

GUIDE DES CIEUX D'ÉCOSSE



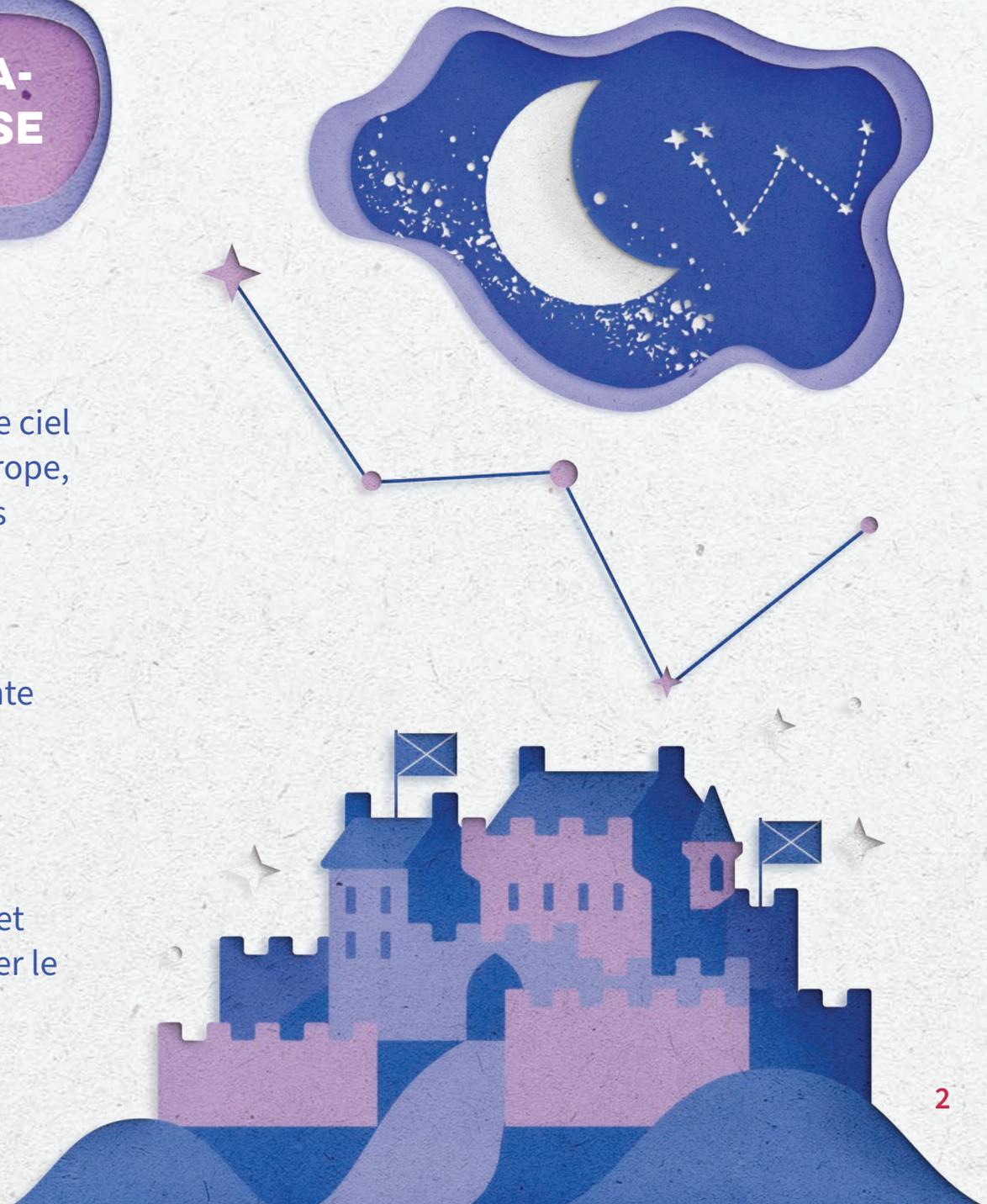
PART OF
SCOTLAND
AT NIGHT

INTRODUCTION À L'OBSERVATION DES ÉTOILES EN ÉCOSSE

Peu de choses sont plus fascinantes que l'observation des étoiles, des planètes et des galaxies qui parsèment notre ciel. En réalité, le ciel écossais compte parmi les plus sombres d'Europe, ce qui en fait un endroit idéal pour admirer les corps célestes.

À cet égard, l'Écosse est un pays unique : magnifique le jour, et tout aussi resplendissante la nuit, lorsque ses cieux se parent de 1001 merveilles.

Et pas besoin de matériel cher et fragile pour en profiter ! Ce guide te fournit tous les outils et renseignements dont tu auras besoin pour tirer le meilleur parti de notre ciel étoilé.



OÙ REGARDER ?

Étoiles

1 Le parc forestier de Galloway

Le premier parc de ciel étoilé du Royaume-Uni est l'endroit rêvé, non seulement le jour, mais surtout la nuit, quand il est possible d'y observer plus de 7000 étoiles.

2 Le Scottish Dark Sky Observatory

Situé au sommet d'une colline au cœur du parc forestier de Galloway, cet observatoire public organise des séances d'observation des étoiles guidées, et renferme notamment un planétarium assez spectaculaire.

3 Moffat (Dumfries & Galloway)

Première « ville de ciel étoilé » d'Europe, Moffat s'est équipée d'un système d'éclairage public qui minimise la pollution lumineuse.

4 L'observatoire Mills (Dundee)

Offert aux habitants de Dundee en 1935, l'observatoire Mills est le premier observatoire public du Royaume-Uni construit à cet effet. Tu peux y observer les étoiles et les planètes au travers de son impressionnante lunette astronomique victorienne.

5 L'île de Lewis (Hébrides extérieures)

Cette île reculée jouit d'une très faible pollution lumineuse. Par ailleurs, elle abrite l'un des premiers observatoires astronomiques de l'Histoire d'Écosse: les menhirs de Calanais!

6 L'île de Coll (Hébrides intérieures)

Cette superbe « île de ciel étoilé » attire les astronomes en herbe venus de tous horizons. Son Cosmos Planetarium ravira les amoureux des étoiles, jeunes ou moins jeunes.

7 Melrose (Scottish Borders)

Certes, plus on voyage vers le nord de l'Écosse, plus sombre sera son ciel. Cela dit, la ville de Melrose (située près de la frontière anglaise) offre des panoramas spectaculaires sur le cosmos.

8 Caithness (Highlands du Nord)

Alors que les archipels des Shetland et des Orcades sont reconnues pour l'observation des aurores boréales, cette région renferme des endroits à l'abri de toute pollution lumineuse, très prisés par les astrophotographes.

9 Tomintoul et Glenlivet (Cairngorms)

On peut y profiter des meilleures vues du ciel étoilé, dans le parc de ciel étoilé le plus septentrional du monde!

Aurores boréales

1 Caithness, les Orcades et les Shetland

Plus on se dirige vers le nord, au mieux on peut observer les aurores boréales. La faible pollution lumineuse et la beauté des paysages en font la destination idéale pour un séjour sur le thème des étoiles.

2 Moray et Aberdeenshire

Ces régions sont intimement liées aux aurores boréales. La chanson intitulée « Aurores boréales du vieil Aberdeen » est très populaire auprès des habitants locaux.

3 Lewis et Harris

Avec ses vues imprenables et leur pollution lumineuse quasi-nulle, l'archipel des Hébrides se prête parfaitement à l'observation des étoiles et des aurores boréales.

