

Nuit européenne des chercheur·e·s

Les étoiles et les constellations

Activité avec correctif | Parents et instituteurs(rices)

Ce projet a reçu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention Marie Skłodowska-Curie n ° 955458 / SCI-TREK



La Nuit européenne des Chercheur.e.s, c'est quoi ?

La Nuit européenne des chercheur.e.s, financée dans le cadre des actions Marie Skłodowska-Curie (MSCA), est un événement public à l'échelle européenne visant à rapprocher les chercheur.e.s du grand public, à mettre en valeur la diversité de la science et son impact sur la vie quotidienne des citoyen.ne.s, et stimuler l'intérêt pour les carrières de recherche, en particulier chez les jeunes.

De 2018 à 2019, avec plus de 1,5 million de visiteurs par an, 55 projets ont été mis à l'honneur dans 371 villes à travers l'Europe et au-delà. La Nuit européenne des chercheurs a lieu chaque année, habituellement le dernier vendredi du mois de septembre. Cet année, elle aurait dû avoir lieu le 25 septembre 2020 mais, suite à la situation sanitaire actuelle, elle se déroulera exceptionnellement la semaine du 23 novembre 2020.

En Belgique francophone, elle est coordonnée par l'UCLouvain, l'ULB, l'ULiège et l'UNamur.



L'activité

Le Confluent des Savoirs vous propose cette activité adaptée pour la maison. Vos enfants découvriront ce que sont les étoiles et les mythes associés aux constellations à travers des vidéos réalisées par le Confluent des Savoirs, des jeux ainsi que des expériences. Cette activité sur l'astronomie est à destination des enfants de 5-6^{ème} primaires. Vous trouverez sur notre site une autre version pour les parents ou instituteurs(rices) avec le correctif et des explications complémentaires.



Les pictogrammes

Animation



Expérience



Jeux

Expérience



Durée de l'expérience



Nombre de personnes
pour faire l'expérience



Matériel nécessaire
pour faire l'expérience

Consignes



Entourer



Tracer ou relier



Colorier



Vidéo à regarder

1. Les étoiles

2. Les constellations





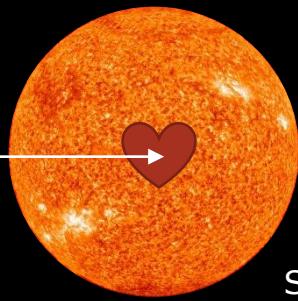
Sais-tu ce qu'est une étoile ? Sont-elles toutes identiques ? Et connais-tu le nom de l'étoile la plus proche de la Terre ?



Regarde la vidéo **Les Étoiles** :

<https://www.youtube.com/watch?v=V1iPUq3tcBI>

15 millions °C



Soleil



Mercurie



Vénus



Terre



Mars



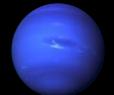
Jupiter



Saturne



Uranus



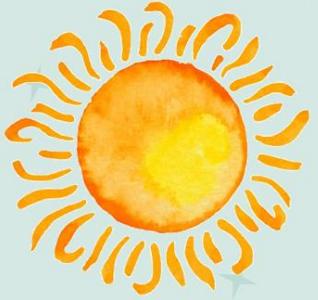
Neptune

L'étoile la plus proche de la Terre est le **Soleil**.

Le Soleil est une étoile naine jaune et bien qu'il soit spécial pour nous, il y a des milliards d'étoiles comme notre Soleil dispersées à travers la galaxie de la Voie lactée.

Le Soleil est une boule chaude de gaz incandescent. Sans son énergie intense, il n'y aurait pas de vie sur Terre.

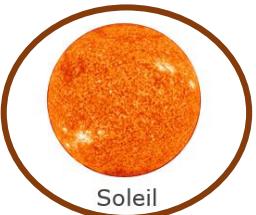
Il est le cœur de notre système solaire. Huit planètes, des planètes naines ainsi que de nombreux astéroïdes et comètes se déplacent autour du Soleil. Les interactions entre le Soleil et la Terre déterminent les saisons, les courants océaniques, la météo, le climat, etc.



