

# Un témoignage d'exploration minière au Portugal

Paulo José de Vitor Ferraz<sup>1</sup>.

## Pour situer mon parcours

Pour un géologue sortant de l'université, le travail de géologue d'exploration est avant tout un grand défi. Pour ce qui me concerne, après avoir quitté l'université et réalisé un stage dans une entreprise portugaise (EDM), je suis d'abord resté dans cette entreprise, travaillant pour des joint-ventures d'exploration pour or conduites par le BRGM (Valongo près de Porto 1990-93 et Três Minas dans le nord du Portugal 1994), la COGEMA (Jales-Gralheira, 1995-1997) et Connary Minerals – CM (Valongo, 1998-2000) (Fig. 1).

En 2000, j'ai quitté EDM pour CM comme responsable des opérations de terrain jusqu'à ce que CM décide de quitter le Portugal. Depuis, je travaille comme consultant pour Kernow Mining Portugal (KMP) dans des projets d'exploration pour or dans le nord du Portugal, comme Jales/Gralheira et Limarinho-Boticas. Je travaille aussi partiellement pour Beralt Tin & Wolfram Portugal (BTWP) comme géologue minier à la mine de Panasqueira et aussi comme responsable technique sur des projets d'exploration pour or, étain et lithium. Durant toutes ces années, j'ai aussi abordé l'exploration du feldspath, des roches ornementales et de la barytine.

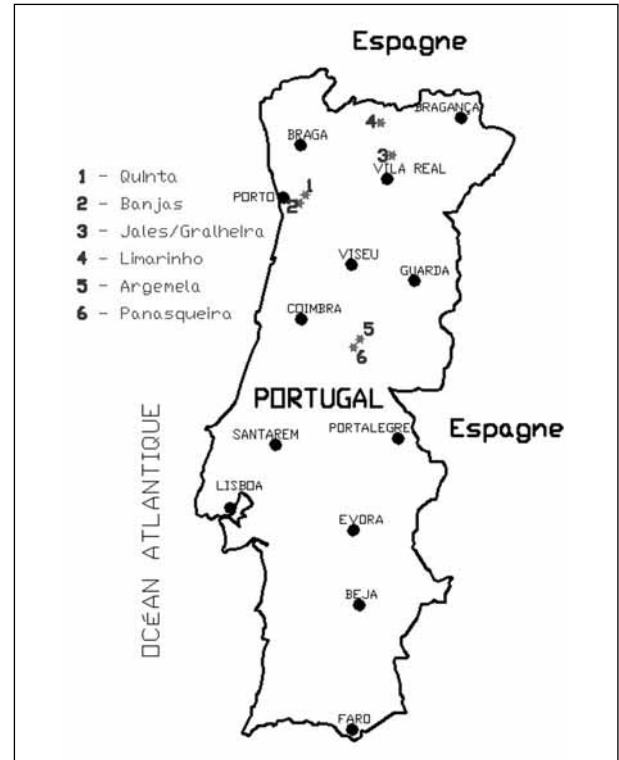


Figure 1. Localisation des lieux cités dans le texte.

1. Courriel. : p.ferraz@vtel.pt

### Retour d'expérience sur le travail d'exploration

Le travail d'exploration minière est très intéressant pour ceux qui aiment la géologie. Toutefois, pour progresser dans une carrière, il faut savoir et accepter que l'on peut se retrouver dans des situations difficiles, au détriment du confort familial.

Dans ce type d'activité, on est amené à assumer des tâches très diverses que l'on n'apprend pas à l'université. On doit aussi agir comme formateur et apprendre la géologie à diverses personnes, en général à chaque fois que l'on change de projet et qu'on doit faire comprendre au personnel local ce qu'ils doivent faire et pourquoi (Photos 1 à 3). Parfois, le démarrage d'un projet ne s'apparente pas à un travail géologique, mais il est très important que le géologue le suive pour connaître le contexte et mettre en place les conditions qui lui permettront ultérieurement de réaliser son travail géologique.



Photo 1. Le matériel du géologue prospecteur (cliché Paulo Ferraz).



Photo 2. Chantier d'exploration en surface (cliché Paulo Ferraz).

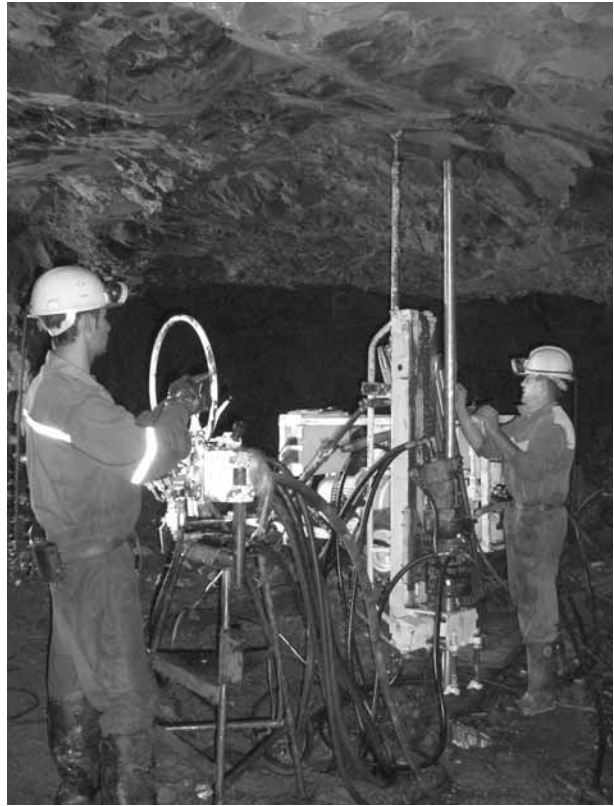


Photo 3. Chantier d'exploration en souterrain (cliché Paulo Ferraz).