4 Rannoch Moor

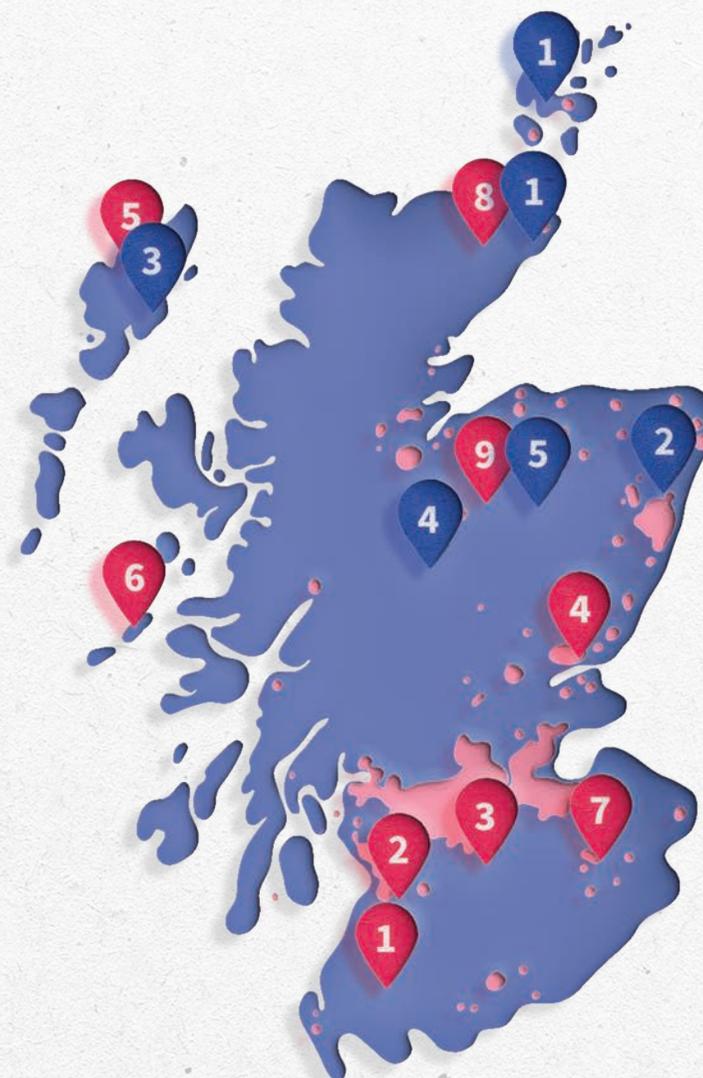
Il s'agit de l'une des dernières étendues sauvages d'Europe. Elle s'étend à perte de vue à l'ouest et au nord de la gare de Rannoch.

5 Les Cairngorms

Les points de vue surélevés et l'obscurité du ciel étoilé augmenteront considérablement tes chances d'y apercevoir des aurores boréales.

 Pollution lumineuse élevée

 Pollution lumineuse faible



COMMENT SE PRÉPARER

Demander conseil

Nous avons réalisé une série de vidéos en compagnie de Steve Owens du centre des sciences de Glasgow, qui t'offre de précieux renseignements, conseils et astuces concernant l'observation du ciel étoilé en Écosse. Pour découvrir notre série, rends-toi sur www.youtube.com/visitscotland.

Éviter les lumières vives

Une fois que vos yeux se seront accoutumés à l'obscurité, évite de regarder des lumières vives comme l'écran de ton téléphone. Si tu utilises une application mobile consacrée à l'observation du ciel étoilé, alors celle-ci devrait disposer d'une fonction « éclairage nocturne ». L'utilisation d'une lumière infrarouge est conseillée, étant donné qu'elle excitera moins tes yeux.



Jumelles à portée de main

Si tu débutes, tu n'auras pas besoin d'un télescope. Cela dit, les jumelles sont indispensables pour te faire progresser au niveau supérieur ! En règle générale, plus tes jumelles sont grandes, meilleures elles seront, étant donné qu'elles donneront des images plus nettes et détaillées.

Patience

Tes yeux doivent s'habituer à l'obscurité. Après 10 à 15 minutes, tu remarqueras que tes yeux seront devenus plus sensibles aux sources de lumière, ce qui te permettra d'apercevoir davantage d'étoiles ainsi que leurs contours.

Cartes du ciel

Les cartes du ciel (aussi appelées « cartes célestes ») sont essentielles à l'identification des objets célestes selon les différentes périodes de l'année. Tu peux télécharger des cartes mensuelles depuis différents sites web. Tu peux aussi utiliser le planisphère qui figure à la page 12.



Vérifier la météo

Jette un œil à la météo avant ton départ. Si les prévisions sont nuageuses ou pluvieuses, il serait préférable de reporter ta séance. Notre guide contient une multitude d'activités qui t'occuperont en cas de mauvais temps.



Se couvrir

Soyons réalistes : en Écosse, il peut faire froid (ça n'est pas une blague !). Alors, si tu t'aventures dehors la nuit au cœur de l'hiver, nous te conseillons vivement de porter des vêtements chauds et des chaussures adaptées.

Sortir en extérieur

Si tu utilises des jumelles ou un télescope en intérieur, ta vue risque d'être gênée par des réflexions ou des déformations dans le viseur. Sors donc en extérieur, à l'écart des sources de lumière.



Trouver l'étoile polaire

Apprends à l'identifier à l'aide de l'astérisme appelé « Grande Casserole » ou « Grand Chariot » (ou encore « Grand Chaudron » au Canada). L'étoile polaire t'aidera sûrement à identifier plus facilement d'autres planètes et constellations.

COLLECTIONNE LES CONSTELLATIONS

Les constellations sont des groupements d'étoiles reliées par des lignes imaginaires, comme un point à point géant. Les constellations sont généralement nommées d'après des personnages mythologiques ou des objets. Il existe 88 constellations officielles. Certaines d'entre elles sont saisonnières, tandis que d'autres sont visibles toute l'année dans le ciel d'Écosse.

Voici six constellations que tu peux essayer d'apercevoir et de collectionner pendant tes séances d'observation.

□ La Grande Ourse

La Grande Casserole

Elle est visible toute l'année en Écosse. Elle renferme un groupe d'étoiles brillantes appelé la « Grande Casserole » (ou « le Grand Chariot ») qui ressemble à une casserole munie d'un long manche incurvé.

□ Le Cygne

Scintillante haut dans le ciel écossais en été, la constellation du Cygne porte bien son nom. Le long cou du cygne suit le tracé de la Voie lactée; c'est le repère idéal pour apercevoir l'insaisissable Voie lactée.

□ Le Pégase

À l'automne, on peut apercevoir la constellation de Pégase, le cheval ailé. L'un des coins du « Grand Carré de Pégase » (aussi appelé « Grande Croix ») rejoint la constellation d'Andromède, qui abrite l'un des corps célestes visibles à l'œil nu les plus éloignés de la Terre: la galaxie d'Andromède.

□ Orion

Le Chasseur

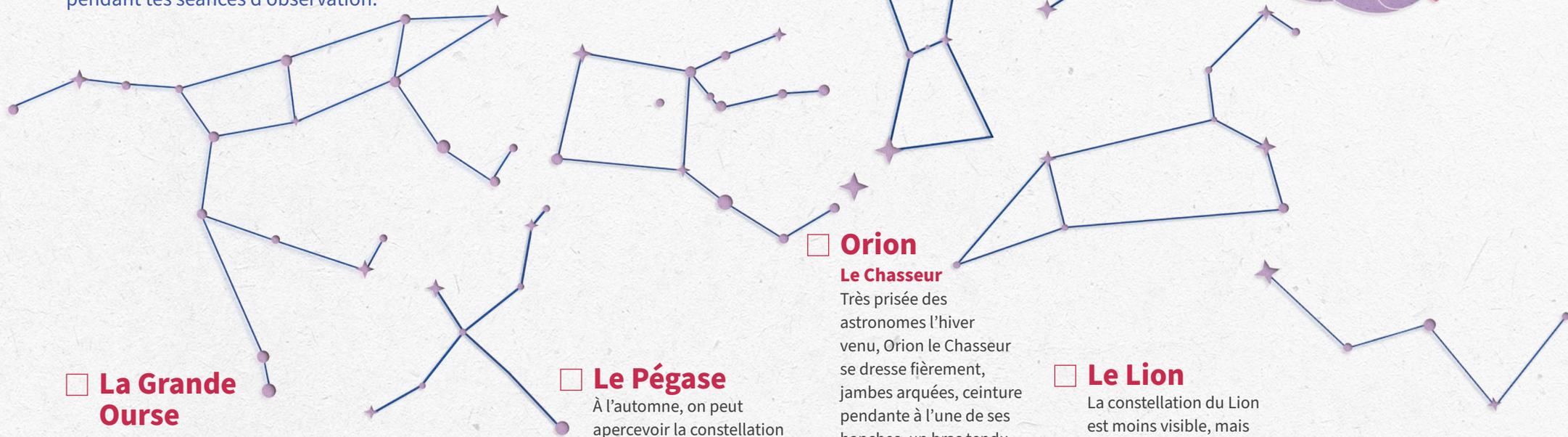
Très prisée des astronomes l'hiver venu, Orion le Chasseur se dresse fièrement, jambes arquées, ceinture pendante à l'une de ses hanches, un bras tendu devant lui et l'autre au-dessus de sa tête, portant un gourdin. L'étoile qui représente son épaule gauche est baptisée Bételgeuse. C'est une étoile dite « supergéante rouge », car son cœur s'effondre petit à petit jusqu'à ce qu'elle s'éteigne.

