Construire une constellation 3D

Scorpion (moins facile)

Matériel

- Une planche en bois de 30cm x 30cm (ou du carton épais ou une plaque de polystyrène)
- Des perles (5 à 10mm de diamètre)
- Des pics à brochette en bois
- De la colle liquide
- De la peinture noire
- Un crayon à papier
- Une grande règle
- Une pince coupante
- Perceuse avec un foret de 3,5 mm (avec l'aide d'un adulte)

? RÉSUMÉ DE L'ACTIVITÉ

Les observateurs du ciel étoilé imaginent souvent des formes en reliant des étoiles entre elles : c'est ce qu'on appelle des constellations. Les livres d'astronomie nous en présentent officiellement 88, même si on peut en imaginer plein d'autres ! En effet, les constellations comme Petite Ourse, Cassiopée ou le Petit Cheval n'existent pas vraiment. Les constellations ne sont que des **dessins imaginaires**, les étoiles qui les composent sont reliées de manière arbitraire, sans vraie justification physique.

En particulier ces étoiles ne sont pas à la même distance de nous, la forme que nous voyons est en réalité en 3 dimensions, et n'est visible que depuis chez nous, elle n'a rien à voir avec ce que nous verrions depuis un autre endroit de l'espace.

Pour le comprendre, fabriquons une constellation typique du ciel d'été : le Scorpion.

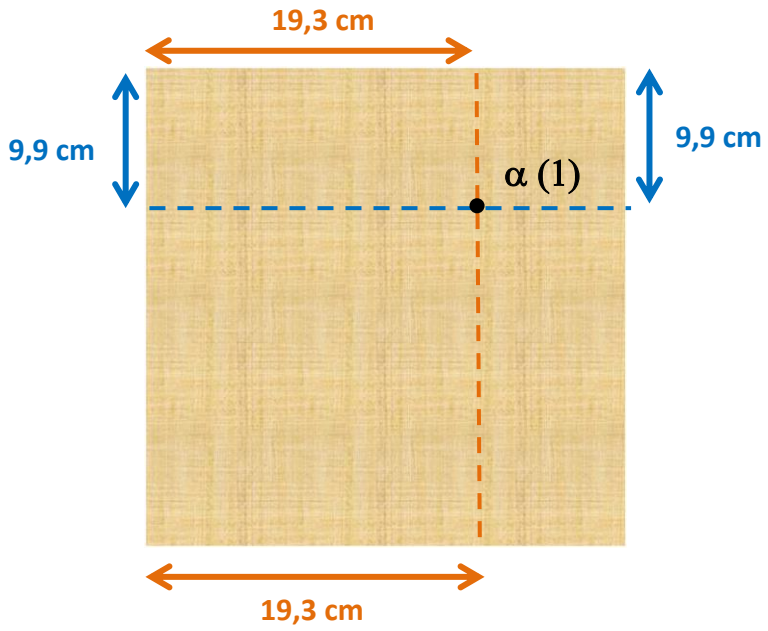
1 POSITION DES ETOILES

1. Avec une règle et un crayon et à l'aide du tableau à la fin de la fiche, positionne les différentes étoiles de la constellation.

2. Les mesures se font en partant du coin supérieur gauche de la planche.

Par exemple pour la première étoile, Antarès :

Etoile			Distance à la Terre (al)	Distance au bord gauche (cm)	Distance au bord haut (cm)
1	α	Antarès	554	19,3	9,9



2 DISTANCE DES ÉTOILES ET LONGUEUR DES PICS

Pour montrer les différentes distances des étoiles par rapport à la Terre, nous allons fixer les perles représentant les étoiles au bout des pics en bois.

Plus une étoile sera proche de la Terre et plus la pic sera long et la perle proche des yeux de l'observateur. A l'inverse, plus une étoile sera éloignée de la Terre, plus son pic sera court et la perle proche de la planche.

3. Pour commencer, colle chaque perle au bout d'un pic à brochette.

4. Coupe ensuite chaque pic selon les mesures du tableau à l'aide la pince coupante.

3 ASSEMBLAGE

5. Avec l'aide d'un adulte, perce la planche sur chaque point.

6. Tu pourras ensuite emboiter chaque pic dans le trou correspondant selon le plan de la constellation.

Ta constellation est assemblée !