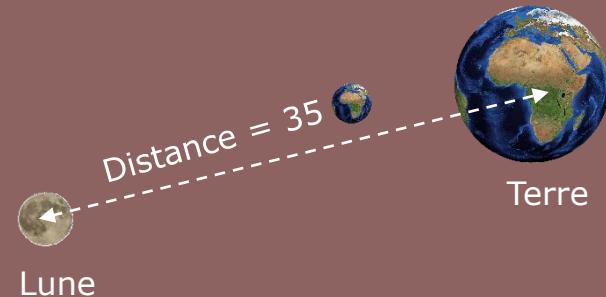
Une étoile est une grosse boule de gaz chaud dont le centre produit une énorme quantité d'énergie. Cette énergie finira par voyager du centre de la boule vers sa périphérie, libérant de la lumière. C'est ce qui donne cette lueur aux étoiles lorsqu'on les observe.



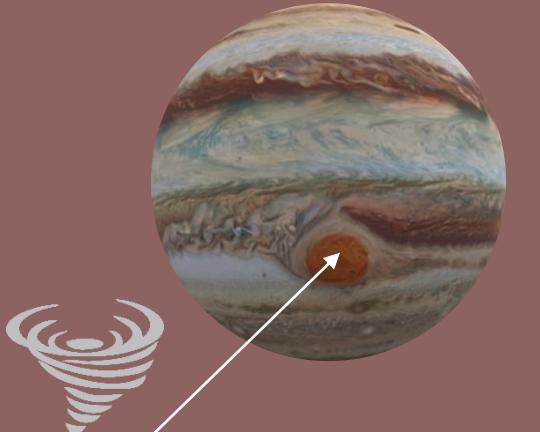
Reconnais-tu l'(les) étoile(s) ?



7



Jupiter est la planète la plus grosse de notre système solaire et elle possède plus de 75 satellites naturels. Elle met près de 12 années terrestres (ou 1 année jovienne) pour faire le tour du Soleil. La grande tâche rouge de Jupiter, appelé « The Great Red Spot » est en fait une gigantesque tempête qui fait rage depuis plus d'un siècle.



The Great Red Spot = 2 × la taille 

Il y a environ 4,5 milliards d'années, un corps de la taille de Mars serait rentré en collision avec la Terre pour former **la Lune**, l'unique satellite naturel de notre planète. La Lune est le seul endroit au-delà de la Terre où les humains ont mis les pieds. Elle fait moins du tiers de la largeur de la Terre et est à une distance de celle-ci de 384 000 km. La Lune orbite autour de notre planète en 27 jours.

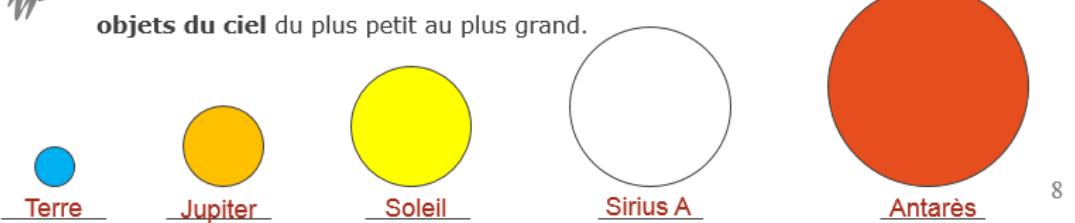
Toutes les planètes, à l'exception de **la Terre**, ont été nommées d'après les dieux et déesses grecs et romains. Le nom Terre est un mot d'origine germanique qui signifie «le sol». C'est la seule planète de notre système solaire avec de l'eau liquide à la surface. Elle met 365 jours pour faire le tour du Soleil.