□ Le Lion

La constellation du Lion est moins visible, mais peut être aperçue au printemps. La tête du lion a la forme d'un point d'interrogation inversé. Le point à la base du point d'interrogation est constitué par l'étoile Régulus.

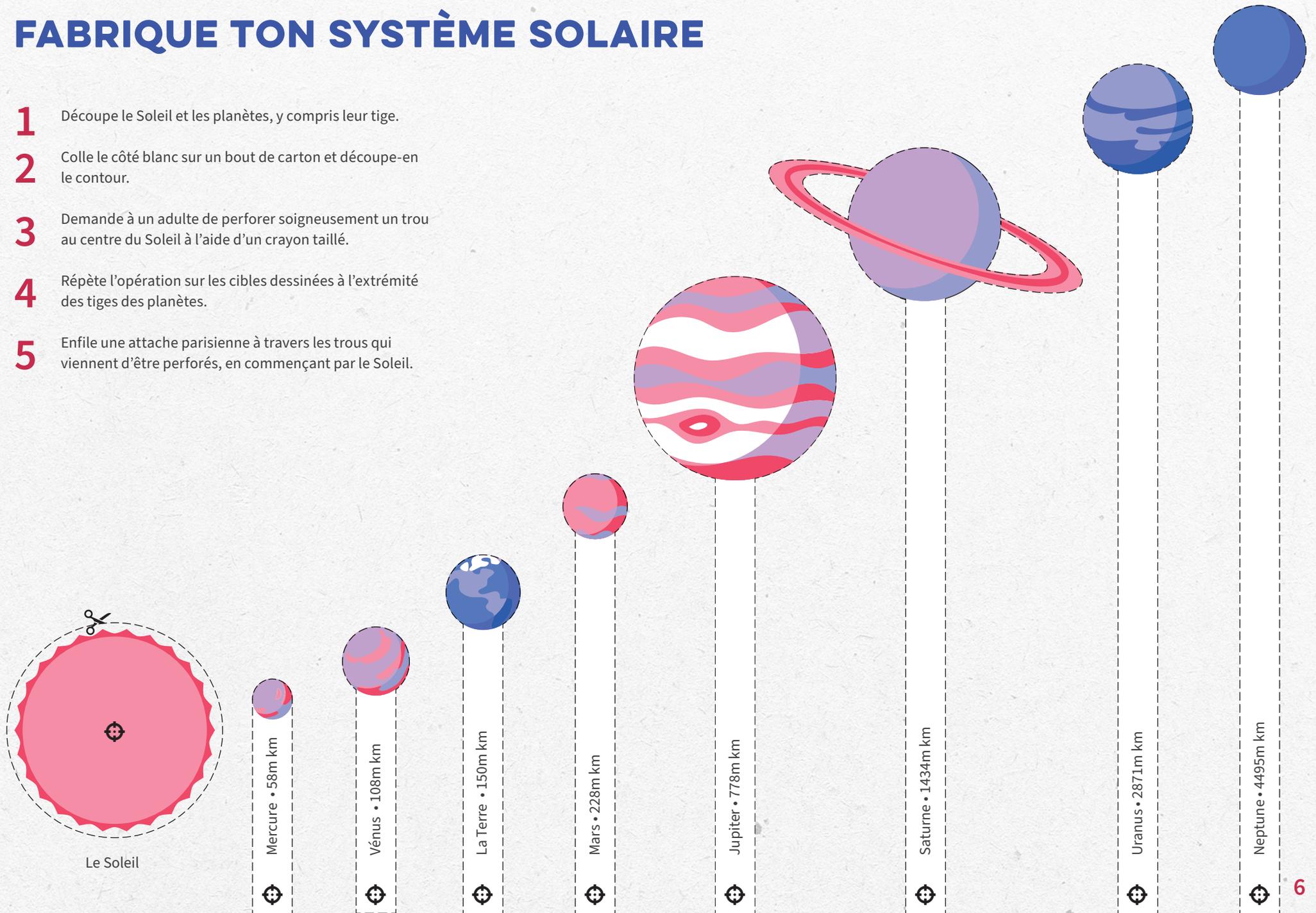
□ Cassiopée

Nommée en l'honneur d'une reine vaine et arrogante de la mythologie grecque, la constellation de Cassiopée est visible toute l'année en Écosse, mais est plus facilement observable à l'automne.



FABRIQUE TON SYSTÈME SOLAIRE

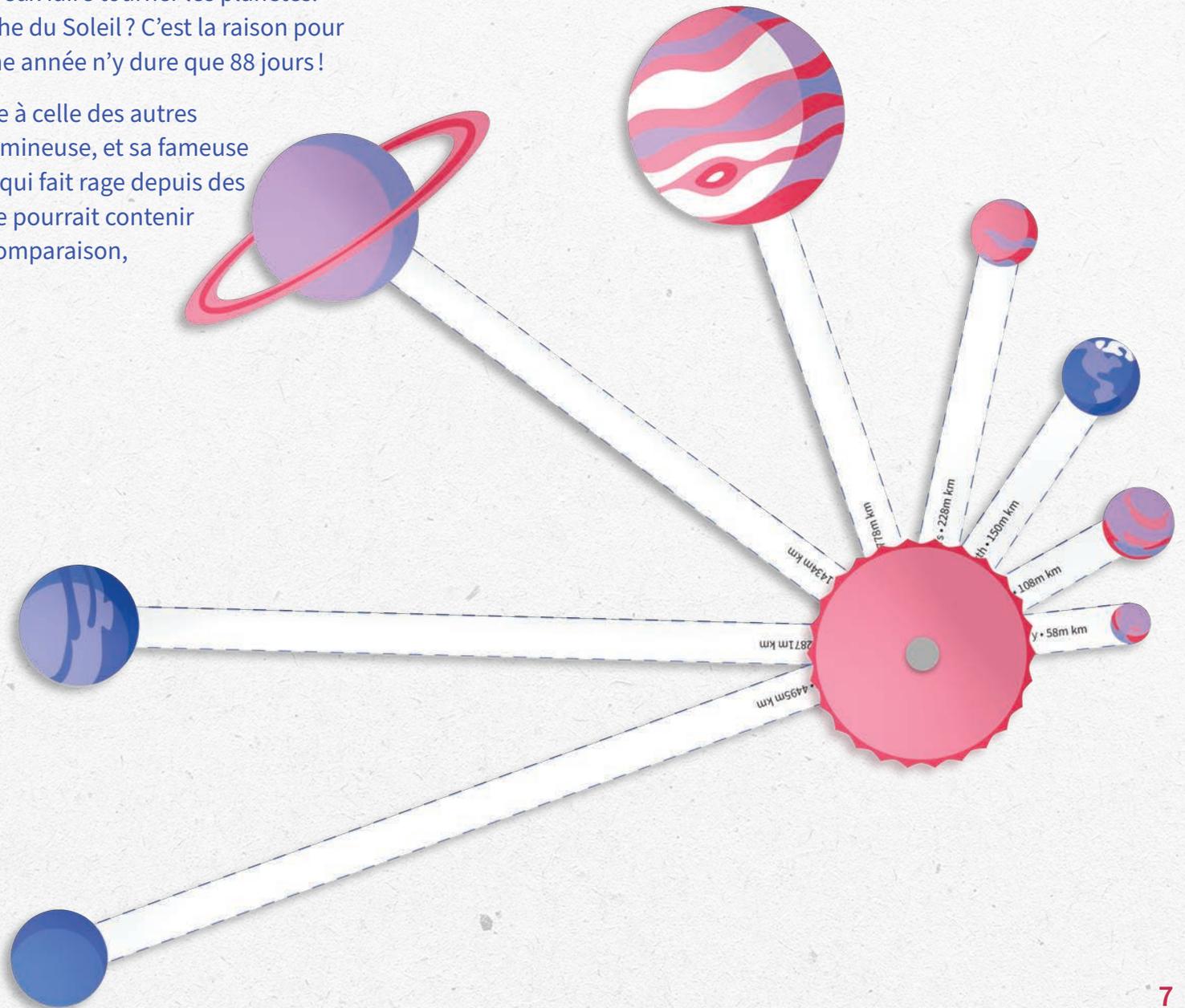
- 1** Découpe le Soleil et les planètes, y compris leur tige.
- 2** Colle le côté blanc sur un bout de carton et découpe-en le contour.
- 3** Demande à un adulte de perforer soigneusement un trou au centre du Soleil à l'aide d'un crayon taillé.
- 4** Répète l'opération sur les cibles dessinées à l'extrémité des tiges des planètes.
- 5** Enfile une attache parisienne à travers les trous qui viennent d'être perforés, en commençant par le Soleil.



