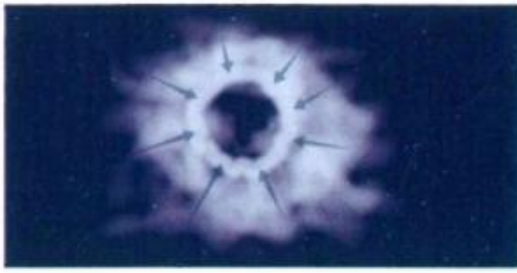


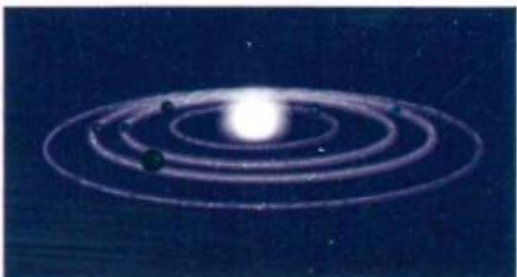
## ACTIVITE 1 : FORMATION DU SYSTEME SOLAIRE



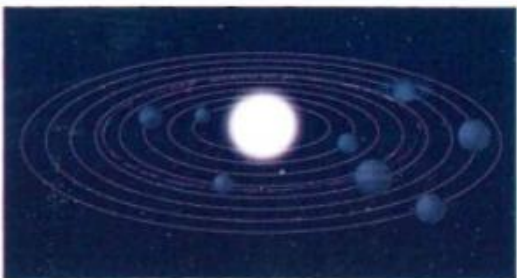
Il y a environ 4,6 milliards d'années, dans la Voie lactée, un nuage de gaz et de poussières appelé « nébuleuse solaire » se contracte sous l'effet des forces de gravitation. Cette contraction est déclenchée par l'onde de choc de l'explosion d'une étoile voisine.



La nébuleuse prend alors la forme d'un disque aplati avec en son centre un renflement plus dense et plus chaud où se concentre l'essentiel de la masse. La température de cette région centrale augmente progressivement jusqu'à atteindre plus de 10 millions de degrés : le Soleil naît et commence à briller.



Cependant, toute la matière présente dans la nébuleuse ne se condense pas pour former le Soleil. Il reste des grains de poussières, en rotation autour du Soleil, qui s'agglomèrent sous l'effet des forces de gravitation jusqu'à former de petits corps appelés « planétésimaux ».



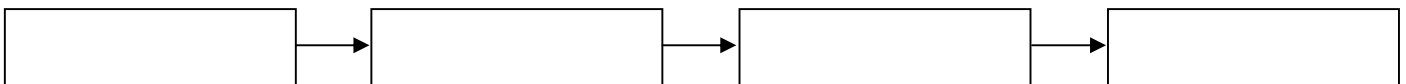
Toujours sous l'effet des forces de gravitation, les planétésimaux s'associent pour donner naissance aux différents astres (planètes, satellites, astéroïdes) du système solaire. Il aura fallu plus de 100 millions d'années pour que les poussières en rotation autour du Soleil forment les planètes. Ce n'est que 500 millions d'années plus tard que les planètes se positionnent dans le système solaire tel que nous le connaissons aujourd'hui.

1) Quel âge a notre étoile, le Soleil ?

2) Quel phénomène est responsable de la contraction de la nébuleuse solaire et de la formation des planètes à partir de grains de poussières ?

3) L'Univers et le Système Solaire se sont-ils formés simultanément ? Justifie.

4) Complète la frise chronologique indiquant les principales étapes de la formation du Système Solaire



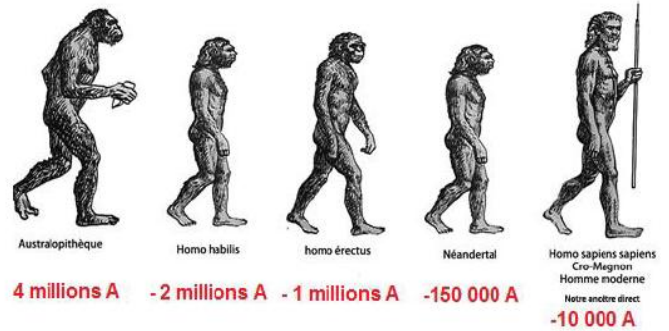
### CONCLUSION :

Le Système Solaire s'est formé il y a ..... d'années suite à l'..... d'un immense nuage de gaz qu'on appelle la ..... Il est aujourd'hui composé de ..... planètes qui orbitent autour du Soleil mais aussi d'autres objets célestes (.....).

Document 1 : le 13 juin 2014, un E.T regarde la Terre.



Document 2 : Evolution du genre "Homo"



Document 3 : "Regarder loin, c'est regarder tôt", de Hubert Reeves

« Nous savons aujourd'hui que la lumière se propage à la vitesse de 300 000 km/s . Par rapport aux dimensions dont nous parlons, cette vitesse est plutôt faible ! En regardant loin, on regarde tôt. La galaxie d'Andromède nous apparaît telle qu'elle était il y a 2 millions d'années, au moment où les premiers hommes apparaissaient sur Terre...  
 Les objets les plus lointains visibles au télescope sont les quasars (étoiles puissantes). Certains quasars sont situés à 13 milliards d'années de lumière ; la lumière qui nous en arrive nous informe donc sur la jeunesse de l'univers. Tout autour de nous, notre regard plonge vers le passé. »

- 1) Quel ancêtre les extra-terrestres voient-ils ?  
.....
- 2) Où sont-ils situés dans l'Univers ?  
.....
- 3) À quelle distance de la Terre se trouvent les 2 extra-terrestres? Exprimer la distance en km.  
.....  
.....
- 4) Explique le titre de l'activité : "Voir loin, c'est voir dans le passé".  
.....  
.....

Unité de distance à l'échelle de la Terre : .....  
 Unité de distance à l'échelle du Système Solaire : .....

Une unité astronomique (symbole : UA) est la distance moyenne de la Terre au Soleil. Une UA vaut 150 000 000km. C'est une unité souvent utilisée pour les distances dans le Système solaire.

Il existe, partout dans l'Univers, d'immenses rassemblements de centaines de milliards d'étoiles. Ce sont des ..... Ces galaxies, elles aussi, se regroupent en amas. Notre galaxie est la ..... Elle contient environ ..... étoiles.

Unité de distance à l'échelle de l'Univers : .....

L'Année lumière correspond à la distance parcourue par la lumière en une année soit environ 10 000 000 000 000km (10 000 milliards de kilomètres)