

de grosses pierres provenant de l'atelier. Parfois, le travail se partage en deux parties distinctes : 1° le havage et le remblayage, qui s'exécutent dans le poste de nuit ; 2° l'abatage, qui se fait dans le poste de jour.

Dans les veines assez épaisses, les tailles sont assez grandes pour qu'on puisse y travailler debout, mais, dans les veines minces, le mineur est obligé de se coucher sur le flanc, la tête penchée, pour opérer son pénible travail. L'outil qui sert au mineur est le pic ; mais dans les veines sans grisou, on emploie la dynamite. Les trous de mine sont faits par une machine perforatrice qu'on manie à la main ou qu'on actionne par l'air comprimé. On se sert aussi de la haveuse, sorte de scie rotative mue par l'air comprimé et pourvue de crocs d'acier qui grattent la surface de la houille.

A mesure que les mineurs abattent le charbon, les herscheurs l'empilent sur des chariots ou berlines et le roulent jusqu'au plan incliné d'où il descend à la voie de roulage. Là, les chevaux traient les berlines jusqu'aux puits. Elles sont hissées au dehors par des cages. Ces cages sont construites en fer ou en acier. Elles glissent à l'extrémité d'un câble qui s'enroule autour de poulies gigantesques. Elles servent aussi à descendre ou remonter les mineurs. Les bennes servent aux mêmes usages.

Au dessus des houillères sont établis des corons, cités ouvriers se composant d'une série de petites maisons à un étage où les mineurs vivent avec leur famille.

L'éclairage présente une importance exceptionnelle dans les houillères, à cause du grisou. Aussi les mineurs se servent-ils de lampes de sûreté de modèles plus ou moins perfectionnés, mais dont le type primitif fut inventé par Davy. Il eut le courage de l'expérimenter lui-même et seul dans une veine remplie de grisou.

Ce terrible gaz se trouve dans les pores de la houille et s'en échappe en détachant une multitude de parcelles et en produisant un bruissement particulier.

La moindre chose : une allumette enflammée, une pipe allumée, etc., et voici une explosion terrible ; les hommes sont brûlés, projetés et brisés contre les parois, ou asphyxiés. Les

explosions de grisou ont causé la mort à des centaines de mineurs.

Le feu se met parfois dans les houillères, soit précisément à la suite d'une explosion de grisou, soit par les explosifs (dynamite, poudre) ou simplement par suite de négligences. Le moyen le plus simple d'éteindre ces incendies consiste à circonscrire le foyer dans une partie des travaux au moyen de digues solides et imperméables, sinon on doit se résigner à submerger la mine, il ne reste plus, lorsqu'on juge l'incendie éteint, qu'à procéder à l'épuisement des eaux et à aérer.

LA FABRICATION DES FILAMENTS DE TUNGSTÈNE POUR LES LAMPES ÉLECTRIQUES À INCANDESCENCE

Quand on regarde une lampe à filaments métalliques, on est tenté de se demander comment il est possible de manipuler d'aussi faibles fils sans qu'ils se cassent.

En général, les filaments de tungstène se font avec de la poudre fine de ce métal, qui est martelée à haute température jusqu'à ce qu'on obtienne de petits blocs qu'on dégrossit et qu'on étire dans une filière pour obtenir des fils. Ceux-ci sont constitués finalement par une série de cristaux ou de colonnes cristallisées de faible longueur, réunies bout à bout.

Ces fils sont d'abord ductiles et flexibles, mais lorsqu'ils ont subi dans la lampe l'action de la chaleur, ils deviennent rigides et cassants. Et les cassures qui se produisent ont toujours lieu à la jonction de deux cristaux consécutifs.

La constatation de ce fait a poussé les chercheurs à créer des filaments constitués par un seul cristal dans toute leur longueur. Pour cela, il fallait chauffer le filament en le faisant progressivement passer dans une zone de chauffage avec une vitesse inférieure à celle de formation des cristaux, afin de permettre à la cristallisation de se faire indéfiniment dans la même direction.

Après diverses recherches, on a atteint le résultat désiré en mélangeant la poudre de tungstène à de l'oxyde de thorium. On fait passer ce mélange à travers une filière de 0.02