

Uranium

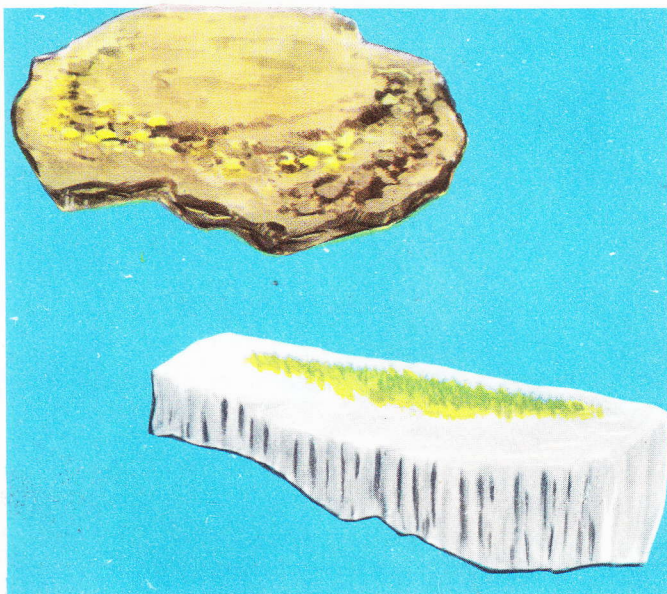
DOCUMENTAIRE N. 655

La naissance de l'âge atomique a porté dans le monde entier au premier plan de l'actualité et de la science un élément qui, jusqu'à quelques dizaines d'années, était considéré d'une utilité très relative.

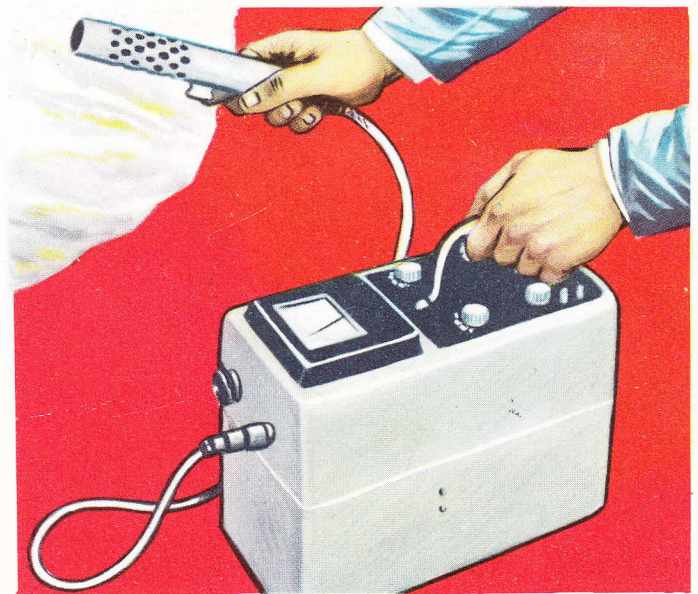
Nous voulons parler de l'uranium, la matière première employée pour réaliser la scission atomique dans les réactions nucléaires. Qu'il suffise de penser qu'il serait possible, grâce à la scission nucléaire d'un kg d'uranium, de libérer une énergie thermique égale à celle que pourrait nous fournir la combustion de 2 000 tonnes de pétrole et on comprendra l'importance accordée à l'uranium. En fait il est devenu ces derniers temps une matière précieuse fort recherchée; et en ce sens on peut même parler d'une fièvre de l'uranium qui, tout comme la fièvre de l'or du siècle dernier, a poussé les Américains à faire des recherches actives de cette substance magique, au moyen d'instruments bien appropriés et pratiques, susceptibles d'un emploi facile: les compteurs de Geiger. Mais où et comment détecte-t-on l'uranium? Il faut avant tout avertir qu'il est impossible de trouver de l'uranium à l'état pur, tandis qu'il est possible de le découvrir mêlé à d'autres minerais répandus un peu partout. Parmi ces minerais, au nombre de 80 environ, on recherche ceux qui présentent une « teneur », c'est-à-dire un pourcentage tel d'uranium que leur traitement soit rentable. L'uranium se trouve également dans l'eau de mer, et si on pouvait exploiter tous les océans de la terre, on obtiendrait des quantités prodigieuses d'uranium; mais dans l'état actuel de la science et de la technique, la teneur de l'eau de mer en uranium est trop faible pour qu'on puisse seulement songer à une telle exploitation. Les roches, elles, permettent une exploitation rentable car elles présentent une teneur de 1/300 à 1/400, c'est-à-dire une partie d'uranium pour 300 ou 400 parties de matières à rejeter. Les minerais qui en sont les plus riches sont l'uranite, dite également pechblende, roche de couleur noire luisante avec des reflets verts, et l'autunite (car elle a été trouvée pour la première fois dans le voisinage de la ville