FABRIQUE TON SYSTÈME SOLAIRE

Une fois ton système solaire en place, tu peux faire tourner les planètes. As-tu remarqué que Mercure est très proche du Soleil ? C'est la raison pour laquelle Mercure est très chaude, et qu'une année n'y dure que 88 jours !

Tu peux aussi comparer la taille de la Terre à celle des autres planètes. Jupiter est incroyablement volumineuse, et sa fameuse « tache rouge » est en réalité une tempête qui fait rage depuis des siècles. Cette tempête est si grande qu'elle pourrait contenir trois planètes de la taille de la Terre ! En comparaison, l'Écosse est un paradis ensoleillé !

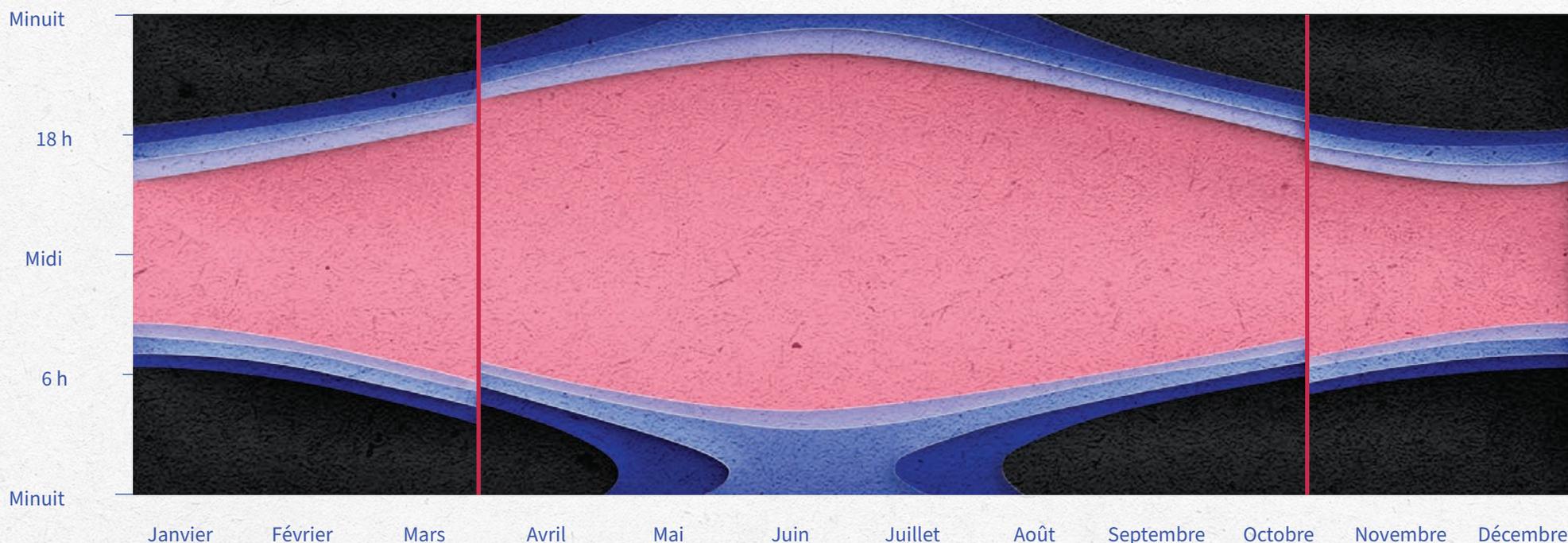


GRAPHE DU CIEL ÉTOILÉ



Si tu ne veux rien rater, mieux vaut observer le ciel lorsqu'il est totalement obscur. Ce graphe indique l'heure à laquelle le ciel d'Écosse est le plus sombre, mois par mois. Les mois sont indiqués en dessous du graphe (horizontalement), et les heures de la journée à gauche de celui-ci (verticalement).

Écosse



- Jour**
 Première apparition de lumière au matin.
- Crépuscule civil**
 Période Durant laquelle le ciel est encore assez clair, où seules les étoiles et les planètes les plus brillantes peuvent être aperçues.
- Crépuscule nautique**
 Période pendant laquelle il est possible d'apercevoir l'horizon et les étoiles plus brillantes (dites « de deuxième grandeur »), ce qui rend possible la navigation en mer.
- Crépuscule astronomique**
 Il s'agit de la plus sombre des 3 phases du crépuscule. C'est la première phase de l'aube au matin, et la dernière phase du crépuscule pendant la nuit.
- Totale obscurité**
 C'est pendant cette période que tu pourras apercevoir le plus grand nombre d'étoiles et de planètes.
- Heure d'été**

UN BINGO SPÉCIAL « UNIVERS »

Ta session d'observation des étoiles te réserve bien d'autres surprises. Essaie d'identifier quelques-uns des éléments ci-dessous. Certains sont plus difficiles que d'autres. Si tu parviens à tous les trouver, alors félicitations, tu es un observateur hors pair !

