

général, dans leur fracture un aspect comme nacré, accompagné d'un éclat très-vif lorsqu'on les présente à la lumière d'une bougie.

Le résultat de l'analyse faite par M. Laugier, d'un morceau d'épidote du Valais que je lui avais remis sous ce même nom, s'accorde avec celui de l'épidote d'Oisans, par M. Descotils, et de l'épidote d'Arendal (akanticone) par mon célèbre collègue Vauquelin (1).

Des renseignemens très-exacts que je me suis procurés récemment, m'ont appris que cette même substance, que j'ai annoncée dans mes derniers cours comme étant une simple variété d'épidote, est celle dont le célèbre Werner a fait une espèce particulière, qu'il a nommée *Zoysite*, en l'honneur de M. le baron de Zoys (2). Les personnes qui ont entre les mains mon *Traité de Minéralogie* et le supplément à cet ouvrage, rédigé par M. Lucas fils (3), pourront ajouter ce nouveau nom à la synonymie de l'épidote, à côté de ceux d'*akanticone* et de *thallite*.

(1) Ces trois résultats ont été consignés par M. Laugier, dans le 27^e cahier des *Annales du Muséum d'histoire naturelle*, p. 153.

(2) Voyez le *Magasin encyclopédique*, ou *Journal des Sciences et des Arts*, avril 1806, article de *Saxe*, p. 396.

(3) La variété dont il s'agit est citée dans ce supplément, p. 274.

L E T T R E

DE M. le Professeur JURINE de Genève
à M. GILLET-LAUMONT, Membre du
Conseil des Mines, Correspondant de l'Institut.

PERMETTEZ, Monsieur, qu'en vous annonçant une suite de roches (1) que j'ai colligées dans les Alpes, et que je destine pour le cabinet de la collection minéralogique du Conseil des Mines, je vous communique en même-tems mes réflexions sur la nécessité d'une nouvelle nomenclature en géologie : je ne doute pas que vous n'en appréciez d'avance les heureux effets.

Nécessité
d'une nou-
velle no-
menclature
en géogné-
sie.

(1) Cette suite intéressante en complète une nombreuse et variée, dont le Conseil des Mines est déjà redevable au savant auteur de la Lettre que nous publions, et qui présente un tableau fidèle et exact de la composition des montagnes primitives de la vallée de Chamouny. Les roches que comprend la première suite ont été colligées dans un voyage aux Alpes, en commençant depuis Saint-Gervais, au-dessus de Sallenches; en passant par le Bonhomme, le col de la Seigne; en longeant l'Allée-Blanche, puis les vallées de Veni et d'Entrèves; en remontant le col Ferret, et en revenant à la vallée de Chamouny par le passage de la Tête-Noire. La seconde suite renferme des échantillons, 1^o. des roches qu'a trouvés le célèbre de Saussure dans son ascension au Mont-Blanc, tom. 4 de ses *Voyages*. 2^o. Des échantillons des roches qui forment les quatre pyramides ou aiguilles nommées *du Midi*, *du Plan*, *de Blaitière*, *du Crépon*, lesquelles s'étendent depuis l'épaule gauche

Nous avons vu la chimie sortir du chaos de son ancienne nomenclature, et nous en avons recueilli les fruits. La minéralogie vient de rompre les chaînes qui la tenaient asservie à son antique langage; et de ce moment, nous sommes parvenus à nous comprendre les uns les autres, tandis que la géologie, cette science d'autant plus intéressante qu'elle est la mère de la minéralogie, et qu'elle a pour compagne fidèle la chimie, est abandonnée à gémir sous la croûte surannée de ses anciennes dénominations, dont la plupart sont devenues erronées par l'abus qu'on a été forcé d'en faire.

Nous sommes, en fait de géologie, absolument tributaires de la langue allemande, et nous en avons emprunté quantité de mots nouveaux que nous ne comprenons pas le plus souvent, pour qualifier les modifications des roches. Resterons-nous plus long-tems sous cette dépendance? Non, il est tems que la géologie franchisse les barrières qui lui ont été

du Mont-Blanc, jusqu'au glacier du Montanvert, de celles du Dru, d'Argentière, du Tour, etc. . . . Un grand nombre de ces roches sont mentionnées dans l'excellent ouvrage de M. de Saussure, et M. Jurine a eu l'attention d'indiquer par des nos. correspondans, celles de son catalogue, dont on peut lire la description dans l'ouvrage même de l'illustre voyageur des Alpes. — Les deux séries réunies renferment la collection des roches qui constituent non-seulement la chaîne du Mont-Blanc, terminée d'un côté par le col du Bonhomme, et de l'autre par celui de Balme, mais encore celle des montagnes primitives qui constituent la chaîne des aiguilles rouges, et enfin celle de plusieurs montagnes calcaires environnantes. G.-L.

imposées jusqu'à présent par la langue française, et qu'elle se crée une nomenclature nouvelle qui dissipe une grande partie des erreurs dont l'ancienne est accompagnée.

