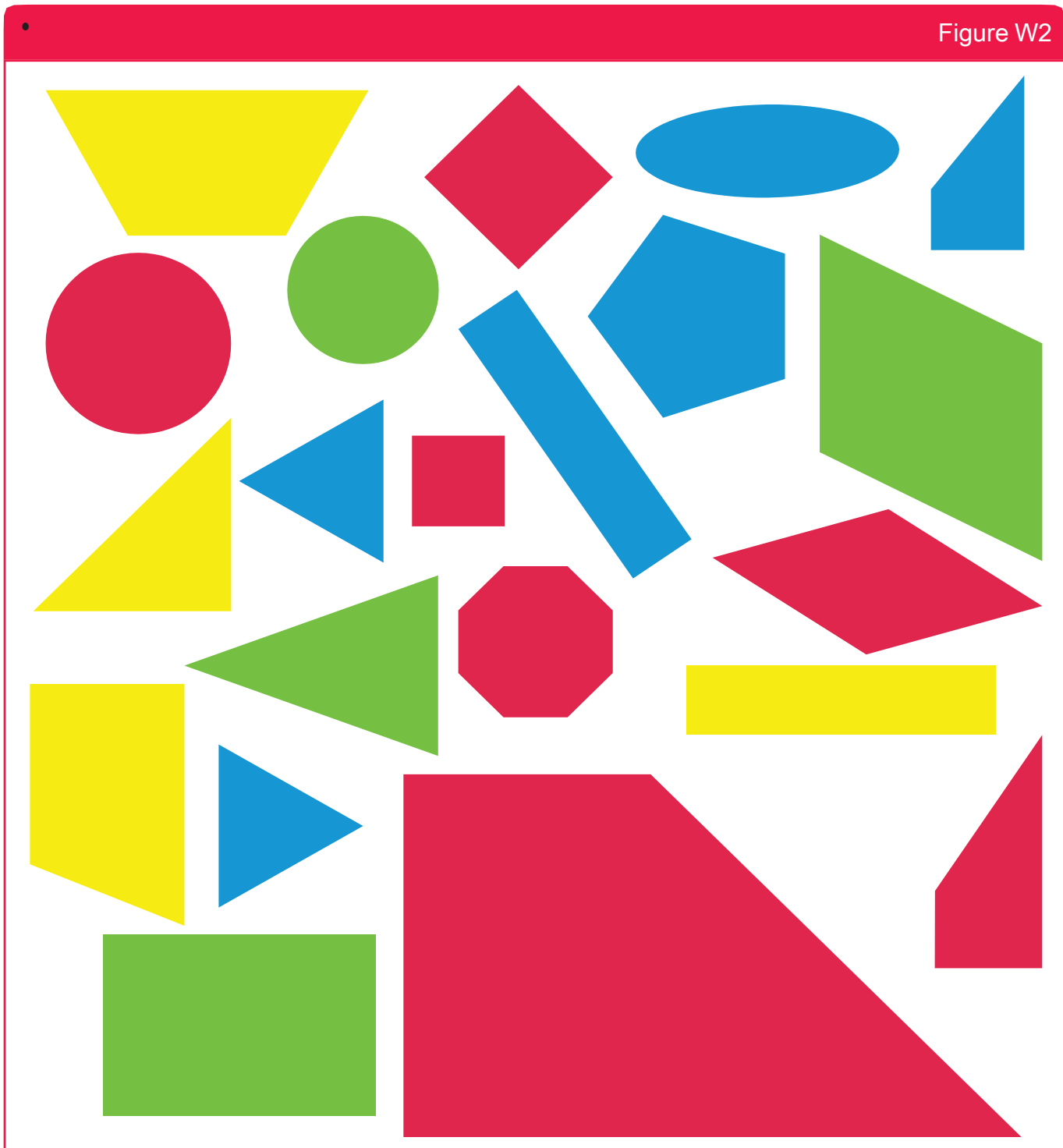
## Tâche n° 2

Paxi n'a besoin que d'une seule forme parmi celles proposées dans les encadrés ci-dessous. En suivant les indications, tu pourras la trouver.

