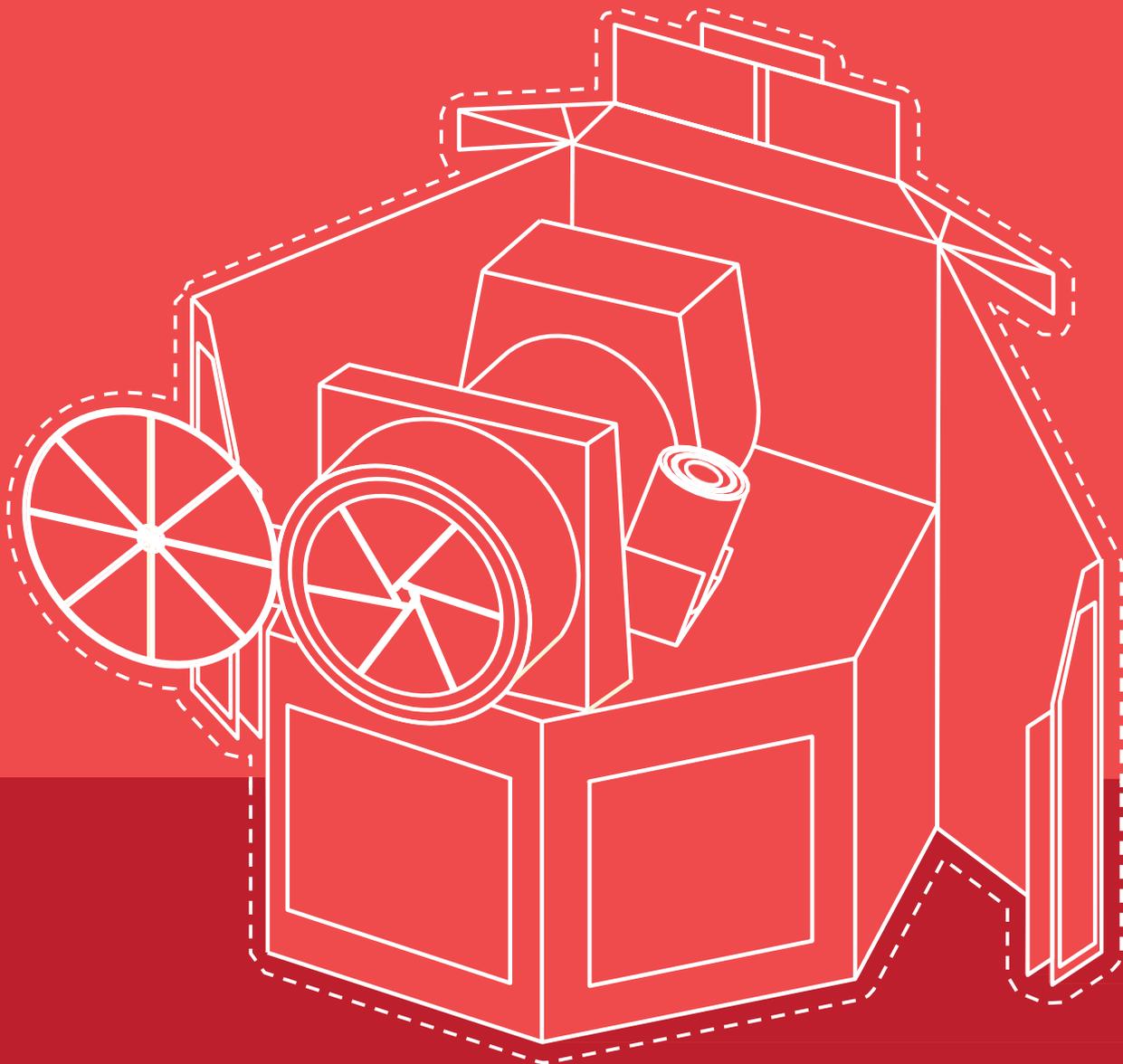


cheops



Assemblez votre
propre satellite pour
observer les planètes

À propos de CHEOPS

Le satellite CHEOPS (acronyme de CHaracterising ExOPlanet Satellite) est une mission spatiale scientifique qui étudie les exoplanètes déjà connues, tournant autour d'étoiles lumineuses voisines du Système solaire. Il utilise la technique de la photométrie de très haute précision pour mesurer avec exactitude les dimensions d'un large échantillon de planètes, d'une taille comprise entre celle de la Terre et celle de Neptune. En combinant les mesures précises réalisées par CHEOPS et les mesures de masse existantes, il sera possible d'établir la densité volumique apparente et la composition des planètes. Ces données, associées aux informations sur les étoiles hôtes et les orbites des planètes, permettront de comprendre la formation et l'évolution des planètes.

