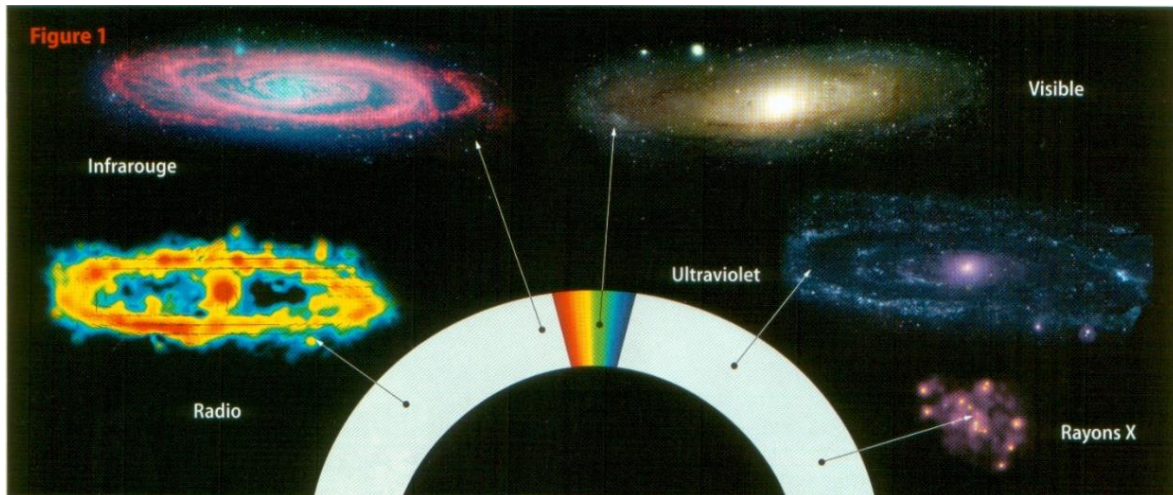


1) LES SOURCES DE RAYONNEMENT.

Les Objets de l'Univers (Galaxies, nébuleuses, étoiles, etc..) sont des sources de rayonnements.

Ce rayonnement est une propagation d'énergie de la source vers l'observateur, il peut être de nature électromagnétique, sans déplacement de matière, car transporté par des photons de masse nulle, ou accompagnés de particules (électrons, neutrons, neutrinos...).



Andromède observée sous différentes longueurs d'onde

Il existe sur notre Terre aussi, beaucoup de sources de rayonnement créés par l'Homme.

Rayons X (Appareil de radiographie), UV (Cabine à Bronzer), Visible (Lampe), IR (Notre corps) etc..

2) Les détecteurs de rayonnements.

Les yeux sont des détecteurs naturels de rayonnement visible et nous permettent de connaître l'existence des étoiles, l'homme a créé des appareils plus sensibles dans toutes les longueurs d'ondes pour détecter ces rayonnements.

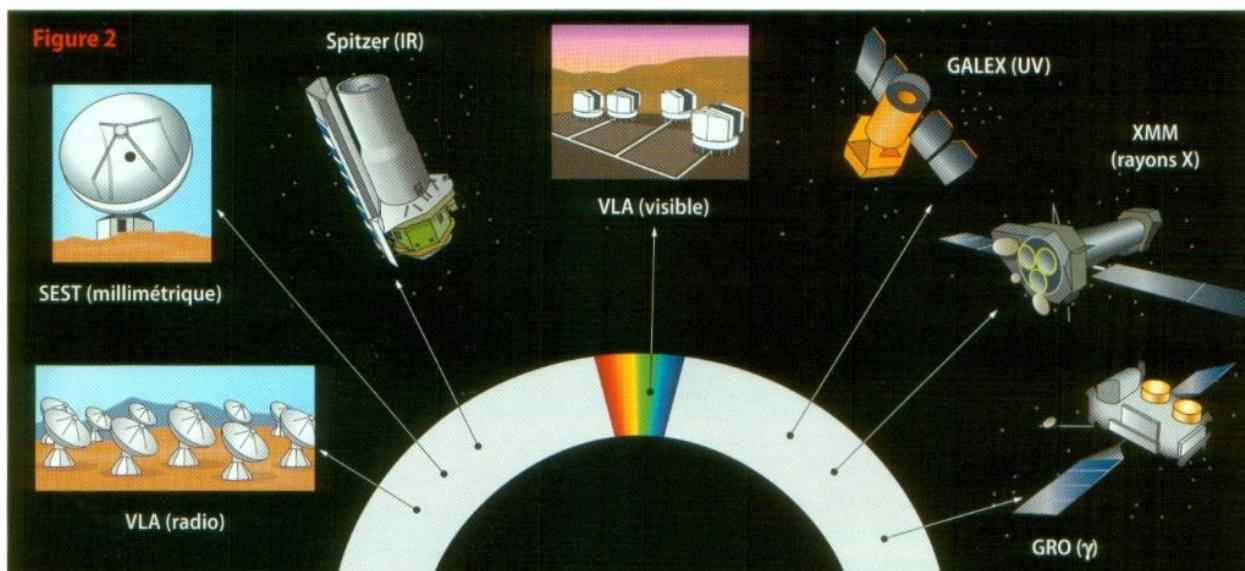
Ils se composent en général d'une antenne (parabolique), d'un dispositif d'amplification du signal reçu, et d'un système de traitement de celle-ci.

