

dionale et le Mexique; de Cartes *inédites* du célèbre voyageur baron de HUMBOLDT; pour la Nouvelle-Hollande et les îles du Grand-Océan (Océanique), des découvertes également *inédites* de M. FREYCINET; et pour l'Afrique septentrionale, des ingénieuses observations du savant M. MALTEBRUN.

La gravure, tant pour le trait que pour les montagnes et la lettre, a été exécutée par d'habiles artistes.

L'élégance de ce Globe, et les nouvelles découvertes géographiques qu'il présente, le rendent le complément nécessaire de toute belle bibliothèque. Il peut également orner un salon, une galerie ou un cabinet d'étude.

Quoique le pied soit d'une forme très-agréable, et peint avec le plus grand soin, M. Pichon, ingénieur en instrumens de mathématiques (1), chargé de la partie mécanique du Globe, se charge d'en faire exécuter d'une forme différente ou d'une plus grande richesse, pour les personnes qui le désireront ainsi.

Le Globe, et son pied doré et verni, sont du prix de 220 fr., et de 240 fr. quand la colonne est en bois d'acajou.

A Paris, chez l'AUTEUR, place de l'Estrapade, n°. 34, BRUNOT-LABBE, Libraire de l'Université, quai des Augustin, n°. 33; CHARLES PIQUET, Géographe-Graveur, place de la Monnaie, n°. 17; et chez les principaux Marchands de Géographie.

(1) Rue de la Vieille-Estrapade, n°. 27.

ERRATUM.

N°. 206, février 1814 (Mémoire de M. Alex. Brongniart):
Page 135, ligne 16, TERRAINS PYROGÈNES: lisez, TERRAINS
PYROGÈNES.

JOURNAL DES MINES.

N°. 208. AVRIL 1814.

AVERTISSEMENT.

Toutes les personnes qui ont participé jusqu'à présent, ou qui voudraient participer par la suite, au *Journal des Mines*, soit par leur correspondance, soit par l'envoi de Mémoires et Ouvrages relatifs à la Minéralogie et aux diverses Sciences qui se rapportent à l'Art des Mines, et qui tendent à son perfectionnement, sont invitées à faire parvenir leurs Lettres et Mémoires, sous le couvert de M. le Comte LAUMOND, Conseiller d'Etat, Directeur-général des Mines, à M. GILLET-LAUMONT, Inspecteur-général des Mines. Cet Inspecteur est particulièrement chargé, avec M. TREMERY, Ingénieur des Mines, du travail à présenter à M. le Directeur-général, sur le choix des Mémoires, soit scientifiques, soit administratifs, qui doivent entrer dans la composition du *Journal des Mines*; et sur tout ce qui concerne la publication de cet Ouvrage.

ESSAI

SUR LES ROCHES CORNÉENNES;

Par M. TIMOLÉON CALMELET, Ingénieur en chef au Corps royal des Mines.

LA langue de la géologie, comme celle des sciences naissantes, est incomplète et incertaine. Chaque peuple savant a la sienne, mais qui lui est propre, et ne saurait être transportée ailleurs qu'avec beaucoup de précaution et de

Imperfections de la langue géologique.

Volume 35, n°. 208,

Q

critique. Les termes employés par les géologues allemands ne sont des expressions fidèles qu'autant qu'on les applique aux roches de la Hesse et de la Saxe. La géologie italienne est née de l'observation des volcans éteints de la Lombardie, de la Toscane, et des volcans brûlans de la Terre de Labour; elle est principalement une géologie volcanique. Mais les produits de ces incendies souterrains, variant avec les roches profondes qu'ils travaillent, ne peuvent en tous lieux recevoir exactement les noms créés pour des groupes de volcans qui s'avoisinent. On pourrait suivre encore le développement de cette vérité, que la langue géologique n'est par-tout qu'une langue topographique. De cet état de choses naît un grand défaut pour tous les écrits dont cette science est le sujet. Leurs auteurs puisent dans les auteurs accrédités les termes dont ils font usage; ils plient, avec plus ou moins d'adresse, une nature vaste et variée à ce langage d'emprunt qui est uniforme et borné; de là les fausses applications, les descriptions vagues et les graves erreurs. La plupart de nos roches portent des noms saxons et suédois qui accusent notre insuffisance, et conviennent bien ou mal à l'objet qui les reçoit. La géologie, je ne crains point de le dire, parce que j'en ai la conviction intime, ne fera des progrès permanens ou réels qu'à l'époque où un homme d'un coup-d'œil vaste, d'un discernement délicat, d'une riche expérience, fouillant dans les archives déjà volumineuses de cette science, prenant les choses de plus haut et de plus loin, réunira ce qui doit être réuni, divisera ce qui doit être

Nécessité
de créer une
langue nou-
velle.

divisé, et fendra tous ces idiomes locaux en une seule langue fixe et générale.

Non que je prétende que cette langue puisse alors être complète; la science sera finie lorsque l'on sera parvenu à ce point; et de toutes les sciences la moins près de son terme, est certainement la géologie qui embrasse une telle infinité de variétés ou d'accidens. Mais la marche ou la méthode de nomenclature sera tracée, et toutes les généralités étant bien connues, on peut dès ce moment la rédiger; on saura comment il faudra remplir les cadres vides, lorsque les objets qui doivent y entrer se présenteront; les mots auront une acception précise, et il s'opérera en géologie une révolution analogue à celle qui, de la chimie informe et vague de Beccher et de Stahl, fit naître la chimie exacte et régulière de Lavoisier.

