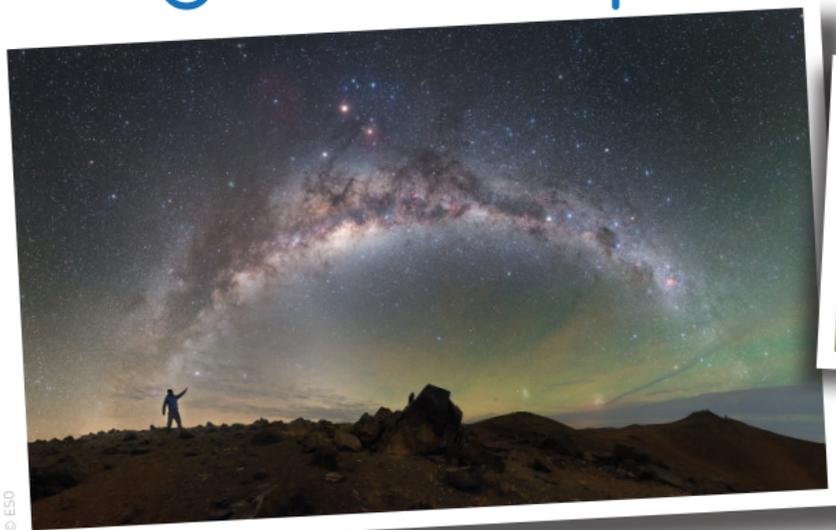


Les galaxies spirales (2)



© ESO



Les étoiles, les planètes qui les accompagnent et le gaz qui les entoure forment de grandes structures appelées « galaxies ».

Si le ciel est bien dégagé, on peut voir une bande faiblement brillante traverser le ciel : c'est la **Voie Lactée** ! Il s'agit en fait de la trace de notre Galaxie.

Le bricolage de la fiche 3 vous a permis de construire une galaxie spirale « vue du dessus ». À présent, construisons-la « vue de côté ».

La Voie Lactée est une galaxie spirale : elle possède un disque plat et un **bulbe central**, ce qui lui donne une forme de soucoupe volante.

Si on voyageait à la vitesse de la lumière (un milliard de km/h), il nous faudrait **100 000 ans** pour traverser la Voie Lactée dans le sens de la longueur alors qu'il ne nous faudrait « que » **1000 ans** pour la traverser dans le sens de l'épaisseur.

Le Système Solaire (notre environnement « proche ») se trouve à environ **27 000 années-lumière** du centre de la Voie Lactée où se trouve un **trou noir supermassif** (plusieurs millions de masses solaires !).



Une **année-lumière** est la distance parcourue par la lumière en un an, soit environ dix mille milliards de km.

MATÉRIEL

- aiguille
- fil à coudre
- papier collant
- 1 anneau métallique
- 8 fils de 30 cm de coton bleu foncé
- 114 petites perles bleu foncé
- 47 petites perles blanches
- 1 petite perle jaune
- 1 petite perle noire

Facultatif :

- 1 métier à tisser les perles

UNE GALAXIE SUR UN TISSAGE

- Coller les fils sur le bord d'un plan de travail à l'aide du papier collant. Les fils doivent être parallèles entre-eux.
- Nouer le fil à coudre à 8 cm du fil de coton le plus à gauche par un double nœud et passer l'autre extrémité dans l'aiguille.
- Enfiler 7 perles bleu foncé sur le fil à coudre.
- Passer les perles par-dessus les fils de cotons. À l'aide de l'aiguille, passer sous le fil de coton de droite, puis dans une perle, sous le fil de coton suivant, dans une perle,... jusqu'à revenir au fil de gauche.
- Passer sous le fil de gauche, resserrer les perles (vers le haut et entre-elles) et recommencer pour la ligne suivante, selon le schéma ci-dessous.

• Les perles blanches représentent les **étoiles** de la galaxie : dans cette vue de profil, elles forment une longue ligne dans laquelle se trouve un **trou noir** supermassif au centre (perle noire). Le **Système Solaire** (perle jaune) est éloigné du trou noir d'un tiers de la longueur totale.

• Autour du trou noir, la galaxie s'élargit pour former un **bulbe** sphérique. En dehors de la structure principale, on trouve des groupes de vieilles étoiles appelés **amas globulaires** (perles blanches isolées).

• Terminer en nouant, d'un côté chaque fil de coton avec son voisin et écarter les brins ou continuer à nouer jusqu'à obtenir un seul noeud et y glisser un anneau pour porter le tressage comme pendentif.