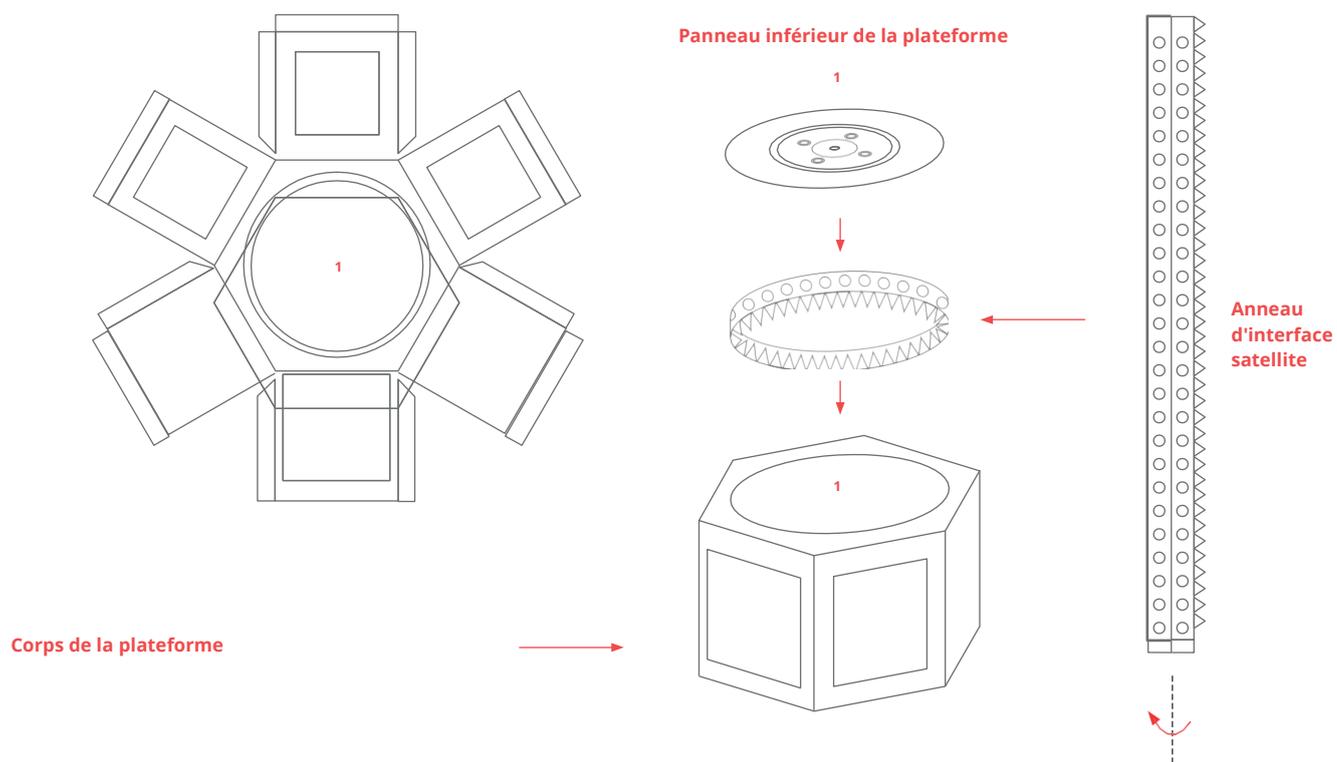
CHEOPS est un petit satellite d'une masse totale de lancement d'environ 300 kg et mesurant 1,55 m (hauteur) x 1,49 m (largeur, mesurée d'un bord à l'autre de ses panneaux solaires) x 1,4 m (profondeur). Les couleurs sombres utilisées pour ce modèle en papier représentent les véritables couleurs des différents composants de cet engin spatial.

CHEOPS est né d'un partenariat entre l'Agence spatiale européenne (ESA) et la Suisse.

* MATÉRIEL NÉCESSAIRE : DES CISEAUX ET DE LA COLLE.

