

De l'endroit où ils travaillent, les ouvriers peuvent discerner clairement les fissures par lesquelles s'échappent les vapeurs de soufre et la fumée, prouvant que sous leurs pieds existe une fournaise naturelle. Sans ces crevasses, la formation du dépôt sulfureux s'arrêterait, car elles forment partie du grand laboratoire de la nature, dans lequel cette substance est composée. L'histoire de Mexico prouve l'ancienneté de cette industrie, car Cortez tirait du soufre, du sommet du volcan probablement, pour s'en servir à fabriquer de la poudre pour ses soldats.

Depuis cette époque, les natifs ont tiré le soufre du volcan dans les moments où l'activité de celui-ci les empêchait pas d'en approcher. Depuis plusieurs années, une quantité considérable de soufre en a été extraite, bien que par un procédé très primitif.

Comme il a été dit plus haut, les couches sont exploitées par le travail manuel; le soufre est placé dans des sacs qui en contiennent 25 livres chacun. On place ces sacs à dos d'homme, et ils sont ainsi transportés au pied du cratère, où on les attache à l'extrémité d'une corde qui s'enroule sur un treuil situé au bord du cratère. Les sacs sont alors montés un à un et d'autres péons s'en emparent; ceux-ci s'assoient sur des nattes de paille placées sur les sacs et se laissent glisser sur la neige qui recouvre la portion extérieure de la montagne jusqu'à la partie boisée. Là, le soufre est placé à dos de mulet pour être transporté à la station de chemin de fer, distante d'environ neuf milles.

On a estimé à des chiffres variés la quantité de soufre qui existe à présent dans le cratère. Quelques-uns l'évaluent à 100,000,000 de tonnes. Von Humboldt, qui a fait une étude approfondie de l'intérieur du volcan, émet l'opinion que la couche sulfureuse est la plus vaste qu'il y ait au monde.

Un rapport d'experts, donné par le gouvernement mexicain, a fait une étude soignée du cratère et confirme l'opinion que la quantité de soufre est, sans aucun doute, énorme. Ces rapports ont excité un tel intérêt que le Popocatepetl est devenu propriété américaine et que le drapeau des Etats-Unis va probablement flotter à son sommet, car une compagnie de capitalistes formée aux Etats-Unis a acheté cette grande manufacture de la nature pour faire en grand l'exploitation des couches sulfureuses.

La célèbre montagne est donc devenue un objet d'intérêt peu commun. Comme on le sait, c'est un des plus hauts pics du continent américain, élevé de 17,520 pieds au-dessus du niveau de la mer. Le cratère lui-même est unique en son genre, car il a plutôt la forme d'une cloche que d'un cône, contrairement à la plupart des cratères. L'ouverture du cratère mesure 2,700 pieds suivant son plus grand diamè-

tre, c'est-à-dire, de l'est à l'ouest, tandis que le plus grand diamètre perpendiculaire à cette direction à 1200 pieds. Le bord du cratère, qui regarde la ville de Puebla, visible de la montagne, est beaucoup plus bas que de l'autre côté. C'est là qu'est placé le treuil pour monter les sacs de soufre. La distance de ce point au fond du cratère est de 550 pieds, dont 225 pieds de muraille presque verticale. Heureusement, les parois du volcan sont formées de roc tracytique et porphyrique couvert au sommet d'une lave qui a été rejetée pour les éruptions anciennes. La lave a pris une forme si curieuse que le bord du cratère, près du point où l'on hisse le soufre, est connu populairement sous le nom d'"Epine du Diable"—terme qui lui convient parfaitement.

Un examen du fond du cratère, près des fissures, montre que le soufre se forme continuellement.

Là, le roc est couvert d'une couche de soufre en poudre récemment déposé. De temps en temps on pratique des ouvertures dans la masse des débris que les éruptions ont accumulés dans le cratère. Ces puits mettent à jour des masses de soufre dont l'épaisseur varie de 6 à 10 pieds. La commission d'experts mexicains a relevé les traces des gisements qui couvrent un espace représentant près d'un demi-mille carré; en outre des sondages indiquent une profondeur de plus de mille pieds. La quantité de soufre qui a été extraite pendant les trente dernières années peut donner la meilleure idée que l'on puisse se faire de l'extension de cette curieuse industrie; cette quantité s'élève à 10,000 tonnes, bien que chaque livre de soufre ait été extraite et transportée par le seul emploi d'hommes et d'animaux.

