

## Dans le jardin - Chapitre 1 - Activité 1

C'est super, on voit énormément de chose depuis notre jardin !!

Regarde dans le télescope, on voit la galaxie d'Andromède, voisine de la notre.

C'est quoi une galaxie ?



Fig. Une galaxie spirale

L'Univers est né il y a 13,7 milliards d'années avec le Big Bang. Il était concentré en un point, puis l'espace s'est dilaté et la matière a donné naissance aux galaxies et aux étoiles.

Le système solaire est apparu il y a 4,5 milliards d'années au sein d'un nuage de poussières et de gaz. Ce nuage en rotation s'est concentré pour donner naissance au Soleil, puis aux planètes.

La Terre est située à une distance de l'ordre de  $10^8$  km du Soleil autour duquel tournent aussi 7 autres planètes, des planètes naines, des comètes, des astéroïdes, ... Cet ensemble s'étend sur environ  $10^{10}$  km. La vie est apparue sur Terre il y a 3,5 milliards d'années. L'étoile la plus proche est Proxima du Centaure, à une distance de l'ordre de  $10^{13}$  km. Comme le Soleil, elle appartient à un ensemble de plus de 100 milliards d'étoiles appelé galaxie. Notre Galaxie, la Voie lactée, est une galaxie spirale en rotation sur elle-même ; son diamètre est estimé à  $10^{18}$  km. Le Soleil se trouve vers sa périphérie, tournant autour du centre à une vitesse d'environ 230 km/s.

Les galaxies se regroupent dans des structures plus grandes, les amas dans lesquels elles sont en mouvement et tournent sur elles-mêmes. Notre Galaxie appartient à un groupe d'une trentaine de galaxies, de dimension de l'ordre de  $10^{20}$  km.

Les amas sont reliés entre eux par des filaments de galaxies et forment d'immenses structures, les superamas, de dimension de l'ordre de  $10^{21}$  km.

1. Quel est le nom de l'immense structure contenant le système solaire ?

Le système solaire est contenu dans une structure appelé « Voie lactée » : c'est une galaxie.

2. Quel est le mouvement du système solaire au sein de la Voie lactée ?

Le système solaire est en mouvement circulaire uniforme à la périphérie de la Voie lactée.

3. Complète le schéma ci-dessous, du plus « petit » au plus « grand », avec les noms des objets décrits dans le document.



4. Sur l'axe gradué ci-dessous, place les dimensions des objets cités dans le document : distance Terre-Soleil/taille du système solaire/diamètre de la Voie lactée/distance de Proxima du Centaure au Soleil/taille d'un amas.