Si le sol de notre patrie était partout le même; s'il fallait aller chercher au loin les preuves des révolutions de notre globe, et étudier les diverses substances qui entrent dans sa composition externe, je pourrais alors me rendre raison de la cause qui a produit chez nous une si grande inertie; mais il n'y a pas de régions sur la terre qui offre, sur une moindre surface, autant de matériaux pour fournir à une nomenclature très-étendue; je dirai plus, à un système géologique.

Je comprends qu'on a pu être épouvanté, avec quelque raison, par les nombreuses difficultés que présente l'exécution d'une nomenclature sur un sujet aussi vaste. Cependant, en examinant le travail qu'il y aurait à faire, je peux présumer que ces difficultés ne seraient pas insurmontables, et qu'on parviendrait à composer un ouvrage fort utile en ce genre, si, abandonnant toute prétention tendante vers la perfection, on se contentait de jeter les bases de l'édifice, sur lesquelles la postérité élèvera solidement.

En cherchant à vous faire sentir, Monsieur, l'utilité d'une nouvelle nomenclature géologique, je renouvelle bien douloureusement les regrets que m'a causés la perte de l'illustre Dolomieu. Ah! si cet excellent naturaliste eût vécu plus long-tems, il aurait prévenu sans

doute ma demande, car il en sentait l'indispensable nécessité; mais il a fait des élèves qui ont voyagé avec lui, auxquels il a transmis sa manière de voir et d'observer, qu'il a établis, pour ainsi dire, les exécuteurs de ses dernières volontés à ce sujet; qu'ils se réunissent donc! la géologie le réclame hautement, et qu'ils travaillent sur les documens qu'ils ont reçus de leur maître.

Pour peu que l'on veuille réfléchir sur les causes qui arrêtent les progrès de nos connaissances en géologie, on les trouvera en grande partie dans la nature de nos dénominations, et dans la disette que nous en éprouvons; ce qui oblige à en faire de fausses applications. Voici quelques preuves de mon assertion.

Si nous passions en revue toutes les roches primitives qu'on a appelées *granites*, et si nous nous arrêtons sur toutes les modifications de ces mêmes roches qui ont aussi reçu le nom de *granites*, nous serions étonnés de la confusion qui en résulterait. Cependant, rien n'est plus simple, plus précis que la définition de cette roche universelle; et la seule modification dont elle me paraisse susceptible, c'est de se feuilleté, ce qui constituera le *granite feuilleté*.

Si l'on me demandait ce qu'est la roche de corne ou la cornéenne, je répondrais que je n'en sais encore rien, puisqu'il n'y a pas d'auteur qui ne l'habille à sa volonté, et qui ne lui donne des habits de rechange avec toutes les couleurs possibles. Quant à moi, j'en ai banni

le nom de mon répertoire géologique, parce que les roches de corne ne ressemblent pas du tout à une substance cornée; et parce qu'il est plus simple de les placer dans d'autres genres, où elles entrent bien plus naturellement.

Les roches amphiboliques n'ont encore reçu qu'une dénomination propre, qui nous a été fournie par l'Ecole Wernérienne, et qu'on a francisée. C'est le siénite qui n'admet qu'une seule modification de l'amphibole, savoir sa réunion avec le feld-spath; cependant, le nombre des modifications que présentent ces roches est très-grand, mais elles n'ont aucun nom qui puisse les exprimer.

La stéatite et la chlorite jouent un beaucoup plus grand rôle qu'on ne l'a pensé jusqu'à ce jour parmi les roches primitives, et cependant nous ne connaissons encore que la serpentine qui ait reçu un nom propre.

Sans parler ici de l'abus que l'on fait journellement du mot porphyre, sur lequel je reviendrai, je vous signalerai celui que l'on fait du mot *schiste*, puisqu'il n'arrive que trop souvent aux auteurs de désigner sous ce nom des ardoises, quoique ces deux roches soient nettement séparées par la nature de leurs parties constituantes, et d'autres roches qui n'ont aucun rapport avec les schistes. Je ne pousserai pas plus loin mes remarques sur ce sujet, croyant en avoir assez dit pour prouver l'indispensable nécessité de réviser avec soin les roches, et de faire un dictionnaire géologique où l'on puisse trouver des définitions claires et précises.