Aurores boréales



Lune



Astronaute



Feu follet



Ovni



Constellation



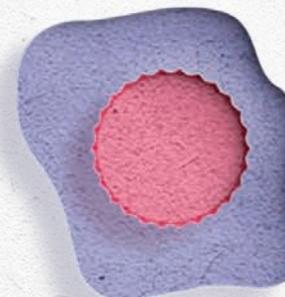
Météore



Fusée



Soleil



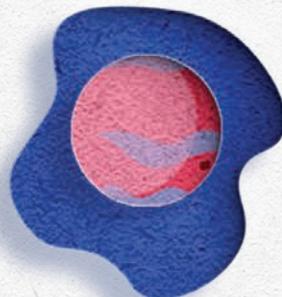
Chouette



Alien



Mars



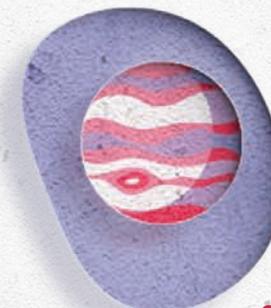
Galaxie



Renard



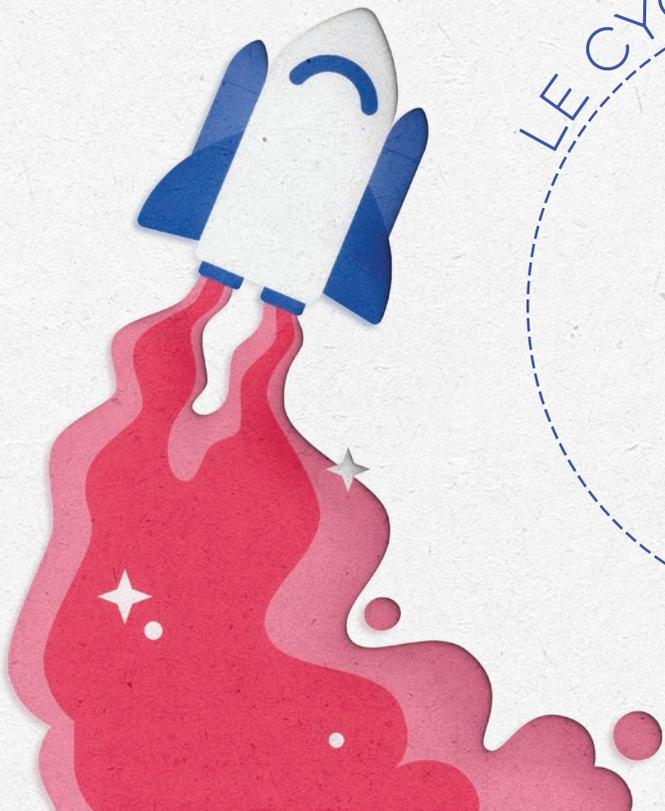
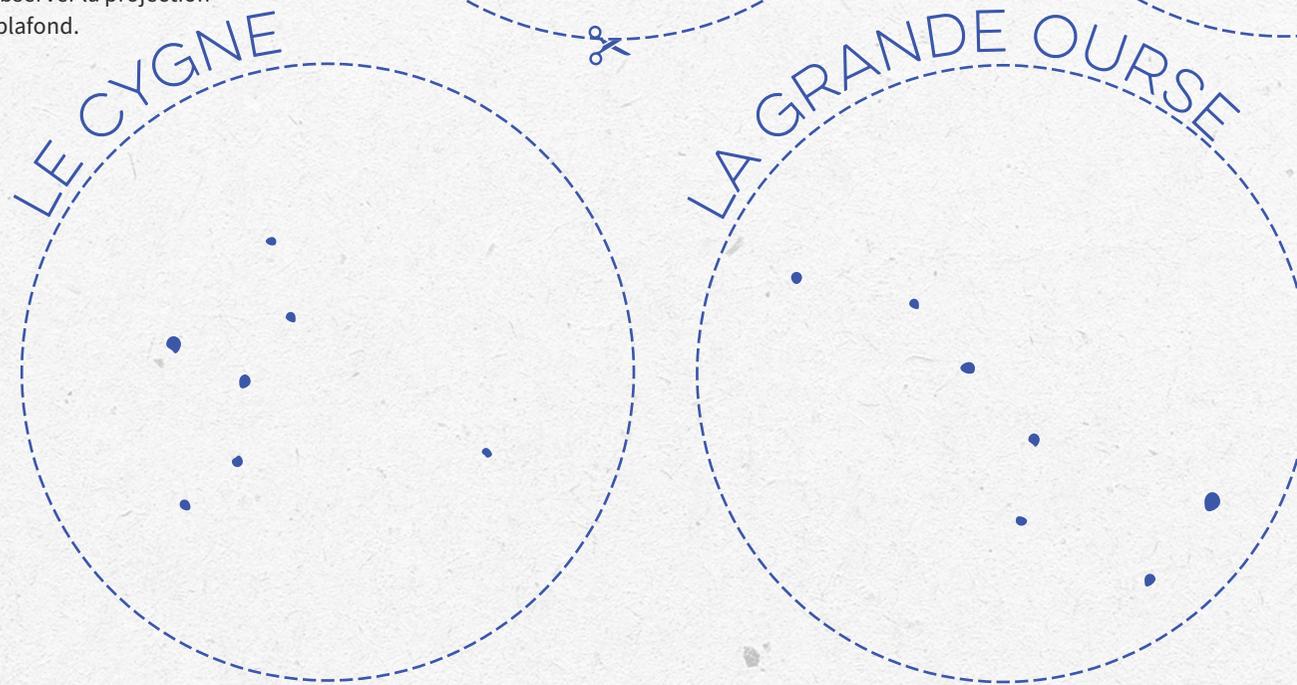
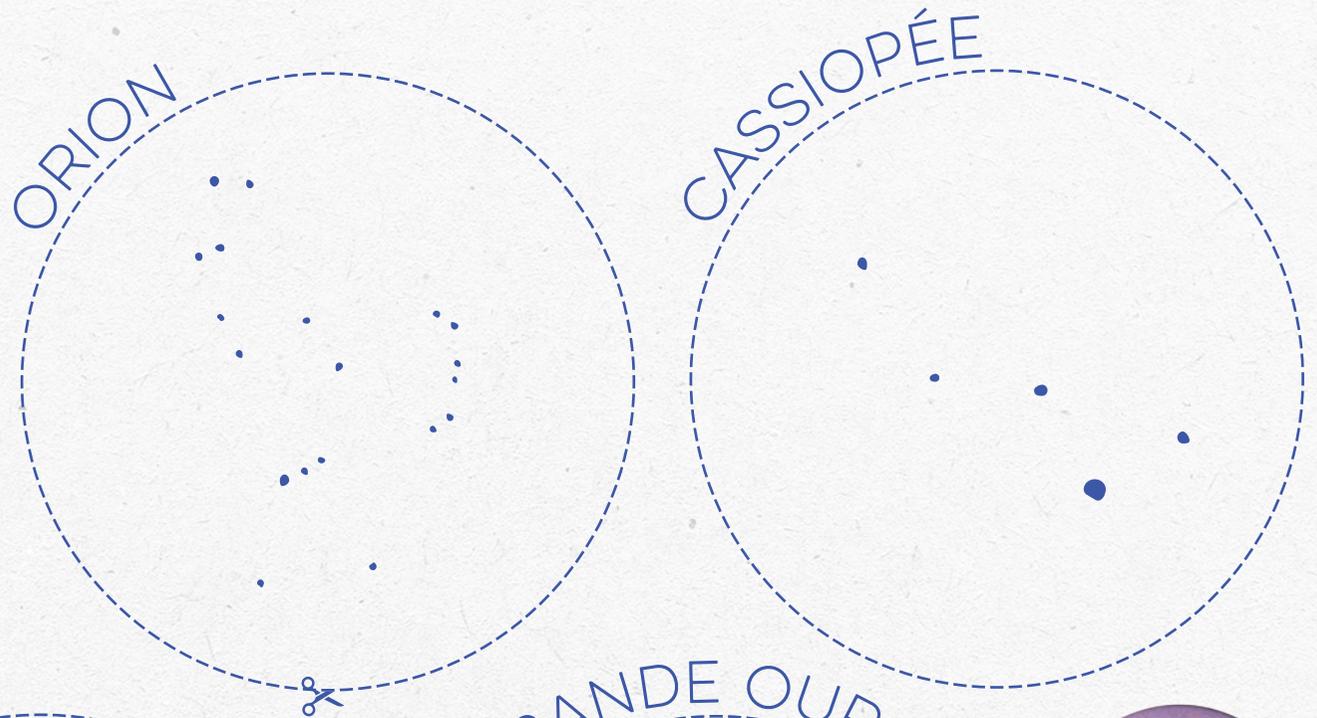
Jupiter



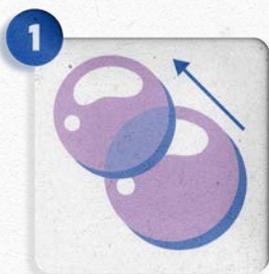
FABRIQUE TON CIEL ÉTOILÉ

Voilà le moyen parfait pour observer un ciel étoilé sans sortir de chez toi !

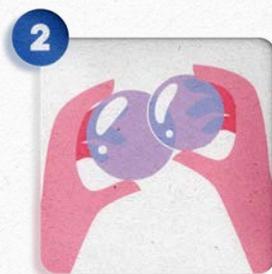
- 1** Découpe les cercles.
- 2** Colle le côté blanc du cercle à un morceau de papier d'aluminium et en découpe contour.
- 3** Demande à un adulte de percer chaque point à l'aide d'une punaise.
- 4** Trouve un mur ou un plafond blanc et dirige une lampe de poche vers le côté papier pour observer la projection des constellations sur le mur ou le plafond.



