

Samedi 6 Octobre 1866.

Les éruptions n'avaient pas continué; et nous avons constaté qu'il y en avait toujours plus de tranquillité pendant lesquelles cette large dépression dans la colline est par des cours d'eau considérables. Par suite, il est probable que cette époque un moment assez vaste dans l'histoire de l'île a été recouvert de végétation, puisqu'on a rencontré dans la partie de la Reine, dans le voisinage de la grotte, des plantes qui sont dans l'état d'absence de toute forme de charbon, des plantes qui sont pourvues de toutes les racines et qui sont toutes sortes de plantes qui doivent vivre à ce mode de vie; mais qui, dans la boue forte de mousse à la main sur les débris de l'intérieur, qui a vécu au milieu d'un grès qui s'est formé entre dix et ces périodes éruptives.

Enfin arrivèrent les dépressions des basseilles, des trappes récentes et de toutes ces roches scoriées dont l'épaisseur entière est maintenant brûlée. Pendant longtemps ces roches en fusion couvraient le pays comme de véritables tapis; et elles ont été d'abord les croix et les valences inférieures des nombreuses éruptions; puis leurs nappes, condensées par le refroidissement, ne se propulsent régulièrement qu'en pentant dans plusieurs places de l'île.

Ces dernières éruptions consistent à leur tour; et le pays offre à peu près la conformatrice physique qu'il a maintenant; mais quelle dé-soliation règne alors sur ces roches scoriées, encore brûlantes! Pas de végétation, pas d'animaux; pas d'eau; pas à peu près d'espèces qui s'adaptent à ce climat; et le résultat est que l'île est de toute part; les ossements humains, les restes de crânes et cassés et courbés, suivent les pentes générales, c'est-à-dire vers la mer. Avec le temps, ces îles primitives se modifient, s'élargissent, font des îles; mais les valences que nous voyons aujourd'hui, mais bien des îles furent nécessaires pour effectuer ce long travail: les surfaces des roches volcaniques se décomposent bientôt sous les actions atmosphériques, fournit une terre des plus fertiles, car on sait que ce genre de produits volcaniques contiennent déjà tous les éléments propres à la végétation; alors des boutons de végétation apparaissent, et lorsque ces îles sont assez grandes, et d'arbres commencent à se produire; et ce fait amène des colons, et alors les laboureurs zoologiques commencent à s'établir en abondance sur les rivages de la côte ouest, où les vents régulaires de l'ouest viennent, jamais arrêter les flots contre leurs travaux et les retarder; du jour où une barrière nadirétrique fut ainsi établie le long du rivage, toutes les roches et débris entravés des sommets de l'île par les eaux vers la côte ouest, peuvent se déposer dans une eau calme, et s'y superposer de façon à pouvoir former cette île à peu près horizontale et si ferme qu'elle résiste à la houle; et alors, lorsque la côte ouest a pris 3 mètres d'élévation, et lorsque, qui repose en plusieurs points sur des îles moins nadirétriques eux-mêmes, a une largeur qui est presque maximum à l'ouverture des grandes vallées.

Sur la côte est, la mer, toujours plus agitée par les vents, n'a pas permis aux corsaires de progresser aussi rapidement; aussi les flots peuvent encore y faire avec force les rivages de l'île et s'opposer presque complètement au travail des corsaires et, par suite, à la formation d'une aussi large plage que celle qui existe sur la côte abritée des vents.

Nous allions maintenant partir de Papete et faire le tour de l'île en suivant autour du rivage cette bande à peu près horizontale et plus ou moins large qui s'est établie comme nous venions de le voir, et sur laquelle il a été facile de créer une route belle et commode.

En sortant de Papete se dirigent vers l'Ouest, la bande de terrain est d'abord étroite; elle va en diminuant jusqu'à la pointe de Faa, où elle est nulle. Avant d'arriver à cette pointe se trouve une cavité de laquelle on extrait presque toutes les matières employées dans les constructions de la ville; la roche se compose d'une pâte fidispédique grise, souvent en décomposition et enveloppant de petits cristaux de pyroxénite.

A la pointe où se termine le chemin est taillé dans les flancs d'une érosion qui heurte la mer; ici est une rive rouge, qui donne dans ce déversoir une négociation malée de parties grises; et au milieu de ces anguilles on voit des îles partielles plates plus dures, dont la décomposition est moins avancée.