Je viens maintenant à l'explication des noms, par lesquels les roches que j'adresse au Conseil des Mines sont désignées dans le catalogue que j'y ai joint ; ils pourraient peut-être vous tenir en suspens, si je ne vous indiquais pas la composition des substances désignées. Je vous ferai part en même-tems des motifs qui m'ont engagé à leur donner un nom particulier, ainsi que des raisons qui m'ont dirigé dans le choix des mots. Je nomme :

Protogine I. *Protogine*. Une roche primitive qui constitue à elle seule presque toute la chaîne du Mont-Blanc, et qui est composée de quartz, de feld-spath et de stéatite, ou de chlorite, souvent l'une et l'autre.

D'après la composition de cette roche, vous devez sentir que je n'ai pas pu lui laisser le nom de *granite*, puisque ce n'est pas une roche granitique, qui est toujours formée par la réunion du quartz, du feld-spath et du mica. Or, pour mieux faire ressortir cette différence, et pour me conduire avec conséquence, j'ai dû devenir un néologue bien contre mon gré.

Le mot *protogine* a une origine grecque, qui vient de *protogonos*, *primævus*, parce qu'il m'a semblé que les sommités du Mont-Blanc et de ses satellites, pouvaient revendiquer à juste titre cette priorité de création.

J'ai adopté en outre une terminaison féminine en *ine*, pour toutes les roches qui ont été considérées comme magnésiennes, et que l'analyse a démontrées telles, laissant la termi-

naison masculine en *ite* pour les roches argilo-siliceuses.

Le catalogue des roches que j'ai trouvées dans un voyage géologique autour du Mont-Blanc par l'Allée blanche, renferme une suite de protogines, dont j'envoie les plus remarquables au Conseil des Mines (1).

II. Je désigne sous le nom d'*arkésine* une roche que je crois particulière au Mont-Blanc, et peut-être à sa face sud-ouest. Elle est composée de quartz, de feld-spath, d'amphibole, de stéatite, de chlorite, et souvent de titane siliceo-calcaire (pictite de M. la Métherie).

Arkésine

(1) Les roches indiquées ici font partie du catalogue n°. 845 du Cabinet de minéralogie du Conseil des Mines. La *protogine* du n°. 3 est un granite feuilleté dans lequel le talc chlorite remplace le mica. Il constitue la base des montagnes primitives qui font la chaîne du Mont-Blanc, et que l'on a à sa gauche en allant de Saint-Gervais à Contamine. Ces roches varient peu dans leur apparence, et leur composition est la même ; quartz, feld-spath et chlorite. Voyez de Saussure, *Voyage dans les Alpes*, tome 2, 55, 755. Le n°. 16 renferme plusieurs échantillons de protogines trouvées à l'aiguille du glacier, savoir, un granite à cristallisation assez confuse du pied même de l'aiguille, et dont parle de Saussure, tome 2, 55, 847. Un autre à couches un peu fléchies, du même endroit, mais dans une partie plus élevée, et une protogine la mieux cristallisée de toutes, et qui s'est rencontrée dans les blocs de la Moraine de l'aiguille du glacier. Sous le n°. 18 une protogine ou granite feuilleté des Chalets-du-Motet; de Saussure, tom. 2, 55, 839. Sous le n°. 22 une protogine à cristallisation confuse du Mont-Rouge; une des Augives du Mont-Blanc; de Saussure, tome 2, 55, 887 et 888; et une autre semblable prise au Mont-Peteret, seconde Augive du Mont-Blanc.

Ce mélange, auquel le titane n'appartient que comme principe accidentel, forme un ensemble agréablement varié (1).

Arkésine vient de *arkaios*, *antiquus*, dénomination qui convient parfaitement à ces roches de très-ancienne formation, que l'on trouve en gros blocs dans le torrent de l'Arve qui descend de la Vallée de Chamouny.