Ces considérations me semblent à leur place en tête de ce petit écrit qui a trait aux *roches cornéennes*. Qui ne sait que ce nom trop restreint par les uns, trop généralisé, mais faussement appliqué par les autres, ne présente aujourd'hui aucun sens bien net à l'esprit? Il réveille un assemblage confus d'idées; et j'ai raison, je crois, lorsque j'avance qu'aucun géologue, quel que instruit qu'on le suppose, ne saurait donner de ces roches une définition positive et satisfaisante. On disserte sur elles, on ne les définit point (1).

Confusion
née de l'abus
du nom
de *cornéenne*.

(1) Ceci était écrit lorsque j'ai relu, dans une lettre d'un savant professeur de Genève à M. Gillet-Laumont, le passage suivant qui s'accorde singulièrement avec ma pensée, et la

Quelles
sont les ro-
ches diver-
ses qui ont
reçu ce
nom ?

Dans l'origine, les noms de *roches cornées*, *cornéennes* et *traps*, en français, et ceux de *trap* et *hornschiefer*, en allemand, pouvaient être regardés comme équivalens; car les uns et les autres, étant dans les deux langues aussi vagues, signifiaient autant ou aussi peu. Cependant on pourrait dire que les cornéennes ou traps des Français étaient en général des roches primitives, et que les traps des Allemands étaient secondaires ou stratiformes, d'une formation contemporaine, et mêlée à

rend avec une expression forte, spirituelle et piquante qu'autorisait la familiarité d'une lettre :

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. (Journal des Mines, n^o. 113, tome 19).

Je ne sais précisément quels sont les genres dont M. Jurine veut parler; mais je crois que l'on doit ne reconnaître en géologie que des genres géologiques, indépendans de la composition, du mode d'agrégation, de l'aspect, etc., c'est-à-dire, que la division des roches doit être basée sur les époques de formation. Cette belle idée est de Werner. Or les cornéennes, mauvais nom dont je me sers comme de tant d'autres en attendant mieux, et auquel on verra par la suite de ce Mémoire que j'attache une acception encore plus étendue, mais aussi plus régulière que celle qui lui a été donnée jusqu'ici, sont presque toutes d'une même époque de formation, et forment un des termes de la grande série des roches primitives. Un petit nombre se range dans les roches intermédiaires ou de transition. On ne pourrait donc les faire entrer que dans deux genres au plus.

celle des basaltes qui en faisaient partie. Depuis on a tenté sur ce point une réforme qui, conduite dans les deux pays dans un différent esprit, a écarté beaucoup ces termes l'un de l'autre, et a circonscrit dans des bornes plus ou moins étroites, plus ou moins naturelles, leur acception primitive.

Les anciens géologues français ont nommé *roches cornées*, une multitude de roches qui n'avaient rien de commun entre elles, si ce n'est l'énigme qu'elles présentaient sur leur composition intégrante, aux savans qui leur donnaient ce nom.

Chez les
Français.

Les géologues français les plus modernes définissent la *cornéenne* comme un mélange intime d'amphibole et d'argile; cette définition est une sorte de divination, car je ne connais aucun fait direct qui la prouve. Ils réservent comme qualification le nom de *trap* aux variétés les plus dures de cette roche.

Les géologues allemands, ou plutôt le célèbre Werner, qui est le chef de la nouvelle école, donnent maintenant au mot de *trap* une acception beaucoup plus étendue; et ce qui ne désigne qu'un accident d'agrégation chez les savans français, indique au contraire pour les Allemands une classe très-considérable, où plusieurs familles de roches, *principalement caractérisées par la hornblende qui s'y trouve presque pure dans les formations les plus anciennes, diminue dans les subséquentes en se mélangeant avec le feldspath, et dégénère peu à peu en une espèce d'argile endurcie, ferrugineuse et noirâtre.* (Brochant, t. 2, p. 581).

Chez les
Allemands.

Le trap de Werner comprend donc l'ancien

trap des Allemands (trap secondaire), et l'ancien trap des Français (trap primitif), excepté le *kieselschiefer*, et certain thonschiefer qu'autrefois en France on appelait encore *trap*. Les Allemands n'ont d'ailleurs aucun nom qui réponde à celui de cornéenne; celui de *hornschiefer* est abandonné; celui de *hornstein* s'applique aux silex et aux pétro-silex, et l'épithète de *corné* (horn), dont ils font un fréquent usage, se donne, et souvent sans raison connue, à des minéraux de natures très-diverses.

La cornéenne actuelle des Français aurait donc pour synonymie quelques variétés seulement du trap primitif des Allemands, et ce seraient celles à pâte homogène, ou dont les élémens seraient intimement fondus l'un dans l'autre. Il faut y ajouter le *kieselschiefer*, schiste dur, gris-noirâtre ou rouge, qui offre une variété vulgairement nommée *Pierre de Lydie* (cornéenne lydienne de Brongniart), dont ni la nature ni le gisement ne sont bien connus. Le court tableau annexé à ce Mémoire, et que l'on aurait pu rendre plus long, mais aussi plus embrouillé, présente d'une manière synoptique cette synonymie délicate.