Dans la Figure W2, entoure la forme qui :

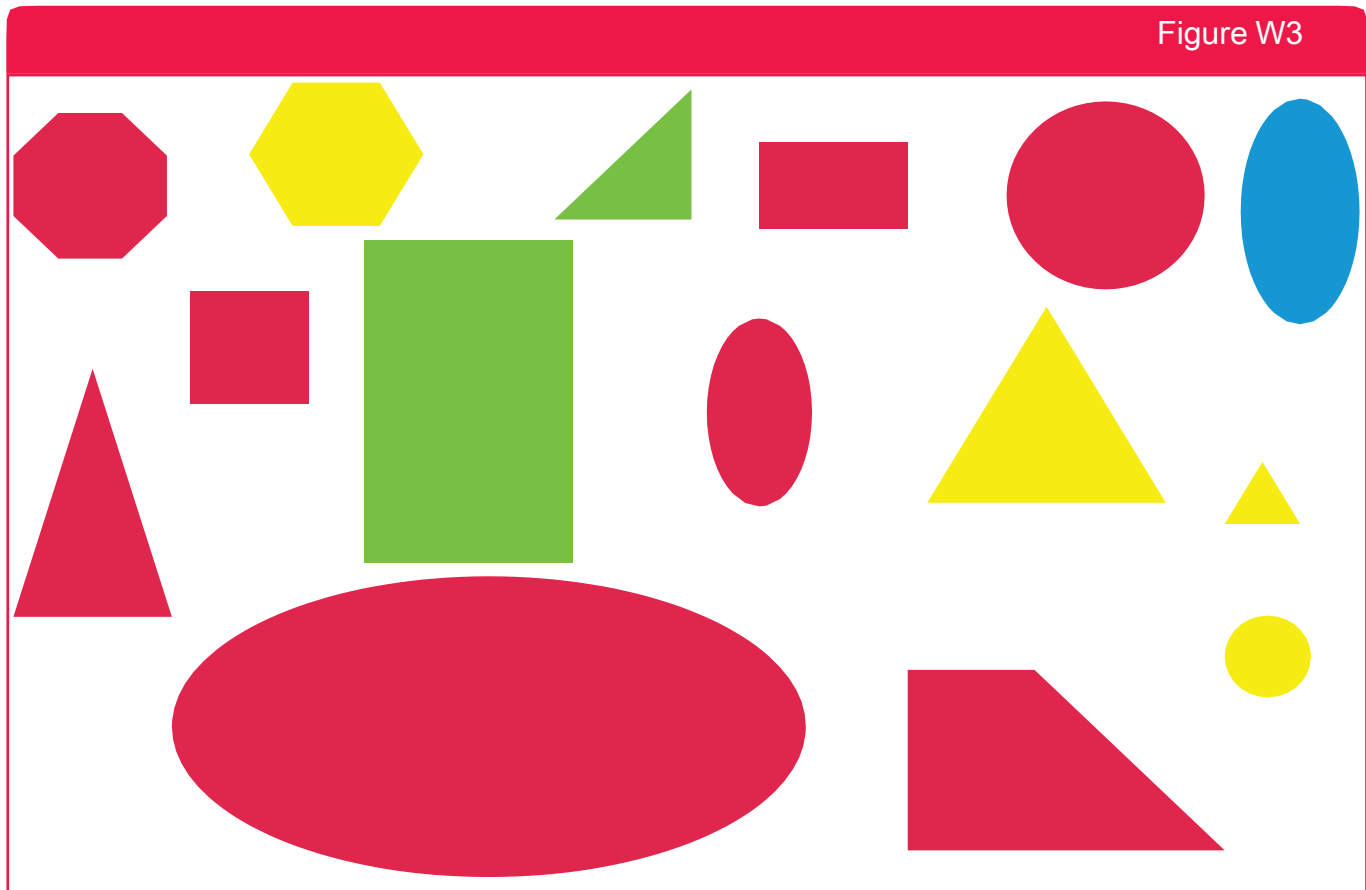
- a uniquement des côtés droits ;
- n'est pas un polygone régulier ;
- dont les côtés ne sont pas tous de même longueur ;
- a un ou plusieurs angles droits ;
- n'est pas la plus grande ;
- a plus de 3 sommets ;
- a un ou plusieurs angles aigus ;
- a un angle inférieur à  $45^\circ$  ;
- n'est pas bleue.

Figure W2



Dans la Figure W3, entoure la forme qui :

- n'est pas un octogone ;
- a moins de 5 angles ;
- est rouge ou jaune ;
- n'a pas d'angles droits ;
- n'est ni la plus petite ni la plus grande ;
- n'a pas de côtés droits ;
- a un axe long et un axe court.



### Tâche n° 3

Paxi a besoin de quelques pièces supplémentaires pour compléter la base spatiale sur Mars. Aide-le à les dessiner ! À l'aide d'une règle, d'un rapporteur et de papier millimétré à carreaux de 0,5 cm :

- Dessine un parallélogramme qui a un côté mesurant 6 carreaux et 2 angles de 45°.
- Dessine un triangle isocèle dont la base mesure 6 carreaux, d'où partent des angles de 30° .
- Dessine un trapézoïde à angle droit avec une base longue de 5 carreaux, une hauteur de 4 carreaux et un angle de 45° partant de la base



## Tâche n° 4

Paxi veut ajouter 4 roues et un toit à sa base pour pouvoir se déplacer quand il en a besoin. Quelles formes choisirais-tu pour créer les roues et le toit ? Pourquoi ?