Lorsque les plans des nouveaux propriétaires seront mis à exécution, le cratère sera le siège d'une série d'opérations des plus intéressantes. Des dispositions ont été prises pour installer une machine pneumatique qui découpera toute la formation rocheuse qu'il sera possible d'atteindre. On croit qu'alors le soufre pourra être extrait rien qu'à l'aide du pic et de la pelle, puisqu'il est dans une formation si peu compacte. Un tramway sera construit sur le fond du cratère avec des voies desservant les principaux centres d'exploitation. A mesure que le soufre sera extrait, il sera chargé dans des wagonnets et conduit au pied d'un ascenseur, formé d'une série d'augets fixé sur un câble métallique sans fin. Aussitôt que les augets seront remplis de soufre, ils seront hissés au bord du cratère et de là le soufre sera transporté à une raffinerie qui sera érigée au pied de la montagne. Là, le soufre sera débarrassé de ses impuretés et transporté par un autre système de traction à câble à la ligne de chemin de fer "Interoceanic," d'où on l'expédiera à la ville de Vera Cruz, le port de mer le plus rapproché.

LE CHARGEMENT DU CHARBON A LA MER

Lorsque, pendant une guerre maritime, une flotte de secours se rend, d'un port éloigné, sur le lieu des opérations, qu'une escadre se trouve en position d'attente, soit en mer, soit en vue d'une côte ennemie pour offrir le combat ou établir un blocus rigoureux, il est de toute nécessité pour les bâtiments de cette escadre, de cette flotte, d'être ravitaillé en charbon. Leurs soutes, quelque larges qu'elles soient, dit M. Georges Dary dans l'*Electricien*, ne peuvent jamais contenir le combustible suffisant pour leur permettre un rayon d'action extrêmement considérable, ni leur assurer les moyens d'accomplir, sans secours extérieur, cette traversée entière, cette croisière prolongée.

Il leur faut donc avoir recours à des approvisionnements successifs et fréquents qui viennent prolonger leur vie active et les mettre en état d'affronter avec avantage les hasards d'un combat. Comme le fait judicieusement remarquer M. P. Ferguson dans le *Technical World* de Chicago, jamais un navire de guerre n'a trop de charbon à sa disposition, et ne possède jamais trop de moyens de s'en procurer. Aussi est-il de la plus grande importance, pour un pays maritime, de posséder, disséminés avec ordre, des ports de ravitaillement où, épuisés et blessés, ou simplement manquant de charbon, les navires de guerre puissent venir se réfugier, se réparer et renouveler leur combustible. A défaut de ces possessions des ports neutres peuvent leur offrir quelquefois, suivant conventions acceptées de part et d'autre, des points de ravitaillement, mais la réglementation qui régit cet accord est souvent bien restrictive et vient soulever, dans la plupart des cas, des difficultés diplomatiques invincibles. Il faut alors que les belligérents s'alimentent par leurs propres moyens. Le seul procédé consiste à se faire accompagner de charbonniers, de transports à charbon qui, suivant l'escadre ou la route, viennent en des points déterminés de sa route, viennent lui apporter en pleine mer le combustible qui lui manque.

Plusieurs méthodes ont été proposées pour effectuer ce transbordement de charbon. Lorsque la mer est absolument calme, les deux navires se rangent l'un à bord et l'embarquement s'opère sans plus de difficulté que dans un port, et même un peu plus rapidement. Mais dès que la mer est un peu forte, cette méthode devient impraticable et expose à de sérieux dangers; aussi est-il nécessaire d'adopter un convoi de navires aériens, les deux navires se rapprochant par une distance minimale de 400 pieds. Dans ce cas, il est presque général pour le ravitaillement à la mer, l'énergie électrique est employée pour fournir la force motrice indispensable à ce travail.

(A suivre).