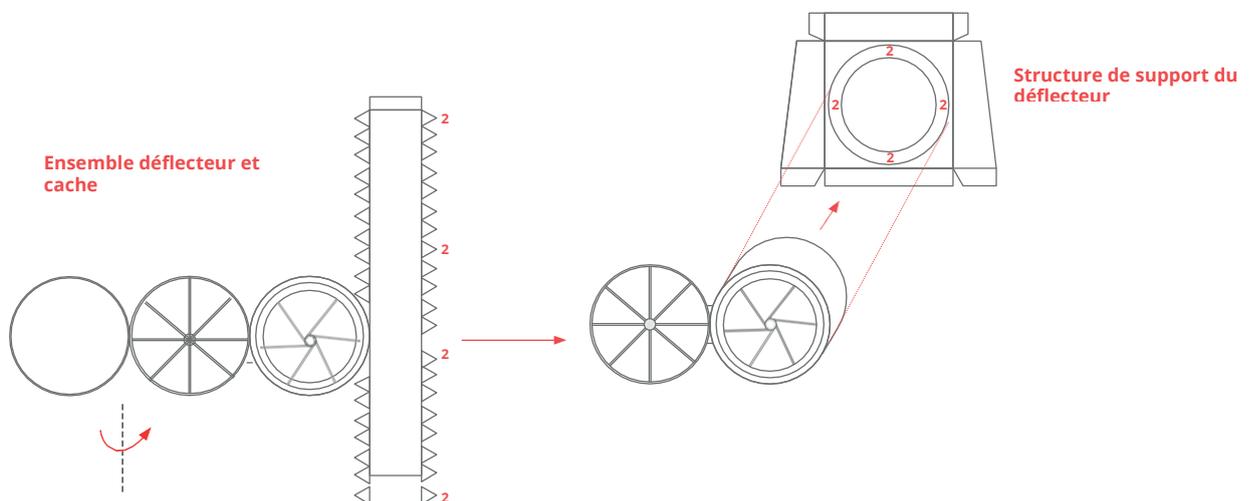
1. Assemblage du corps de la plateforme

- a) Découpez toutes les pièces du corps de la plateforme.
- b) Assemblez le corps de la plateforme en pliant les panneaux latéraux et en les collant à l'aide de leurs languettes. Fermez le corps de la plateforme en pliant et en collant la partie supérieure.
- c) Pliez l'anneau d'interface satellite sur toute sa longueur et pliez les languettes à 90°. Formez un cercle avec la bande de papier et fermez-le à l'aide de la languette de collage.
- d) Placez l'anneau d'interface satellite sur la partie inférieure du corps de la plateforme et collez-le dans la position indiquée à l'aide des languettes.
- e) Collez le panneau inférieur de la plateforme (page 7) à l'intérieur de l'anneau d'interface satellite.



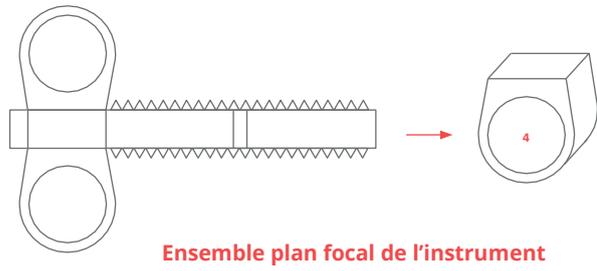
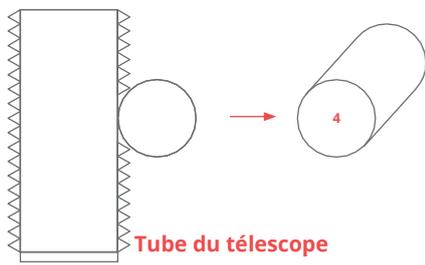
2. Support du déflecteur de l'instrument

- Découpez toutes les pièces du support du déflecteur de l'instrument.
- Assemblez la structure de support du déflecteur en pliant les côtés et les languettes de collage (à 90°). Appliquez de la colle sur les deux languettes supérieures et inférieures, puis joignez le côté et le dessus.
- Assemblez l'ensemble déflecteur et cache en pliant à 90° toutes les languettes de collage triangulaires. Pliez le dos du cache à 180° et collez-le sur la face avant du cache.
- Formez un cercle avec la longue bande de l'ensemble déflecteur et cache et fermez-le à l'aide de la languette de collage située à son extrémité.
- Appliquez de la colle sur les languettes triangulaires situées sur le bord le plus proche du cache et collez-les au dos du cache.
- Collez les languettes triangulaires restantes de l'ensemble déflecteur et cache au dos de la structure de support, sur la zone marquée (2).



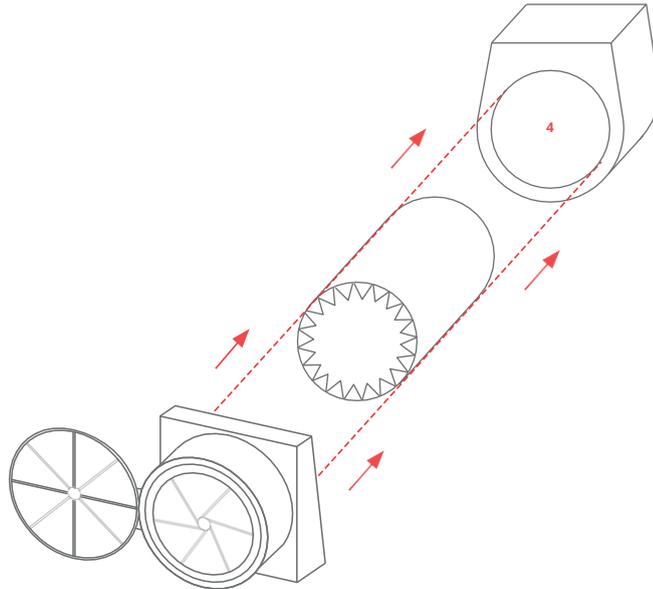
3. Ensemble télescope et plan focal

- Découpez toutes les pièces de l'ensemble télescope et plan focal.
- Assemblez le tube du télescope en pliant les languettes triangulaires à 90° et en formant un cylindre avec la bande.
- Fermez et fixez le cylindre du télescope en appliquant de la colle sur la languette rectangulaire, puis sur les languettes triangulaires, pour les fixer à la base circulaire (4).
- Assemblez l'ensemble plan focal de l'instrument (page 8) en pliant à 90° toutes les languettes triangulaires et les deux panneaux à bord incurvé.
- Pliez le long panneau latéral de façon à ce qu'il suive le contour des deux panneaux à bord incurvé.
- Appliquez de la colle sur toutes les languettes et fermez l'ensemble plan focal de l'instrument.



