

La visite de la mine Paola

Bienvenue à la mine Paola.

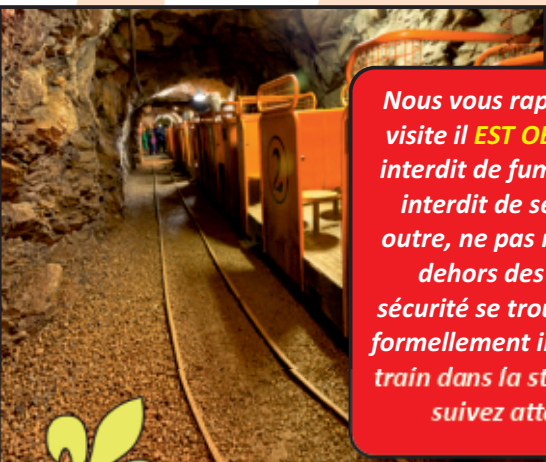
La mine que nous allons visiter a été ouverte en 1937 et fermée en 1995. Elle appartient au bassin minier de Fontane qui compte beaucoup d'autres galeries: dans la zone la plus élevée du versant se trouvent la Gianfranco, la S. Barbara et la Superiore; dans la partie la plus basse (sous la mine Paola) se trouvent la Gianna, la Vittoria et la S. Pietro.



Centrales à béton

Aujourd'hui toutes ces galeries sont désaffectées, d'une part à cause de l'épuisement progressif du gisement et d'autre part parce qu'il s'agit de galeries de petites dimensions (2 mètres de haut par 2 mètres de large) auxquelles les engins modernes ne peuvent pas accéder. Paola, Gianna et Gianfranco portent le nom des petits-enfants et du fils du propriétaire. Vittoria a été la seconde galerie qui a été ouverte pendant la seconde guerre mondiale et représentait l'espoir de sortir vainqueur du conflit tandis que S. Barbara est la sainte qui protège les mineurs. Les deux silos qui se trouvent à proximité de l'entrée de la galerie contenaient le ciment qui, mélangé avec de l'eau, était utilisé pour produire un mortier appelé "la boiaccia". Cette "boiaccia" était ensuite convoyée, au moyen de pompes situées sous les silos et d'un système à air comprimé, à l'intérieur de la galerie où elle était mélangée avec du gravier et servait à combler les boyaux à la fin de l'extraction.

A l'intérieur de la galerie, le parcours commence avec une centaine de mètres à pied qui conduisent à la tête de ligne du petit train. Ce premier tronçon s'avère plutôt large et rectiligne. Ensuite, la galerie se rétrécit et, à gauche, on distingue facilement les premiers chantiers où l'on extrayait le talc.



Nous vous rappelons que pendant toute la durée de la visite il **EST OBLIGATOIRE de porter le casque, qu'il est interdit de fumer et qu'une fois monté sur le train il est interdit de se pencher et de se lever ; également, outre, ne pas mettre les bras, les mains ou les pieds en dehors des wagons. En cas de besoin, bouton de sécurité se trouve à l'extrémité de chaque wagon. Il est formellement interdit d'ouvrir les barres avant l'arrêt du train dans la station. Ne vous éloignez pas du groupe et suivez attentivement les indications du guide.**



Le Puits

Le panneau à droite montre le parcours de la galerie: le trait en bleu indique la mine Paola, le trait en rouge la Gianna (à

53 m de profondeur), le trait en orange la Vittoria (à 83 m de profondeur) et le trait en vert la S. Pietro (à 123 m de profondeur).

Le puits, représenté en violet, est une galerie creusée verticalement qui servait à relier les quatre niveaux de galeries.

A l'intérieur se trouve un ascenseur monte-charges pour transporter les ouvriers et le minerai extrait.

Tout le talc extrait dans les quatre galeries était transporté au niveau Gianna d'où il sortait ensuite.

Il est possible de traverser le puits au fond duquel in aperçoit le reflet de l'eau qui coule dans la mine Vittoria.

Il est permis de toucher le talc entassé dans les wagons mais il est interdit de l'emporter.

Le talc, de couleur blanc, est extrêmement onctueux au toucher et est inodore.

Autrefois il était utilisé pour fabriquer des poêles et des fers à repasser. Dans le dialecte local, on l'appelle «PÉIRO DOUSO» qui signifie pierre tendre (appellatif qui lui vient de sa fragilité ; en effet, le talc occupe la première place de l'échelle de dureté des minéraux sur «l'échelle de Mohs» tandis que le diamant occupe la dixième place).