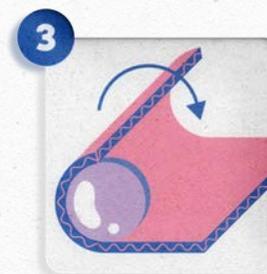
FABRIQUE TON TÉLESCOPE



1 Rassemble tous les objets dont tu auras besoin. Assure-toi que tes deux verres de loupe sont de taille différente. S'ils sont tous deux de la même taille, le télescope ne fonctionnera pas.



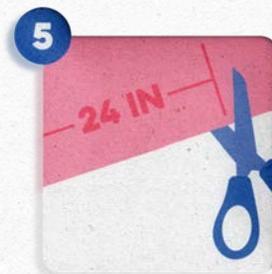
2 Tiens le plus grand des deux verres entre toi et la feuille de carton ondulé. Place le second verre entre ton œil et le premier verre. Déplace le second verre d'avant en arrière jusqu'à ce que le texte apparaisse nettement.



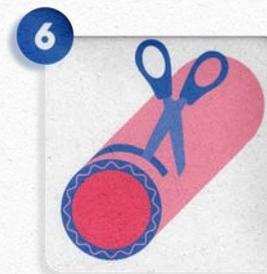
3 Enroule l'un des verres dans la feuille de carton ondulé. Marque au crayon le diamètre sur la feuille. Assure-toi que la feuille soit fermement enroulée autour du verre.



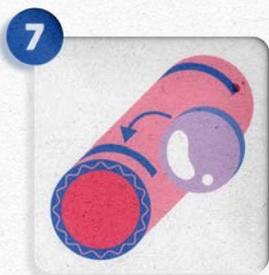
4 Ajoute une marque à 1,5 pouce (approx. 3,8 centimètres) de la marque de diamètre que tu viens de faire. Cette longueur supplémentaire sera enroulée autour de l'autre verre.



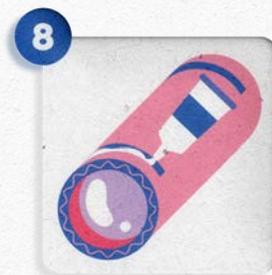
5 Coupe la feuille de carton ondulé sur sa largeur à partir de la marque. La feuille doit mesurer environ 24 pouces (61 centimètres) de longueur sur un côté.



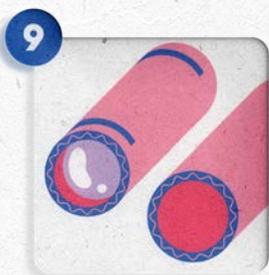
6 Découpe une fente dans le tube de carton, à environ 1 pouce (2,54 centimètres) de l'extrémité avant. La fente ne doit pas parcourir l'intégralité du diamètre du tube! La fente devrait pouvoir maintenir le plus grand des deux verres. Découpe une seconde fente à la même distance de l'autre extrémité du tube. La distance entre les deux verres correspond à celle qui te permet d'obtenir une image nette quand tu regardes à travers les deux verres (voir l'étape 1).



7 Place les deux verres dans leur fente (le grand à l'avant, le petit à l'arrière) et fixe-les à l'aide de ruban adhésif. Laisse entre 0,5 et 1 pouce (càd entre 1,27 et 2,54 centimètres) de tube entre le petit verre et le bord du tube, et coupe l'éventuel excès de longueur.



8 Colle la première feuille de carton autour du premier verre. Tu devras également coller les bords du papier ensemble.



9 Fabrique le second tube du télescope. La seconde feuille de carton ondulé doit être légèrement plus grande que la première, afin que la première puisse s'insérer dans la deuxième sans s'en détacher facilement.



10 Insère le premier tube dans le second. Maintenant, essaie d'observer la Lune avec ton nouveau télescope.

Ce dont tu auras besoin :

- Du carton ondulé
- Deux verres de loupe
- De la colle forte
- Une paire de ciseaux
- Un crayon



FABRIQUE TON PLANISPHERE

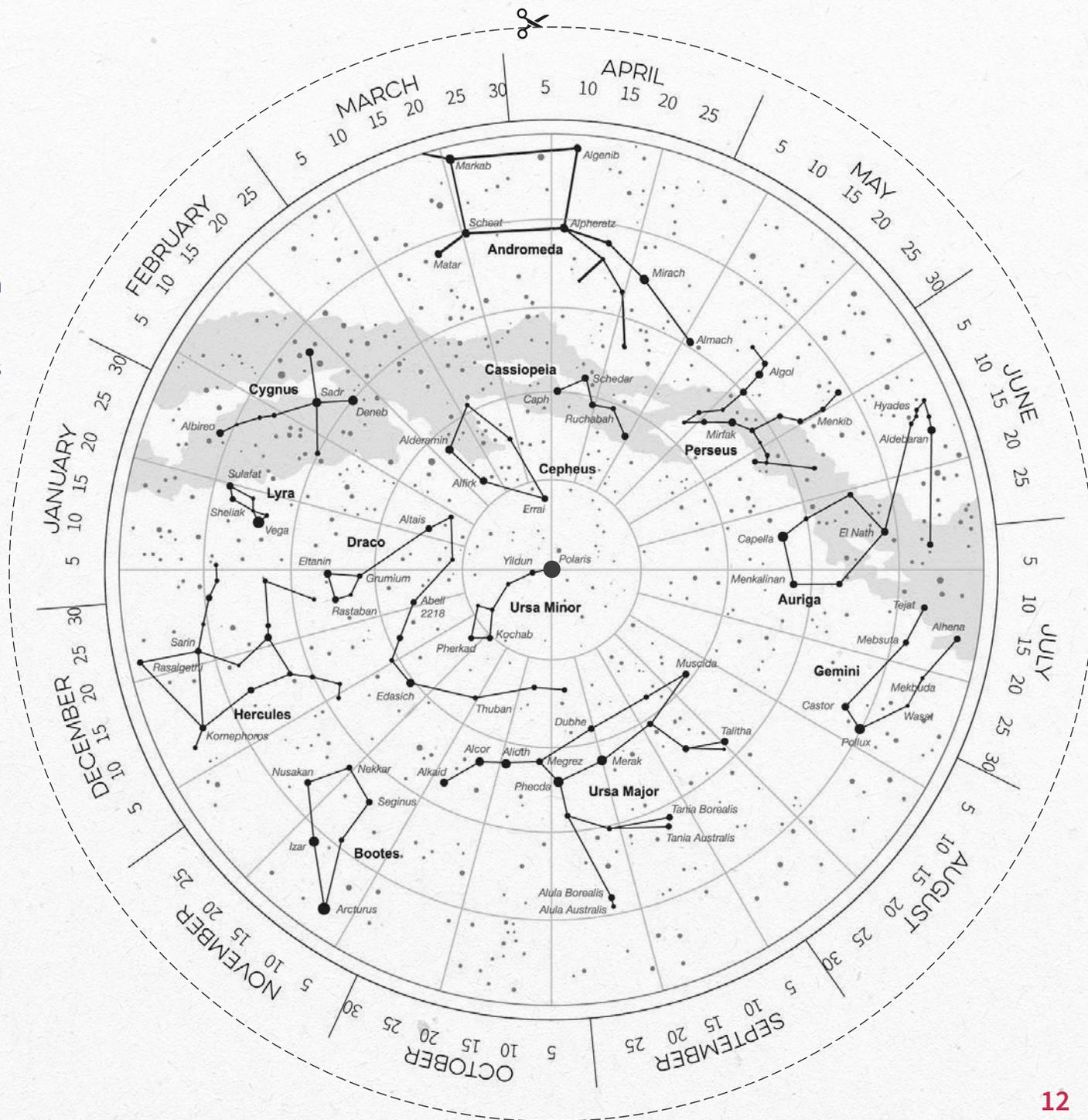
Face A

Un planisphere est un outil simple qui t'aidera énormément quand tu observeras les étoiles en Écosse.

