

---



---

 SECONDE PARTIE.

 RÈGNE MINÉRAL ; MINÉRALOGIE.
 

---

## PREMIÈRE SECTION.

 TERRES ET PIERRES.
 

---

## CHAPITRE PREMIER.

*Généralités sur la Minéralogie ; divisions des minéraux en général , & des terres & pierres en particulier ; leurs différens caractères.*

L'HISTOIRE naturelle a pour objet la connoissance de tous les corps qui constituent notre globe. Elle est grande & sublime , lorsqu'on la prend dans son ensemble ; elle est immense , lorsqu'on considère les détails. Elle comprend depuis les phénomènes météoriques de l'atmosphère , jusqu'aux changemens qu'éprouvent les matières déposées dans les diverses couches de notre globe. Tous les corps qui en

recouvrent la surface , les mers , les lacs ; les fleuves , les rivières , les montagnes , les collines , les vallées ; les plaines , les cavernes , sont autant d'objets dont l'Histoire naturelle s'occupe. Elle traite également des substances inertes, qui font les matériaux du globe terrestre, & des êtres animés qui en habitent les diverses surfaces. Il n'y a que le génie qui puisse en embrasser l'ensemble , & faire un tout de ce grand tableau ; l'observation simple & scrupuleuse s'attache aux détails ; elle sépare les diverses parties de ce grand tout , elle les isole , les considère à part , & constitue des branches multipliées & diverses de cette étude. Tel homme laborieux & infatigable a passé toute sa vie à observer & à décrire les manœuvres de quelques insectes , & il n'a point encore épuisé ce sujet.

L'étude de l'histoire naturelle seroit donc effrayante , & faite pour rebuter , si ceux qui s'y sont appliqués n'en avoient aplani les difficultés , en cherchant les moyens de soulager la mémoire , & de la reposer sur quelques points fixes. Ces moyens sont ce qu'on appelle les méthodes ; elles consistent dans une disposition des corps naturels , telle qu'on les rapproche les uns des autres par des propriétés communes , ou qu'on les éloigne plus ou moins , à

Paide des propriétés différentes qu'ils présentent. La classification qui en résulte doit être fondée sur des caractères frappans, faciles à saisir & constans.

Une des plus importantes & des plus marquées comprend la division de tous les corps naturels en trois grands ordres, qu'on a appelés règnes; le règne minéral, le règne végétal & le règne animal. Quoique les deux derniers semblent se rapprocher par quelques grandes propriétés, ils sont cependant assez distincts par leur forme & leur organisation extérieures, pour devoir être séparés dans l'étude.

Les minéraux forment la masse du globe, ou plutôt la croûte extérieure que les hommes ont sillonnée. Ils n'augmentent de volume & de dimension que par la juxte-position des parties, & par la force de l'attraction. Ils n'éprouvent de variations & de changemens que ceux qui dépendent de l'action chimique des matières les unes sur les autres; on les appelle à cause de cela, corps inorganiques, bruts, inanimés.

Les végétaux croissent au contraire par une force intérieure; ils ont des organes qui élaborent les sucs qu'ils puisent dans la terre & dans l'air; ils suivent toutes les modifications de la vie; ils croissent, vivent & meurent; ils repro-

duisent leurs semblables par une véritable génération; enfin, les organes des animaux sont plus compliqués que ceux des végétaux; leurs changemens sont aussi plus rapides, & ils sont soumis avec beaucoup plus de force aux influences des corps environnans, à raison de la locomobilité dont ils jouissent, & de la sensibilité qui les anime.

On donne le nom de minéralogie à cette partie de l'histoire naturelle qui s'occupe de la description des minéraux. Les premiers naturalistes méthodistes partageoient les substances minérales en un grand nombre de classes; ils admettoient dans leur dénombrement méthodique les eaux, les terres, les sables, les pierres tendres, les pierres dures, les pierres précieuses, les pierres figurées, les sels, les soufres, les pyrites, les minéraux, les métaux, &c. Si l'on veut connoître les progrès que la minéralogie a faits depuis Henckel, l'un des premiers qui ait écrit d'une manière méthodique sur cette partie, jusqu'à M. Daubenton, dont la classification est un chef-d'œuvre de précision & d'exactitude, il faut consulter les systêmes qui se sont succédés, & qui ont été recueillis par M. Mongez le jeune (1).