L'étoile supergéante rouge **Antarès** est 800 fois plus grosse que le **Soleil**. Le Soleil est l'étoile la plus brillante de notre ciel et est presque deux fois plus petite que **Sirius A**. De couleur blanche, Sirius A est la deuxième étoile la plus brillante. La **Terre** et **Jupiter** sont deux planètes du système solaire. Si la Terre avait la taille d'un raisin, Jupiter aurait la taille d'un ballon de basket. Bien que Jupiter soit la plus grosse planète de notre système solaire, elle reste toute petite face au Soleil.



À l'aide de la description ci-dessus, colorie et classe les **cinq objets du ciel** du plus petit au plus grand.



8

De part sa couleur rouge-orange, **Antarès** s'est vu comme la rivale de Mars, d'où son nom : *Anti* et Arès, le nom grec de Mars. Cette étoile géante est en fin de vie. Elle fait partie de la constellation du Scorpion.



Vue de la Terre, **Sirius A** est l'étoile la plus brillante après le Soleil. Elle fait partie de la constellation du grand chien. Une légende grecque raconte qu'il s'agit du chien d'Orion qui poursuit un lapin.

De part son éclat, on lui a donné le nom « d'ardente » (du grec *Seiros*). Cette étoile a toujours fasciné l'humanité. En Egypte, au temps des pharaons, Sirius A aidait à indiquer le solstice d'été et coïncidait avec les crues fertiles du Nil.





Quel dessin se cache
derrière cette grille ?

Noircis uniquement les cases
avec les lettres qui composent
la réponse à la charade.

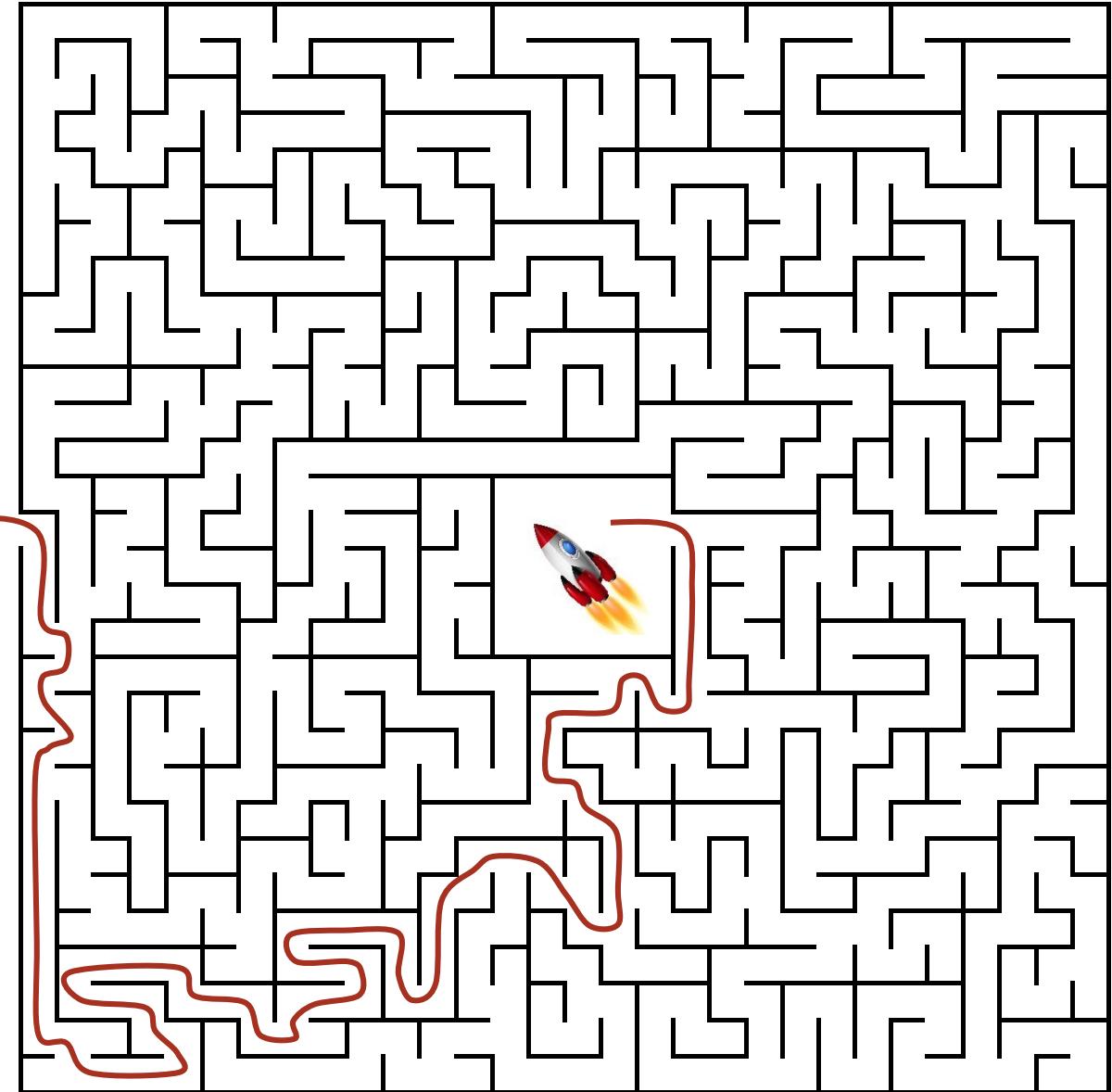
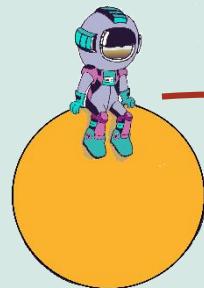
Je vis au fond de l'eau,
Je brille quand tu dors,
Au cinéma, je suis très convoitée,
La nuit, je peux filer.
Qui suis-je ?

