

LA NAISSANCE DE NOTRE UNIVERS



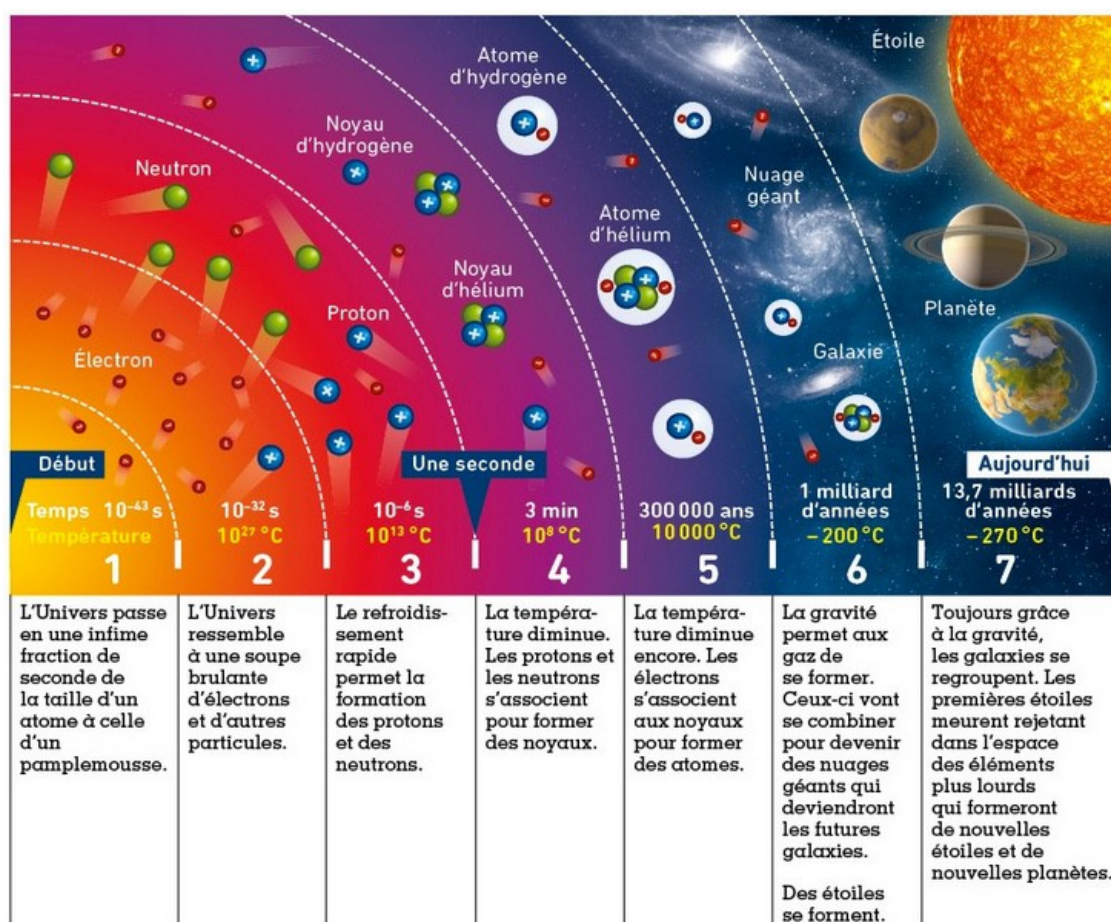
Notion(s) mise(s) en jeu durant l'activité :

- ✓ Connaître et comprendre l'origine de la matière.
- ✓ Comprendre que la matière observable est partout de même nature et obéit aux mêmes lois.
- ✓ La matière constituant la Terre et les étoiles.
- ✓ Les éléments sur Terre et dans l'Univers (hydrogène, hélium, éléments lourds : oxygène, carbone, fer, silicium...).

Documents

Doc.1 : Le modèle du Big Bang

Voilà 13,7 milliards d'années se produisait l'évènement fondateur de notre Univers : le Big Bang. Cette théorie du Big Bang n'est pas une vérité absolue ; c'est un scénario et probablement le meilleur scénario actuel pour expliquer la création de l'Univers.



Source : livre physique-chimie 3E HACHETTE collection Dulaurans

Doc.2 : Nous sommes des poussières d'étoiles

L'évolution de notre planète Terre a par bonheur vu la vie apparaître. Ne perdons pas de vue que cette vie est constituée des éléments chimiques de base forgés lors du Big Bang et aux cœurs des étoiles. Chez un être humain on retrouve 7 milliards de milliards de milliards d'atomes. La recette cosmique du corps humain nécessite :

- **9% d'atomes d'hydrogène** tous issus du Big Bang et vieux de 13 milliards d'années. On les trouve dans l'eau de notre corps, dans les molécules organiques (protides, lipides, glucides)... donc partout.
- **65% d'atomes d'oxygène** issus des étoiles donc ayant entre 13 et 4 milliards d'années. On les rencontre, dans l'eau corporelle, les molécules organiques, les muscles, etc.
- **18% d'atomes de carbone.**
- Et d'autres éléments tels l'azote (3%), le calcium (1%), le phosphore (1%), le potassium, le soufre, le sodium, le chlore, le magnésium, le fer et le manganèse.

La belle formule d'Hubert Reeves, *Nous sommes tous des poussières d'étoiles*, prend tout son sens.

Source : <http://www.regardsurlemonde.fr/blog/le-big-bang-pour-les-nuls>

Quelques questions :

1. Quel est l'âge de l'Univers ?
2. Indiquer la chronologie d'apparition des différents constituants de l'Univers.
3. Expliquer la phrase d'Hubert Reeves en italique dans le **Doc.2**.

Conclusion :

- Conclure sur la nature de la matière présente partout dans l'Univers.