

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON.



LYON.

IMPRIMERIE TYPOGRAPHIQUE ET LITHOGRAPHIQUE
DE LOUIS PERRIN,

rue d'Amboise, 6.

—
1856.

NOTE

SUR

l'Extraction des Diamants,

DANS LA COMARCA DO CERRO DO FRIO,

PROVINCE DES MINES AU BRÉSIL,

PAR LE DOCTEUR CLÉMENTON.



Ayant obtenu en 1825 la faveur d'être admis dans la Société Linnéenne par la lecture d'une notice géologique sur le district des Diamants du Brésil, j'aurai l'honneur de vous entretenir aujourd'hui du mode d'exploitation de ces pierres précieuses. Ayant habité pendant près de quatre années cette contrée intéressante de l'Amérique méridionale, je dirai ce que j'ai vu d'après des observations faites sur les entreprises de ce genre, dirigées, soit par l'administration générale, soit par les particuliers; je décrirai ce que j'ai fait, étant le seul habitant de l'Europe qui, jusqu'à ce jour, ait eu l'occasion de se livrer à de semblables travaux.

Pour avoir une idée simple de ce qui doit se faire et de ce qui se pratique en effet pour l'extraction des diamants, il suffit de savoir que ces cristaux se rencontrent le plus ordinairement dans le gravier du fond des ruisseaux, ou des torrents nombreux qui sillonnent en tous sens la superficie de l'immense et inégal rocher

qui constitue le district diamantin dans la province des Mines. La roche de cette contrée, comme je l'ai déjà dit dans ma notice précédente, est un grès composé de quartz et de chlorite; cette roche n'est recouverte par aucune autre; il n'existe au dessus d'elle de la terre végétale que dans quelques endroits, et seulement dans le fond des vallées étroites et sur le bord des ruisseaux où elle a pu se former et se maintenir. Dans quelques points on trouve une terre rougeâtre très ferrugineuse, contenant de l'or; dans quelques lieux on voit une couche blanche formée de sable fin et de chlorite désagrégée; dans quelques points enfin, les plus élevés ordinairement, se présente une couche mince et irrégulière de fragments de quartz opaque blanc, de forme anguleuse, dans laquelle existent assez souvent des diamants, mais difficiles à exploiter, parce qu'ils sont disséminés sur une grande étendue et éloignés de tout cours d'eau.

Le diamant se trouve avec le plus d'abondance dans le lit même des ruisseaux, comme déjà je l'ai dit plus haut; il y est placé au dessous de la couche récente des blocs de rochers, des parties végétales détruites, et des portions de sable et de terre qui, chaque année, entraînés par les eaux, descendent des parties plus élevées; il existe dans une couche de gravier plus antique dans sa position, variable dans son épaisseur, reposant partout sur le rocher. Ce gravier, qu'on peut appeler primitif, est reconnaissable de suite à son agglomération plus serrée et plus solide, à l'absence de tout débris végétal ou animal, à la forme très arrondie et usée de tous les fragments qui le constituent; il est semblable aux galets, aux cailloux et aux sables rou-

lant actuellement sur les rochers des rivages de l'Océan. Il est connu dans le district sous le nom de *cascalho*. Il est ordinairement l'assemblage de diverses substances minérales de volume variable, mais surtout de fragments de quartz roulé cristallisé, de schiste chlorite, de fer hématite, de la roche quartzo-chloritique, de sable siliceux, de paillettes d'or et de cristaux de diamant, ces deux dernières substances étant, comme on le pense bien, en proportion infiniment petite relativement à la masse considérable des parties désignées les premières. Pour obtenir les diamants, il faut donc d'abord retirer la couche entière du gravier qui les renferme; plus tard, il faudra les séparer eux seuls de la masse au milieu de laquelle ils se trouvent confondus.

