

les deux sciences, annoncé par M. Chenevix et par lui-même, a inséré depuis, dans le Journal de M. Nicholson (1), une note où il propose d'établir une cinquième espèce de cuivre arseniaté, composé des cristaux capillaires et des concrétions mamelonnées; ce qui semble moins lever la difficulté que la mettre dans un plus grand jour.

On ne peut disconvenir que les modifications du cuivre arseniaté ne présentent des différences sensibles dans leur aspect, leurs formes extérieures et leurs couleurs. M. de Bournon en indique aussi relativement à la dureté et à la pesanteur spécifiques. Mais la réduction des êtres naturels au plus petit nombre possible d'espèces réellement distinctes, est un avantage si précieux pour la science qu'elle perfectionne en la simplifiant, qu'avant de séparer des substances, d'après quelques diversités qui semblent contrarier les rapports qu'elles ont d'ailleurs entre elles, et avant de leur chercher des noms spécifiques particuliers, comme cela serait nécessaire, il faudrait avoir épuisé tous les moyens de s'assurer que les diversités dont il s'agit ne sont pas purement accidentelles. Quand même les recherches qui restent encore à faire pour remplir ce but, n'auraient d'autre effet que de faire disparaître de la méthode une seule des espèces admises par les deux hommes célèbres dont j'ai exposé les résultats, elles ne seraient pas stériles pour le progrès de la minéralogie.

(1) *A Journal of Natural Philosophy, Chemistry, and the arts*, by Williams Nicholson; July 1, 1802, n<sup>o</sup>. 7, page 194.

## NOTICE

*Sur un Voyage minéralogique au Simplon.*

LE Gouvernement, désirant faciliter les relations commerciales entre les Républiques Française et Cisalpine, avait formé depuis long-tems le projet d'établir une route praticable pour les voitures pendant une partie de l'année à travers la chaîne des Alpes. Ce fut peu après la victoire de Marengo que parut l'arrêté des Consuls, qui ordonnait le percement de cette route par le mont Simplon. Cette montagne, ou plutôt le col de ce nom, offrait déjà un chemin pour les mulets, qui communiquait du haut Valais dans la province de l'Ossola, et qui, d'après un examen approfondi, parut le plus favorable à l'exécution du nouveau projet. Au commencement de l'hiver de l'an 9, il fut nommé des ingénieurs des ponts et chaussées pour reconnaître les localités, déterminer le tracé convenable, et commencer l'ouvrage.

On s'aperçut bientôt qu'il était indispensable, pour obtenir une pente douce et facile; de s'écarter de l'ancien chemin sur presque tous les points, et qu'il fallait s'avancer sur les flancs des montagnes par de grands développemens, contourner de hautes vallées, et sur-tout excaver de grandes masses de roches.

Le Général Tureau, chargé d'ouvrir cette nouvelle route, et jaloux de procurer au Gouvernement tous les avantages qu'on pouvait retirer de cette grande entreprise, demanda des

naturalistes, et sur-tout des minéralogistes, pour étudier la constitution physique du pays que la route devait traverser.

Envoi d'un ingénieur des mines.

Le Conseil des mines s'empessa aussitôt de représenter au Ministre de l'Intérieur, combien il était intéressant de profiter de cette circonstance pour examiner cette partie de la chaîne centrale des Alpes, dont la position entre le Mont-Rose et le Saint-Gothard, promettait une abondante récolte minéralogique, et devait donner lieu à des observations précieuses. Il lui proposa en conséquence d'envoyer un ingénieur des mines au Simplon. Le Ministre approuva cette proposition, mais il ne put accorder aucun fonds pour cet objet.

Aux frais de la Conférence des mines

Alors la Conférence des mines (1), qui, dans plusieurs circonstances a donné des preuves de son zèle pour les progrès de l'art des mines, et l'avancement des sciences qui y sont relatives, arrêta qu'elle subviendrait aux frais du voyage demandé.

Pays qu'il a visités.

L'ingénieur Champeaux fut chargé de cette mission, et il partit presque aussitôt. Il a plusieurs fois fait le trajet de Brigg, point de départ de la nouvelle route du côté du Valais, à Doues-d'Osle, le point de départ du côté de l'Italie. Il a pénétré dans presque toute les vallées et les gorges qui se trouvent dans cette partie des Alpes, il les a remontées aussi haut qu'il lui a été possible, et s'est élevé sur toutes les cimes accessibles.

(1) C'est-à-dire, l'assemblée des membres du Conseil et des inspecteurs et ingénieurs des mines.

Le fruit de ses recherches a été une suite nombreuse de roches et d'espèces minéralogiques qu'il a déposée au cabinet de l'École des mines. Il s'occupe actuellement de la rédaction de ses notes, et publiera bientôt le résultat de ses travaux.