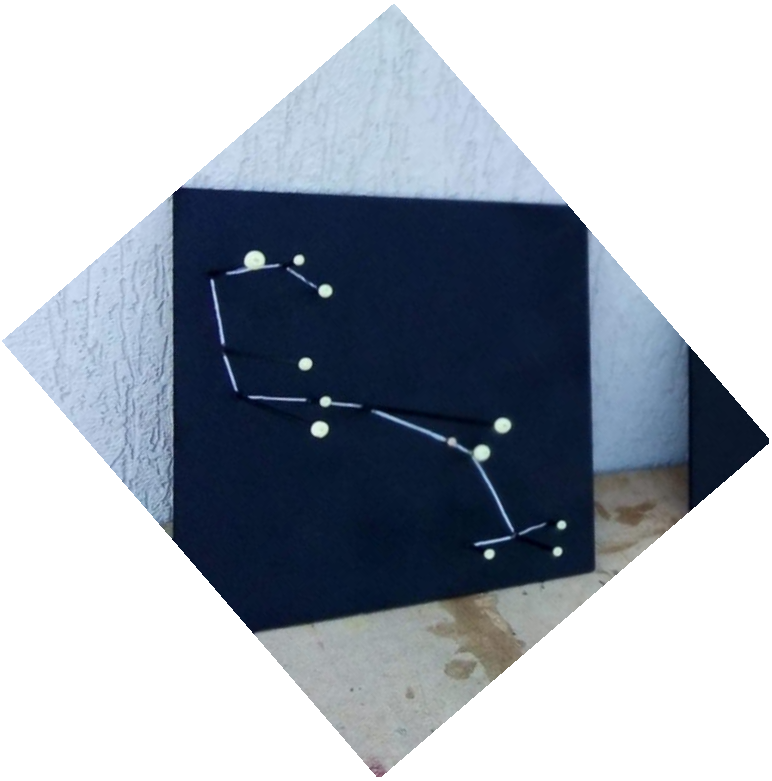
4 FINITIONS POSSIBLES

Tu peux peindre la planche et les pics à brochette en noir, et les perles représentant les étoiles en couleur.

Tu peux aussi peindre les perles représentant les étoiles avec une peinture phosphorescente pour qu'elles brillent dans le noir !

Tu peux relier en blanc avec un crayon ou un feutre spécial (feutre-craie, POSCA…) et une règle les positions des étoiles sur la planche, comme sur le plan.