On voit, par ce qui précède, que les deux écoles se rapprochent en ce point, que l'amphibole est considéré comme élément essentiel ou fondamental des *traps* allemands, et des *roches cornéennes* françaises. Mais le nom adopté par les Allemands est tout géologique, indépendant des caractères extérieurs, et c'est la formation seule qui le décide; tandis que le nom français, n'étant actuellement fondé que sur des caractères

minéralogiques, est devenu étranger à la science pour laquelle il avait été inventé.

Tel est, pour le dire en passant, l'inconvénient d'avoir appliqué à un genre de pierres fort circonscrit, le nom très-général de *cornéenne*. Ce nom, ainsi que beaucoup d'autres, doit être exclus d'une méthode minéralogique, et c'était à la géologie qu'il fallait le réserver. M. l'abbé Haüy, dont le nom se lie à tant d'idées neuves et judicieuses sur ces matières, voyant les choses d'un point de vue philosophique, a soigneusement évité de confondre ce qui devait être séparé, et n'a point allié les termes hétérogènes de deux sciences très-distinctes. M. Werner, qui n'a pas eu la même réserve, qui a rangé parmi les pierres simples plusieurs roches qui ne le sont pas, a senti néanmoins que le nom de *trap*, qui jouait à peu près le même rôle parmi les savans allemands que parmi nous celui de cornéenne, n'était point, et ne devait jamais être un nom minéralogique.

Embarrassé dans ce chaos de science beaucoup plus gênant qu'une ignorance complète, j'adoptai la définition des traps donnée par Werner, et développée avec une grande netteté dans l'ouvrage de M. Brochant. J'essayai donc de rapporter les cornéennes que je rencontrai à un mélange de hornblende et de feldspath. Il me fallut bientôt quitter ce système d'une séduisante simplicité. J'observai un très-grand nombre de cornéennes primitives ou intermédiaires, qui ne se rattachaient point à cette composition locale et particulière, et qui par conséquent offraient des variations

Inconvénient de mêler la langue géologique à la langue minéralogique

extrêmes dans les caractères extérieurs qu'un habile minéralogiste leur a récemment assignés. (*Voyez* Brongniart).

Nouvelles observations sur la composition des cornéennes.

Enfin j'ai pu visiter une contrée qui a dissipé mes inquiétudes, et m'a fait voir clairement que les idées allemandes et françaises, sur les trapps et les cornéennes, étaient loin d'être exactes; que l'inexactitude venait, des deux côtés, de ce qu'on ne s'était point arrêté comme on le devait à une définition de gisement, mais que l'on avait voulu y joindre une définition de composition.

Coup-d'œil sur la constitution géologique du pays appelé *Ban de la Roche*.

Il est, au centre de la chaîne des Vosges, aux confins des départemens des Vosges et du Bas-Rhin, un petit pays autrefois nommé *comté de Steinthal* ou du *Ban de la Roche*. On dirait que ce pays doit un nom particulier, et sa distinction d'avec les pays d'alentour, à la composition particulière de ses montagnes; car ses anciennes limites seigneuriales étaient aussi à très-peu près ses limites géologiques; c'est comme une île granitique ou primitive au milieu des montagnes de grès sableux rouge, pierre si abondante dans cette chaîne qu'elle compose presque en entier.

M. de Dietrich, dans son excellent ouvrage des Gîtes des Minerais de la France (tom. 2, pag. 209), donne une indication sommaire de cette formation. Il regarde les roches granitiques du Ban de la Roche comme étant des roches primordiales; mais, par une contradiction inexprimable, il insinue que le granite, le schiste et la pierre de sable de ces cantons, pourraient être rapportés à la même époque de formation. Cette observation est juste, comme

on le verra plus bas, quant aux roches granitiques et schisteuses; elle cesse tout-à-fait de l'être pour le grès ou la pierre de sable formée bien postérieurement, et l'on doit considérer le Ban de la Roche auquel il faut joindre l'ancienne principauté de Salm qui lui est contiguë, comme la formation primitive des Vosges que n'ont point recouverte les grès rouges qui par-tout ailleurs lui servent de manteau (1).

Les bancs des montagnes du comté du Ban de la Roche courent généralement de l'E. N. E. à l'O. S. O. et penchent au S. S. E. Ce sont, 1°. des roches granitoïdes, par fois porphyroïdes, à grains de feldspath cristallisé ou compacte, de mica, d'amphibole, de quartz, généralement combinés deux à deux, et offrant les nombreuses variétés que l'on doit attendre de la diversité de ces combinaisons, et des doses respectives des principes intégrans; 2°. des roches à pâte homogène plus ou moins compacte, généralement d'un gris-noirâtre, et

(1) A partir de la limite méridionale du département du Bas-Rhin, la formation primitive qui sert de base à la chaîne des Vosges, se montre encore à découvert en quelques points du cours de ses montagnes, notamment près des forges du Jægerthal, où se trouve en place une belle roche granitoïde, d'un gris-rose clair, tachetée d'un noir brillant, et composée de feldspath gris lamelleux; de mica noir d'un éclat très-vif; d'amphibole noir lamelleux, et de petits grains hyalins d'un beau rouge de rubis, plus ou moins arrondis, qui sont probablement du quartz ou peut-être des grenats. Enfin à une longue distance de là s'élève, au milieu des fertiles plaines du Palatinat, le Mont-Tonnerre, isolé de toutes parts, formé de roches feldspathiques et porphyroïdes, qui se rattachent aux Vosges, dont il est vers le Nord le dernier chaînon, par une chaîne souterraine et invisible.