Dolerine. III. J'ai donné le nom de *dolerine* (2) à une roche qu'on trouve abondamment sur le glacier de Miage et dans d'autres montagnes primitives; laquelle est principalement composée

Les nos. 25, 27, 28 du même catalogue comprennent plusieurs variétés de protogines du glacier de Miage. Toutes ces roches, d'une texture schisteuse, sont composées de quartz, de feld-spath et de stéatite, dont la couleur varie. Si l'on remplace idéalement la stéatite par du mica dans la composition de ces roches, on aura des granites feuilletés (*gneis* des Allemands). — Le glacier de la Brenva, le col du Géant, les grandes Jocrasses, la montagne d'où sort le torrent du Trient et celle de Taconaz, la Drance, ont aussi leurs protogines, dont plusieurs se font remarquer par les couleurs variées du feld-spath qui entre dans leur composition, et lequel passe tantôt du blanc au noir, au bleu foncé, à l'orangé. Toutes les aiguilles qui dominent la vallée d'Entrèves et celle de Ferret, sont composées de protogines très-bien cristallisées. G.-L.

(1) Les plus belles arkésines ont été trouvées au glacier de Miage, où elles accompagnent le sienite dont parle M. de Saussure, tom. 2, 55, 892. G.-L.

(2) La collection du Conseil des Mines possède sous le n°. 26 du catalogue 845 de belles variétés de dolerines, trouvées au glacier de Miage. On y remarque sur un des échantillons trois zones distinctes; une verte formée par la stéa-

d'une espèce de pâte feld-spathique non cristallisée, dans laquelle la chlorite est disséminée par petites lamelles, où en petits grains microscopiques.

Cette roche se présente quelquefois sous une forme rubannée ou en zones, qui alternent avec le feld-spath blanc et la stéatite verte; ce qui produit un effet très-agréable à l'œil, d'autant mieux que leur couleur est ordinairement assez rembrunie. Le nom de *dolerine* est dérivé du grec *doleros*, *fallax*, et annonce que la substance qui le porte a une apparence trompeuse; elle l'est en effet par la difficulté de distinguer si le brillant de cette roche appartient à du mica ou à de la chlorite.

On pourrait prendre facilement ces roches pour des schistes micacés; mais leur facile fusion, en un verre noir taché de marques blanches, suffit pour les distinguer; d'ailleurs on ne trouve pas de mica dans les roches du glacier de Miage.

IV. *Spurine* (1). Les porphyres, composés de quartz, de feld-spath cristallisé, et de stéatite ou d'une pâte stéatiteuse, ont dans ma

tite, une blanche par le feld-spath, et une rougeâtre par la *dolerine*, qui est un mélange de chlorite avec le feld-spath; le second échantillon n'offre point la zone blanche feld-spathique du premier. G.-L.

(1) On voit dans la collection du Conseil des Mines deux échantillons de spurine sous les nos. 2^{er} et 2^{quater} du catalogue 845. Le premier est un porphyre à base de stéatite. Il renferme du quartz blanc, du rouge ou jaspé, suivant

collection le nom de *spurines*, tandis que ceux qui ont pour parties constituantes le quartz, le feld-spath cristallisé, et quelquefois le mica unis dans une pâte argilo-siliceuse, ont été dénommés *notites* (1) du grec, *notos*, *spurius*, bâtard, parce qu'ils ressemblent tellement à des

M. de Jurine, du feld-spath rose cristallisé dans la pâte, du talc brun, et souvent du titane silicéo-calcaire. Le second diffère du précédent par une dose de pâte moindre et par le feld-spath blanc. De petites écailles de cette pâte se fondent au chalumeau en un verre blanc et bulleux, mais par places seulement; d'autres petites molécules se sont montrées réfractaires; l'un et l'autre de ces échantillons viennent de Saint-Gervais, où se trouve une substance que M. de Jurine regarde comme un jaspe et qui est rubanné par la stéatite (n^o. 2^{bis} du même catalogue). G.-L.

(1) Les roches désignées ici sous le nom de *notites*, sont pour nous des *granites porphyriques*. Les différences tirées de la proportion des principes, de la grosseur du grain, de la variété des couleurs, ne sont pas en effet les seules remarquables que présente le granite, il en est une autre qui mérite également l'attention du géographe. Elle consiste dans le double aspect sous lequel se montrent certains granites, qui outre la texture granulaire due au mode d'aggrégation du feld-spath, du quartz et du mica, seuls principes essentiels à ces sortes de roches, offrent des cristaux de feld-spath plus gros que les grains dont il vient d'être parlé, lesquels sont comme disséminés dans la masse granitique principale; cette seconde texture, que l'on peut appeler *porphyrique*, leur donne une apparence de porphyre dont le caractère est, comme on sait, d'avoir des cristaux plus ou moins distincts renfermés dans une pâte. L'épithète de *porphyrique* indique assez clairement la variété dont il s'agit, pour qu'il ne soit pas d'une nécessité absolue de créer un nouveau nom, comme celle de *fenillette* paraît à notre savant donner une idée assez exacte du gneis, pour granites,

