

# Notre galaxie dans l'Univers

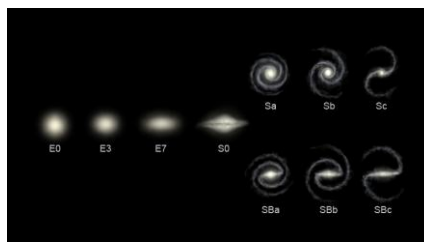
Dans l'Univers, la matière n'est pas répartie de manière uniforme. Elle se regroupe sous forme d'immenses ensembles que l'on nomme des galaxies.



*Hubble deep field*

Chaque galaxie est composée de centaines de milliards d'étoiles qui représentent environ 90% de la masse. Les 10% restant, ces sont des particules, des gaz et des poussières.

Les galaxies ont des formes variées : galaxies elliptiques, spirales, irrégulières...



*Classification des galaxies selon les observations faites par le télescope Hubble (source : Nasa)*

La galaxie à laquelle nous appartenons est une galaxie spirale assez similaire à la galaxie Andromède, considérée comme une sœur jumelle.



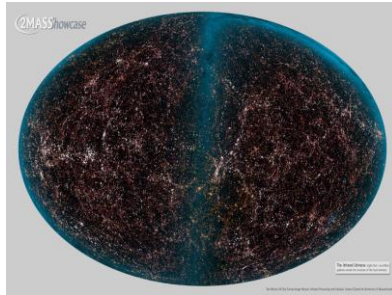
*Galaxie Andromède*

Ce type de galaxie possède un centre galactique, un disque galactique et des bras spiraux. Notre galaxie est bien visible par nuit claire...c'est la voie lactée.



Sur les images ci-dessus, on voit bien le disque galactique et le centre galactique qui forme une proéminence au centre. Notre système solaire se situe sur la périphérie de notre galaxie, c'est pour cela que l'on distingue facilement le centre et le disque de notre galaxie.

A l'échelle de l'Univers, les galaxies ne se répartissent pas de manière homogène mais se regroupent sous forme d'amas bien visibles sur l'image prise en infra-rouge ci-dessous. Ces amas comportent quelques galaxies pour les plus petits et plusieurs milliers pour les plus gros.



Répartition de galaxies dans l'Univers – Image IR

Notre galaxie fait partie d'un petit groupe qui compte une quarantaine de galaxies. C'est ce qu'on nomme le groupe local.

### **Quelques notions sur les tailles :**

Notre galaxie mesure environ 80000 AL (années lumière). Le groupe local auquel elle appartient mesure environ  $10 \cdot 10^6$  AL et Andromède, la galaxie la plus proche de nous est à  $2.5 \cdot 10^6$  AL...

En sachant qu'une AL =  $10000 \cdot 10^9$  km...

Au sein de notre galaxie, l'étoile la plus proche de nous (hormis notre soleil) est Proxima du Centaure qui se situe à 4AL.

La sonde Voyager a été lancée en 1977, il y a donc plus de 30 ans. Depuis, elle a parcouru environ  $20 \cdot 10^9$  km (chiffre arrondi...). A cette vitesse, il lui faudrait environ 60000 ans pour atteindre l'étoile Proxima du Centaure... bref nous ne sommes pas prêts de visiter d'autres systèmes solaires que le notre...