par fois d'un gris-blanc, offrant l'aspect des cornéennes et des pétro-silex. C'est dans ces roches que se trouve en bancs qui alternent avec elles, le calcaire cristallin exploité comme castine à Framont, et autrefois comme marbre au territoire de Schirmeck; c'est aussi dans les montagnes qu'elles forment, que sont situées les célèbres mines de fer de Framont, et les filons de fer de Rothau (1); 3°. des schistes argileux, rouges, verts ou noirs, à feuillet plus ou moins épais, plus ou moins déterminés, qui sont évidemment une dégénérescence des roches précédentes qu'ils recouvrent, et

(1) Les exploitations de fer de Framont sont actuellement au nombre de quatre, connues sous les noms de *mine rouge*, verticalement profonde de 100 mètres; *mine grise*, *mine noire* et *mine jaune*, qui s'étendent principalement dans le sens horizontal. Les deux premières sont creusées sur des bancs épais de cornéenne fortement imprégnés de fer oligiste rouge, micacé, et même en petits cristaux. Audessous du banc de minerai rouge et dans la même mine, se trouve, séparé par une couche de cornéenne moins ferrugineuse et inexploitée, un banc de *mine bleue* (minerai vert); c'est une cornéenne où le minerai est mélangé de veines d'amphibole vert terreux. La troisième exploitation est creusée au fond d'une longue galerie de traverse dans la cornéenne, sur d'étroites fissures qui entrecoupent le rocher calcaire, et sont remplies d'une argile glaise noire, tantôt stérile, tantôt toute parsemée de paillettes micacées de fer oligiste. Pour visiter cette mine, il faut descendre, ramper, redescendre, ramper encore dans ce labyrinthe de fissures étroites, heurté, froissé mille fois par les parois brutes et rudes de la pierre calcaire que l'on n'entaille pas. La quatrième enfin est de même ouverte à l'extrémité d'une galerie qui coupe la cornéenne, sur de vastes filons ou larges cavités du rocher, remplies d'une terre ou gravier tout entrecoupé de veines de fer oxydé brun très-dur, passant très-souvent au fer brun hématite.

dont on suit la transformation, ou le passage gradué à ce nouvel état, en allant du Ban de la Roche au val de Villé. Ces schistes par lesquels se termine cette formation, se prolongent le long du bord gauche de ce vallon: on y a fait à Breitenbach des recherches d'ardoise.

En observant attentivement la plupart de ces roches, on est conduit à les diviser, sous le rapport de leurs principes intégrans, en trois principales séries, savoir: *roches composées d'amphibole et de feldspath*; *roches composées de feldspath et de quartz*; *roches composées de feldspath et de mica*. A quoi il faut ajouter comme appendice *les roches d'un aspect homogène*. Les trois premières divisions passent de l'une à l'autre, et sont évidemment contemporaines: on suit leurs transformations, à partir de la roche d'amphibole pur ou de celle de feldspath pur, qui sont les plus simples, et dont la première est la plus rare; de là on passe aux roches d'amphibole et de feldspath; ensuite la dose relative de celui-ci devient de plus en plus considérable; le quartz et le mica paraissent et augmentent en quantité, ce qui constitue des roches granitoïdes à trois substances. Ces roches ne sont réellement qu'accidentelles dans cette formation, et n'y paraissent que comme transition entre deux roches à deux substances, ordre permanent de composition auquel tendent ces agrégats cristallins, ce qui induirait à croire qu'aux différens périodes de l'époque où ils ont été formés, il n'y avait toujours dans le liquide ou fluide formateur que deux de ces espèces minéralogiques en présence.

Division des roches, du ban de la Roche, d'après leurs éléments de composition.

Roches
d'amphibo-
le et de feld-
spath don-
nant nais-
sance à des
roches à pâ-
te homogé-
ne.

Les variétés de la première série, sont :

1°. Une roche granitoïde à petits grains, ou cristaux entrelacés, formée de feldspath gris légèrement verdâtre, et d'amphibole vert-noirâtre en doses à peu près égales (sienite ou plutôt *grunstein granit*) ;

2°. Une roche *idem*, d'un gris-rougeâtre, assez semblable, au premier aspect, au granite égyptien. Tantôt c'est le feldspath lamelleux rose qui domine, tantôt c'est l'amphibole noir-verdâtre, qui, se mélangeant en outre avec le feldspath terreux, serpente dans la pierre en veinules d'un vert-blanchâtre ;

3°. Une roche granitoïde en petit, et porphyroïde en grand (porphirartiger *grunstein*), où le feldspath lamelleux et nacré se détache sur un fonds de feldspath passant à la texture compacte, mélangé de gros grains d'amphibole noir-verdâtre. Le mica brunâtre et éclatant commence à paraître en petite quantité, et comme principe accidentel ;

4°. Une très-belle roche granito-porphyroïde rougeâtre, à base de feldspath, passant au tissu compacte ou au pétro-silex rouge de pourpre, sur lequel se détachent de gros noyaux de feldspath lamelleux, et des grains plus petits d'amphibole vert-noirâtre, avec noyaux accidentels de quartz hyalin gris.

