

Les réacteurs naturels d'Oklo

En 1972, le physicien français Francis Perrin fit une découverte étonnante dans une mine d'uranium sur le site d'Oklo, au Gabon et qui révélera par la suite une anomalie isotopique de l'uranium dans des échantillons d'oxyde d'uranium (UO_2) sur le minerai extrait de cette mine.

Une seule explication possible : d'une façon ou d'une autre, une réaction de fission nucléaire auto-entretenu pendant plusieurs années avait consommé une partie de cet isotope dans le minerai. En d'autres termes, Francis Perrin et son équipe avaient devant eux un réacteur nucléaire naturel éteint. De fait, toutes les conditions étaient réunies pour déclencher et contrôler une réaction nucléaire en chaîne :

- combustible sous forme d'oxyde d'uranium dispersé dans une couche géologique située entre 3500 et 5000 mètres de profondeur, la teneur en uranium pouvant dans certaines zones dépasser 10 %.
- présence d'un modérateur neutronique (eau et matières organique) et de poisons neutroniques (gadolinium et bore) ce qui permettait la stabilisation du flux de neutrons.

Les réacteurs naturels d'Oklo sont l'arrêt depuis plusieurs centaines de millions d'années. Ils constituent néanmoins une source d'information précieuse sur le comportement des éléments issus des réactions nucléaires en milieu naturel sur de très longues durées, et servent de modèle pour la gestion des déchets radioactifs par enfouissement.



Site d'Oklo, vestige d'un réacteur naturel

Pour en savoir plus :



lien vers la fiche argumentaire :

https://www.energethique.com/file/ARCEA/Argumentaire/Fiche_DDA_01_Oklo.pdf