

relatif au travail des couleurs, et principalement à celles tirées des substances métalliques.

IV. *Élèves externes de l'École des mines.*

Deux élèves ont été admis cette année à l'École des mines comme *élèves externes*, suivant le vœu de la loi de vendémiaire an 4 (1). Le préfet de l'Aveyron qui les a envoyés, a été autorisé par le ministre de l'intérieur à les entretenir dans cette école aux frais du département.

V. *Machines à vapeur de rotation, pour élever la houille du fond des puits.*

La compagnie des mines de Litry a donné, il y a deux ans, un grand exemple à tous ceux qui exploitent des mines, en faisant construire par les Cit. Perrier la première machine de rotation qui ait encore été établie en France pour extraire la houille du fond des puits. Cette machine (2) qui remplit parfaitement son objet, produit une économie considérable sur les frais d'extraction; et l'on doit espérer que les concessionnaires mieux éclairés sur leurs propres intérêts qu'ils ne paraissent l'avoir été jusqu'ici, s'empresseront de remplacer leurs machines à chevaux par des machines à vapeur. Déjà la compagnie d'Anzin (dont les écuries coûtent annuellement plus de 200,000 francs) a suivi l'exemple de celle de Litry. Elle fait monter en ce moment une machine de rotation par les Cit. Perrier, et se propose d'en établir successivement une semblable sur chacune de ses fosses d'extraction.

(1) Voyez l'extrait de cette loi dans le n°. 14 de ce Journal.

(2) Nous serons connaître incessamment cette machine, dont la propriété est assurée à son auteur, par un brevet d'invention.

JOURNAL
DES MINES.

N.° L X I V.

N I V O S E.

M É M O I R E

Sur les petits volcans dans les anciennes montagnes volcaniques, et en particulier sur celui de la montagne de Coran, département du Puy-de-Dôme.

Par le Citoyen M O N N E T, inspecteur des Mines de France.

IL me semble que jusqu'ici on n'a point porté un œil assez attentif sur les petits volcans ou petites bouches de volcans qui se sont ouverts ou s'ouvrent encore à travers les anciennes montagnes volcaniques et les laves antiques dont elles sont formées; ou si on les a observés, ce n'a été que comme des suites des anciens volcans, c'est-à-dire, comme des effets même de

Journ. des Mines, Nivôse an X. S

ces mêmes volcans et des matières qui ont servi à les alimenter. Mais comment, après tant de siècles, que certains volcans ont brûlé et qui maintenant sont éteints, a-t-on pu croire que la matière qui servait à les alimenter était la même que celle qui faisait naître les petits volcans, ou faisait ouvrir de nouvelles bouches de ces feux terribles? Comment a-t-on pu le penser, quand on a vu que les petites houches sont faites à travers les anciennes laves, et même que leurs produits sont tout différens des anciens? Maintenant que j'ai médité long-tems là-dessus, et que j'ai présent à la mémoire les conversations que j'ai eues avec Dolomieu sur ce sujet, je ne puis le concevoir.

S'il y a un exemple qui puisse nous détromper à cet égard, c'est certainement la petite bouche de volcan du Puy de Coran, comme ayant été découverte par mon frère sur le vaste plateau de cette montagne. Cette bouche paraît encore si fraîche et si bien conservée en tout, qu'on peut justement s'étonner qu'elle n'aye pas été remarquée plutôt; c'est que la plupart des voyageurs minéralogistes qui vont en Auvergne, se contentent de passer au bas de cette vaste montagne en suivant la grande route, et de remarquer les rangées de laves basaltiques qui la couronnent.

Cette petite bouche, de neuf mètres de lar-

geur et d'à-peu-près le double de longueur, a encore ses parois intérieures tapissées d'une lave scoriée et colcotarisée, non parfaitement fondue, et qui ressemble à une bave ou stalactite informe, inégale et spongieuse.

J'ai dit que les petits volcans, et que j'appelle *secondaires*, étaient remarquables par là qu'ils donnaient des produits tout différens des grands volcans ou primitifs, et on en peut voir la preuve ici, non-seulement par cette bave colcotarisée, mais encore par du verre noir, dont celui d'Islande nous a servi de modèle. Depuis long-tems c'est cette matière parfaitement fondue, que le petit volcan a jetée, et dont on voit encore une longue traînée, qui descend de la montagne au midi, c'est-à-dire, à trois ou quatre mètres de son embouchure, car il faut remarquer que ce petit volcan est presque à cette extrémité du bord de la montagne.

Il est visible que tant que la force de ce petit volcan a été suffisante pour fondre parfaitement les matières, il a lancé de ce verre, et que lorsque sa force est devenue insuffisante pour cela, ou qu'il a commencé à s'éteindre, il a gardé cette matière à demi-fondue, qui, pâteuse et épaisse encore, a tendu à retomber vers le bas, et s'est figée peu-à-peu en même-tems.