Cette roche est un passage à la seconde série.

5°. Une roche granitoïde blanchâtre, à grains moyens, formée de feldspath, d'amphibole et de mica brunâtre ; ces trois élémens, quand leurs grains diminuent de grosseur, se fondent l'un dans l'autre en une pâte d'abord grenue,

Roches
d'amphibo-
le et de feld-
spath mé-
langés à
d'autres
principes,
ou roches à
trois subs-

cristalline, et sensiblement homogène, puis tout-à-fait compacte. La roche alors est d'un gris-noirâtre, et par son aspect ne se distingue nullement d'une cornéenne ordinaire. Un même morceau offre ces passages très-remarquables.

6°. Une roche granitoïde offrant d'une part un mélange à très-petits grains de feldspath et d'amphibole, et de l'autre part un mélange de feldspath blanc, mat, un peu verdâtre, et de lamelles de mica noirâtre. Ces deux variétés de composition sont comme fondues l'une dans l'autre, et la seconde se rattache à la troisième série.

Toutes les roches qui précèdent contiennent par fois de légères traces de fer sulfuré ; il n'en est plus de même des suivantes, et la pyrite en ce pays semble être exclusivement associée à l'amphibole ; c'est toujours dans les grains de ce minéral qu'elle est logée. De là naît un caractère empirique, à mon avis infailible, de reconnaître si une cornéenne ou roche à pâte homogène provient ou non d'une roche granitoïde amphibolique.

On distingue parmi les variétés de la seconde série,

7°. Une très-belle roche granitoïde d'un rouge de pourpre, assez semblable pour l'aspect, et quant à sa partie feldspathique, à la roche n°. 4, mais dont l'amphibole a disparu, entièrement remplacée par de gros grains de quartz hyalin gris qui forme un des élémens essentiels. Dans un autre morceau de roche granito-porphyroïde, la pâte est de feldspath entièrement mêlée de quartz discernable, et les cristaux sont de feldspath lamelleux.

tances don-
nant nais-
sance à des
roches à
pâte homo-
gène.

Roches de
feldspath et
de quartz
donnant
naissance à
des roches
à pâte ho-
mogène.

Roches de feldspath et de mica donnant naissance à des roches à pâte homogène.

La troisième série, qui est la plus abondante, offre les principales variétés suivantes.

8°. Une roche granito-porphyroïde, d'un gris plus ou moins rougeâtre, à base de feldspath lamelleux, sur laquelle se détachent des lamelles plus ou moins abondantes de mica noirâtre, et par fois aussi des cristaux de feldspath.

Les doses respectives des deux substances, la grosseur de leurs grains, les nuances de leurs couleurs, donnent à cette roche des aspects très-variés, et fort différens les uns des autres.

9°. Une roche porphyroïde grise, à base de feldspath demi-compacte, très-sec au toucher, parsemée de lamelles de mica noir.

10°. Une roche granito-porphyroïde d'un gris-noirâtre, à base de feldspath assez intimement mélangé avec du mica noir très-abondant, et à noyaux de feldspath lamelleux d'un blanc mat.

11°. Une roche granito-porphyroïde, à base de mica noirâtre en lamelles entrelacées et très-abondantes, avec noyaux de feldspath rougeâtre.

Roches à pâte homogène provenant des roches granitoïdes précédentes.

Les roches d'un aspect homogène sont noires, rouges, d'un gris-noir et grises.

Les premières, qui sont rares, se composent uniquement d'amphibole en très-fines aiguilles entrelacées; elles contiennent presque toujours du fer sulfuré d'un jaune d'or.

Les secondes sont *a* des roches purement pétro-siliceuses; leur couleur est alors un rouge de pourpre très-sombre. Elles présentent, la plupart, des caractères minéralogiques du pé-

tro-silex. Leur pâte est compacte et fine; leur cassure conchoïde; elles sont scintillantes au briquet. *b* Des roches rougeâtres, à pâte compacte, à cassure écailleuse et lustrée. Ce dernier caractère provient d'un mélange intime du quartz au feldspath; la présence du premier de ces élémens est prouvée par de très-petits grains de quartz hyalin pur, disséminés sur cette pâte.

Les troisièmes, en général peu étincelantes sous l'acier, présentent presque toujours une nuance verdâtre, et des mouchetures de fer sulfuré qui doivent faire rapporter leur origine à l'amphibole; d'ailleurs, ce minéral y paraît quelquefois sous la forme d'aiguilles lamelleuses, avec quelques lames de feldspath ou quelques noyaux de quartz hyalin. Cette roche offre, au sommet de la colline nommée *petit Donnon de Minguette*, près de Rothau, un très-joli escarpement isolé de toutes parts, et naturellement partagé en gradins symétriques qui vont en diminuant de la base au sommet. Elle est la seule de ces roches à pâte homogène qui satisfasse à l'idée de composition qu'ont de la cornéenne les minéralogistes français, et l'on peut la rapporter exactement à la *cornéenne trap* de Brongniart.