La variété de talc extraite dans le Val Germanasque est considérée comme l'une des plus prisées du monde pour sa blancheur et sa pureté. A certains

niveaux du gisement la roche prend une coloration grisâtre, c'est pourquoi nous avons deux variétés de talc différentes: le «talc blanc» (le plus prisé) et le «talc gris». De nos jours il est employé dans l'industrie cosmétique, dans l'industrie pharmaceutique (fabrication de comprimés) et dans l'industrie alimentaire (production de chewing-gums et de bonbons; le talc empêche les produits de coller au papier), ou bien dans la fabrication de matières plastiques, de céramiques et de peintures.

Le monte-charges fonctionnait au moyen d'un énorme treuil. L'ouvrier utilisait une sorte de volant, le rhéostat, pour imprimer le mouvement de montée ou de descente. La position exacte de la cabine de transport et son contrepoids est indiquée par la tourelle métérée de couleur jaune sur laquelle sont visibles deux flèches rouges qui défilent en reproduisant le mouvement de l'ascenseur.

Un système de sécurité, appelé "homme mort", se trouve en bas du poste de commande et permettait d'arrêter le monte-charges au cas où l'opérateur se sentait mal: l'arrêt est instantané dès qu'on lève le pied du pédalier.



La pelle à air comprimé

Pour charger le talc sur les wagons, on utilisait une pelle à air comprimé.

Une série de compresseurs placés à l'extérieur pompaient l'air dans chaque chantier pour faire fonctionner les différents engins (en effet, même les treuils, les lampes, les perforateurs et les carottiers étaient équipés de ce système).

Une fois le minéral chargé sur la benne antérieure, la pelle se soulevait puis elle vidait son contenu dans les wagons situés derrière en se renversant en arrière.

Les galeries étaient creusées avec une pente régulière d'environ 1,5 : depuis l'entrée on monte d'environ 9,5 mètres.

Cette technique permettait à l'eau d'infiltration de pouvoir s'écouler vers l'extérieur (exhaure).

Le talc extrait aux niveaux supérieurs était envoyé en bas au moyen de trémies, des conduits horizontaux semblables à des goulottes dans lesquelles les wagons se déchargeaient.

À droite, vous pouvez voir un exemple de ces trémies, il y en a deux : la première pour le talc blanc et la seconde pour le talc gris.

Le panneau où est écrit 1200 qu'on aperçoit à droite indique la distance parcourue depuis l'entrée.

Dans ce tronçon de galerie nous nous sommes à environ 400 mètres de profondeur, exactement sous le sommet de la montagne.

Le front d'abattage du talc

Le tronçon de galerie qui n'est pas éclairé permet de se rendre compte des conditions de travail réelles des mineurs.

Pour des motifs de sécurité, ainsi que pour des raisons économiques, l'emploi de l'énergie électrique était limité le plus possible ; par conséquent il n'y avait pas le moindre réseau d'éclairage.

Autrefois les mineurs se servaient de lampes à pétrole qui malheureusement produisaient peu de lumière et beaucoup de fumée.

Par la suite, ils ont commencé à adopter des lampes à carbure appelées «acétylènes».

Ces lampes contiennent du carbure de calcium dans la partie inférieure et de l'eau dans la partie supérieure ; le contact entre les deux substances produit un gaz, l'acétylène, dont la combustion donne le meilleur éclairage possible pour les milieux souterrains.



De nos jours, les mineurs sont équipés de lampes frontales, à lanterne, montées sur le casque.

Deux mineurs étaient assignés à chaque chantier : l'un était plus expert et l'autre était dit de 1er niveau.

Le travail du mineur ne consistait pas seulement à charger le minéral et à préparer l'explosion mais il devait aussi mettre le boisage en place afin que la galerie soit sûre.

Cette armature, appelée «cadre» (à cause de sa forme), était réalisée en bois et se composait de deux montants latéraux, les «jambes» (en dialecte «la chamba»), sur lesquels une poutre «chapeau» («lou chapel») était fixée par un emboîtement à dent.

Pour renforcer le tout, dans les situations les plus instables, on posait une poutre à la base, appelée «sole» («la semello»).