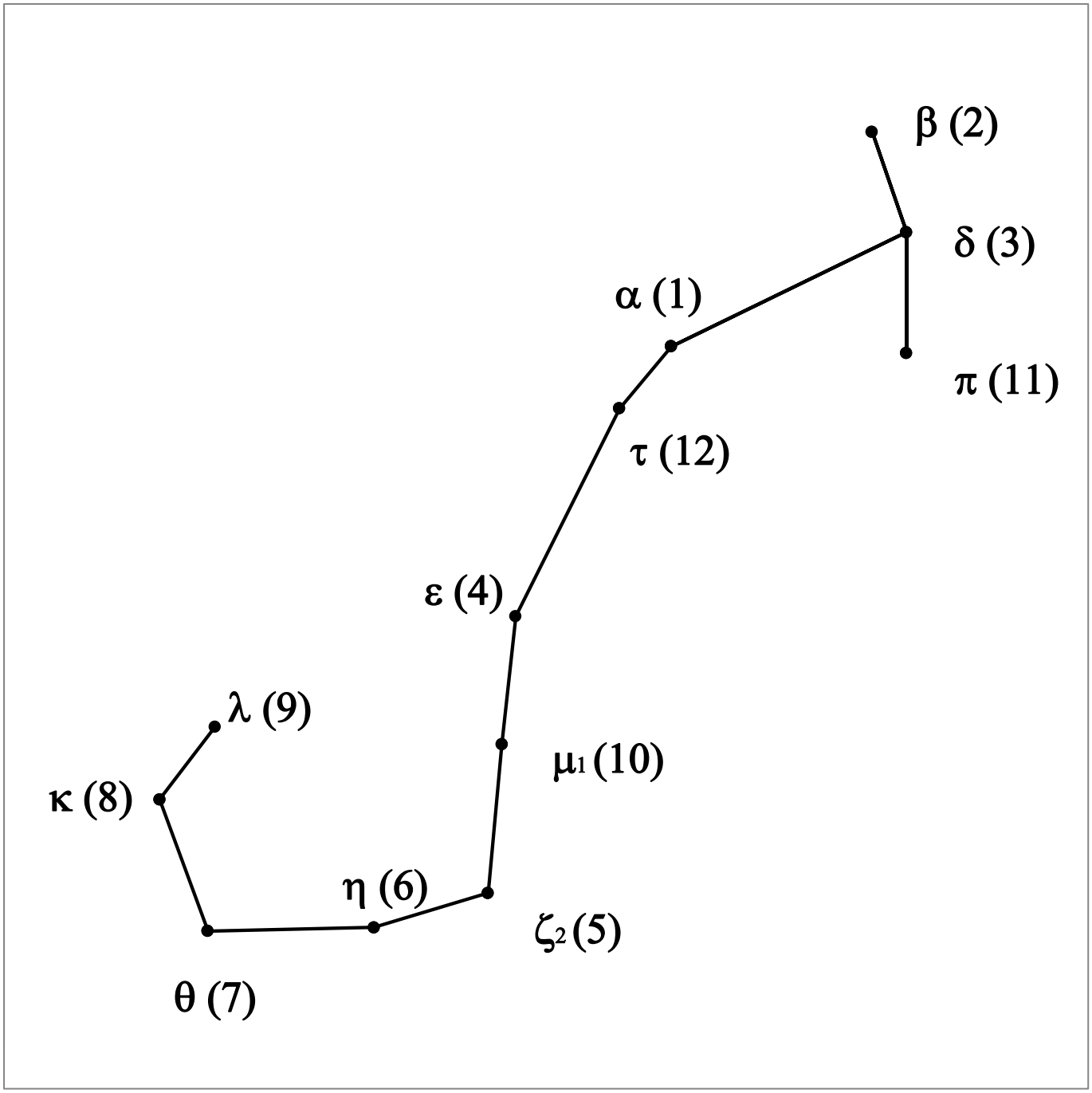
Tu peux aussi fixer derrière la planche un système d'accroche spécial pour accrocher ta constellation au mur, comme un tableau.



Partage ta création sur les réseaux sociaux avec les participants du Festival d'Astronomie de Fleurance et du Village des Sciences en utilisant les mots-clés

#FAsF20 et **#VdSalaMaison.**

+ PLAN



+ TABLEAU DES MESURES

Etoile			Distance à la Terre (al)	Distance au bord gauche (cm)	Distance au bord haut (cm)	Longueur du pic* (cm)	Taille de la perle	Couleur
1	α	**Antarès**	554	19,3	9,9	**1,5**	très grande	rouge
2	β	**Akrab**	530	25,1	3,7	**2,7**	petite	bleue
3	δ	**Dschubba**	402	26,1	6,6	**8,8**	petite	bleue
4	ε	**Wei**	64	14,8	17,7	**25,0**	moyenne	orange
5	ζ_2	**Grafias**	132	14,0	25,7	**21,7**	grande	orange
6	η	**Sabik**	73	10,7	26,7	**24,6**	petite	blanche
7	θ	**Sargas**	272	5,9	26,8	**15,0**	grande	blanche
8	κ	**Girtab**	483	4,5	23,0	**4,9**	petite	bleue
9	λ	**Shaula**	571	6,1	20,9	**0,7**	moyenne	bleue
10	μ_1	**Denebakrab**	501	14,4	21,4	**4,1**	petite	bleue
11	π	**Vrischika**	586	26,1	10,1	**0,0**	petite	bleue
12	τ	**Alniyat**	474	17,8	11,7	**5,4**	petite	bleue

**Échelle de profondeur : 20,88 années-lumière par cm*