Tu peux t'en servir pour trouver les étoiles et les constellations dans le ciel à certaines périodes de l'année.

Avant d'apprendre comment l'utiliser, nous devons le fabriquer !

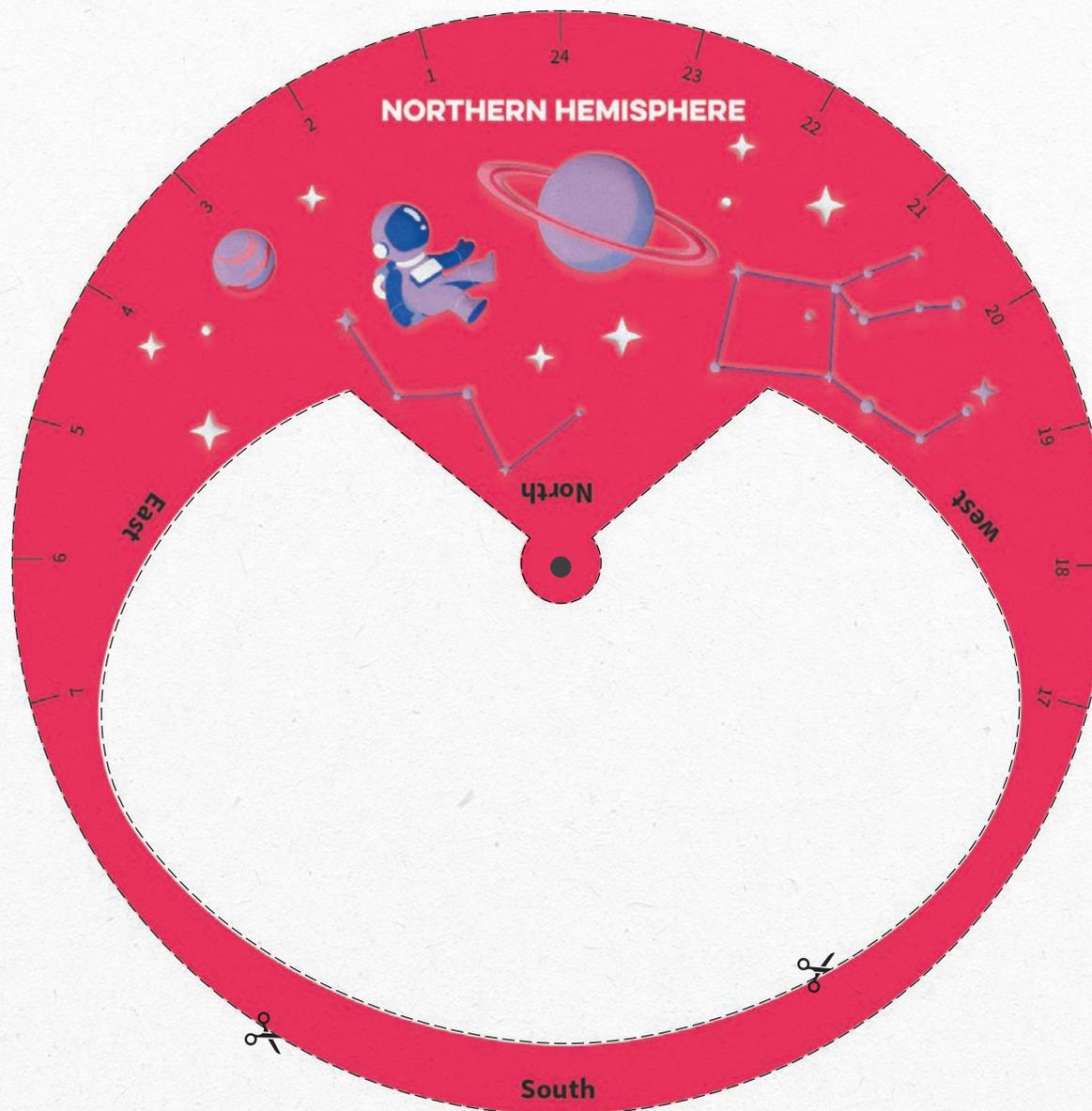
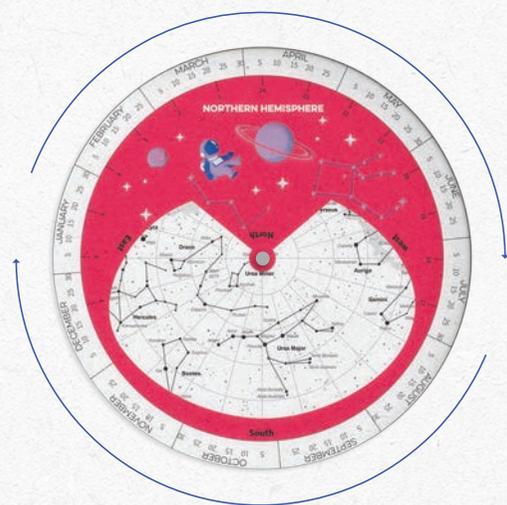
- 1 Découpe le disque et colle-le sur une feuille de carton.



FABRIQUE TON PLANISPHERE

Face B

- 2** Fais la même chose avec ce modèle, en n'oubliant pas de découper la forme blanche à l'intérieur du modèle.
- 3** Une fois que tu as collé le disque et le modèle sur du carton, perce soigneusement (et avec l'aide d'un adulte) leur milieu, là où se trouve le gros point noir.
- 4** Dépose la face B par-dessus la face A, puis insère délicatement une goupille fendue (ou une attache parisienne) pour les maintenir l'une contre l'autre.
- 5** Tu dois pouvoir faire pivoter les deux faces à 360 degrés sans problème.



QUIZ EN FAMILLE

Vous avez appris beaucoup de choses sur les étoiles. Maintenant, voyons si tu es aussi brillant qu'elles ! Essaie de répondre correctement à un maximum de questions. En cas de doute, tu trouveras les réponses aux questions dans ce guide ou dans l'une de nos vidéos consacrées à l'observation des étoiles en Écosse :

www.youtube.com/visitscotland.

Questions

- Dans quelle constellation peut-on trouver la « Grande Casserole » ?**
 - La Grande Ourse
 - La Blanche Bourse
 - La Grand-Mère
- La lumière qui convient le mieux à l'observation des étoiles est :**
 - Le vert
 - Le bleu
 - Le rouge
- Si tu pars observer les étoiles en Écosse, tu dois d'abord :**
 - Vérifier les prévisions météo
 - Vérifier la présence de tigres
 - Vérifier tes poches
- On dit que la constellation d'Orion le Chasseur porte :**
 - Un kilt
 - Une ceinture
 - Un béret
- Notre Soleil n'est pas une planète, mais :**
 - Une lune
 - Une étoile
 - Une constellation
- Quel est l'un des meilleurs endroits pour observer les aurores boréales en Écosse ?**
 - Glasgow
 - L'archipel des Orcades
 - La Lune
- La pollution lumineuse est causée par :**
 - Les oiseaux
 - Les réverbères
 - Les nuages
- Tes yeux s'habitueront entièrement à l'obscurité après :**
 - 30 secondes
 - Environ une heure
 - Plusieurs heures
- Les groupements d'étoiles appelés « constellations » sont généralement nommés d'après :**
 - Des animaux de compagnie
 - Des vedettes de cinéma
 - Des personnages mythologiques
- Selon la célèbre citation de l'écrivain de science-fiction Douglas Adams, « l'espace est grand... » :**
 - « ...mais pas SI grand. »
 - « ...VRAIMENT grand. »
 - « ...aussi grand que le Loch Ness. »
- Laquelle des propositions suivantes est fautive ? Un planisphère permet de...**
 - Savoir quelles étoiles peuvent être observées à quel moment.
 - Identifier des constellations.
 - Communiquer avec des extraterrestres.
- Si tu n'as pas de télescope, tu peux aussi utiliser :**
 - Un rouleau de papier toilette
 - Un rouleau de papier journal
 - Une paire de jumelles
- Un bâtiment abritant un grand télescope s'appelle :**
 - Un palais télescopique
 - Un observatoire
 - Une maison-miroir
- En termes d'observation des étoiles, l'Écosse est l'un des meilleurs endroits :**
 - Au monde
 - En Europe
 - De la galaxie
- Andromède, la galaxie la plus proche de notre système solaire, est :**
 - Faite de chocolat
 - Identique à l'Écosse
 - Située à 2,5 millions d'années-lumière du Soleil



FEUILLE DE RÉPONSES AU QUIZ :



15 RÉPONSES CORRECTES :
tu es vraiment brillant !



10 RÉPONSES CORRECTES :
tu es une star !



5 RÉPONSES CORRECTES :
pas si mal, Terrien !

0 RÉPONSE CORRECTE :
Houston, je crois que nous avons un problème.



1. Dans quelle constellation peut-on trouver la « Grande Casserole » ?

Réponse A. La Grande Ourse.

