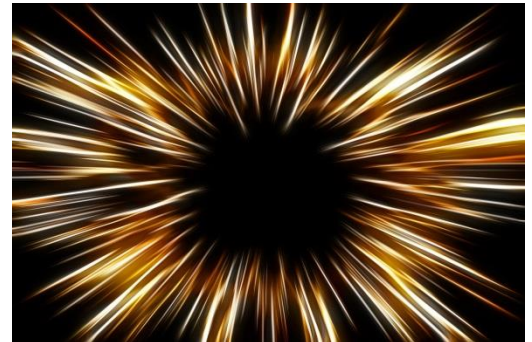


Séance 3 : La composition et l'organisation de l'Univers

Objectif : Comprendre comment s'est formé notre système solaire

Activité : Repères dans le temps

Internet – Pixabay -



Le Big Bang

On estime l'âge de l'Univers à 13,7 milliards d'années. Au début, l'Univers entier était très petit, incroyablement chaud et dense. La matière telle que nous la connaissons n'existait pas encore. L'hypothèse actuellement retenue est que l'Univers a ensuite subi une expansion très rapide. L'expression « Big Bang » désigne cette gigantesque dilatation initiale.

Les étoiles

Les premières étoiles apparaissent il y a environ 12 milliards d'années. Elles se forment par contraction de nuages de gaz constitués d'hélium et d'hydrogène qui entraîne la formation de nouveaux atomes. Ce processus s'accompagne d'un fort dégagement de chaleur.

Internet – Pixabay



À la mort de l'étoile les nouveaux atomes projetés se regroupent progressivement pour former des planètes et des astéroïdes. Notre Système solaire, formé selon ce processus, serait né il y a environ 4,5 milliards d'années.

Poussière d'étoiles -

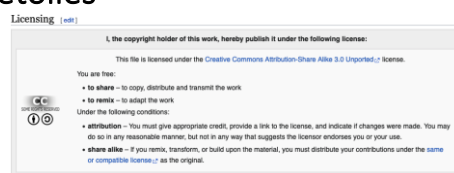
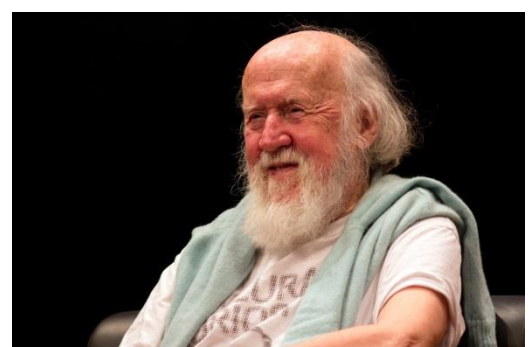


Photo wikipédia -

Poussière d'étoiles est le titre d'un livre d'Hubert Reeves, paru en 1984. Cette expression devenue célèbre signifie que



tous les éléments chimiques constituant la matière sont fabriqués dans les étoiles. Après le Big Bang, l'Univers n'était constitué que d'hydrogène et d'hélium. Les autres éléments, plus lourds, se sont formés au cœur des étoiles avant d'être dispersés dans l'Univers. On n'a observé en tout qu'une centaine d'éléments chimiques dans tout l'Univers !

Repères dans le temps

13,7 milliards d'années : le Big Bang

12 milliards d'années : Formation des premières étoiles

8 milliards d'année : Des amas d'étoiles se forment, des galaxies.

4,5 milliards d'années : Formation du Système solaire


3,5 milliards d'années : Apparition de la vie sur Terre







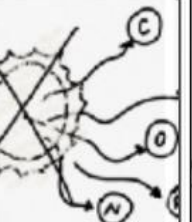
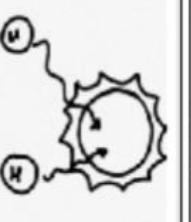

2,5 millions d'années : Apparition de l'espèce Homo

Aujourd'hui l'univers est en expansion, c'est-à-dire qu'il continue de s'agrandir....

Consigne : Découper et mettre dans l'ordre chronologique les vignettes suivantes.

TEMPS



DEUXIEME GENERATION D'ETOILES + SYSTEME SOLAIRE	FORMATION DES PREMIERES GALAXIES	APPARITION DE L'ESPECE HOMO	BIG BANG	PARTICULES LEGERES	APPARITION DE LA VIE SUR TERRE	MORT D'ETOILES	PREMIERE GENERATION D'ETOILES	ATOMES LEGERS
								
Les atomes plus lourds forment des planètes qui gravitent autour d'étoiles.	Des étoiles forment des amas appelés galaxies.	L'Homo Sapiens, notre espèce apparaît il y a 200 000 ans.	Dilatation rapide provoquant un « Grand Boum » qui serait responsable de l'Univers.	Les atomes plus lourds forment des planètes qui gravitent autour d'étoiles.	Après 1 milliard d'années, les conditions climatiques s'améliorent sur Terre. Les premiers êtres vivants unicellulaires apparaissent.	Pendant ce temps long des étoiles "naissent" mais aussi "meurent". En leur cœur, les atomes légers fusionnent et forment de plus gros atomes. Ces atomes sont dispersés dans l'Univers lorsque l'étoile "meurt".	De grandes masses d'atomes légers se contractent. Les atomes au centre de la boule fusionnent et dégagent une quantité impressionnante d'énergie. "réaction de fusion nucléaire".	Les protons et les neutrons se lient pour former les noyaux atomiques. Les électrons se lient aux noyaux.

Ce que j'ai appris :

.....
.....
.....
.....

Ce que je dois retenir :

.....**Les étapes + Les dates**.....
.....
.....
.....