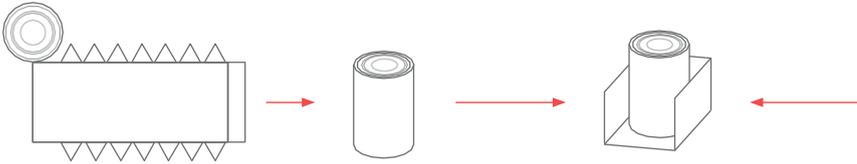
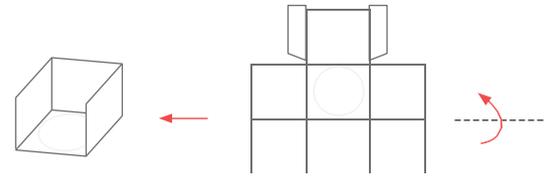
4. Assemblage de l'instrument

- a) Connectez le tube du télescope à l'ensemble plan focal de l'instrument en appliquant de la colle sur la zone marquée (4) et en joignant les deux cercles.
- b) Appliquez de la colle sur toutes les languettes triangulaires du tube du télescope et collez-les sur la paroi interne du support du déflecteur de l'instrument (effectuez cette opération sur une surface plane, en maintenant le télescope et le déflecteur centrés et parallèles).



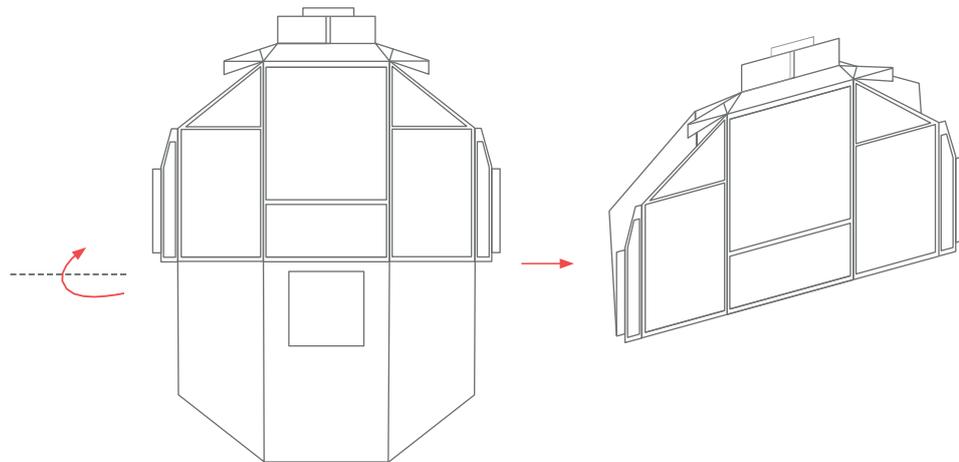
5. Têtes optiques du senseur d'étoiles

- a) Découpez toutes les pièces des têtes optiques du senseur d'étoiles.
- b) Assemblez la première tête optique du senseur d'étoiles en pliant toutes les languettes triangulaires à 90° et en pliant la languette rectangulaire. Enroulez-la dans le sens de la longueur pour former un cylindre.
- c) Fermez le cylindre en collant la languette rectangulaire sur l'extrémité et en collant le cercle supérieur sur les languettes triangulaires. Répétez les mêmes opérations pour la deuxième tête optique du senseur d'étoiles.
- d) Pliez à 180° le premier support du senseur d'étoiles (page 8), en suivant les pointillés.
- e) Pliez les trois carrés pour former une structure en U. Pliez le panneau inférieur à 90° et fermez le support en appliquant de la colle sur les languettes et en les fixant entre les deux couches de la structure en U. Répétez les mêmes opérations pour le deuxième support.
- f) Placez chaque tête optique du senseur d'étoiles sur son support et fixez-la en appliquant de la colle sur les repères circulaires internes.