---

(1) *Manuel du Minéralogiste, ou Sciagraphie du regne minéral, distribué d'après l'analyse chimique par*

On y suivra les époques de cette science , marquées par les travaux successifs de MM. Bromel, Cramer, Henckel, Wolfterdoff, Gellert, Cartheuser, Justi, Lethman, Wallerius, Linneus, Vogel, Scopoli, Romé de Lille, Cronstedt, de Borne, Monnet, Bergman, Werner, Sage, & enfin par ceux de M. Daubenton, après lesquels il ne reste presque plus rien à désirer.

Pour reconnoître le grand nombre de minéraux qui composent le globe, il faut d'abord les partager en plusieurs classes distinguées par des caractères bien tranchans, & opposés les uns aux autres. Nous les divisons en conséquence en trois sections; nous rangeons dans la première les terres & les pierres qui n'ont point de faveur, qui ne se dissolvent point dans l'eau, & qui ne brûlent point quand on les chauffe avec le contact de l'air; dans la seconde, les matières salines, qui ont plus ou moins de faveur, qui se fondent dans l'eau, & qui ne brûlent point; & dans la troisième, les substances combustibles, qui, en général, ne se dissolvent point dans l'eau, & qui brûlent avec une flamme plus

---

*M. German, traduite & augmentée de notes, par M. Mongez. Paris, Cuchet, 1784, 1 vol. in-8. Introduction, p. 13, jusqu'à la page 80.*

ou moins marquée, quand on les expose au feu avec le contact de l'air.

Les terres & les pierres qui sont bien distinctes des sels & des corps inflammables, par leur insipidité, leur insolubilité & leur incombustibilité, forment la plus grande partie de la masse connue de notre globe. Leur arrangement régulier, par couches ou lits successifs, constitue les montagnes, les collines, les plaines; dans les premières, elles sont en grosses masses informes & à nud, ou en dépôts horizontaux, inclinés; dans les plaines, elles sont disposées par lits horizontaux, & recouvertes d'une couche de terre propre à la végétation, & produite par les débris des corps organiques qui habitent la surface du globe; souvent au lieu de former des masses aussi étendues, elles sont distribuées sous une forme régulière & cristalline, dans des fentes ou des cavités souterraines. L'eau, qui paroît en avoir formé la plus grande partie, les divise, les atténue continuellement, les transporte d'un lieu dans un autre, & leur fait éprouver en général un grand nombre de changemens. Leur histoire naturelle constitue la *géologie* & la *lithologie*; la première signifie traité des terres, & la seconde traité des pierres; mais ces deux corps doivent être réunis dans la même classe, parce que les terres, si l'on

en excepte le terreau, formé par le résidu des substances organiques putréfiées, ne sont que des pierres dont l'agrégation est détruite, & parce que les pierres sont formées par la réunion & le rapprochement des matières terreuses.

Le nombre des diverses sortes de terres & de pierres étant très-multiplié, & leur connoissance étant importante pour la science, ainsi que pour les utilités que les hommes peuvent en retirer, les savans ont cherché à les distinguer les unes des autres, & à donner des moyens sûrs & faciles de les reconnoître. Les anciens naturalistes n'avoient point eu l'idée de leur assigner des caractères distinctifs; ils se contentoient d'en décrire les propriétés générales, & ils en faisoient l'histoire, d'après les usages auxquels on les employoit, & sur-tout d'après le prix qu'on y attachoit. Aussi ne peut-on retrouver aujourd'hui la plûpart des pierres dont Pline a fait mention dans son ouvrage. Les naturalistes modernes, qui ont senti l'inconvénient de cette manière de décrire les pierres, ont pris une autre route pour les faire bien distinguer, & pour que leurs descriptions pussent être entendues dans tous les temps. C'est à l'aide des propriétés extérieures & sensibles de ces substances, qu'ils les ont partagées en ordres, en

genres & en sortes, & qu'ils ont rendu leur étude plus facile & plus avantageuse.

Les caractères extérieurs & sensibles qui distinguent les terres & les pierres, & qui constituent les méthodes lithologiques, sont fondés sur leur forme, leur dureté, leur tissu intérieur ou l'aspect de leur cassure, & leur couleur. Plusieurs naturalistes y ont réuni quelques-unes de leurs propriétés chimiques, & spécialement la manière dont elles se comportent au feu, & leur altération par les acides. Nous devons considérer ici chacune de ces propriétés, pour faire bien connoître l'application de ces principes généraux de la lithologie à l'histoire particulière de chaque genre de pierre.