En considérant cette montagne telle qu'elle est, on ne peut la regarder autrement que comme une masse composée de granite par le bas, c'est-à-dire, jusqu'à la hauteur de 10 à 12 mètres au-dessus du fond de l'Allier qui la baigne, et par-dessus ce granite gris et commun, de matières sableuses et calcaires, et ensuite de cette terre ou pierre calcaire friable, grisâtre ou d'un blanc sale, si commune dans les terrains secondaires de ce pays. La croûte volcanique, je veux dire les deux ou trois coulées de laves qui sont par-dessus, et qui vont en pente vers le canal de la rivière, achèvent sa hauteur. Ce n'est donc pas dans ces matières rangées comme dans toutes les montagnes de l'Auvergne, qui n'ont pas éprouvé l'action du feu, qu'est né le petit volcan dont nous parlons; c'est donc dans cette crête volcanique même qu'il a pris son aliment; les laves ont donc une propriété qu'on ne leur avait pas même soupçonnée, quoique plusieurs voyageurs, tel que Suindborn, laissent remarquer qu'elle étaient électriques à un point étonnant, et que lorsqu'elles étaient sorties depuis peu du gouffre, elles étaient susceptibles de donner naissance au soufre, en fort peu de tems, lorsqu'elles restaient humectées. Mais le principe est si nouveau, et les naturalistes en ont eu jusqu'ici si peu d'idées, que je crains de trop m'avancer. Pour avoir quelques idées justes là-

dessus, il faudrait savoir en quel tems ce petit volcan a été en activité, et si c'était peu de tems ou long-tems après que les laves dans lesquelles il a pris naissance, ont été déposées sur le plateau de cette montagne. Ce qu'il y a de vrai, c'est que l'état de fraîcheur où cette petite bouche paraît encore, déciderait la question, si on ne portait pas son attention plus loin, et sur-tout en considérant qu'il a fallu un grand nombre de siècles pour que le terrain qui forme cette montagne, fût séparé, comme il l'est, des autres qui joignent le Mont-d'or.

Comme ce petit volcan ne dépasse pas vraisemblablement la croûte volcanique ancienne, on n'a pas lieu de s'étonner de son peu de profondeur. Il est vrai que depuis qu'il est éteint, il a pu se combler peu-à-peu : ce qu'il y a de très-vrai, c'est que j'y suis descendu plusieurs fois sans autre inconvénient que d'éprouver quelques égratignures de la part des ronces.

Si l'explication que je viens de donner était véritable, ce serait peut-être ainsi qu'il faudrait considérer tous les petits volcans ou subalternes, dont la Limagne d'Auvergne est remplie, et tous ceux bien plus frais qu'on voit dans tous les autres pays où il y a de grands volcans. Mais ce qui serait ici vraisemblablement une exception à cette règle, c'est que l'autre grand volcan de l'Auvergne, je veux

parler du Cantal, n'a pas produit le même effet que celui du Mont-d'or, ou s'il en a produit, on peut assurer que les marques en sont totalement effacées; j'ai cherché inutilement à découvrir dans la haute Auvergne de petits volcans pareils à ceux de la basse Auvergne, et je n'en ai pas trouvé. Il est bien vrai qu'il y en a un tout auprès de Mauriac, mais je me garderai bien de le confondre avec ceux-ci. Ses produits seuls prouvent qu'il est du nombre des secondaires, et non pas de ceux qui datent des premières époques du monde, comme le pensait Dolomieu, mais qui se sont allumés d'eux-mêmes, sur des terrains secondaires et par des causes particulières.

DESCRIPTION

Du fourneau de fusion à trois vents, construit dans le laboratoire de chimie de l'École des mines;

Par C. P. TORELLI-NARCI, attaché au Conseil des mines.

CE fourneau est destiné à fondre les différentes substances minérales dont on veut connaître la nature.

Une expérience de plus de 6 années a prouvé qu'il remplissait bien l'objet pour lequel il avait été construit; on obtient, par son moyen, une chaleur très-intense, et il a servi au Cit. Clouet à répéter ses expériences sur la conversion du fer forgé en acier fondu, lesquelles ont bien réussi.

Les chimistes qui ont vu ce fourneau ont paru désirer d'en connaître plus particulièrement la construction, le Conseil en a même communiqué le dessin à plusieurs personnes; et ce qui jusqu'à présent avait fait retarder d'en donner la description, était le désir de s'assurer par un plus long usage de sa solidité.

Il y a long-tems que j'avais eu l'idée d'un fourneau de fusion, où le vent fût distribué par trois tuyères placées dans sa circonférence et à égales distances les unes des autres; mais ce n'est que depuis que je suis attaché au Conseil des mines que j'ai eu occasion de réaliser cette idée. *Voyez la note, pag. 290.*

Il y a près de 7 ans qu'il fut question de construire dans le laboratoire de l'École, un fourneau de fusion, capable de produire un très-grand degré de feu, afin d'opérer, avec facilité