ETOILE

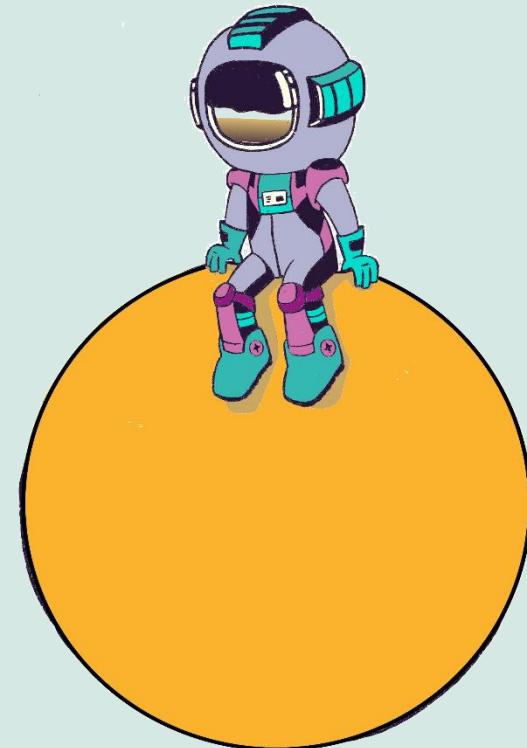
v	c	d	a	r	f	y	o	n	b	k	k	n	s	p	
c	x	q	q	z	g	e	g	i	h	b	j	j	u	m	
x	p	s	d	x	z	i	y	t	r	c	h	k	c	p	
a	w	m	a	u		l	f	q	f	l	n	r	u	h	g
h	b	g	d	u	e	a	k	x	e	h	r	a	k	p	
I	t	o	i	l	c	h	f	s	h	e	l	i	o	e	
r	e	b	h	p	h	c	m	f	x	s	x	q	t	m	
v	q	t	m	s	d	o	n	i	x	p	s	i	y	y	
x	f	h	e	h	c	l	n	e	b	x	e	w	k	c	
u	b	i	a	k	j	t	h	t	b	p	p	t	y	q	
c	y	i	q	s	r	j	p	a	s	a	g	o	y	a	
r	t	f	g	h	q	y	o	c	u	b	c	s	t	u	
a	o	f	r	d	t	o	f	t	l	q	u	s	l	m	
t	q	m	e	e	y	b	y	k	m	t	e	g	c	i	
I	I	e	s	q	j	d	m	g	j	j	k	o	t	i	