Tête optique du senseur d'étoiles**Support du senseur d'étoiles**

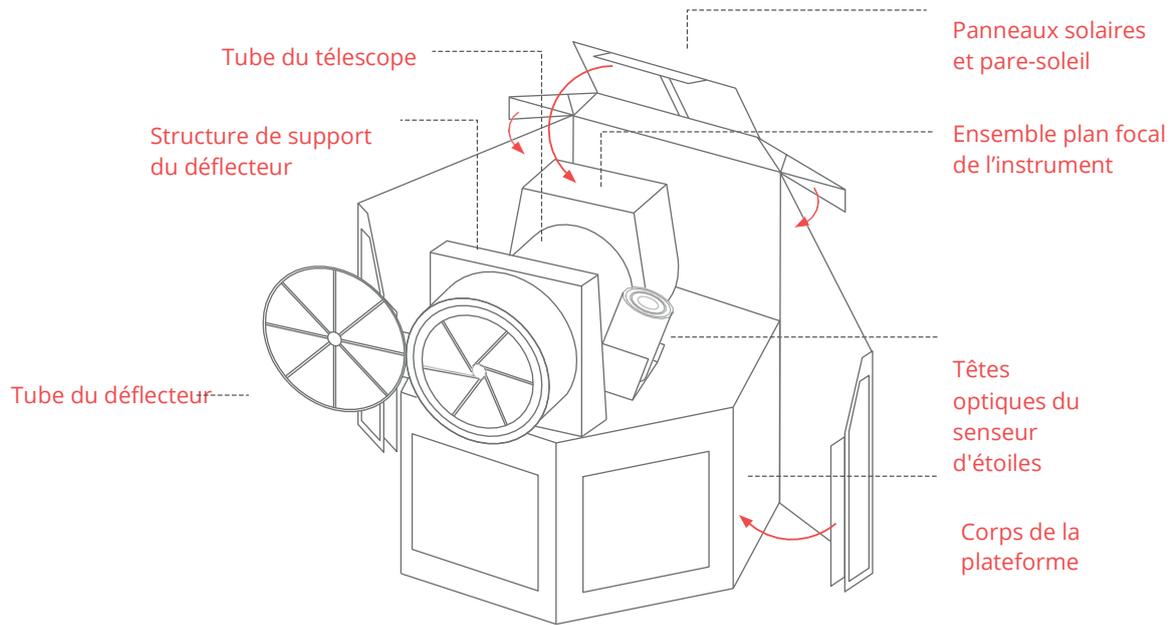
6. Panneaux solaires et pare-soleil

- a) Découpez la pièce qui forme les panneaux solaires et le pare-soleil.
- b) Pliez le pare-soleil (en gris foncé) et les panneaux solaires (en bleu) (page 9) au centre, en les alignant jusqu'à ce que les bords coïncident.
- c) Pliez la languette de collage (8).
- d) Pliez les radiateurs pour former un angle de 90° avec le pare-soleil et pliez les languettes de collage (9) vers la paroi interne du pare-soleil.
- e) Pliez les deux volets latéraux des radiateurs vers la paroi interne des panneaux solaires et pliez les deux languettes de collage (10).
- f) Appliquez de la colle sur les deux parois internes des panneaux solaires et fixez-les, en laissant à l'intérieur les languettes de collage (10).
- g) Pliez les deux panneaux latéraux pour former un angle de 60° avec le panneau arrière.

