

TEXTE

La prospection minière désigne un ensemble d'opérations qui sont exécutées depuis la recherche du premier indice jusqu'à l'évaluation du gisement. Elle associe la géochimie et la géophysique. Aussi distingue-t-on les méthodes dites directes et des méthodes indirectes.

✚ Les méthodes directes.

- La prospection alluvionnaire.

C'est la méthode qui a fourni le plus de renseignements. Réalisée en lit vif, elle est facile et rapides donne de bons résultats.

Elle consiste à rechercher les sédiments des cours d'eau (marigots), par la technique de la « batée » : à l'aide d'un récipient (un pan, unealebasse) on lave les limons, les sables et les graviers. la loi hydrodynamique permet une séparation densimétrique, car les minéraux ont une certaine caractéristique, une certaine densité(or différent de la magnétite).

- La prospection géochimique.

La géochimie est l'étude de la distribution des éléments chimiques dans l'écorce terrestre. Elle permet de déterminer la concentration des minéraux. Connaissant la dynamique externe, l'existence de polarité (cations- anions), on échantillonne les matériaux (eau, roches, sols végétaux...).

La géochimie des roches présente trois parties :

* les prélèvements. On distingue :

♣ La géochimie des sols. Les prises de sols sont effectuées sur la plupart des layons ou pistes à une profondeur de 30 à 40 cm et selon un espacement de 200 m ;

♣ La géochimie en alluvions. Les prises en alluvions sont effectuées tous les 2 km en moyenne dans le limon de berge des marigots levés ;

♣ La géochimie des roches. Plusieurs prélèvements de roches saines sont effectués sur les différentes formations géologiques, représentées dans la coupure.

* la préparation des échantillons.

Les échantillons sont désagrégés et séchés puis passés au tamis fin. Seul le sous tamis est conservé.

* l'analyse des échantillons

Elle se fait par des techniques de dosage appropriées à chaque minéral. Par exemple pour l'or (Au), l'attaque se fait par l'eau chlorée et le dosage par la rhodamine.

- La prospection géologique.

La prospection géologique consiste à examiner d'éventuels minéralisateurs observables sur les affleurements, au cours des levés géologiques ensuite à prélever des échantillons (à l'aide de « marteaux »), à les analyser et à identifier leurs propriétés, et enfin à déterminer le type de roche encaissante.

✚ Les méthodes indirectes.

C'est la prospection géophysique dont les méthodes correspondent chacune à une propriété physique ou mécanique des roches.

- La méthode électrique.

Elle est basée sur la conductibilité et la résistivité des roches (capacité à conduire le courant électrique). A l'aide d'appareils de mesure (quadripôle par exemple), on trace des contours isovaleurs pour la même résistivité.

- La méthode magnétique.

Dans cette méthode, on analyse les anomalies du champ magnétique terrestre moyen, apportées par la présence de concentrations ferromagnétiques (Fe, Co, Ni, FeO-Fe₂O₃-TiO₂). Les mesures effectuées permettent d'établir des cartes des intensités magnétiques.

- La méthode radiométrique.

Elle est basée sur la radioactivité des roches (propriété de certains éléments chimiques tels que le radium, l'uranium, etc. de se transformer spontanément en d'autres éléments, avec émission de divers rayonnements). Elle utilise un scintillomètre ou un compteur Geiger sur un certain nombre d'itinéraire. Des prélèvements géochimiques sont effectués sur chaque anomalie radioactive repérée

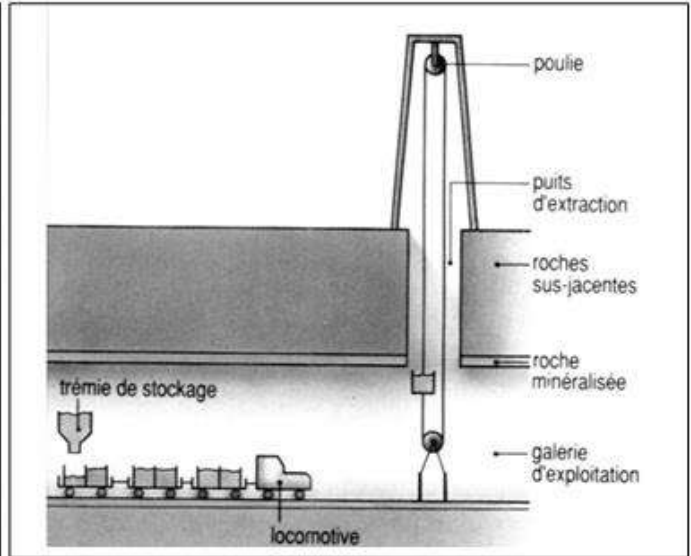
Texte inspiré de :

-géologie structurale minière et énergétique de la Côte d'Ivoire, Parmen novembre 1999

-géologie objets et méthodes. Edition Février 1984.



A. EXPLOITATION A CIELOUVERT



B. EXPLOITATION SOUTERRAINE

DOCUMENT 1 : DIFFERENTES TECHNIQUES D'EXPLOITATION D'UN GISEMENT MINIER