Aide l'astronaute
à retrouver sa
fusée.



1. Les étoiles
2. Les constellations





Tu as peut-être déjà entendu parler de la constellation de la Grande Ourse, de la Petite Ourse ou encore du Scorpion. Mais sais-tu ce qu'est une constellation ?

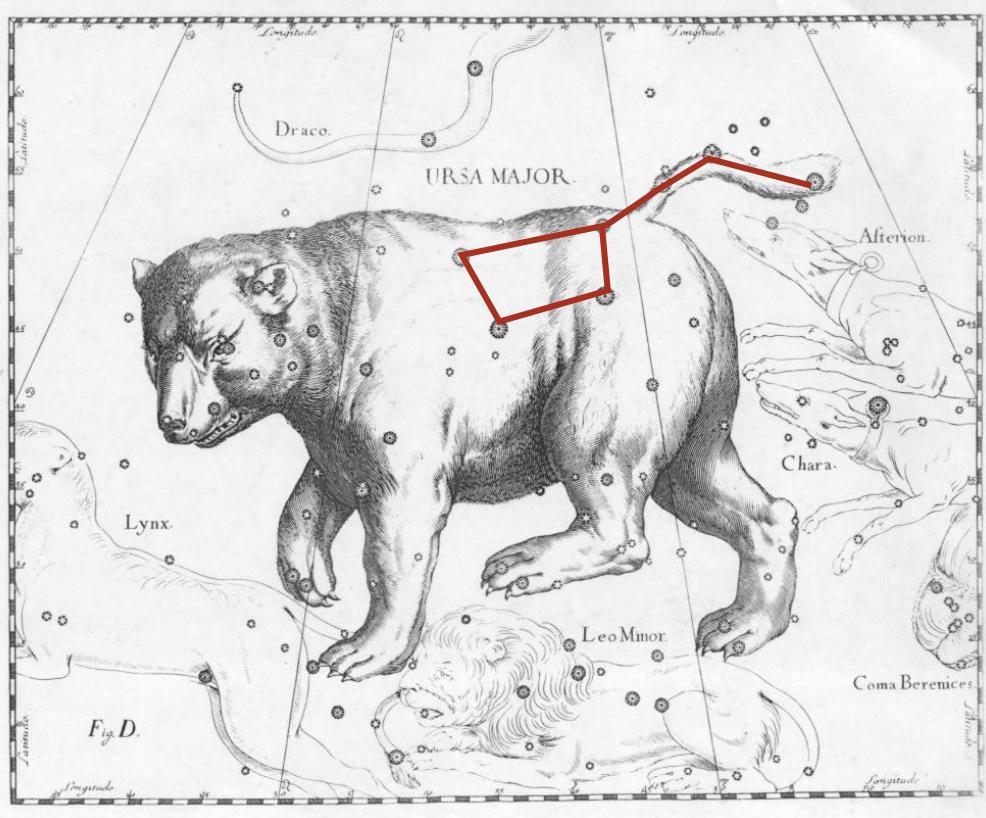


Regarde la vidéo **Les Constellations** :

<https://www.youtube.com/watch?v=TW4P3dd0LP8>



Retrace la constellation de la Grande Ourse (7 étoiles) sur l'image ci-dessous.



Indice : La constellation de la Grande Ourse ressemble à une casserole.