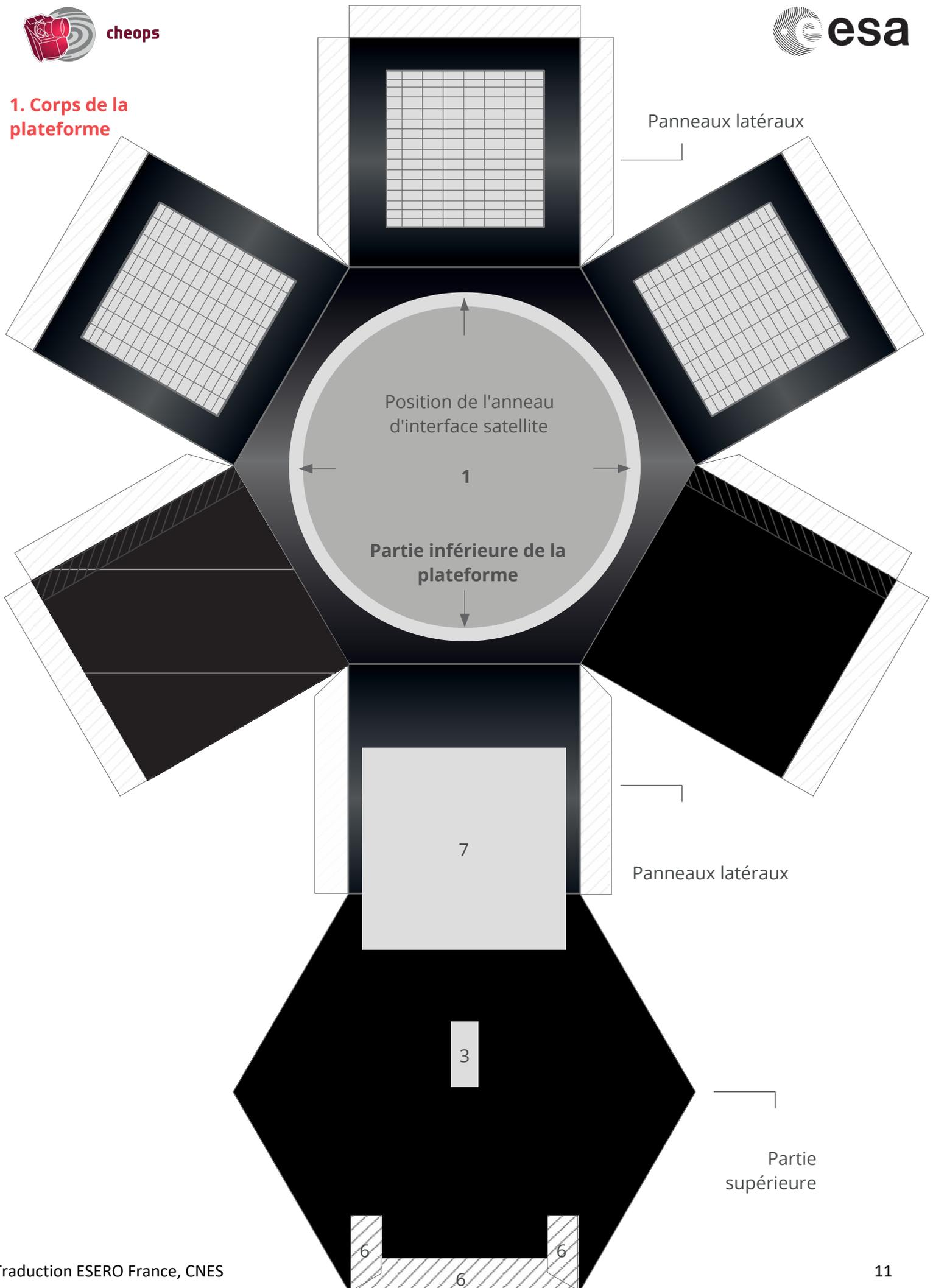


7. Assemblage final de l'engin spatial

- a) Positionnez l'ensemble instrument fabriqué à l'étape 4 sur le panneau supérieur de la plateforme, en alignant le support de l'ensemble déflecteur et cache sur les coins de la zone rayée (6) et en alignant l'ensemble plan focal sur le repère (3). Collez les éléments.
- b) Collez les deux têtes optiques du senseur d'étoiles (assemblées sur leurs supports à l'étape 5) de chaque côté du tube du télescope, en les positionnant à un angle de 60° par rapport au panneau supérieur de la plateforme.
- c) Appliquez de la colle sur la zone (7). Placez la plateforme sur une surface plane et assemblez-la avec l'ensemble panneaux solaires et pare-soleil, en collant les deux parties de sorte que le bas du panneau arrière du corps de la plateforme se trouve sur la ligne pointillée gris clair du pare-soleil.
- d) Appliquez de la colle sur les deux languettes de collage (9) du panneau solaire et fixez-les sur les côtés de la plateforme.
- e) Collez la languette de collage (8) au sommet de l'ensemble plan focal.

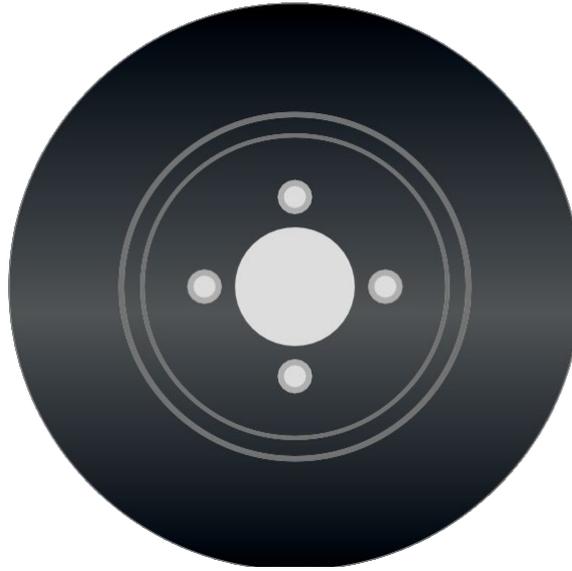


1. Corps de la plateforme



1. Corps de la plateforme

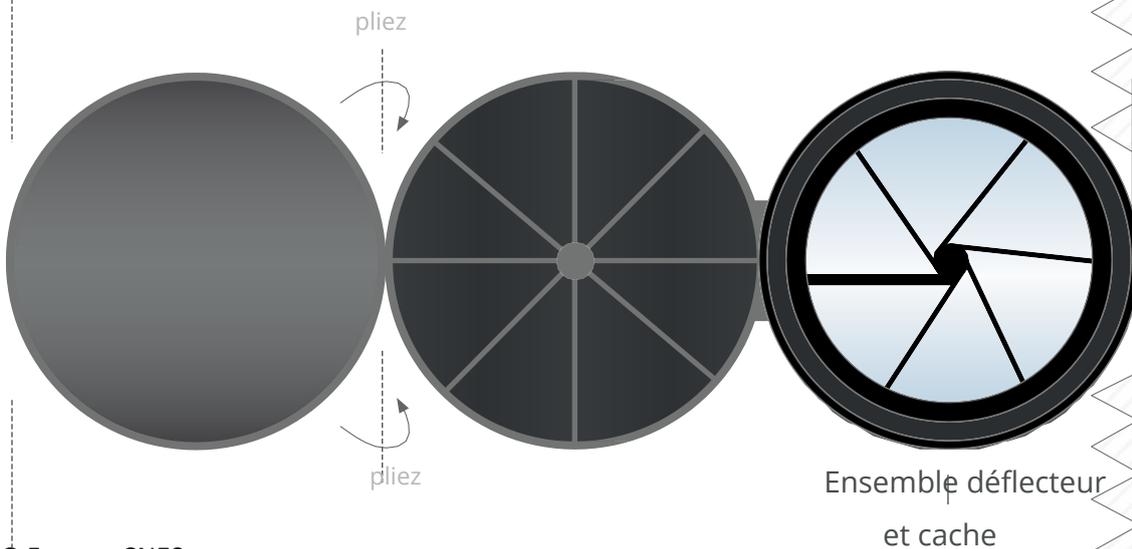
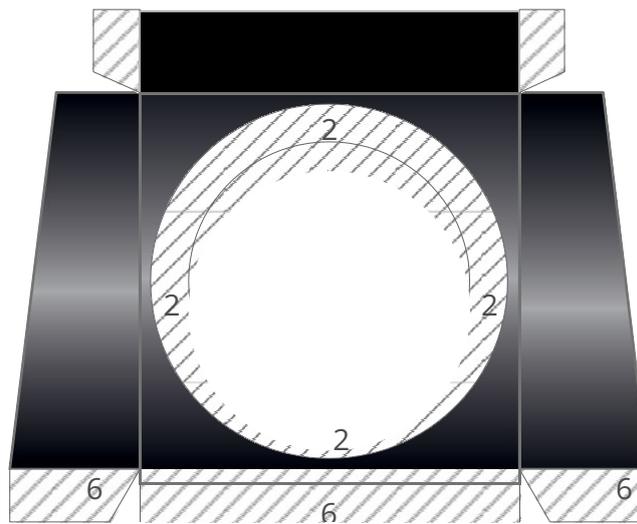
Anneau d'interface satellite



