

3ème PARTIE : DE LA GRAVITATION...A L'ENERGIE MECANIQUE

Chap 1 : Notion de gravitation

I) Le système solaire

le système solaire est constitué en son centre d'une étoile, le Soleil et de 8 planètes qui se déplacent autour de lui sur des trajectoires pratiquement circulaires (orbites)

Exercices 5 p186

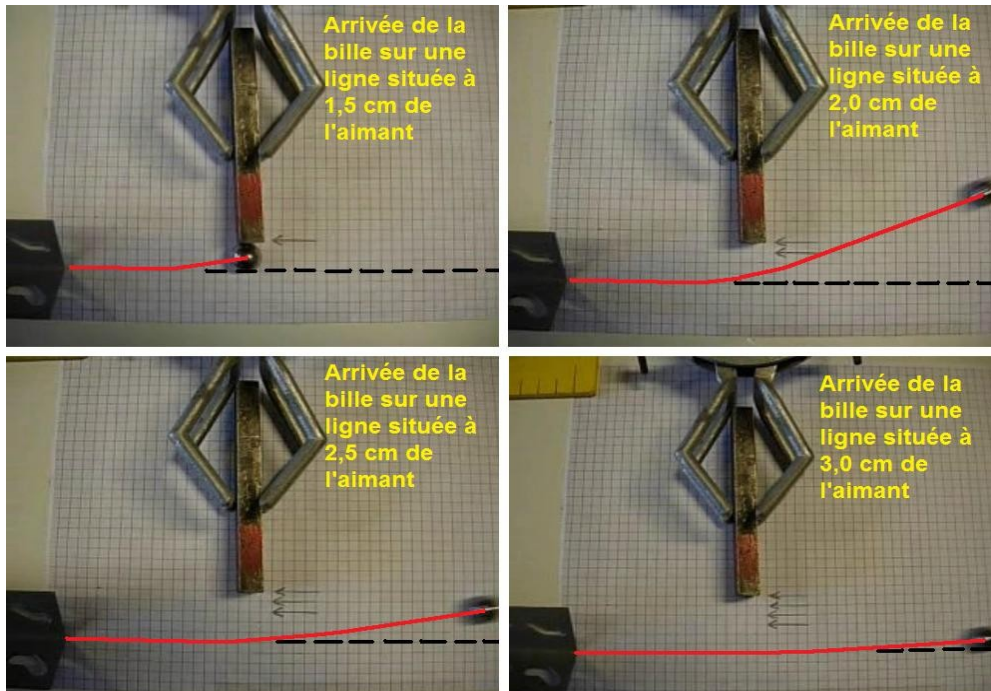
II) La gravitation

« Pourquoi les planètes gravitent-elles autour du Soleil? Pourquoi les satellites gravitent-ils autour de la Terre ? »

- Intéraction magnétique et interaction gravitationnelle :

Points communs	Différences
Il y a interaction : les deux corps agissent mutuellement l'un sur l'autre.	Gravitation : uniquement attraction Magnétisme : attraction et répulsion
L'interaction se fait à distance.	
L'interaction diminue lorsque la distance augmente entre les deux corps.	

- Expérience aimant/clou et clou/aimant : le clou est attiré par l'aimant ; on voit aussi que l'aimant est attiré par le clou



2 corps qui s'attirent ne se rencontrent pas forcément !

Qd distance augmente, interaction moins importante ([vidéo 1](#))

La bille est d'autant plus déviée que la vitesse est faible ([vidéo 2](#))

<http://www.cite-sciences.fr/cs/Satellite?>

[c=Page&cid=1195216550963&packedargs=pdpa=2&pagename=Portail/GRU/PortailLayout&pid=1195216502897](http://www.cite-sciences.fr/cs/Satellite?c=Page&cid=1195216550963&packedargs=pdpa=2&pagename=Portail/GRU/PortailLayout&pid=1195216502897)

Synthèse : NEWTON

La gravitation est une interaction mutuelle entre deux objets qui ont une masse ; elle dépend de leur distance et de leurs masses.