Depuis la nuit des temps, les êtres humains ont observé les étoiles. Ils ont vu des images parmi certains groupes d'étoiles, un peu comme avec les nuages. Les constellations sont donc des figures imaginaires formées par des groupes d'étoiles.



Pour expliquer la position des étoiles et la forme des constellations, les Grecs racontaient des histoires imaginaires, des mythes.



Regarde les vidéos sur les histoires mythologiques des constellations:
<https://cds.unamur.be/docs/videos/constellations>



Dans la mythologie grecque, Cassiopée est l'épouse du roi d'Éthiopie, nommé Céphée. Elle prétendit un jour que sa fille Andromède était plus belle que les Néréides, nymphes de la mer pourvues d'une beauté incroyable. Outrées par cette insolence, les nymphes demandèrent à Poséidon, dieu de la mer, de les venger de cette insulte.

O  Dans la vidéo Céphée et Cassiopée, te rappelles-tu de ce qu'a fait Poséidon pour répondre à la plainte des nymphes ?

1. Il a sacrifié sa propre fille Andromède.
2. Il a déchainé un déluge et a commandé à la baleine Céto de détruire les Hommes.
3. Il a volé au secours d'Andromède en terrassant la baleine Céto.



Orion est un chasseur géant de la mythologie grecque réputé pour sa beauté et sa violence. La légende raconte qu'il fut transformé en un amas d'étoiles par Zeus, donnant son nom à la célèbre constellation d'Orion.



Dans la vidéo Orion, comment Orion a-t-il retrouvé la vue ?

1. La déesse de l'Aurore, Eos, tomba amoureuse de lui et le soigna.
2. Le roi Œnopion lui rendit la vue pour le remercier d'avoir chasser les bêtes sauvages qui terrorisaient la région.
3. Le dieu solaire Hélios lui permit de recouvrer la vue.



Dans la mythologie grecque, la constellation du Lion représente le lion de Némée venu de la Lune par l'intermédiaire d'une comète. Il était invincible, et il terrorisait la population de la vallée de Némée.



Dans la vidéo Le Lion, quelle est la première épreuve commandée par Eurysthée à Héraclès ?

1. Se couper un doigt.
- 2.** Ramener la peau du lion de Némée.
3. Faire une cape avec la peau du lion de Némée.



1 adulte



1 ordinateur

- ① Demande à un adulte de télécharger le logiciel **Stellarium** : <https://stellarium.org/fr/>

- ② Amuse-toi à observer le ciel et les constellations. As-tu retrouvé les constellations des histoires mythologiques que tu as regardées plus tôt ?

Stellarium est un logiciel de planétarium gratuit. Il affiche un ciel réaliste en 3D, comme si tu le regardais à l'œil nu, aux jumelles ou avec un télescope.





20 minutes



1 personne



Pour l'étape 1, tu peux le faire toi-même ou utiliser le modèle page 21.



1 feuille blanche



1 paire de ciseaux



1 compas



1 latte



1 crayon



1 élastique
ou du papier collant



1 punaise

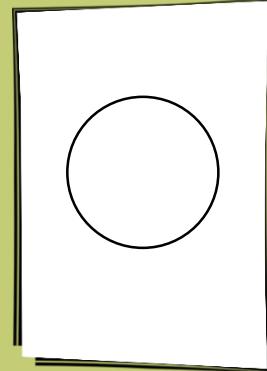


1 rouleau de
papier toilette

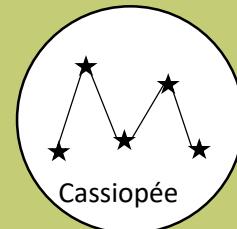


1 lampe torche

- ① Sur la feuille, trace avec le compas un cercle un peu plus grand que le diamètre du rouleau de papier toilette.