§. I. *De la forme considérée comme caractère des pierres.*

On entend par forme des pierres l'ordre & l'arrangement respectif de leurs surfaces extérieures entre elles. Un coup-d'œil jeté sur une collection de pierres dans un cabinet, apprend que les unes offrent une forme régulière & géométrique, & que les autres sont en masses irrégulières; que la régularité est quelquefois accompagnée de la transparence, & dans d'autres jointe à l'opacité. L'observation a démontré que

quelques espèces de pierres affectent en effet une crySTALLISATION régulière, & que d'autres ne présentent jamais que des rudimens informes de crySTaux. Plusieurs naturalistes pensent que toutes les matières pierreuses ont la propriété de prendre une forme crySTALLINE, qu'elle est plus marquée & plus constante dans les unes que dans les autres, mais que toutes en ont une particulière sensible jusques dans leurs dernières molécules visibles. Telle est l'opinion de M. Romé de Lille, qui a fait l'histoire détaillée & fort exacte de toutes les substances minérales, relativement à leur diverse crySTALLISATION (1). Ce savant distingue les formes qu'affectent les pierres & tous les autres corps minéraux, sous les trois dénominations de crySTALLISATION déterminée, de crySTALLISATION indéterminée, & de crySTALLISATION confuse, & il fait observer qu'il n'y a pas une substance minérale qui ne se présente dans l'un ou l'autre de ces états. A la vérité, comme beaucoup d'entre elles affectent la seconde & la troisième espèce de crySTALLISATION, qui est irrégulière, & ne peut

---

(1) Voyez son ouvrage qui a pour titre : *CrySTALLographie, ou Description des formes propres à tous les corps du règne minéral, &c. seconde édition. Paris-1783, de l'imprimerie de P. Didot.*

pas être facilement reconnue, on ne sauroit tirer un assez grand partie de la forme crySTALLINE des pierres pour leur donner d'après elle des caractères positifs & déterminés. Plusieurs minéralogistes ont cependant établi des systèmes de lithologie & de minéralogie entière sur la forme régulière des pierres & des minéraux. Linnéus est le premier qui ait adopté ce plan; & s'il n'a pas rempli entièrement l'objet qu'on se propose dans l'établissement des divisions méthodiques, il a au moins excité l'attention des observateurs sur les formes crySTALLINES, & il a mis sur la voix de toutes les découvertes qui ont été faites depuis.

Tel est donc aujourd'hui l'état des opinions relatives à l'influence de la crySTALLOGRAPHIE, sur l'étude des pierres & des minéraux; elle est très-utile pour éclairer sur la formation de ces substances; elle fournit quelquefois de grandes lumières sur leur nature; elle peut même souvent servir à les faire reconnoître & distinguer les unes des autres; mais elle ne paroît pas suffire pour établir une méthode entière, un système complet de minéralogie; & elle ne constitue, relativement à cet objet, qu'un seul des moyens qu'il faut employer réunis pour parvenir à cette méthode. M. Romé de LILLE, ce savant distingué, auquel on doit tant de travaux sur les for-

mes propres à tous les minéraux, ne s'est pas uniquement servi de la crySTALLISATION pour diviser ces corps; & au lieu de prendre la forme comme la première base de ses divisions, il l'a seulement examinée & décrite dans les substances minérales, classées suivant leur nature saline, pierreuse ou métallique, & d'après leurs diverses combinaisons.

§. II. *De la dureté considérée comme caractère des pierres.*

L'agrégation des molécules qui composent les pierres, présente un grand nombre de variétés, dont les lithologistes se sont servis avec avantage pour les distinguer les unes des autres. Les unes ont une agrégation si forte, & une telle dureté, qu'elles ne se laissent point entamer par l'acier le plus trempé; telles sont les pierres précieuses ou pierres gemmes. D'autres cèdent difficilement à l'action des instrumens, & on peut les tailler avec peine; tels sont les quartz, les cailloux, les agathes, le grès dur, le porphyre, le granit. Toutes ces pierres, frappées brusquement contre une lame d'acier, produisent un grand nombre d'étincelles, ce qui les a fait appeler pierres scintillantes ou ignescentes; cette lumière est due aux petites

paillettes détachées de l'acier par le choc des pierres, & enflammées subitement par la chaleur qui est la suite de la forte percussion qu'elles éprouvent. Cette chaleur est même si considérable, que les molécules de fer brisé sont ramollies & fondues, de sorte qu'en les rassemblant sur un papier blanc, & en les observant avec une bonne loupe, elles présentent des espèces de scories demi-calcinées & vitrifiées, semblables à celles qui sortent des forges, & que l'on connoît sous le nom de mâchefer. Les pierres étincelantes ayant différens degrés de densité, depuis l'excessive dureté des cristaux gemmes & du crystal de roche, jusqu'à celle des grès tendres & des brèches vitrifiables d'une formation moderne, on conçoit qu'elles doivent donner plus ou moins d'étincelles, suivant ces degrés.