Les mêmes roches se retrouvent au-delà de Faa: ici le bande de terrain est plus large, mais au-delà du village elle va se rétrécissant; le chemin est de nouveau taillé dans la roche, dont le pied est bâti par la mer et qui se forme par une roche à pâte fidispédique rougeâtre et à l'angle. La décomposition de cette roche fournit des argiles très-brunâtres, très-brunâtres, servant en ce moment à la fabrication de briques, dont la qualité est très-inferieure. Les moyens employés pour la confection de ces produits ne sont peut-être pas bien appropriés à la nature de l'argile. Les banches non décomposées de cette roche fournissent une pierre à bâti assez généralement employée; cette pierre est facile à tailler, mais peu résistante et, par suite, de peu de durée.

Puis après le Tumutu et le Pahau, la route suit une plage assez belle jusqu'au village de Pahau; le long de cette route, les montagnes, qui sont couvertes d'une riche végétation, offrent des perspectives belles, se repartant souvent en forme de cercle.

A Pahau, la rivière de Pahau roule des roches basaltiques, tropiques, trachytiques, scoriiformes, etc. Ici la bande de terrains se continue assez large jusqu'à Mars, en traversant les sables et le défilé du Pass. Différents cours d'eau plus ou moins considérables se rencontrent sur cette route; les rivières sont toutes de la même taille et semblent être des vases d'origine; ces cours d'eau correspondent à des valances profondes, très-boisées, offrant en général une végétation luxuriante, qui est de l'éclairage en séquentiel de l'intérieur. Ces valances sont ordinairement à une certaine distance séparées par un cercle vertical, dont la hauteur varie entre 10 et 100 mètres: là le cours d'eau forme cascade; et an-dessus de celle-ci, la vallée recommence jusqu'à ce qu'une nouvelle cascade et un nouveau cercle viennent encore interrompre sa régularité.

A Mars, les montagnes arrivent jusqu'à la mer; mais elles se déroulent d'abord une échancrure interne, à circonférence et verticale de 150 mètres environ de hauteur, et le pied du cercle ainsi formé sont deux groupes de montagnes, la plus remarquable, à une profondeur de 100 mètres environ. Elle est remplie d'une eau assez profonde et qu'alimentent de nombreuses infiltrations qui tombent en pluie des parois de la voute, sur lesquelles les eaux ont déposé un tapis d'un calcaire terrestre, coloré en rose par des matières végétales, probablement; intérieurement cette grotte a la forme d'un dédale, comme à large base, dont le sommet est le fond de la grotte; la base son couverture: cette disposition produit un effet d'optique remarquable, qui est que l'observateur placé à l'entrée de la voute

croit voir le fond de la grotte à une distance très-courte, et il est tout étonné qu'en jetant devant lui une pierre avec force, bientôt atteint le fond de la grotte, le projectile tombe à peine au milieu de cette dernière.

Depuis à Papete et de là à Atamano, la bande de terrain s'élargit de plus en plus; dans ce dernier point, elle atteint une largeur de trois kilomètres environ. C'est là que sont établies les magnifiques plantations de MM. Soards et C°.

La vallée de Mararo débouche dans la propriété de MM. Soards et C°; nous la rentrâmes. Les roches que l'on y rencontre n'ont rien de particulier; on y remonte seulement dans certains endroits, la bande de terrain est pyroxylique d'origine, qui offre la base de toutes les formations; la vallée est occupée par une cascade très-belle et un cercle à kilomètres environ de l'entrée.

À Atamano au village de Papetui, la bande de terrain est encore assez large; nous nous arrêtons dans ce dernier village pour aller visiter le lac de Vaihiria, qui se trouve au sommet d'une vallée qui débouche dans ce district.

Le chemin qui conduit au lac suit les bords d'une rivière encaissée, entre de « kere » et de « kere », qui sont des ruisseaux qui se jettent dans la rivière; l'eau est d'origine impraticable, mais on traverse la rivière sans困难; on passe des chutes d'eau plus ou moins considérables. On observe aussi plusieurs cônes de 100 à 200 mètres d'élévation; qui produisent en général le milieu d'un grand cirque, et que la rivière entoure quelques-uns en se divisant en deux bras.