2. La lumière qui convient le mieux à l'observation des étoiles est :

Réponse C. Le rouge.

3. Si tu pars observer les étoiles en Écosse, tu dois d'abord :

Réponse A. Vérifier les prévisions météo.

4. On dit que la constellation d'Orion le Chasseur porte :

Réponse B. Une ceinture.

5. Notre Soleil n'est pas une planète, mais :

Réponse B. Une étoile.

6. Quel est l'un des meilleurs endroits pour observer les aurores boréales en Écosse ?

Réponse B. L'archipel des Orcades.

7. La pollution lumineuse est causée par :

Réponse B. Les réverbères.

8. Tes yeux s'habitueront entièrement à l'obscurité après :

Réponse C. Plusieurs heures.

9. Les groupements d'étoiles appelés « constellations » sont généralement nommés d'après :

Réponse C. Des personnages mythologiques.

10. Selon la célèbre citation de l'écrivain de science-fiction Douglas Adams, « l'espace est grand... » :

Réponse B. « ...VRAIMENT grand. »

11. Laquelle des propositions suivantes est fausse ? Un planisphère permet de...

Réponse C. Communiquer avec des extraterrestres.

12. Si tu n'as pas de télescope, tu peux aussi utiliser :

Réponse C. Une paire de jumelles.

13. Un bâtiment abritant un grand télescope s'appelle :

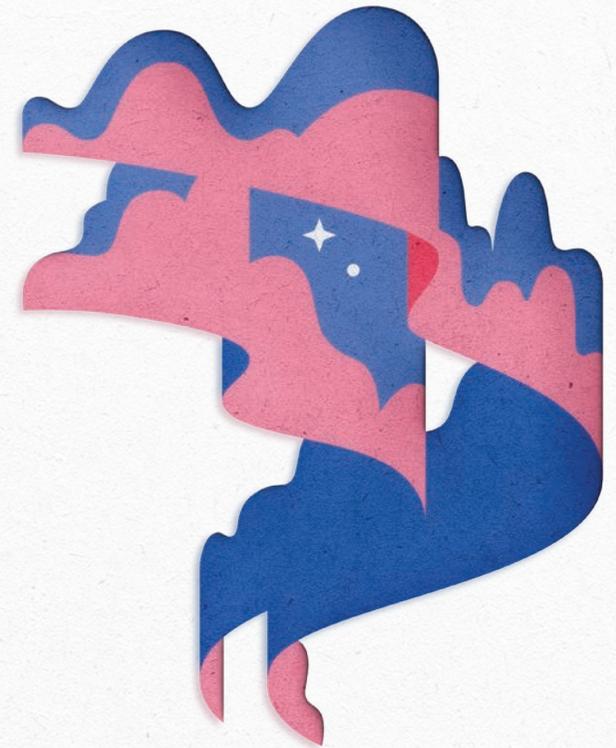
Réponse B. Un observatoire.

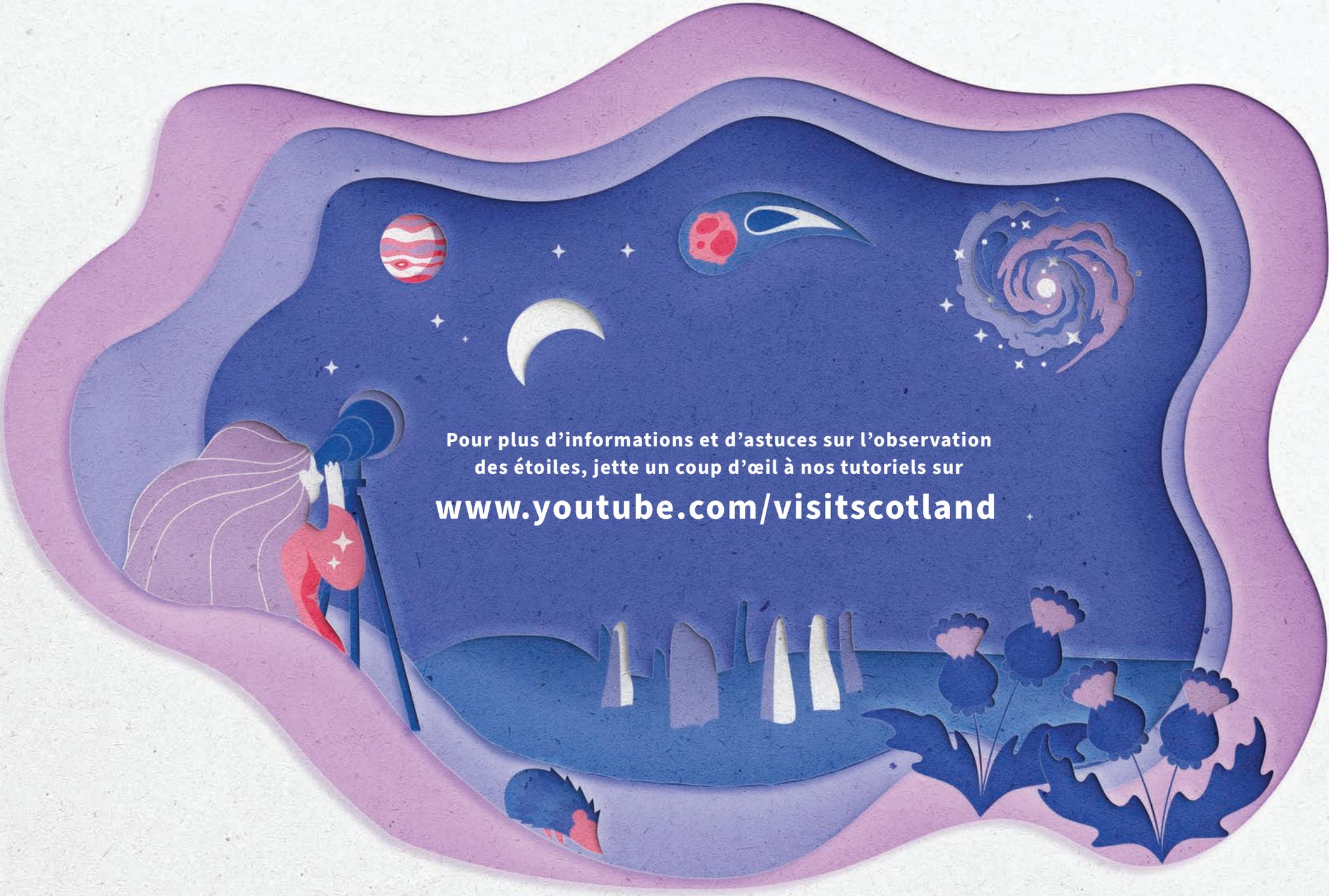
14. En termes d'observation des étoiles, l'Écosse est l'un des meilleurs endroits :

Réponse B. En Europe.

15. Andromède, la galaxie la plus proche de notre système solaire, est :

Réponse C. Située à 2,5 millions d'années-lumière du Soleil





Pour plus d'informations et d'astuces sur l'observation
des étoiles, jette un coup d'œil à nos tutoriels sur
www.youtube.com/visitscotland