Enfin, pour se protéger des chutes de pierres venant d'en haut, des planches étaient encastrées entre le chapeau et le front d'abattage, les "marciavanti" («li marchou»).

L'armature était réalisée en bois principalement pour deux raisons : son coût relativement faible vu la richesse des forêts de la vallée et, surtout, parce qu'en cas de danger et d'effondrement, le bois avertissait en quelque sorte les mineurs grâce à ses craquements et à ses torsions.



Le bois choisi était le plus souvent du châtaignier et de l'acacia.

Pour ces travaux on utilisait des petites haches, des masses et des marteaux piqueurs.

Tous les treuils qu'on aperçoit le long de la galerie fonctionnaient à l'air comprimé.

Normalement ils sont montés en haut d'une montée (galerie de liaison avec les chantiers supérieurs) ou d'une descente (galerie de liaison avec les chantiers inférieurs).

Les treuils permettaient de fixer les wagons pleins, ou les matériaux de construction ou encore le talc, qui parcouraient ces trajets particulièrement raides.

Le carottier

Cette machine est lui aussi équipé d'un moteur à air comprimé. Il est utilisé pour faire des sondages et localiser le gisement de talc. Au moyen d'un système roulant, une série de tiges creuses est introduite dans la roche.

Au fur et à mesure qu'elles traversent la roche, les tiges se remplissent du matériau traversé: "la carotte" (échantillons qu'on aperçoit à droite). En extrayant la tige et la carotte, on peut calculer à quelle profondeur se trouve le gisement et son étendue.

La descente

Comme nous l'avons vu précédemment, une descente conduit aux chantiers qui se trouvent aux niveaux inférieurs.

Les bruits de fond ont été enregistrés en 1998 sur les chantiers encore ouverts.

La langue que parlaient les mineurs pendant leur travail n'était presque jamais l'italien mais plutôt le patois («patouà»), le dialecte local.

La structure en pont-levis qui surplombe la descente permettait aux wagons d'arriver aux chantiers les plus éloignés.



L'explosion

Dans les zones où il n'était pas permis d'entrer avec un dispositif d'éclairage à flamme nue (par exemple dans l'entrepôt des explosifs) on employait des systèmes d'éclairage à air comprimé qui fonctionnaient selon le principe de la dynamo. La pelle mécanique exposée fonctionnait elle aussi à l'air comprimé. En réalité, elle a été acquise pour éviter de devoir monter des rails sur chaque chantier (elle est équipée de chenilles), mais avec le talc son utilisation fut très limitée car les chenilles ne s'avéraient pas très stables et glissaient. Elle fut donc rempla-

cée par des pelles sur pneumatiques qui sont employées encore de nos jours et qui fonctionnent avec un moteur diesel. Voici deux des systèmes de sautage (explosion) employés dans ces mines. Autrefois, le mineur devait creuser le trou à la main avec des masses et des barres à mine (les premiers piqueurs à air comprimé sont apparus dans les années vingt). Ensuite, il nettoyait le trou avec un outil appelé «sguretto», mettait de la dynamite dans le trou en la reliant à une mèche (les mèches étaient de longueurs différentes pour garantir une explosion séquentielle). Pour

finir, il faisait le «borraggio»: («le bourrage»). Il enfilait un bouchon de papier dans les trous à mine (en pressant du papier avec un bâton) de façon de fermer hermétiquement le trou et à éviter que la fumée ne se répande.





Après avoir allumé les mèches, il fallait abandonner rapidement le chantier, se mettre à l'abri et compter le nombre d'explosions pour s'assurer que toutes les charges avaient explosé.

Dans le cas contraire, il fallait retourner sur le chantier et chercher avec les mains la charge qui n'avait pas explosé, pour éviter qu'elle n'explose pendant les manoeuvres de chargement de la pelle.

Cette technique s'avéra particulièrement dangereuse, non seulement à cause du genre d'accident décrit, mais aussi à cause des vices de fabrication des mèches et de l'explosif lui-même.

Les techniques adoptées de nos jours sont beaucoup plus sûres car elles sont reliées à des circuits électriques.

Une fois placées dans le trou, les gélâtines (qui remplacent les cartouches d'explosif) sont reliées à un détonateur (petite charge qui déclenche l'explosion) et ce détonateur est relié en séquence aux fils électriques et à l'explosif; ce dernier fournit la charge électrique nécessaire pour le sautage.

