

Correction PC3-A3 : L'origine de la matière !**Compétence (Domaine)**

COMMUNIQUER (ÉCRIT) (D1-3)

EXTRAIRE l'information utile (D1-3)

Questions :

1. Recherche dans le document 1 l'âge de l'Univers prédit par la théorie du Big Bang.

La théorie du Big Bang prédit que notre univers est âgé de 13,7 milliards d'année.

2. Recherche dans le document 1 le nom des deux premiers atomes qui se forment selon les prédictions de la théorie du Big Bang.

Les deux premiers atomes qui se forment selon la théorie du Big Bang sont l'Hydrogène et l'Hélium.

3. Explique en quoi les données du document 2 sont en accord avec les prédictions précédentes.

Le document 2 montre que les atomes les plus largement abondants dans l'univers sont l'Hydrogène et l'Hélium, données en accord avec le fait qu'ils soient les premiers formés dans la théorie du Big Bang.

4. Explique ce qu'ont apporté les travaux de Hans Bethe en 1939 (document 3) sur la formation des éléments chimiques plus lourds, tel que le carbone ou le fer.

La théorie du Big Bang n'explique pas la formation des éléments chimiques plus lourds, tel que le carbone ou le fer. Les travaux de Hans Bethe expliquent que les éléments plus lourds sont formés par nucléosynthèse (réaction entre noyau) au sein des étoiles !

5. Explique la phrase d'Hubert Reeves en italique dans le document 4.

« nous sommes tous des poussières d'étoiles »

Ce que veut dire Hubert Reeves, c'est que la majeure partie des atomes qui nous composent ont été fabriqués au cœur des étoiles. Le mot poussière fait référence aux atomes utilisés comme combustible ou fabriqués au cœur des étoiles et disséminés ensuite lors de leur explosion !



Les supernovas sont la fin spectaculaire de la vie de nombreuses étoiles massives. Ces explosions, qui se produisent en moyenne deux fois par siècle dans la Voie lactée, peuvent produire d'énormes quantités d'énergie et être aussi brillantes qu'une galaxie entière. Ces événements sont également importants car les restes de l'étoile brisée sont projetés dans l'espace.

Au fur et à mesure que ce champ de débris - appelé résidu de supernova - s'étend, il emporte avec lui les matériaux qu'il rencontre.

Les astronomes ont identifié un reste de supernova qui possède plusieurs propriétés inhabituelles. Tout d'abord, ils ont découvert que ce résidu de supernova – connu sous le nom de G352.7-0.1 (ou G352 en abrégé) – a balayé une quantité remarquable de matière, équivalente à environ 45 fois la masse du Soleil.