Pour retirer le *cascalho* du fond des ruisseaux dans lesquels il est placé, on choisit le temps de la sécheresse qui, dans le pays, dure à peu près sept à huit mois à compter du mois de mars. On commence à pratiquer un canal au dessus et à côté de l'endroit du ruisseau que l'on veut exploiter; on barre ensuite par une digue de terre et de fascines le cours ordinaire des eaux; elles suivent la route nouvelle qui leur a été tracée, et rentrent plus loin dans leur lit primitif: c'est à peu près ainsi que l'on opère dans nos contrées pour établir un moulin sur un cours d'eau duquel on veut obtenir une chute qui serve à le faire mouvoir. L'espace ainsi privé de la présence habituelle des eaux varie d'étendue suivant les localités et le nombre des bras employés. Comme il y a toujours formation de quelques filtrations aqueuses qui nuiraient à la facilité des tra-

vaux , on place au point le plus bas une roue hydraulique mue par la chute que fait le ruisseau provisoire en rentrant dans son lit ordinaire; cette roue entraîne dans sa révolution une pompe ou chaîne à chapelet qui, passant dans un canal quadrangulaire incliné, fait remonter les eaux au dessus de la petite digue qui borne inférieurement le lieu à exploiter, et les unit ainsi à toutes celles de la vallée.

Tout étant ainsi disposé, on enlève tous les blocs de rochers, les terres et les sables que l'expérience a reconnus n'être d'aucun produit. Parvenu au cascalho, on nettoie sa surface, on le retire en entier et on le transporte sur le bord du ruisseau, dans un lieu où les eaux courantes ne puissent jamais atteindre dans leur niveau le plus élevé et aussi près que possible du canal artificiel qui servira plus tard à l'épuration de ce précieux gravier. En faisant cette extraction, on a soin d'arriver jusqu'au rocher, en ne négligeant aucune fente, crevasse ou cavité sans la nettoyer jusqu'au fond, l'expérience ayant prouvé que là se trouvaient placées les portions les plus riches du cascalho: en effet, on conçoit que le diamant étant un peu plus pesant que les pierres ordinaires, doit naturellement occuper les parties les plus profondes et les plus creuses.

Après avoir extrait tout le cascalho du lieu qu'il occupait, le mineur doit séparer de cette masse arénacée de substances diverses le diamant qui y est contenu ou qu'il espère y être contenu; car il n'obtient pas toujours la récompense de ses peines, et à ce sujet on peut citer la traduction d'un adage du pays qui peint le caractère aventureux des hommes qui se livrent à ce

genre de travaux, et qui devrait souvent leur servir de leçon : *Chercher où l'on n'a rien mis ni semé, est entreprise toujours hasardeuse et bien incertaine.* Cet amas de gravier, objet de toutes les espérances, est quelquefois bien stérile : comment au milieu des millions de petits fragments pierreux de toute espèce dont il se compose, retirer quelques cristaux qui doivent payer et les travaux et les dépenses ? Ce serait en vain que l'habitant des mines passerait des mois et des années à faire ses recherches en remuant avec la pelle ou la pioche, ou même à la main, la masse des substances étrangères avec lesquelles est mélangé le diamant, il ne parviendrait jamais à en distinguer un, s'il n'avait recours à un procédé bien simple qui rend cette opération plus facile. L'exploitation des sables aurifères pratiquée par les premiers qui pénétrèrent dans la province de Minas, servit à ceux qui leur succédèrent pour l'exploitation des diamants : c'est par le moyen de l'eau que l'or, par sa pesanteur spécifique, est séparé du sable ordinaire ; pour le diamant, la différence de pesanteur n'est pas assez considérable pour que l'agitation dans l'eau avec des substances diverses obtienne promptement la même réussite, mais son éclat est tel, quand il est immergé dans ce liquide, qu'il se distingue alors facilement de tout autre corps minéral placé dans la même circonstance : la forme toujours cristalline de cette pierre, son brillant naturel que le frottement d'aucun autre corps n'a jamais pu diminuer ou détruire, sa transparence toujours parfaite sont autant de qualités qui la font facilement remarquer par l'œil le plus inexpérimenté, et le nègre le plus brut

arrivant de la côte d'Afrique n'a pas besoin de recevoir à ce sujet plus d'une leçon.

