

LES SATELLITES

I- Généralité :

Satellite ou **satellite naturel**, **corps céleste** tournant autour d'une **planète**.

Si l'on excepte la **Lune**, les premiers satellites (ceux de **Jupiter**) ont été découverts par **Galilée** en **1610** ; ils furent appelés « **satellites galiléens** ».

La découverte apporta une contribution importante à la confirmation de la **théorie** de **Copernic**, montrant que, dans l'**Univers**, il peut exister plusieurs centres de **rotation**, et non un seul (la **Terre**) comme on le soutenait dans la **théorie géocentrique**.

Les satellites galiléens sont les **quatre** plus grands satellites de Jupiter, appelés aujourd'hui **Io**, **Europe**, **Ganymède** et **Callisto** (pour le géologue, ce sont des « **planètes** » à part entière).

Après les découvertes faites de la Terre, qui avaient permis de connaître au total une **trentaine** de satellites, les **sondes spatiales** ont permis d'en découvrir presque autant (autour de Jupiter, **Saturne** et **Uranus**), très petits et invisibles de la Terre.

Le système d'anneaux autour de Saturne (et ceux, moins importants, autour de Jupiter) sont constitués de **poussières** et de petits fragments solides, qui se comportent comme autant de satellites tournant autour de leurs planètes respectives.

Tous les satellites réfléchissent la **lumière** du **Soleil** (ils ne brillent pas par eux-mêmes) ; ils peuvent aussi être légèrement éclairés par la lumière réfléchi par la planète autour de laquelle ils tournent (par exemple : la **lumière cendrée de la Lune** est due à la réflexion terrestre).

A l'exception de **Titan** (satellite de Saturne), ils semblent tous privés d'**atmosphère**.

II- Satellite artificiel :

Objet mis en **orbite** par l'**homme** autour de la Terre grâce à une **fusée**.

Quand l'objet est lancé dans l'**espace** vers d'autres planètes du **système solaire**, et même au-delà, il prend couramment le nom de **sonde interplanétaire**.

Pour entrer en orbite, le satellite doit être placé par la fusée le long d'une **direction horizontale** par rapport à la Terre, à une **altitude** supérieure de **130 km**, et il doit recevoir une **poussée** capable de lui

donner une **vitesse de satellisation** adaptée qui, à travers la **force centrifuge** ainsi produite, s'oppose à la **force d'attraction terrestre**.

Cette vitesse est égale à la première **vitesse cosmique** (vitesse par laquelle la force centrifuge résultée égale au poids de l'objet dans ce point), et varie avec l'altitude, selon les variations de l'effet de l'attraction terrestre.

Les satellites artificiels se déplacent sur des **orbites circulaires** ou **elliptiques**, selon la direction (parallèle au plan tangent à la surface de la planète ou légèrement décalée) et la vitesse de satellisation, placées sur différents plans : **plan équatorial**, passant par les pôles ou incliné par rapport à l'équateur.

On appelle **géostationnaire** un satellite qui décrit une orbite circulaire à la distance d'environ **36 000 km** de la surface de la Terre.

A cette distance, en effet, sa **période de révolution** est égale à la période de rotation de la Terre sur son axe, et est donc visible du sol toujours dans un même point de l'espace, comme s'il était immobile dans le ciel.

Les satellites artificiels sont réalisés selon différents modèles et utilisés pour des objectifs différents : **scientifiques** (astronomie, biologie, physique spatiale, géodésie et géophysique), **technologiques** (télécommunications, météorologie, navigation, ressources terrestres), **militaires** (reconnaissance photographique, surveillance océanique et terrestre, écoute électronique et interception de missiles).