Une fois le circuit terminé, le mineur peut s'éloigner du chantier et une fois à l'abri, il peut déclencher l'explosion en étant absolument sûr du résultat.

Un sirène est actionnée pour avertir les ouvriers qui se trouvent sur les chantiers à côté du chantier intéressé par l'explosion afin de leur permettre d'évacuer la zone.

Les poussières et les fumées sont les pires

inconvenients de la mine, par conséquent, des ventilateurs fonctionnant à l'air comprimé aspirent ces résidus.

Comme vous pouvez le constater, le bruit produit par les machines à air comprimé est toujours très élevé.

Le piqueur

Le piqueur exposé est un modèle relativement récent. En effet, il est équipé d'un servo-support (un levier qui le soutient; autrefois les mineurs devaient le tenir manuellement) et d'un jet d'eau qui sort du fleuret et permet de nettoyer le trou et de faire retomber la poussière.

Dans le passé, le travail était exécuté à sec et la poussière soulevée que respiraient les mineurs provoquait la silicose (véritable fléau des mines qui a causé la mort de beaucoup de mineurs).

La descente à droite communique avec la galerie Gianna.

Cette dernière, dont la visite s'effectue entièrement à pieds aujourd'hui, a été conservée dans les conditions où elle se trouvait au moment de la fermeture des chantiers, sans le moindre éclairage.

Pour fixer les rochers qui risquaient de s'écrouler, on plaçait des «tirants», semblables à des clous avec un système d'ouverture en parapluie dont l'extrémité interne garantissait l'ancrage du bloc à la paroi.

Les modèles utilisés de nos jours appliquent le même principe: en effet, une fois placés, ils sont gonflés et expansés au moyen d'un jet d'eau sous pression.



Le chantier 55

Le chantier 55 fut le dernier chantier exploité (il a été fermé en 1995).

C'est là que furent testées les pelles diesel qui sont encore utilisées aujourd'hui.

Comme elles ne pouvaient pas arriver directement sur le chantier (vu leurs dimensions considérables), elles furent démontées sur l'esplanade devant l'entrée puis remontées directement sur le chantier.

Après vérification du bon fonctionnement de ces engins, ces mines furent fermées et toute l'activité fut transférée sur le versant opposé. Actuellement, l'entrée de la seule mine encore en activité se trouve à Pomeifrè (à 5 km en aval).

A la sortie du chantier 55, à gauche, on aperçoit un remblai en ciment.

La fermeture de la mine, en 1995, et le manque d'entretien qui s'en suivit, ont déterminé l'écroulement du chantier de droite (qu'on aperçoit derrière le mur de protection). Comme nous l'avons vu tout à l'heure, le talc n'était pas toujours le même et les mineurs apposaient des palettes colorées sur les wagons pour reconnaître les différents types :

ROUGE = Talc humide (qu'il fallait faire sécher)

BLANC = Talc blanc

BLEU CIEL = Talc extrêmement pur

NOIR = talc gris



La montée qu'on aperçoit à gauche permettait d'arriver aux chantiers d'extraction des niveaux supérieurs.

Le talc extrait était transporté en bas au moyen de deux goulottes et de deux trémies (une pour le

talc blanc et l'autre pour le gris).

Il était ensuite chargé sur les wagons pour être transporté à Gianna.

La cantine

La voûte et les parois du réfectoire furent peintes en blanc pour conférer plus de luminosité et faciliter le nettoyage.

Autrefois, ce tronçon de galerie conduisait à un chantier d'extraction (nous pouvons encore apercevoir les traces des rails).

En 1980, à la demande des mineurs, elle fut convertie en réfectoire (avant, les mineurs prenaient un repas, qu'ils apportaient de chez eux, sur le chantier où ils travaillaient).

A partir de 1981, en plus de ce local, l'exploitant a mis un service de cantine proprement dit à la disposition des ouvriers : les aliments préparés à l'extérieur arrivaient à la mine par le petit train.

Au-delà de la zone « vestiaires » (dans laquelle il faut entrer par petits groupes), on aperçoit une montée. Ce tronçon de galerie a été conservé dans l'état où il se trouvait à l'origine.

Pour venir de la montée, les mineurs utilisaient les traverses des rails et ne disposaient d'aucun soutien latéral auquel se tenir.



A droite de la montée, on peut observer la veine de marbre (qu'on trouve toujours à proximité du talc).