Il existe un grand nombre d'autres pierres, dont l'agrégation est bien moins considérable, & qui sont assez tendres pour pouvoir être facilement entamées, & taillées par les instrumens d'acier; celles-ci ne font point feu avec le briquet, mais se brisent plus ou moins facilement lorsqu'on les frappe. Il y a aussi un grand nombre de degrés dans la dureté des pierres non scintillantes. Les unes, comme les marbres & l'albâtre, sont susceptibles de recevoir un poli

assez beau & uniforme; les autres ne prennent qu'un faux poli, & ont toujours un aspect gras & brut, comme la plupart des pierres argileuses; on juge facilement de cette dureté moyenne & de l'espèce de poli que ces pierres sont susceptibles de prendre, en mouillant leur surface; on leur donne par ce procédé simple un poli momentané qui se dissipe à mesure que l'humidité qui les enduit s'évapore.

Il faut observer que plusieurs pierres peuvent présenter une véritable scintillation, lorsqu'on les frappe avec l'acier, quoiqu'elles ne soient point dans la classe des pierres ignescentes. Ces étincelles dépendent de ce que ces pierres sont mélangées, & de ce qu'elles contiennent quelques fragmens de celles qui jouissent de cette propriété. C'est ainsi que quelques marbres & plusieurs brèches calcaires donnent des étincelles avec l'acier, parce que ces pierres contiennent des molécules de quartz ou de cailloux, mêlées & implantées dans leur pâte calcaire.

De la densité des pierres suit nécessairement leur pesanteur. Quelques naturalistes ont considéré cette dernière propriété comme fort importante pour la classification des matières pierreuses. Buffon fait un très-grand cas de la pesanteur spécifique, pour reconnoître la nature des pierres; mais ce caractère important pour  
trouver

trouver l'ordre naturel & la nature générale de ces substances, exige des expériences délicates, & ne peut servir qu'auxiliairement dans les méthodes lithologiques, dans lesquelles la facilité & la simplicité sont des conditions nécessaires pour guider les premières études dans cette partie de l'histoire naturelle.

§. III. *De la cassure considérée comme caractère des pierres.*

Lorsqu'on casse toutes les pierres, on observe dans les surfaces découvertes un arrangement particulier de leurs molécules intégrantes, une espèce de tissu distinct dans chacune d'elles. C'est cet aspect que les lithologistes désignent sous le nom de cassure ; il fournit des caractères fort utiles pour distinguer les pierres les unes d'avec les autres. En comparant toutes les observations faites sur la forme & l'aspect de l'intérieur de toutes les pierres connues, on voit qu'il est possible de réduire à certains chefs les différentes espèces de cassures que ces matières présentent. En effet, les unes offrent, comme le verre, des surfaces lisses, polies & formées d'ondes dans leur fracture. Ce caractère constitue la *cassure vitreuse* ; on la trouve très-marquée dans le crystal de roche, le quartz, &c.

D'autres présentent une surface à moitié nette & polie dans leur cassure, mais qui n'est point égale dans tous les lieux séparés par la fracture; elle est formée de portions successivement arrondies & concaves, & les deux morceaux rapprochés se recouvrent réciproquement à la manière de petites calottes; on appelle cette apparence *cassure écailleuse*; ces espèces d'écailles concaves & convexes sont tantôt larges & grandes, tantôt étroites, arrondies, alongées, superficielles, creuses, &c. On les rencontre dans les diverses sortes de cailloux, de jaspe, d'agate, de petrofilex.