Le Soleil exerce une action attractive sur chaque planète

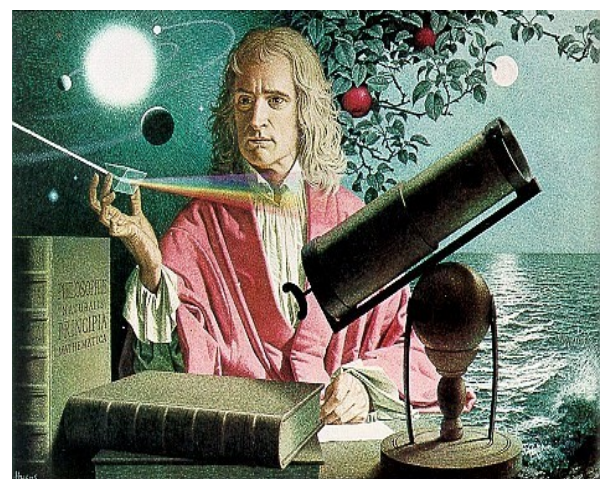
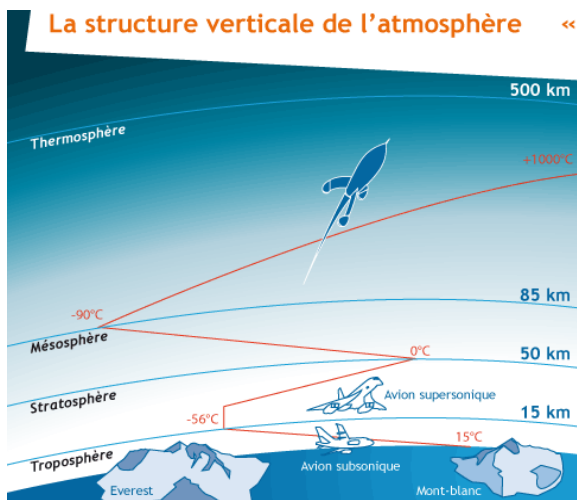
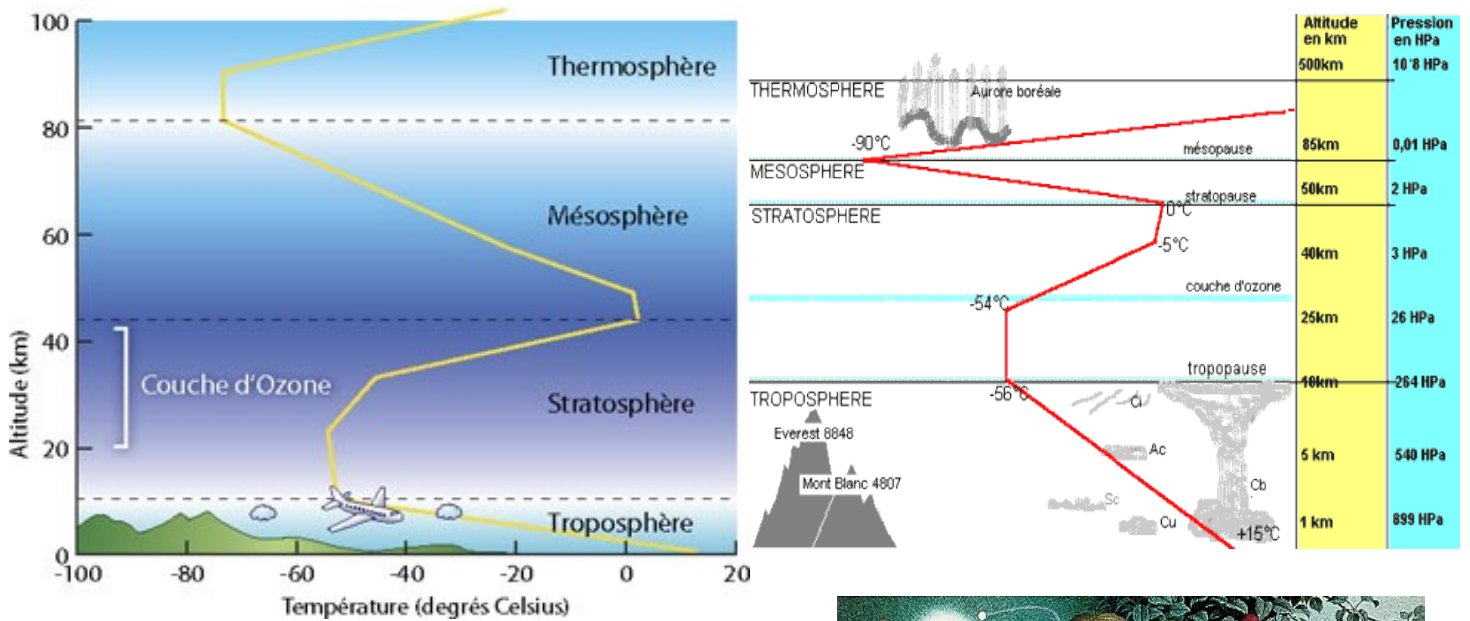
Une planète exerce une action attractive sur un objet proche d'elle.

Un objet exerce une action attractive sur un autre objet

La gravitation gouverne tout l'Univers (système solaire, étoiles et galaxies)

La vitesse est un facteur à ajuster pour permettre la révolution d'un satellite autour d'une planète sans qu'il ne s'écrase à sa surface.

Pour rester en orbite, un satellite doit avoir une très grande vitesse, qui dépend de sa hauteur. Pour une orbite circulaire à 300 km au-dessus de la surface de la Terre, il faut par exemple une vitesse de 7,8 km/s (28 000 km/h). A cette vitesse, le satellite effectue un tour complet autour de la Terre en 90 minutes.



ensuite ionosphère