Comme les gîtes minéraux peuvent être localisés un peu partout (ce ne sont pas eux qui choisissent), on doit être préparé à travailler dans des conditions difficiles. La sécurité est un autre aspect auquel il faut porter beaucoup d'attention, que l'on travaille en mine (en activité ou ancienne) ou en surface avec des risques liés à une méconnaissance de la faune et de la flore, la présence d'anciens puits miniers, des dénivelées fortes, par exemple. Cette attention portée à la sécurité concerne non seulement nous mêmes mais aussi les personnes qui nous aident sur le terrain.

L'exploration minière est coûteuse et habituellement faite par des entreprises privées. Depuis une quinzaine d'années, le personnel employé à ces tâches a tendance à diminuer et comme les projets sont lancés ou s'arrêtent, il n'y a pas de continuité dans le travail d'exploration. La connaissance acquise est ainsi perdue et, dans bien des cas, ne sera jamais récupérée (Photo 4).

### L'exploration à KMP et BTWP

KMP est une filiale de l'entreprise canadienne KRD et, à la suite de la COGEMA et de RTZ, elle a entrepris des travaux d'exploration sur Gralheira. Elle a aussi initié un programme sur Boticas. BTWP exploite la mine de tungstène de Panasqueira, de près de 100 ans d'âge,

emploi environ 300 personnes et produit un concentré de haut titre qui est exporté. La société conduit également des programmes d'exploration pour étain, lithium et or.

Les projets d'exploration peuvent varier beaucoup, non seulement selon la géologie et la substance recherchée, mais également en fonction des étapes de développement. Ainsi les projets de KMP sont à des étapes d'avancement très différentes. Gralheira est proche du stade de l'exploitation expérimentale destinée à fournir des bases plus solides pour l'étude économique et qui permettra de réaliser des tests en conditions réelles. Le potentiel de Limarinho-Boticas est élevé mais l'exploration en est à la phase de l'évaluation par sondage des volumes et des teneurs, avant de passer à la faisabilité économique.

En dehors de son exploitation de tungstène, BTWP opère aussi dans deux zones d'exploration : à Argemela (Portugal centre), pour étain et lithium, et à Quinta-Banjas (près de Porto, Valongo), pour or. Ces deux projets ont donné lieu à cartographie géologique et analyse des sols et des roches, ce qui a permis de déterminer les meilleures cibles à sonder.

Tous les travaux d'exploration, qu'il s'agisse de cartographie géologique, d'échantillonnage de sols, sédiments de ruisseaux ou roches, de géophysique (gravimétrie, magnétisme, électromagnétisme, électrique), sondages au marteau ou carottés, de galeries ou de tests d'exploitation, impliquent obligatoirement d'obtenir l'autorisation de l'État et des propriétaires fonciers. Souvent, ce sont les géologues qui vont coordonner l'équipe de travaux géologiques chargée d'inventorier et de quantifier les minerais dans la zone d'étude.



Photo 4. Local de stockage de carottes de sondage (cliché Paulo Ferraz).

Comme les géologues issus des universités ont un bon niveau théorique de connaissance des caractéristiques des gisements, je ne consacre pas de temps à leur donner des explications sur ce sujet. D'ailleurs, alors qu'il est habituel de voir les géologues s'efforcer de ranger tous les gisements dans quelques catégories types définies à partir de mines bien étudiées, il est important de ne jamais oublier que malgré les similitudes entre gisements, il n'y en a pas deux pareils.

Nous devons garder l'esprit ouvert à toutes les données nouvelles qui nous parviennent jour après jour et ne jamais oublier que nous devons établir un modèle à partir de nos observations et non pas trouver le modèle existant que nous pouvons calquer sur nos données.

## Perspectives de l'exploration au Portugal

Le Portugal a un potentiel important dans le domaine du marbre et du granite, du kaolin et du feldspath, du cuivre et du wolfram. Mais le potentiel pour d'autres ressources minérales est également élevé et totalement ouvert. On observe également un déficit dans les études d'exploration qui permettraient de faire passer des occurrences minérales à fort potentiel au stade de gisements.

Actuellement, il y a des projets d'exploration pour substances métalliques et, parmi celles-ci, pour l'or, métal pour lequel il existe des projets dans tout le pays. Dans le domaine de l'uranium qui, selon la loi, relève de l'État, certaines occurrences ont été exploitées et d'autres pas encore. Avec les prix actuels des métaux et des matériaux sur le marché, l'activité d'exploration se développe, ce qui conduit à améliorer les perspectives d'emploi pour les géologues.

Ces perspectives, dans l'exploration et dans l'exploitation des gisements, sont certes liées à la découverte de gisements exploitables, mais également aux contraintes liées à la protection de l'environnement et aux études archéologiques. Sur ce point, il importe de lutter contre une vision, parfois fondamentaliste, qui tend à considérer toutes les mines comme des ennemies. Le monde avance et de nombreuses exploitations minières se sont développées en respectant le patrimoine archéologique et l'environnement. Au Portugal, pays avec huit siècles d'histoire, il est important que le secteur minier se développe de façon équilibrée comme cela doit être le cas dans tous les pays ayant un fort potentiel minier.