---



---



---

Il aimerait aussi ajouter 2 ailerons et un nez à sa fusée pour réduire la traînée de l'air pendant le lancement. Quelles formes choisirais-tu pour créer les ailerons et le nez ? Pourquoi ?

---



---

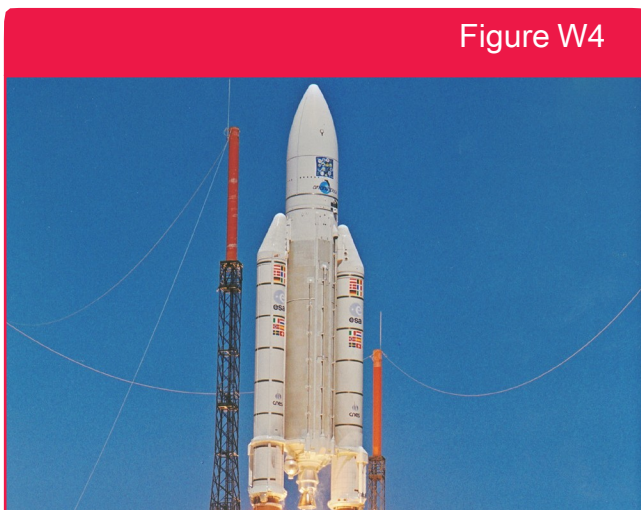


---

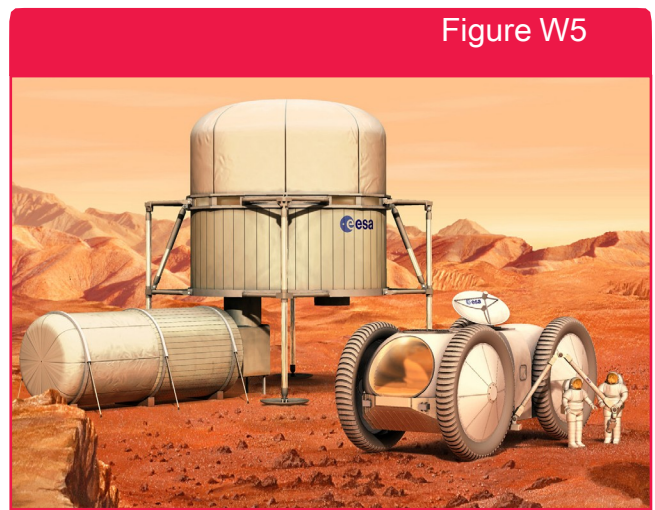
N'oublie pas que nous faisons un modèle en 2D de la base et de la fusée.

## Tâche n° 5

Grâce aux autres tâches, tu as rassemblé un certain nombre de pièces que tu vas pouvoir découper et utiliser pour assembler la fusée et la base spatiale de Paxi. Tu peux utiliser les dessins de la page suivante, la photo ci-dessous d'une fusée Ariane 5, ainsi qu'une représentation de la base spatiale sur Mars réalisée par un artiste. Tu peux également dessiner, découper et coller des pièces supplémentaires, si tu penses qu'elles seront utiles à ta conception.



↑ Lancement de la fusée Ariane 5 de l'ESA sur Mars.