Les quatrièmes enfin sont moins distinguées par leur couleur, qui varie du gris-noir au brun-rougeâtre, que par leur propriété d'étinceler sous le briquet, et de faire effervescence avec l'acide nitrique. On y remarque de nombreuses veines calcaires cristallines, mais la pâte en est aussi tout imprégnée, puisque partout ou à peu près partout, elle fait efferves-

cence. Il paraît que la chaux carbonatée primitive y est intimement unie avec l'amphibole, et peut-être avec le feldspath. Je n'ai rien découvert qui ait pu me l'apprendre avec certitude, mais j'avais observé, à une très-grande distance de là, dans le département de la Sarre, entre Niederwoerresbach et Hersstein, sur la rive gauche de l'Asbach, une roche en bancs épais, d'un vert-noirâtre, tachetée de pyrites, donnant çà et là quelques étincelles au briquet, mais dont la pâte se laisse rayer au couteau. Cette roche est d'ailleurs traversée de beaucoup de veines de chaux carbonatée lamelleuse, extrêmement blanche; et toutes ces circonstances m'avaient dès-lors forcément conduit à l'opinion que c'était là un mélange intime d'amphibole et de chaux carbonatée (1).

Les descriptions précédentes font voir clairement, ce me semble,

Que la formation des *traps* de Werner n'est point définie d'une manière assez générale, mais convient seulement à une subdivision de ces roches, en ce que cette formation n'est caractérisée par ce savant célèbre, que comme

Consé-
quences dé-
rivées des
descriptions
précédentes.

(1) Toutes les roches qui viennent d'être décrites, et que j'ai toutes observées en place et en masses considérables, forment une collection que j'ai arrangée et partagée en trois séries dans le cabinet de M. de Lezay Marnésia, préfet du Bas Rhin, qui réunit à l'Hôtel de la Préfecture, et dans quelque genre que ce soit, tous les objets intéressans de son département; pensée utile et grande, digne d'un aussi excellent administrateur.

étant

étant essentiellement composée d'amphibole et de feldspath, unis à différentes doses et sous différens états d'agrégation; tandis qu'on voit que dans cette formation entrent aussi en masses considérables des roches purement composées de feldspath et de quartz, de feldspath et de mica, d'amphibole et de chaux carbonatée, etc.

Que les roches à pâte homogène de cette formation, qui ont été nommées *cornéennes* par les Français, sont très-mal définies, un *mélange intime d'amphibole et d'argile*, puisque ces roches peuvent également provenir d'une grande variété de roches granitoïdes à deux et même à trois substances, dont les élémens en parties ténues et imperceptibles, se sont comme fondus les uns dans les autres.

Que sous ce point de vue offert par la nature on ne saurait assigner aucun caractère minéralogique constant aux cornéennes, si ce n'est qu'elles présentent une pâte homogène; il faut donc s'en tenir là, et bannir de la minéralogie un nom et des roches qui ne sont point faits pour elle.

Le nom de *cornéenne* en France ayant été appliqué à toutes les roches primitives ou de transition à pâte homogène, non schisteuses, excepté la serpentine (1), on pourrait définir

Nouvelle
définition
générale
des cor-
néennes.

(1) En rapprochant, ainsi qu'on doit le faire dans toute science, les choses qui ont entre elles des rapports, on considérera la serpentine comme étant, à l'égard des roches granitoïdes, composées de grains ou cristaux distincts de

généralement les *cornéennes* des roches primitives composées, non schisteuses, dont les élémens minéralogiques, quels qu'ils soient, se sont intimement mélangés en parties imperceptibles; ou bien encore, pour rendre mon idée plus claire, ce sont des agrégats primitifs à parcelles hétérogènes invisibles, et d'une cristallisation confuse et simultanée.

Mais cette définition même, la seule qui à mon sens embrasse par leur seul point de contact, les applications diverses qui ont été faites du nom de *cornéenne*; cette définition, dis-je, indique que ce nom ne peut être qu'une qualification abstraite, et non point une dénomination spécifique et particulière; il est l'analogie des noms très-bien faits de *granitoïde*, de *porphyroïde*, de *amygdaloïde*, qui ne réveillent dans l'esprit que des modes d'agrégation d'éléments minéralogiques quelconques les uns avec les autres. C'est donc un nom purement géologique; et comme il n'est point de la même famille ou de la même forme que ceux que je viens de citer, que par sa racine il établit un rapport de ressemblance qui n'existe

pierres magnésiennes ou talqueuses, ce qu'est la *cornéenne* à l'égard des roches granitoïdes, formées de grains séparés de pierres argileuses et siliceuses. Cette comparaison que je ne puis rendre dans le langage imparfait de la science, qu'en disant que la serpentine est la *cornéenne* des roches talqueuses, me semble juste, et une langue bien faite exprimerait cette corrélation par une épithète qui serait commune à ces roches, et analogue à celle de *granitoïde* que l'on donne aux roches dont l'aspect est celui du granite.

point, je pense qu'il doit être exclu absolument et définitivement de la langue géologique.