granites, qu'on pourrait les confondre aisément, sur-tout lorsque la pâte est discrète. Je relègue donc, comme on le voit, la dénomination de porphyre pour ces roches de transition primitive, formées d'une pâte homogène argilo-siliceuse, dans laquelle on distingue nettement une des facettes des cristaux de feld-spath. Je dis une face seulement, et non pas toutes les faces du cristal, parce qu'alors ces cristaux de feld-spath sont étrangers à la pâte, et ont préexisté à sa formation. Les *notites* d'Auvergne, du Département de Saône-et-Loire, des Pyrénées, etc., présentent fréquemment, dans leur intérieur, ces deux espèces de cristallisations feld-spathiques; mais on observe toujours que les cristaux, ornés de toutes leurs facettes, sont beaucoup plus grands que ceux qui appartiennent à la pâte, et qui se sont formés pour ainsi dire dans son sein; d'ailleurs,

faire supprimer ce nom, qui en français ne signifie rien. Quoi qu'il en soit du nom qu'il conviendrait de donner au granite d'apparence porphyrique, j'observerai que cette variété assez rare parmi les granites plus anciennement formés, se rencontre plus fréquemment parmi ceux d'une époque moins reculée. On trouve entre Elbogen et Schlaggenwald en Bohême, un granite porphyrique à gros grains, de feld-spath blanc, de quartz gris, de mica noir, dont la masse présente des parallépipèdes de feld-spath, d'un gros volume. Ce granite enveloppe en outre des morceaux roulés d'un autre granite à petits grains, de feld-spath et de quartz blanc, de mica noir, et nullement porphyrique. Nous avons en France plusieurs endroits où l'on exploite de très-beaux granites d'apparence porphyrique. Les environs de Chessy près Lyon, Département du Rhône, en

ils ont souvent une couleur différente qui dé-
cèle leur origine Si vous désirez quel-
qu'autre objet relatif à la géologie de nos envi-
rons, veuillez m'en faire parvenir promptement
la note , et je m'empresserai de vous satis-
faire Agréez

offrent de grandes masses ; la collection du Conseil en ren-
ferme de beaux échantillons sous les n^{os}. 12 , 13 , 14 , 15
du catalogue 729, que lui a procurés M. Hersart, élève des
mines de première classe ; le molybdène sulfuré lamellaire
s'y rencontre accidentellement ; leur couleur est légèrement
rosée. Les environs du Creusot , de Drée , de la Claitte ,
de Châteauneuf , de Chopaille , Département de Saône-et-
Loire , en sont aussi abondamment pourvus : le Conseil des
Mines en possède des échantillons d'un beau choix, dont il
est redevable aux soins de MM. de Drée et de Cham-
pcaux. T.

STATISTIQUE

Des Mines et Usines du Département du Mont-Blanc.

Par M. H. LALIVEC, Ingénieur des Mines et Usines pour
le Mont-Blanc et le Léman.

PEU de contrées offrent autant de richesses
minérales que le Département du Mont-Blanc,
l'on dirait que la nature a voulu le dédommager
par-là de ce qu'elle semble lui avoir refusé du
côté des productions végétales. Ses montagnes,
dans la composition desquelles entrent les ro-
ches qui sont ailleurs les plus riches en mines,
présentent un vaste champ aux découvertes,
mais, en se bornant à ce qui est connu, on y
compte déjà plusieurs filons exploités, ou qui
méritent de l'être.

Les mines de fer, et sur-tout celles de Saint-
George d'Hurtières, tiennent le premier rang,
en raison de l'abondance et de la bonne qualité
du minerai qu'elles fournissent aux nombreuses
usines du pays. On affine sur les lieux les $\frac{3}{5}$ de
la fonte obtenue ; il en résulte un fer doux et
nerveux, qui est en grande partie façonné dans
le pays en clous et en objets de taillanderie et
de grosse quincaillerie, en sorte qu'il ne se ré-
pand dans le commerce qu'après avoir acquis,
par la main-d'œuvre, un surcroît considérable
de valeur. Le surplus de la fonte est enlevé par
les aciéries de Rives, qui ne peuvent s'en passer,
l'expérience ayant prouvé qu'il n'en est point