Il est une autre classe de pierres qui, lorsqu'on les casse en fragmens, montrent dans les surfaces nouvellement découvertes un ensemble de petits points saillans & arrondis, semblables à des grains de sable usés par les eaux. Cette forme est appelée *cassure grenue*; on peut l'observer très-facilement dans le grès. La grosseur, la finesse, la surface variées de ces grains donnent encore un assez grand nombre de différences qui peuvent être utiles pour servir de caractères distinctifs entre plusieurs pierres. C'est en raison de cette espèce de cassure qu'on donne quelquefois le nom figuré de *mie* ou *pâte* à l'intérieur des matières pierreuses; on les désigne aussi quelquefois sous le nom de *grain*.

Enfin il y a un grand nombre de pierres dont les surfaces brisées offrent des lames polies, chatoyantes, posées à recouvrement les unes sur les autres. Comme la plupart ont porté le nom de spaths, on a appelé cette forme *cassure spathique*. Ces lames diffèrent les unes des autres par leur étendue, leur grandeur, leur épaisseur, leur transparence ou leur opacité, leur position horizontale ou oblique, relativement à l'axe ou au diamètre des pierres cristallisées; car elles annoncent une vraie cristallisation, lorsqu'elles sont brillantes; si elles n'ont point d'aspect chatoyant, la cassure qu'elles forment est simplement *lamelleuse*. C'est la disposition respective de ces lames, si variées dans les pierres gemmes, les spaths calcaires, vitreux, pesans, qui donne toujours naissance à l'aspect brillant ou chatoyant que l'on observe dans le talc, le feldspath & ses diverses sortes, telles que l'œil de poisson, l'avanturine naturelle, la pierre de Labrador, &c.

Quelques auteurs se sont servis de la forme générale combinée avec la cassure, pour diviser les pierres. Cartheuser a donné, en 1755, un système de minéralogie, dans lequel il distingue les pierres en lamelleuses, fibreuses, solides & grenues; mais la cassure seule ne peut point servir à l'établissement d'une méthode lithologique

complète, & il faut qu'elle soit réunie avec tous les autres caractères que nous examinons dans ce chapitre (1).

§. IV. *De la couleur considérée comme caractère des pierres.*

Les couleurs diverses que l'on trouve dans un grand nombre de pierres dépendent de plusieurs substances combustibles ou métalliques qui leur sont intimement combinées. Tantôt cette couleur est uniformément répandue, tantôt elle n'existe que dans quelques points des matières terreuses ou pierreuses. En général, la partie colorante des pierres est une sorte d'accident inconstant & qui varie suivant un grand nombre de circonstances. Il y a, à la vérité, quelques pierres qui sont toujours colorées d'une manière assez constante, comme on l'observe dans les cristaux gemmes, dans les schorls, les tourmalines, & alors la couleur peut servir de caractère; mais ce caractère ne peut jamais être employé que pour distinguer quelques sortes, & sur-tout les variétés; aussi les lithologistes n'en ont-ils fait que peu de cas pour l'établissement de leurs méthodes.

---

(1) Voyez *l'Introduction à la Sciagraphie de Bergman*, par M. Mongez le jeune, page 21.

On doit distinguer dans les couleurs des pierres qui servent à désigner leurs sortes & leurs variétés, celles qui sont uniformes, également répandues dans toutes les parties de la substance pierreuse, accompagnées de la transparence ou de l'opacité, de celles qui y sont distribuées inégalement, par taches irrégulières, par veines, par points, par bandes; il faut aussi faire attention à la quantité des couleurs, qui quelquefois se trouvent au nombre de six ou sept dans les pierres, telles que les marbres. C'est d'après le nombre & la disposition des couleurs dans ces substances naturelles, qu'on distingue les pierres d'une seule couleur, de deux, trois ou quatre couleurs, les pierres variées, tachées, veinées, marbrées, nuancées, ponctuées, fleuries, figurées, herborisées, &c.

*§. V. De l'altération produite par le feu, considérée comme caractère des pierres.*

Quelques minéralogistes ne se sont pas contentés d'examiner les pierres par leurs qualités extérieures & sensibles, ils ont encore cherché dans leurs propriétés chimiques des moyens de les distinguer les unes des autres. L'action du feu & l'altération diverse qu'elles sont susceptibles d'éprouver par cet agent, ont été regardées

