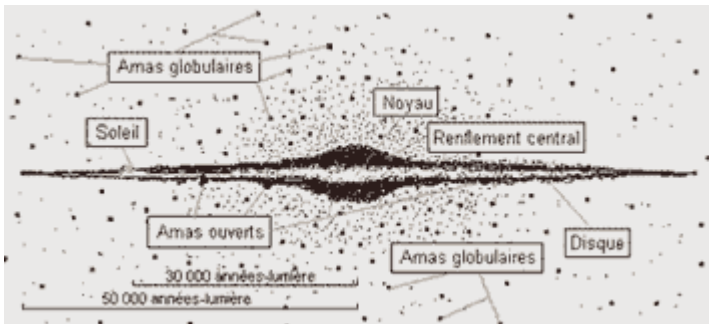


# Les Galaxies

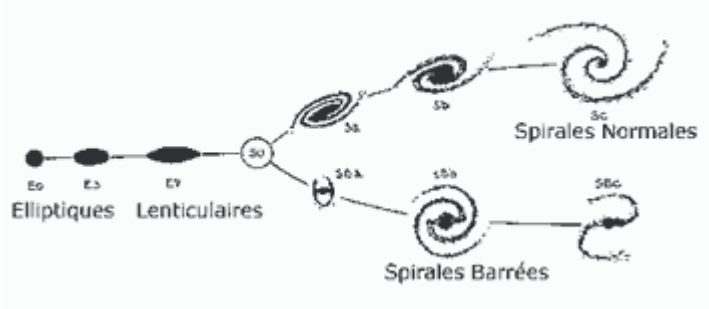
## Notre Galaxie

C'est une énorme roue de forme spirale composée d'étoiles, qui forment un immense disque aplati de 100 000 années-lumière de diamètre et d'une épaisseur de 3 000 à 10 000 années-lumière environ. On distingue, dans la Galaxie, un bulbe central d'environ 15 000 années-lumière de diamètre, d'où partent des bras spiralés (**Le bras Sagittarius, le bras d'Orion et le bras Perseus**), bulbe et disque sont entourés par une région de forme sphérique appelée Halo.

**Le Halo** contient beaucoup moins d'étoiles que le disque; ses membres les plus visibles sont des amas globulaires. Ce sont les objets les plus éloignés qui sont observables dans notre Galaxie. Les amas globulaires renferment les plus anciennes étoiles de notre Galaxie, elles sont âgées de plus de 10 milliards d'années et de couleur généralement rouge. Les étoiles les plus jeunes (qui ne dépassent pas quelques millions d'années) sont situées dans les bras spiralés. Nous y trouvons également de nombreux amas stellaires ouverts, constitués de jeunes étoiles.



**Classification de Hubble distingue quatre type de galaxies :**



1) Elliptiques 2) Spirales 3) **Irrégulières** 4) Lenticulaires

## Les Galaxies elliptiques(E)

Elles sont en fait de forme ellipsoïdales et sont répertoriées, des plus rondes aux plus allongées de E0 (circulaire) à E7 (forte elongation). Ce type de galaxie possède un simple bulbe de luminosité uniforme : le noyau. Les étoiles qui la constituent sont toutes vieilles et riches en atomes lourd. Il semble donc que peu, voire pas, d'étoiles nouvelles y naissent. Elles sont entourées de nombreux amas globulaires. Ainsi, à l'œil nu, ces galaxies nous paraissent réellement d'un jaune-orangé. Les galaxies elliptiques constituent environ 25 % de toutes les galaxies dans l'univers.

## Les Galaxies spirales (S)

Contrairement aux galaxies elliptiques, les galaxies spirales regorgent de matière interstellaire. C'est la présence de matière interstellaire qui est responsable de la formation continue des étoiles bleues! Ainsi, cela explique pourquoi ces étoiles sont présentes dans les galaxies spirales et absentes dans les elliptiques. Cela explique aussi leur caractéristique au point de vue optique. En regardant une galaxie spirale, on la perçoit donc généralement plus blanche et souvent bleutée. Cette matière se concentre principalement dans le

disque de la galaxie. Ces galaxies ont la forme d'un disque aplati, avec une plus grande concentration d'étoiles au centre, qu'on appelle le bulbe, d'où partent des bras en spirale.

**On distingue deux groupes différents de galaxies spirales :**

Ø les galaxies spirales normales (S), dans lesquelles le bras partent du bulbe

Ø les galaxies spirales barrées (SB), dont le bulbe semble traversé par une barre à l'extrémité de laquelle se détachent les bras spiraux.

## Les Galaxies naines

Petite galaxie qui contient entre quelques centaines de milliers et quelques millions d'étoiles, beaucoup moins qu'une galaxie normale. Les galaxies naines ont une faible luminosité et peuvent être très étendues, au point de ressembler à de grands amas ouverts d'étoiles. Six galaxies naines sphéroïdales sont connues comme satellites de la Voie Lactée. Leur diamètre s'étend entre 2 et 7 pour cent de la taille de la Voie Lactée. On appelle les naines elliptiques des galaxies du type dE.

## Les Galaxies irrégulières (Irr)

Toute galaxie n'est pas une galaxie elliptique ou une galaxie spirale. Environ un quart des galaxies connues sont irrégulières. Beaucoup semblent être le siège de formation d'étoiles et sont dominées par des régions de gaz lumineux et de jeunes étoiles brillantes. Des observations radio de l'hydrogène dans les galaxies irrégulières révèlent souvent la symétrie sous-jacente d'un disque gazeux en rotation. En cela et de par leur contenu en étoiles, elles ressemblent à des galaxies spirales. Le nuage de Magellan est classé dans cette catégorie.

## Les Galaxies lenticulaires (SO)

semblent être un type intermédiaire entre les elliptiques et les spirales. Comme les spirales elles possèdent un bulbe et un disque mais celui-ci est dépourvu de structure spirale. De plus, dans une spirale, le disque est 10 fois plus grand que le bulbe, alors que dans une lenticulaire, ils sont du même ordre de grandeur. Par contre, elles sont peuplées d'étoiles vieilles et froides comme les elliptiques. 13 % des galaxies sont lenticulaires.

## La galaxie M-104

Elle est également surnommée la galaxie du Sombrero à cause de sa forme très particulière. Elle présente un halo d'étoiles très lumineux en son centre, entouré par une fine couche circulaire de poussières. Le cœur de cette galaxie renferme une intense activité énergétique, qui apparaît non seulement dans le domaine visible, mais également aux rayons X. Ce rayonnement X, ainsi que la présence près du cœur d'étoiles dont la vitesse de rotation est extrêmement grande, laissent penser que le centre de cette galaxie pourrait renfermer un trou noir très dense, dont la masse attendrait un million de fois celle du Soleil.

## Amas de Galaxies

Certaines galaxies sont isolées comme des « Univers îles », qui flottent solitaires, dans une région de l'univers par ailleurs vide. Mais en général, l'espace contient beaucoup de ces objets, qui forment alors des groupes de quelques galaxies (voir de plusieurs douzaines), ou même de grands amas de plusieurs milliers d'individus. Dans ces groupes, les galaxies sont en interaction gravitationnelle mutuelle, ce qui peut avoir une influence significative sur leur morphologie.