1 — Panneau inférieur de la plateforme

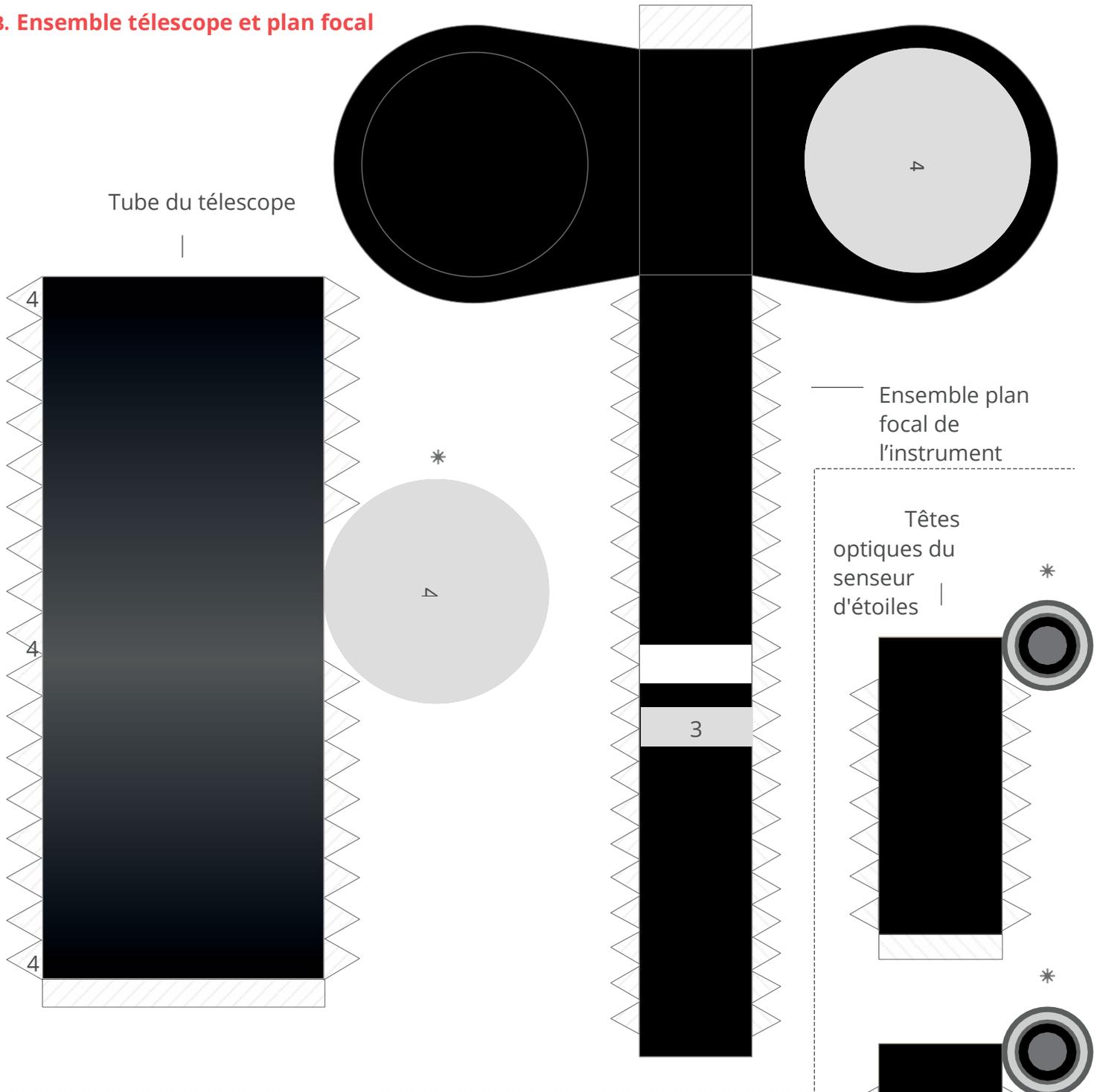
2. Support du déflecteur

Structure de support du déflecteur

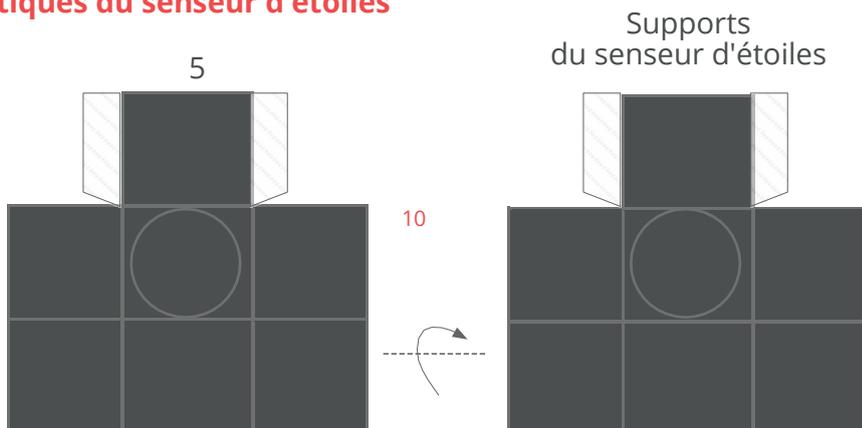


Ensemble déflecteur et cache

3. Ensemble télescope et plan focal