par plusieurs lithologites comme un très-bon moyen d'en reconnoître la nature & d'en apprécier les différences. Ils ont remarqué, par les premiers essais, que les unes perdoient leur transparence & leur dureté par l'action du feu, mais sans changer de nature, comme le quartz; que d'autres n'étoient altérées ni dans leur densité ni dans leur transparence, comme le crystal de roche; qu'il y en avoit qui se fondoient & se changeoient plus ou moins facilement en verre de différente couleur, comme les schorls, la zéolite, l'asbeste, l'amiante, les grenats; qu'enfin plusieurs perdoient de leur poids, de leur consistance sans se fondre, & acquéroient la propriété de se dissoudre dans l'eau, comme toutes les pierres calcaires. D'autres expériences plus multipliées & faites avec plus de soin ont démontré que certaines pierres perdoient leur couleur au feu, & que, dans quelques-unes, la couleur prenoit plus d'intensité. Tel est le résultat général des travaux faits par MM. Pott, d'Arcet, & par plusieurs autres chimistes.

Ces diverses espèces d'altérations sont nécessaires à connoître pour rendre l'histoire des pierres plus complète, & pour éclairer sur leur nature; elles apprennent qu'en général les pierres simples sont celles dont le feu change le moins les propriétés, & que plus elles sont composées,

plus elles éprouvent de changemens de la part de cet agent ; mais elles ne peuvent point avoir un grand degré d'utilité pour les méthodes lithologiques , puisqu'elles exigent des expériences longues & difficiles à faire , tandis que les caractères avantageux pour la classification des pierres doivent être faciles à saisir , & fondés sur des propriétés que l'œil puisse appercevoir , ou qui puissent être reconnues par des essais simples & prompts.

A la vérité , on peut quelquefois se servir avec avantage de l'altération produite par le feu sur les pierres , lorsque les propriétés extérieures ne suffisent pas pour en assurer la nature , au moyen du chalumeau imaginé par Bergman ; mais quelque simple que soit cette ingénieuse méthode , elle entraîne avec elle la nécessité d'un appareil embarrassant dans les voyages , & ce sera toujours un procédé fait pour être pratiqué dans un laboratoire , plutôt que dans des courses lithologiques (1).

---

(1) Voyez le *Mémoire sur le Chalumeau & sur son usage* , &c. par M. Bergman. *Journal de Physique* , tome XVIII , 1781 , pages 207 & 467.

§. VI. *De l'action des acides considérée comme caractère des pierres.*

Les acides sont les dissolvans les plus fréquens que l'on emploie en chimie. Quoique nous n'ayons point encore parlé de ces espèces de sels, il est nécessaire que nous disions ici quelques mots sur les phénomènes que les pierres présentent, lorsqu'on les met en contact avec quelques acides. La plupart ne sont en aucune manière altérées par ces sels; mais il en est quelques-unes qui offrent un mouvement très-sensible, & une agitation semblable à une légère ébullition, lorsqu'on met sur leur surface une goutte d'acide nitrique, à l'aide d'un petit tube de verre. Ce phénomène porte le nom d'effervescence; le dégagement d'un grand nombre de petites bulles qui soulèvent la goutte d'acide en est le caractère principal, & il est dû à un fluide aériforme séparé de la substance pierreuse par l'action de l'acide. Ce fluide élastique est lui-même un acide particulier dégagé par l'acide plus actif que l'on verse sur la pierre, & il est le produit d'une véritable décomposition. Toutes les pierres calcaires présentent cette effervescence par le contact des acides, & surtout de celui du nitre qu'on a coutume d'employer pour ces essais. Ce dégagement d'un acide

aériforme indique , à la vérité , que la matière d'où il s'échappe est une combinaison saline ; mais comme cette combinaison n'a pas de faveur ni de dissolubilité marquées ; comme d'ailleurs elle forme une grande partie des couches extérieures du globe terrestre , les naturalistes l'ont toujours regardée comme une substance pierreuse.

On distingue donc toutes les pierres en effervescentes & non-effervescentes. Un petit flacon rempli d'acide nitrique devient en conséquence nécessaire dans les voyages & les courses où l'on se propose d'examiner & de ramasser les pierres ; il constitue avec la loupe & le briquet les seuls instrumens nécessaires aux lithologistes.

Depuis que Bergman a proposé l'examen des pierres par le feu , à l'aide du chalumeau , on les essaie aussi par la soude , par le borax & par le sel fusible , qui agissent sur ces matières d'une manière différente suivant leur nature , et présentent en général une fusion plus ou moins complète & accompagnée de phénomènes variés. Nous ferons une mention plus détaillée de ce moyen d'analyser les pierres , dans le chapitre où nous nous occuperons en détail de cette analyse.