L'ingénieur Champeaux ne s'est pas borné aux seules montagnes du Simplon, il a pénétré dans le Wishpthal, jusqu'aux glaciers du Mont-Rose, et s'est occupé de la lithologie de leurs moraines. Il a remonté le haut Valais, passé la Furca, visité le Saint-Gothard, parcouru le val d'Antigore, traversé le Griés, et partout il a recueilli de nombreux échantillons.

Nous ne pouvons donner assez d'étendue à cette notice pour indiquer toutes les observations qu'il a faites. Nous dirons seulement qu'il a reconnu que la roche dominante dans la première partie de la route, depuis Brigg, jusqu'à une élévation de quatorze cents mètres, est un calcaire fissile, bleuâtre, légèrement micacé, qui n'a pas précisément les caractères du calcaire primitif, mais qui, à en juger par les circonstances locales, est contemporain de la formation des roches décidément primordiales. A ce calcaire bleuâtre succèdent les roches quartzieuses micacées, et l'on peut observer les passages des unes aux autres. Les couches qu'elles forment sont interrompues par des couches d'actinote, de stéatite, de dolomie, et même de calcaire salin blanc. En approchant du plateau ou col, la hornblende et le grenat entrent comme partie constituante dans la composition des roches. Le col dépassé, sur le revers de col perdu, côté de l'Italie, on

Montagnes de Brigg.

Col du Simplon.

Vallée  
d'Ossola.

trouve le granite veiné de Saussure, roche dominante dans toutes les vallées de l'Ossola, et celles qui aboutissent au Mont-Rose. Elle est ici en couches très-épaisses, interrompues quelquefois par d'autres couches de calcaire salin et de roches grenatiques.

Il paraît que ce granite veiné, qui n'est qu'une modification de contexture de la roche micacée quartzeuse, se prolonge presque jusqu'au lac majeur, et c'est seulement sur les bords de ce lac que l'on trouve le vrai granite.

Direction  
et pente des  
couches.

On remarque sur la position de ces masses, que du côté du Valais, leur direction est à peu près celle de la vallée du Rhône, et l'inclinaison approche de la verticale : près du col la direction est la même, mais l'inclinaison est celle de 45 degrés environ vers le nord. Au-delà du village du Simplon, dans la vallée dite de *Gondo*, ou de la *Doveria*, les couches sont horizontales, ensuite l'horizontalité disparaît et l'inclinaison augmente peu-à-peu : enfin à l'entrée de la plaine de l'Ossola, elles redeviennent presque verticales. Nous ne prolongerons pas davantage cet aperçu sur la constitution des Alpes, dans cette partie de la chaîne centrale.

Espèces  
minéralogi-  
ques trou-  
vées au  
Simplon.

Le Cit. Champeaux a trouvé dans les montagnes qu'il a parcourues, plusieurs espèces minéralogiques intéressantes par leur variété : entre autres le sphène, le disthène, l'actinote, la dolomie, le fer oxydulé disposé par couches, le titane oxydé en roches, et le titane réticulaire : dans les moraines des glaciers du Mont-Rose, il a observé l'idocrase, et la serpentine cristallisée, sous la forme de prisme hexaèdre surmonté d'une pyramide hexaèdre : enfin il a

recueilli plusieurs substances sur la nature desquelles il a des doutes, et qu'il se propose d'examiner avec soin. Il a eu l'avantage précieux de se réunir au Cit. Dolomieu, qui visitait à cette époque la route du Simplon, et il l'a accompagné pendant la plus grande partie de son voyage. On sait que l'objet particulier des observations de ce savant, était de déterminer quel crédit devait avoir l'opinion de M. Humbolt, sur l'uniformité de *direction* et d'*inclinaison* des couches des montagnes premières. J'ai cru observer, dit cet illustre voyageur, que cette direction suit une loi générale, et que l'on trouve la couche du granite en masse, du granite feuilleté, et sur-tout du schiste micacé, et de l'ardoise, dirigée sur 3 heures et demie de la boussole, ou faisant un angle de 52 degrés et demi avec le méridien du lieu : l'inclinaison des couches étant au nord-ouest. (Voyez la lettre de M. Humbolt, à La Methérie. *Journal de Physique*, messidor an 9.)

Dolomieu a reconnu que cette assertion n'était pas fondée. Dans ce voyage, ainsi que dans tous ceux qu'il a faits dans les montagnes, il a observé des directions et inclinaisons très-variées dans les couches qui les composent.

Opinion de  
Humboldt  
sur les mon-  
tagnes pri-  
mitives.

Elle n'est pas  
fondée.