Au bout de deux heures d'une marche pénible, nous étions en un point où la rivière se divise en deux branches torrentueuses, une pente très-raide était nous. Les deux terrains qui bordent la rivière sont alors assez bons, mais ils sont assaillis par des infiltrations, car, comme nous ailleurs le voir, le lac n'a pas d'émissaire; il y a dans la partie supérieure. Nous gravimes la pente très-raide qui était devant nous, tout le terrain étant couvert d'une multitude de fels. Nous arrivâmes bientôt sur un vaste plateau qui est excessivement fertile, couvert d'une végétation puissante, et bordé de hautes montagnes à pic. On traverse ce plateau; on remonte pendant quelque temps une crête de peu de peu de hauteur, et redescend un peu, et l'on est en face du lac de Vaihiria.

Le lac occupe la partie sud-est d'un plateau entouré de hautes montagnes, qui sont assaillis également à peine du côté de la vallée par les infiltrations. Toutes les eaux qui tombent sur les pentes raides de cet intérieur disparaissent immédiatement au lac en nombreux cascades, dont les lignes blanches contrastent fortement avec la sombre végétation de ces parages qui s'assombrit encore constamment de gros nuages qui souviennent aux lentes sur les flèches et sur les sommets de ces montagnes. Il pleut presque toujours au lac de Vaihiria, ce qui s'explique par le refroidissement, qui éprouve presque sans cesse, et qui, lorsque l'air devient sec, arrive presque toujours à peu près saturé d'humidité.

Les îles de la mer sont impraticables, et les naturels qui se rendent sur l'autre île sont obligés de le traverser à la nage, à demi-sous-les-eaux par quelques-unes qui jactent. C'est en évaluant le temps employé par un indigène pour se rendre ainsi sur l'autre bord que nous avons une première appréciation sur la largeur du lac. Cet homme mit 16 minutes pour passer sur l'autre rive, et il faisait à peu près 35 mètres par minute — total, 560 mètres.

Une baie du lac est bordée horizontalement, avec plusieurs îlots, et fut bien près d'autre rive, et nous avons calculé que la portée de la rivière, dans les circonstances de l'opération, était de 500 à 600 mètres.

La largeur du lac est d'environ 150 mètres. Pour la profondeur, que l'on disait être très-grande, nous avons eu les sondages suivants, exécutés jusqu'au tiers de la longueur du lac environ:

4 mètres	.....	à 15 mètres du bord.
8	.....	25
10	.....	35
9	.....	40
10	.....	45

A partir de ce moment, la profondeur de 10 mètres arrivait constamment.

Le fond est vaseux. Il est tout naturel que le lac ait une profondeur uniforme, car tous les détritus, les sables, les roches, etc., qui sont entraînés à chaque instant, n'ont pas de moyen de sortir et se superposent dans le fond; mais cependant, au fond atteignant la surface, ou peut-être un peu au-dessus, qui s'élève alors rapidement au niveau de la crête dont nous avons parlé et déversera directement ses eaux dans la vallée. Aujourd'hui, grâce à ce lac, dont le niveau s'élève dans les grandes pluies et s'abaisse pendant les sécheresses, les plages et terrains cultivables qui correspondent à l'aval de Vaihiria sont à l'abri des fortes intempéries et des tempêtes de sables; aussi avons-nous rencontré l'assassinat large et profond du lit de la rivière de Vaihiria. Le jour donc où le lac déversera directement ses eaux dans la vallée, on n'aura plus cette uniformité d'économies, et, certainement, les terrains cultivables qu'arrache cette rivière se seront fortement dépréciés.

Nous avons donc dans peu de points: nous y avons trouvé une profondeur à peu près uniforme; mais il est probable que cette profondeur doit augmenter, peut-être dans une grande limite, dans les endroits où les infiltrations sont très-abondantes.

Les roches qui composent les massifs sont essentiellement pyroxéniques, de la famille des dolérites, si identiques à celles que nous avons rencontrées jusqu'ici. L'ensemble du lac n'est pas dû au débord d'un cratère d'un volcan, ainsi qu'où le pensait. Le reste, l'absolement complet dans ces points des laves, scories, cendres, etc., suffirait pour faire de prime abord éloigner l'idée que ce lac fut un cratère.

GARNIER,

Ingénieur des mines.

(à suivre au prochain numéro.)