d'Autun). Les mines les plus riches en minerais d'uranium se trouvent dans le Congo, à Shinkolobwe; au Canada, dans la région du Colorado, aux Etats-Unis, et en Europe dans la Chaîne du Harz, entre la Tchécoslovaquie et l'Allemagne. Les mines du Harz étaient déjà exploitées il y a cinq siècles: on y extrayait de l'argent. C'est d'ailleurs du nom de la ville de Joachimsthal, la ville des mineurs, que les monnaies en argent furent appelées Joachimsthaler, puis thaler, d'où devait, par la suite, dériver encore le nom de dollar. Ce fut un pharmacien berlinois, Henri-Martin Klaproth qui, vers la fin du XVIII^e siècle, tira pour la première fois de l'uranium d'un morceau de minerai. L'uranium pur qui est extrait des minerais se présente sous la forme de petites sphères ou bien de dendrites, c'est-à-dire d'amas pourvus de nombreuses ramifications de couleur variant de l'argent au gris noir. Il n'est cependant pas très aisé d'isoler l'uranium des minerais qui le contiennent car il s'agit, dans la plupart des cas, d'éléments très stables, c'est-à-dire qui réagissent difficilement aux différents agents chimiques auxquels on pourrait les soumettre. Un instrument indispensable pour la détection de l'uranium est le compteur de Geiger, qui indique la présence de radio-activité, c'est-à-dire de radiations émises par l'uranium. On déplace lentement le compteur de Geiger en le tenant à un peu plus de 50 cm de distance de la roche que l'on veut prospector. Quand l'aiguille du compteur, qui se déplace sur un cadran spécial, atteint une certaine mesure, on peut espérer être en présence du minerai tant cherché. On prélève alors un échantillon qui est analysé dans un laboratoire chimique: si le résultat de l'analyse est positif, la région où a été prélevé l'échantillon sera alors prospectée par les géologues, qui délimiteront l'importance et les caractéristiques du gisement.

En dehors des compteurs de Geiger, les minerais d'uranium peuvent être détectés en ayant recours aux rayons ultraviolets, car ces minerais, sous l'influence desdits rayons, prennent une teinte jaune verdâtre typique qu'on identifie sans qu'il soit possible de s'y tromper.



L'uranium, parmi les éléments radio-actifs, occupe une place de premier plan. Ici des dépôts de ce métal sur deux morceaux d'autunite, un phosphate hydraté de calcium et d'uranium.



Le compteur de Geiger-Muller, qui doit son nom à ses inventeurs, sert à détecter la présence de minerais uranifères. Il signale des variations de l'ordre du milliardième de seconde.

ENCYCLOPÉDIE EN COULEURS

tout connaître

ARTS

SCIENCES

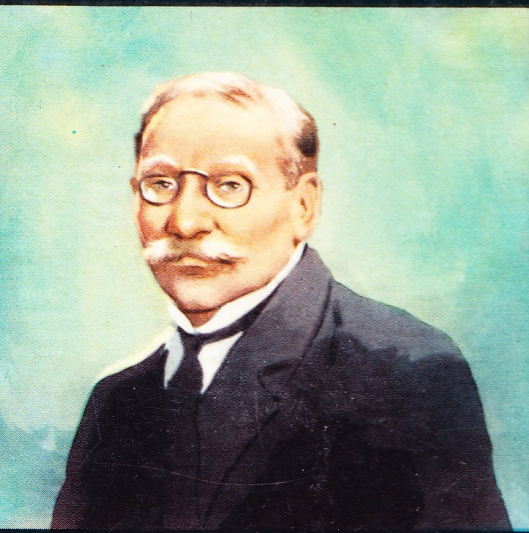
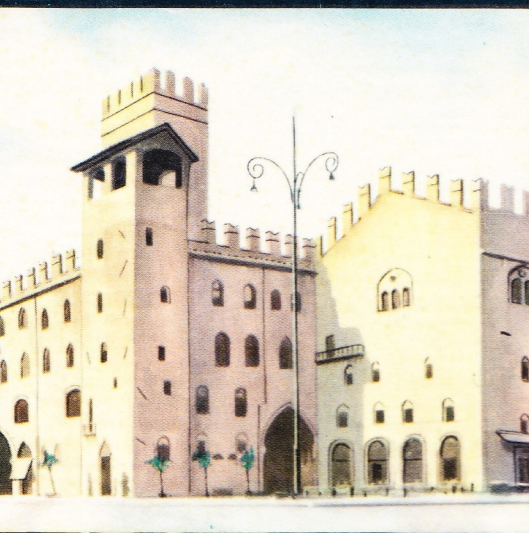
HISTOIRE

DÉCOUVERTES

LÉGENDES

DOCUMENTS

INSTRUCTIFS





VOL. X

TOUT CONNAITRE

M. CONFALONIERI - Milan, Via P. Chieti, 8,- Editeur

Tous droits réservés

BELGIQUE - GRAND DUCHÉ - CONGO BELGE

**AGENCE BELGE DES GRANDES EDITIONS s. a.
Bruxelles**