Ce juxtaposition singulière démontre l'évidence de ce que la plupart des experts considère être l'origine de ce gisement de talc: la transformation de sédiments d'origine marine, dont une partie s'est transformée en marbre et l'autre en talc.

A l'origine, le gisement de talc fut découvert grâce à la présence de nombreux affleurements, la plupart sur la crête des versants. Les premières galeries (fin 1800) furent creusées directement au niveau de ces affleurement, puis à des altitudes allant de 1.800 à 2.000 mètres.

Ils s'agissait de boyaux étroit et instables.

Petit à petit, grâce à des techniques plus modernes telles que les sondages, on découvrit la position exacte du gisement et on commença à creuser de façon plus rationnelle.

Au cours des premières années, les tours de travail étaient de douze heures par jour, sans pouvoir jouir d'un jour de repos par semaine.

Les mineurs habitaient dans des baraques contiguës aux mines, pendant plusieurs mois, à la fin desquels il leur était permis de rentrer chez eux. Ces bâtiments étaient constitués de grandes pièces chauffées par un poêle à bois qui servait aussi pour préparer le repas et de lits qui étaient d'humbles paillasses.

Avec le temps, les tours de travail sont descendus à dix heures par jours, avec un jour

de repos par semaine.

Aujourd'hui, les tours de travail sont de huit heures par jour.

Le travail dans les mines est considéré comme un travail épuisant, c'est pourquoi les mineurs prennent leur retraite quelques années avant les autres travailleurs (30 ans).

Le salaire d'un mineur était très bas, c'est pourquoi ils ajoutaient les travaux de la campagne à celui de la mine.

Les femmes et les enfants contribuaient au revenu familial en s'occupant du transport du talc, qui était charrié sur des traîneaux ou porté sur les épaules dans des «hottes».

Malgré les difficultés et la fatigue extrême de ce travail, les mineurs choisissaient ce genre de vie essentiellement parce que:

1. ils refusaient d'abandonner leurs terres; en effet, l'activité des mines était l'une des rares activités qui leur permettaient de rester dans la vallée;
2. ils étaient vaudois et estimaient que le travail en usine les aurait privé de leur identité en les réduisant à un simple numéro.

Dans le passé ils durent affronter nombre de luttes, de persécutions et de privations pour avoir reconnus tout d'abord les droits civils (en 1848) et ensuite la liberté de culte (en 1948).

En 1896, un nouveau système de transport fut inauguré, le «Gran Courdoun» qui, grâce à des chemins de fer et à des téléphériques, permettait de relier les mines de Sapatlé, Envie et Malzas avec Perrero où se trouvaient les premiers moulins.

Cette innovation ne fut pas bien accueillie car elle diminuait considérablement le nombre de travailleurs.

Au cours des premières années, quelques milliers de personnes travaillaient à l'extraction; dans les années '60 leur nombre descendit à environ 600 personnes et actuellement elles ne sont plus que quelques dizaines.



Malgré cette réduction draconienne du personnel, la production n'a presque pas varié: environ 40.000 tonnes par an.

Pendant de nombreuses années, la concession pour l'extraction du talc a appartenu à la société «Talco e Grafite» (en bas du Val Chisone, on extrayait la graphite).

Au début, la propriété du terrain coïncidait avec la propriété du gisement.

Par la suite, il devint nécessaire de demander une autorisation d'extraction et de payer la taxe de concession correspondante.

Pour pouvoir accéder à ce nouveau système, des petites sociétés furent fondées.

Au fil des ans, des sociétés de plus en plus grandes relevèrent les concessions mineures.

La Imerys Talc (la société actuellement concessionnaire) s'occupe d'extraction dans le monde entier.



L'extrême pureté du talc du Val Germanasca est la raison pour laquelle son extraction peut continuer même si le marché offre des produits à des coûts beaucoup plus bas (Inde, Chine, ...)

En dehors du talc et de la graphite, on extrayait le cuivre, tandis qu'une carrière de marbre est encore exploitée aujourd'hui.

*Photo "Archivio Ecomuseo delle Miniere e della Val Germanasca":
B. Allaix; R. Borra; P. Jannin; D. Mainero; M. Martelli; S. Vaccaro*

Loc. Paola – Prali (TO)
Tel./ Fax 0121.806987
www.ecomuseominiere.it

ScopriAlpi
ScopriMiniera



**REGIONE
PIEMONTE**