Les appareils actuels sensibles à la lumière utilisent l'effet photoélectrique, les électrons perçus par le détecteurs sont à l'origine d'un petit courant créé (exemples : le capteur CCD des appareils photos ou le phototransistor).

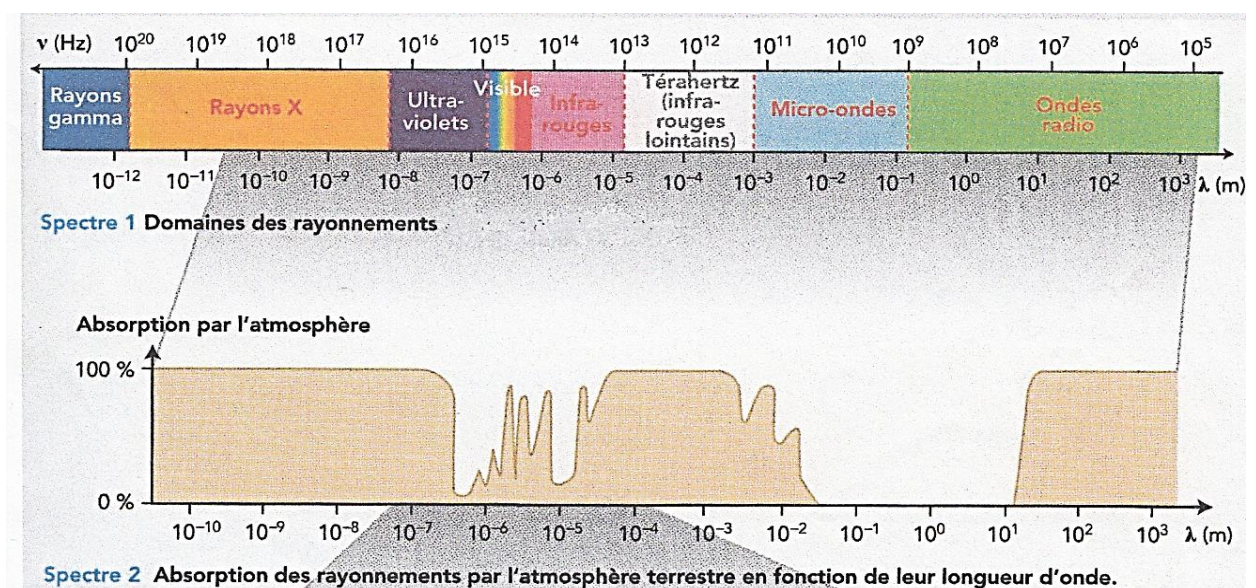
Les particules quant à elles sont détectées par leurs interactions avec des champs électromagnétiques ou des chambres à Brouillard.

3) L'atmosphère et les rayonnements.

Une bonne partie des rayonnement électromagnétiques sont stoppés par l'atmosphère Terrestre (UV, X par l'azote et ozone), (IR par gaz à effet de Serre), seules les ondes radios et visibles traversent facilement l'atmosphère.



Les différents appareils d'observation et leur position



Les particules de l'Univers, quant à elles sont déviées par le « Bouclier » magnétique de la Terre.

Pour éviter les problèmes d'observations dus à l'interaction avec l'atmosphère, on utilise des satellites d'observations.

4) Un autre type d'onde.

Les rayonnements électromagnétiques sont de nature ondulatoire (voir propriétés dans chapitres suivants).

Il existe d'autres ondes sur Terre qui sont les ondes mécaniques, elles ont besoin d'un milieu matériel pour se déplacer.

Une onde mécanique, est la propagation d'une perturbation dans un milieu, cette propagation s'accompagne d'un déplacement d'énergie mais pas d'un déplacement de matière.

Ex : Ondes sismiques, son.