Je n'ai pas assez d'autorité dans les sciences pour proposer ici un nom nouveau que la géologie réclame. C'est à un savant géologue que la bienséance me défend de nommer dans ce Journal, qu'il appartient non-seulement de résoudre ce point, mais encore de créer la science en lui créant une langue; et mon expression n'est pas trop forte. Ou bien, si sa modestie lui cache ses forces, qu'il se réunisse à d'autres géologues renommés; et que cette association savante complète, l'important ouvrage que Dolomieu avait si bien commencé par les roches volcaniques. Pour qu'une langue soit régulière et bien faite, il faut que sa méthode et son plan soient tracés d'un seul jet, et non qu'à la façon des langues vulgaires elle provienne à différens tems de diverses sources.

Mon but était beaucoup moins élevé que celui-là; aussi ai-je plus d'espérance de l'avoir atteint. Je voulais principalement faire voir quelle était la confusion actuelle de la science au sujet de cette irrégulière et nombreuse classe de roches nommées *cornéennes*; rechercher quel pouvait être le rapport réel qui liait, sous le même nom, des objets au premier abord si incohérens, ou, si l'on me permet le terme, établir la loi de ces irrégularités; enfin, ajouter des observations que je crois neuves, mais qui sont précises, à celles de mes devanciers; observations qui, j'ose le

R 2

Nécessité
d'abolir le
nom de
cornéenne.

Conclusion.

croire, dévoilent des inexactitudes, étendent les idées, éclaircissent des obscurités, et, faisant naître les *cornéennes*, ou roches non schisteuses, à pâte sensiblement homogène, de roches granitoïdes très-diverses, révèlent pourquoi leurs caractères extérieurs et physiques sont entre eux si différens.

WERNER.	GÉOLO allema
Gemeine hornblende.	<i>Idem</i>
Hornblende schiefer.	<i>Idem</i> hornsch
Gemeine grunstein.	<i>Idem</i>
Porphyrtiger grunstein.	<i>Idem</i>
Grunstein porphy.	<i>Idem</i>
Grunstein porphyre.	<i>Idem</i>
Grunstein schiefer.	Grun schief Hornsch
Mandelstein-artig grunstein.	<i>Idem</i>
Mandelstein le transition.	<i>Idem</i>

WERNER.	GÉOLOGES allemands.
Kugeltrap.	<i>Idem.</i>
Basalt.	<i>Idem.</i>
Wakke.	<i>Idem et trap.</i>
Mandelstein secondaire.	<i>Idem et trap.</i>
Basaltuf.	<i>Idem.</i>
Porphyrschiefer.	<i>Idem et horn schiefer.</i>
Grunstein secondaire.	<i>Idem.</i>
Grunstein.	<i>Idem.</i>
Certainis thonschiefer et wetzschiefer.	<i>Idem.</i>
Kieselschiefer commun.	<i>Idem et horn schiefer.</i>
Thonschiefer primitif.	<i>Idem et horn schiefer.</i>

e Préliminai-
et re.

d

,

or

le

e

ui

ie

nt

k-

u-

ne

ns

e.

n-

se

n-

o-

se

e,

our

Essai de Tableau de Synonymie des Roches qui ont été nommées Traps et Hornschiefer en Allemagne, Cornéennes et Traps en France.

WERNER.	GÉOLOGUES allemands.	GÉOLOGUES français.	BRONGNIART.	CLASSE GÉOLOGIQUE.		ORDRE de formation.
				Des Français.	Des Allemands.	
Gemeine hornblende.	<i>Idem.</i>	Roche amphibolique, trap lorsqu'elle est tout-à-fait compacte.	Amphibole hornblende, lamellaire et aciculaire en masse; et par erreur amphibole schorlique commun.	Roches amphiboliques et traps ou cornéennes, lorsqu'elle est tout-à-fait compacte.	Traps.	Roche primitive.
Hornblende schiefer.	<i>Idem et hornschiefer.</i>	Amphibole schisteux, ou schiste amphibolique. — N'a point de synonymie vulgaire; peut-être quelques schistes cornés?	Amphibole hornblende schisteux en masse.	Roches amphiboliques, et traps ou cornéennes quand la roche est compacte.	Traps.	Roche primitive.
Gemeine grunstein.	<i>Idem.</i>	Granite à deux substances; granitelle; syénite.	Diabase.	Granites.	Traps.	Roche primitive.
Porphyrtartiger grunstein.	<i>Idem.</i>	Porphyre ou granite.	Diabase porphyroïde.	Porphyres.	Traps.	Roche primitive.
Grunstein porphyr.	<i>Idem.</i>	Porphyre à base de cornéenne ou de pétro-silex, suivant que l'amphibole ou le feldspath domine.	Diabase porphyrique.	Porphyres et traps, ou cornéennes quant à la pâte.	Traps.	Roche primitive.
Grunstein porphyre.	<i>Idem.</i>	<i>Voyez l'article précédent,</i> porphyre vert, ophite, serpentin.	Diabase porphyrique.	Porphyres et traps, ou cornéenne quant à la pâte.	Traps.	Roche primitive.
Grunstein schiefer.	Grunstein schiefer. — Hornschiefer.	Schiste corne, cornéenne schisteuse ou feuilletée.	Diabase schisteuse.	Cornéennes.	Traps.	Roche primitive.
Mandelstein-artig grunstein.	<i>Idem.</i>	Variolites, ou amygdaloïdes à noyaux pleins et à pâte de trap.	Une partie descornéennes compactes.	Cornéennes.	Traps.	Roche primitive.
Mandelstein le transition.	<i>Idem.</i>	Amygdaloïdes à noyaux creux et à pâte de trap.	Cornéenne compacte.	Cornéennes.	Traps.	Roche de transition.