L'eau qui d'abord avait été un grand obstacle à l'extraction du gravier contenant le diamant, devient donc indispensable pour obtenir séparément cette pierre précieuse. Pour parvenir à ce résultat, le mineur brésilien établit un peu au dessous du niveau du ruisseau provisoire supérieur un plan légèrement incliné de cinq à six pieds, dans le sens de la pente, et assez large pour contenir de front le nombre de nègres qu'il emploie. L'espace est divisé par des planches formant un rebord de six à huit pouces, en compartiments semblables à des caisses basses, longues et étroites. Le fond est fabriqué avec de la terre humide fortement tassée, à peu près comme l'aire où l'on bat le blé dans nos campagnes; plus bas et en arrière est une partie plus en pente où va s'écouler l'eau qui a servi au lavage, et où se rejette le gravier qui a subi cette opération. Au dessus de ce ruisseau factice, qui, en cet endroit, est recouvert par des planches, les travailleurs font le transport successif et journalier de la masse de gravier qui doit être soumise à leur examen. L'inspecteur ou le maître est placé au dessus de tout cet appareil sur un siège très élevé de manière à dominer par ses regards tous les mouvements des nègres laveurs. La partie du canal qui joint l'atelier du lavage est percée de trous latéraux correspondant à chaque encaissement; une petite planche appliquée à l'ouverture et soutenue par un caillou, sert à interdire ou ménager la sortie de l'eau selon les besoins. Chaque nègre, dépouillé de tout vêtement, à l'exception d'une large ceinture ou d'un caleçon très court, se place

debout dans chacune des caisses, la face tournée du côté du ruisseau; il attire à lui et précipite dans le compartiment qu'il occupe, à l'aide d'une pioche large, une certaine quantité de gravier, qu'on peut évaluer à vingt ou trente livres, l'expose au courant de l'eau qui sort, comme je l'ai dit, pour chaque encaissement d'un des trous latéraux du canal, l'étale et l'agite dans tous les sens jusqu'à ce que les parties les plus ténues soient entièrement entraînées, et que l'eau s'écoule jusqu'en bas claire et limpide. Alors, c'est le moment de la plus grande attention, il quitte son instrument de fer, étend avec ses mains bien également la couche de gravier déjà très propre qui reste dans son lavoir, enlève successivement toutes les pierres les plus grosses qu'il rejette derrière lui, continue à aplanir de plus en plus la couche de cascalho sur laquelle l'eau s'écoule en nappe mince, unie et transparente. Le gravier étant ainsi bien épuré des grosses pierres, de la poussière et du limon, le nègre passe à sa surface les mains successivement de haut en bas en l'effleurant par des zig-zags très rapprochés pour distinguer facilement chaque partie; il renouvelle cette même opération en descendant et remontant plusieurs fois pour que l'examen soit le plus exact possible et qu'aucun diamant ne puisse échapper à la vue dans cette manœuvre. Quand le nègre aperçoit un diamant, il le saisit et va le porter dans un verre plein d'eau qui est auprès de l'inspecteur; il revient à sa place et continue ainsi cette recherche toute la journée sans converser, sans faire le moindre mouvement qui ne soit commandé par l'action du lavage, obligé d'avertir par un battement de main de toute action ou geste qui serait étranger à ce travail.

C'est dans cette occupation monotone que les nègres et leurs maîtres passent plusieurs semaines et mois consécutifs. On conçoit sans peine que dans les exploitations pauvres il faut être doué d'une patience admirable pour ne pas se décourager ; mais la rencontre d'un gros diamant pouvant dédommager le mineur d'une longue et pénible attente, il continue jusqu'à la fin ses recherches. Si le gravier s'est montré fort riche au premier lavage, il renouvelle cette opération une seconde et une troisième fois, et recueille encore en glanant ainsi sur sa propre récolte. Il termine enfin par la séparation de l'or qui se trouve toujours en proportion variable dans tous les ruisseaux du district.

Telle est très en abrégé l'histoire de l'exploitation du cascalho et de l'extraction des diamants. Ces travaux sont d'une telle simplicité, que je crains de n'avoir pu en donner une idée aussi claire qu'on a droit de l'exiger d'une description exacte ; mais on m'excusera, je l'espère, en se rappelant que les choses les plus simples sont celles qui, pour être bien comprises, exigent plutôt d'être seulement vues que longuement décrites.