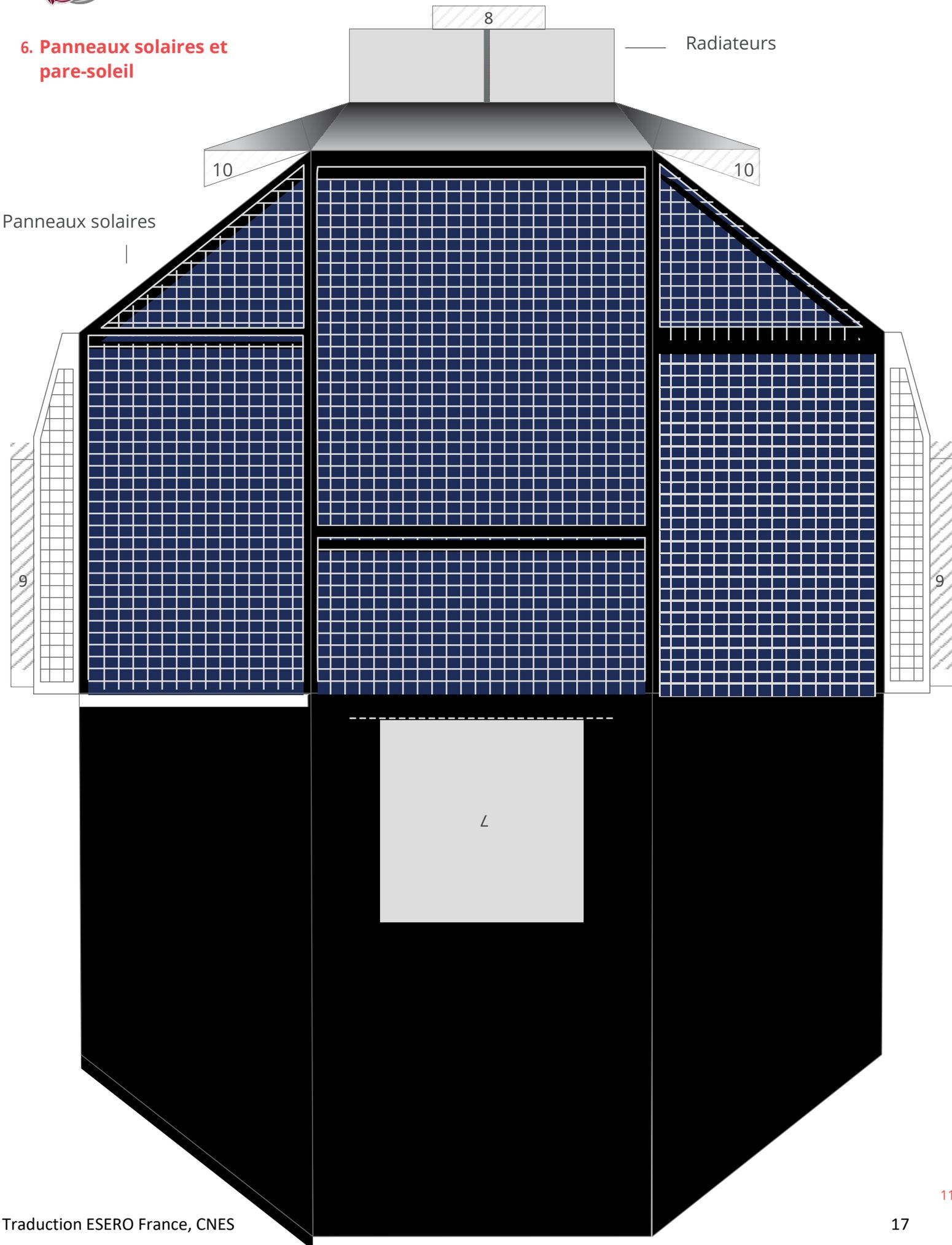


5. Têtes optiques du capteur d'étoiles



* Ne détachez pas le cercle, il fait partie de la pièce

6. Panneaux solaires et pare-soleil



sci.esa.int/cheops
<https://cheops.cnes.fr/fr>
<https://esero.fr>