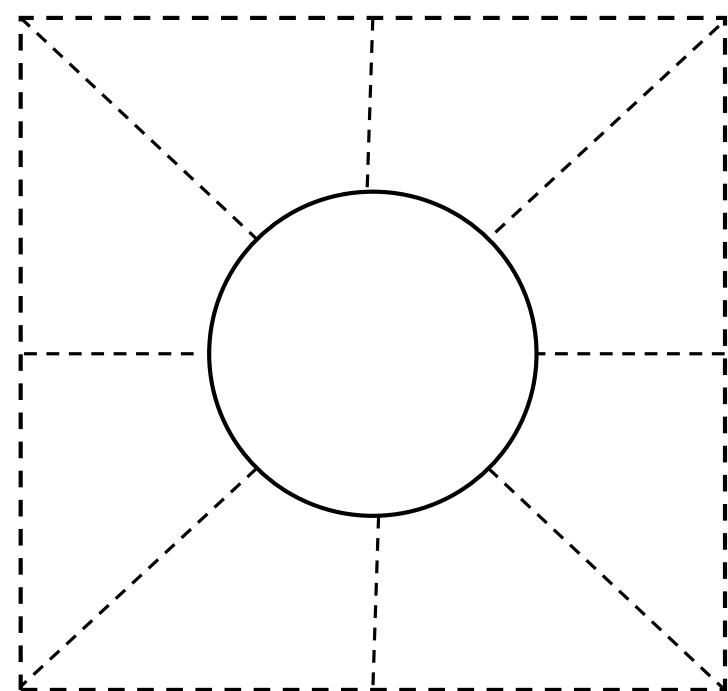
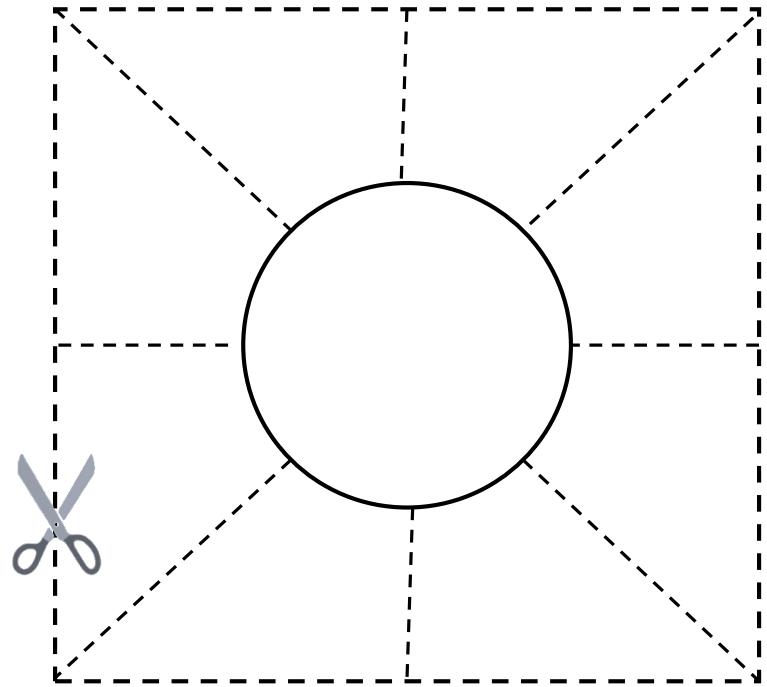
- ② Découpe-le et dessines-y une constellation.



- ③ Ensuite perce des trous avec la punaise à l'endroit des étoiles et fixe le disque sur le rouleau avec l'élastique.



- ④ Pour finir, installe-toi dans une pièce sombre, éclaire l'intérieur de rouleau par l'ouverture avec la lampe torche et admire la projection de ta constellation.