WERNER.	GÉOLOGUES allemands.	GÉOLOGUES français.	BRONGNIART.	CLASSE GÉOLOGIQUE.		ORDRE de formation.
				Des Français.	Des Allemands.	
Kugeltrap.	<i>Idem.</i>	Trap en boule. Trap globuleux.	Cornéenne compacte.	Cornéennes.	Traps.	Roche de transition.
Basalt.	<i>Idem.</i>	Basalte, trap, lave lithoïde.	Basalte.	Produits volcaniques.	Traps.	Roche secondaire.
Wakke.	<i>Idem et trap.</i>	Cornéenne ter reuse et wakke.	Wakke.	Produits volcaniques, ou cornéen- nes.	Traps.	Roche secondaire.
Mandelstein secondaire.	<i>Idem et trap.</i>	Quelques varié- tés de laves lithoïdes po- reuses.	Cornéenne compacte.	Produits volcaniques.	Traps.	Roche secondaire.
Basaltuf.	<i>Idem.</i>	Fuf ou brèche volcanique.		Produits volcaniques.	Traps.	Roche secondaire.
Porphy schiefer.	<i>Idem et horn schiefer.</i>	Lave pétro- siliceuse.		Produits volcaniques.	Traps.	Roche secondaire.
Grunstein secondaire.	<i>Idem.</i>	Lave pétro-si- liceuse, ou li- thoïde.		Produits volcaniques.	Traps.	Roche secondaire.
Graustein.	<i>Idem.</i>	Lave pétro- siliceuse.		Produits volcaniques.	Traps.	Roche secondaire.
Certainsthon- schiefer et wetzschiefer.	<i>Idem.</i>	Cornéenne feuilletée, pé- tro-silex feuilleté.	Schiste ardoise et schiste coti- cule.	Schiste ar- gileux.	Thonschie- fer.	Roche primitive.
Kieselschie- fer commun.	<i>Idem et horn- schiefer.</i>	Cornéenne schisteuse.	Jaspe schis- teux, silex corné.	Roches siliceuses.	Kiesel- schiefer.	Roche primitive.
Thonschiefer primitif.	<i>Idem et horn- schiefer.</i>	Schiste corné.	Schiste ar- doise.	Schiste ar- gileux.	Thonschie- fer.	Roche primitive.

GÉOLOGUES français.	BRONGNIART.	CLASSE GÉOLOGIQUE.		ORDRE de formation.
		Des Français.	Des Allemands.	
Trap en boule. Trap globu- leux.	Cornéenne compacte.	Cornéennes.	Traps.	Roche de transition.
Basalte, trap, lave lithoïde.	Basalte.	Produits volcaniques.	Traps.	Roche secondaire.
Cornéenne ter- reuse et wakke.	Wakke.	Produits volcaniques, ou cornéen- nes.	Traps.	Roche secondaire.
Quelques vari- étés de laves lithoïdes po- reuses.	Cornéenne compacte.	Produits volcaniques.	Traps.	Roche secondaire.
Fuf ou brèche volcanique.		Produits volcaniques.	Traps.	Roche secondaire.
Lave pétro- siliceuse.		Produits volcaniques.	Traps.	Roche secondaire.
Lave pétro- siliceuse, ou li- thoïde.		Produits volcaniques.	Traps.	Roche secondaire.
Lave pétro- siliceuse.		Produits volcaniques.	Traps.	Roche secondaire.
Cornéenne feuilletée, pé- tro-silex feuilleté.	Schiste ardoise et schiste co- ticule.	Schiste ar- gileux.	Thonschie- fer.	Roche primitive.
Cornéenne schisteuse.	Jaspe schis- teux, silex corné.	Roches siliceuses.	Kiesel- schiefer.	Roche primitive.
Schiste corné.	Schiste ar- doise.	Schiste ar- gileux.	Thonschie- fer.	Roche primitive.

DESCRIPTION

Des anciennes Mines de plomb de Bleyalf, arrondissement de Prüm, département de la Sarre;

Par M. TIMOLÉON CALMELET, Ingénieur en chef au Corps royal des Mines.

Il y a deux ou trois cents ans que les coteaux de l'Alf étaient parsemés d'importantes usines, et recelaient de vastes travaux peuplés d'un grand nombre de mineurs. Cette heureuse époque, que la tradition cite encore comme l'âge d'or de ces vallées, a passé avec le tems; et avec elle ont disparu la population, l'activité, l'industrie. Réduits aujourd'hui au triste sort du pays qui les environne, ces coteaux ne voient plus que des habitans épars et misérables qui promènent sur un terrain stérile un soc infructueux.

Telle est l'importante révolution que l'exploitation ou l'abandon d'une mine opère toujours sur un pays. Cette branche d'industrie ne croissant, pour ainsi dire, que dans des régions pauvres et désertes, les orné et les féconde. Sous ses rameaux s'assemble, comme par enchantement, une colonie nombreuse qui se dissipe aussitôt que la branche nourricière languit et meurt. Quand on envisage ainsi les choses, l'examen d'une mine qui servait de base autrefois à la prospérité de toute une contrée, devient pour toutes les classes d'hommes, pour