↑ Illustration réalisée par un artiste de l'habitat d'un équipage dans une base

Figure W6

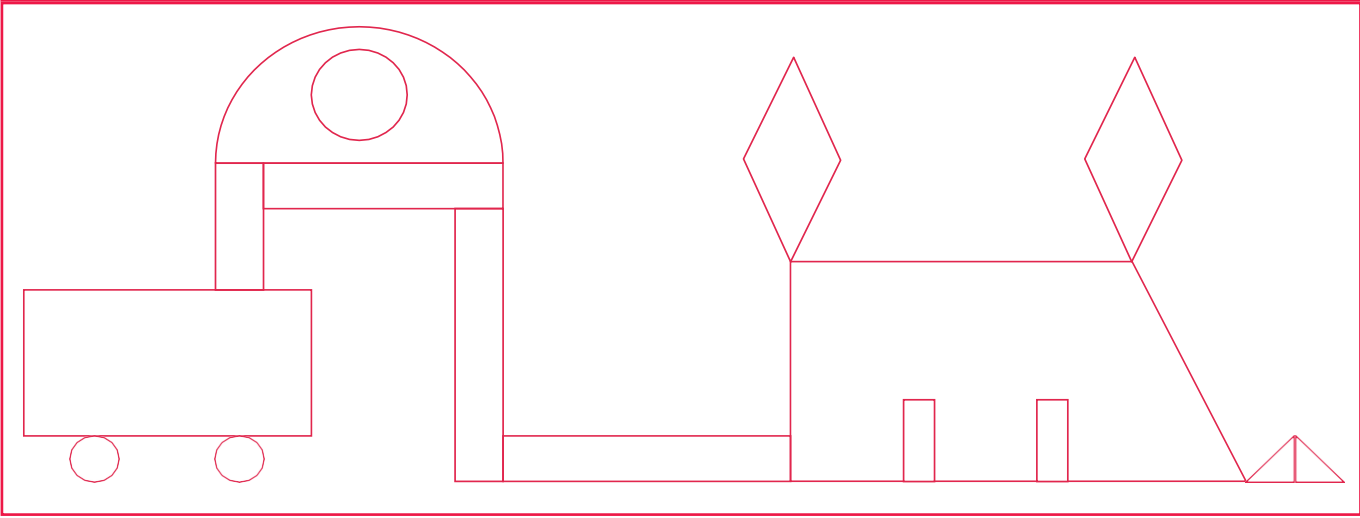
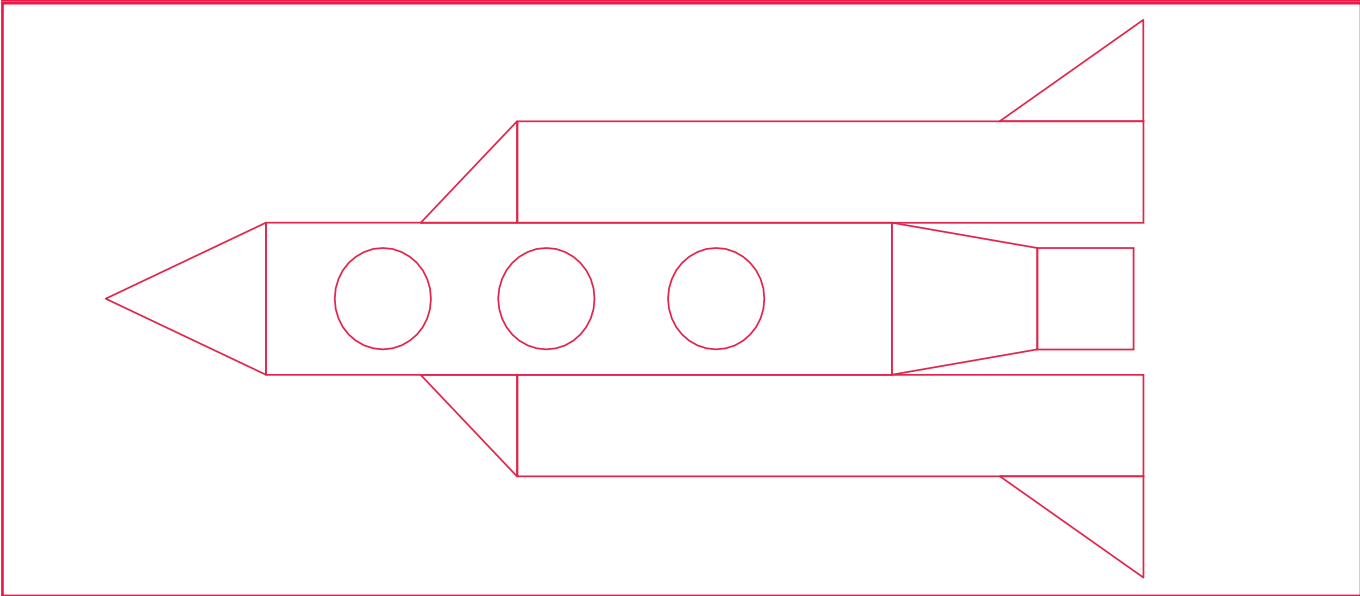


Figure W7



teach with space - explorateurs de formes | PR05c  
[www.esa.int/education](http://www.esa.int/education)  
<https://esero.fr>

ESA Education vous remercie d'avance pour vos commentaires  
En Europe à [teachers@esa.int](mailto:teachers@esa.int)  
En France à [esero.france@cnes.fr](mailto:esero.france@cnes.fr)

Une production ESA Education,  
traduite et adaptée en français par ESERO France  
Copyright © European Space Agency 2016  
Copyright © ESERO France & CNES 2020