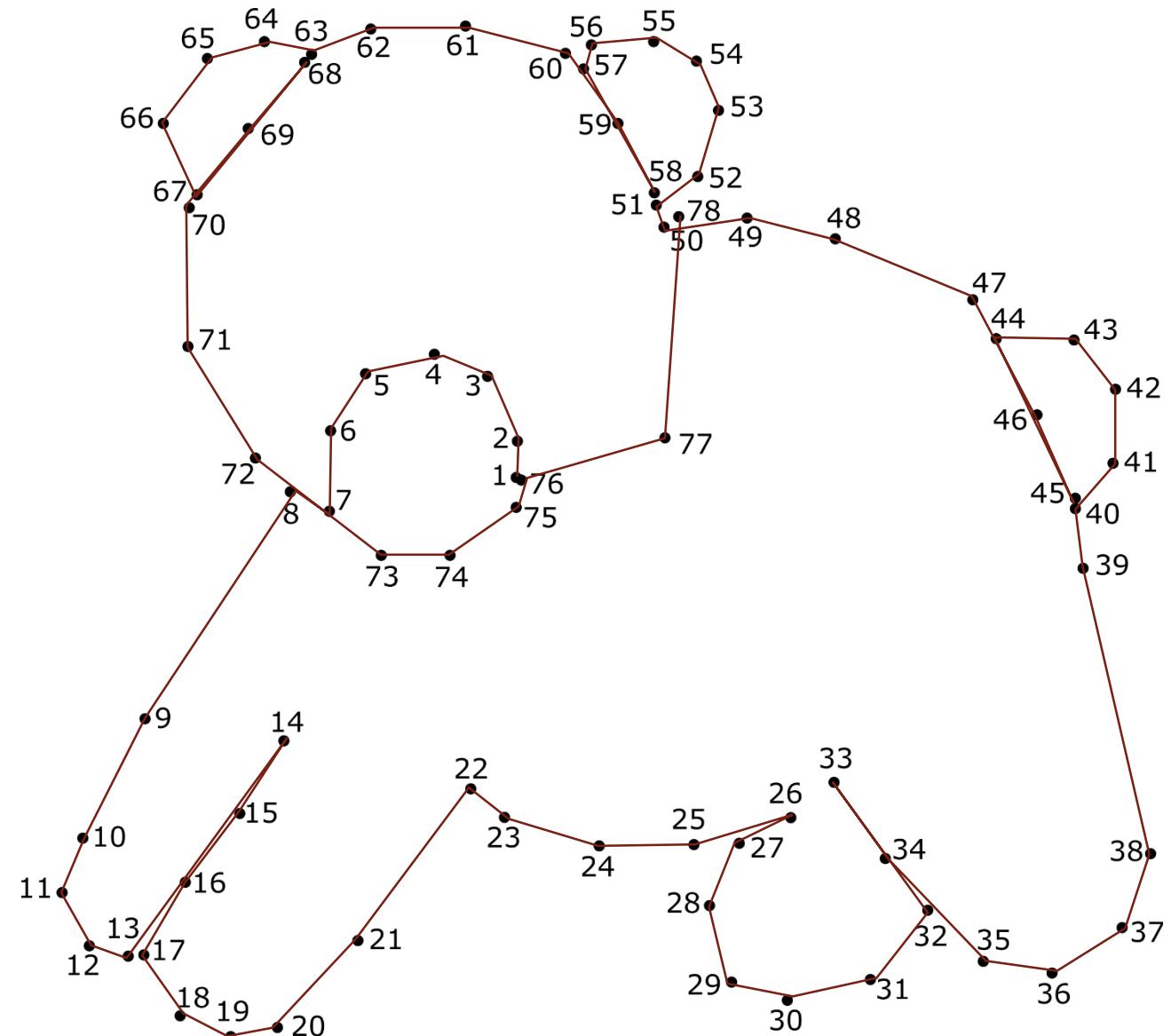


Retrouve les
7 différences.





De quelle constellation s'agit-il ?



Ce projet a reçu un financement du programme de recherche
et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne
dans le cadre de la convention de subvention
Marie Skłodowska-Curie n ° 955458 / SCI-TREK



Nuit européenne des chercheur·e·s