

baryte : le même acide n'occasionne point de précipité dans une dissolution saturée de strontiane : il résulte de-là que le malate de strontiane est plus soluble que le malate de baryte.

CES expériences continuent donc d'établir une différence entre la baryte pure et la strontiane pure.

Jusqu'à présent l'on n'a rencontré le carbonate de strontiane que dans un seul endroit (à Strontian en Argyleshire); mais M. Meyer, pharmacien à Stettin, vient d'annoncer que cette terre se trouvait unie à l'acide sulfurique dans le sulfate de baryte de Freyberg en Saxe. D'après cette observation, j'ai analysé un morceau de sulfate de baryte de Saxe, de l'espèce de celui qui est désigné sous le nom de *spath pesant en barres*, mais la terre que j'en ai retirée n'était point de la strontiane, c'était de la baryte. Je presume que le sulfate que j'ai essayé n'était point celui que M. Meyer a employé; j'ai néanmoins la certitude que la strontiane existe ailleurs qu'à Strontian. Le citoyen Guyot, qui a voyagé en Écosse avec les citoyens Delessere, me remit, il y a quelques années, plusieurs échantillons de minéraux qu'il s'était procurés lui-même sur les lieux, et au nombre desquels il y en a un dont l'inscription, écrite de la main du citoyen Guyot, porte: *Baryte de Leadhills, en Écosse*. J'ai examiné ce morceau, et j'ai reconnu que c'était du carbonate de strontiane: sa couleur est d'un blanc verdâtre, et il paraît formé de la réunion de plusieurs prismes, ce qui lui donne un aspect strié; sa pesanteur spécifique est de 36,195. Ce carbonate, traité avec de l'acide muriatique, donne 31 $\frac{1}{2}$ de gaz acide carbonique par cent, et fournit un muriate qui cristallise en aiguilles, et qui, dissous dans l'alkool, lui communique la propriété de brûler avec une flamme rouge; enfin, ce muriate m'a paru parfaitement semblable au muriate de strontiane. J'ai également traité la pierre de Leadhills, en Écosse avec les autres acides, et les produits que j'ai obtenus m'ont convaincu que la terre de ce carbonate ne diffère point de celle contenue dans le carbonate de strontiane. Voilà donc cette terre ailleurs qu'à Strontian; et très-vraisemblablement les recherches des minéralogistes nous la présenteront dans beaucoup d'autres endroits.

DESCRIPTION

Des carrières de Pierres à meule qui existent dans la commune des Molières, département de Seine-et-Oise.

LE quartz caverneux, connu sous le nom de pierre meulière (1), à cause de son principal usage, est une richesse plus importante que l'on ne croit ordinairement, pour la partie de la France où il se trouve; la supériorité des meules qu'on en fait, sur celles de poudingues, de laves poreuses et d'autres pierres dures et raboteuses, est si bien reconnue des autres nations, que c'est un des articles dont leurs vaisseaux se chargent dans nos ports, particulièrement dans celui de Rouen.

Ce genre de pierre est aussi fort bon pour bâtir, lorsqu'on recherche plus la solidité que l'élégance; sa dureté, et sur-tout la prise qu'elle offre au mortier par ses cavités, la rendent bien préférable au moëllon; elle a de plus l'avantage de se trouver à une très-petite profondeur, et de pouvoir s'extraire à peu de frais.

Guettard a donné, en 1758, un *Mémoire sur la pierre meulière*, qui est imprimé parmi ceux de l'académie: il y expose principalement la manière dont se fait l'exploitation des meules à Houlbec près Pacy-sur-Eure, et il dit aussi quelque chose des carrières de la Ferté-sous-Jouarre; il n'en indique pas de plus rapprochées de Paris. Il n'a point

(1) *Quartzum (molare) variis foraminulis inordinatè distinctum.*

Ce que c'est que la pierre meulière.

Ses usages.

Mémoire de Guettard, sur ce genre de pierre.

parlé de celles des Molières; il se contente de dire qu'il y a près de Limours un endroit nommé *les Molières*, et que ce nom annonce que cette pierre y *croît* (c'est son expression); il rapporte aussi que les habitans d'Houlbec donnent le nom de *pierres meulières de Paris* à une espèce qu'ils prétendent se tirer d'un endroit appelé *la Meulière*, endroit qu'ils croient peu éloigné de cette ville. Il est donc à-peu-près certain qu'il n'a pas connu les carrières que nous nous proposons de décrire. Elles sont ouvertes sur le territoire de la commune des Molières, l'une de celles qui composent le canton de Limours, département de Seine-et-Oise, à 33 kilomètres au sud-ouest de Paris, 3 de Limours et 5 de Chevreuse, au milieu d'une plaine fertile nommée *la plaine de Gomets*, qui sépare le bassin de l'Yvette de celui de la rivière d'Orge. L'espace qu'elles occupent n'a que deux ou trois cents mètres de largeur, mais il s'étend du sud-sud-est au nord-nord-ouest, sur une longueur d'environ 3 kilomètres depuis la ferme d'Armenon jusqu'à la naissance du vallon de Saint-Paul sur le territoire de la commune des Trous, limitrophe de celle des Molières. On a reconnu, dit-on, que la même qualité de pierres propres à faire des meules se trouve dans la même direction d'un côté jusqu'à la commune de Janvrys, et de l'autre jusqu'à celle des Essarts, près Saint-Hubert, sur la route de Rambouillet, ce qui fait une longueur de 21 kilomètres. Il est certain du moins qu'il existe un hameau nommé aussi *les Molières* sur cet alignement, auprès du village des Lays.

Quoi qu'il en soit, l'exploitation des meules paraît ne pas s'étendre, dans ce canton, au-delà de l'espace que nous avons indiqué plus haut.

Leur
situation.
Carte
de Cassini.
Carte des
Chasses, n.º 8.

Quoique les excavations y soient très-multipliées, ainsi que les buttes formées par les déblais, le moment ne paraît pas prochain, où cette branche d'industrie passera aux communes voisines, qui, jusqu'à présent, n'y prennent aucune part.

Le village des Molières, qui s'y livre seul jusqu'ici, peut avoir cent feux et quatre cents habitans de tout âge; quoiqu'il soit entouré de terres fertiles et bien cultivées, l'agriculture n'y est qu'un objet secondaire. L'exploitation des carrières a lieu de temps immémorial: cet endroit est désigné, dès le onzième siècle, sous le nom de *Molerix* (1); il paraît même avoir été plus considérable qu'à présent. On y voit les restes d'une ancienne enceinte et de trois portes, dont une est assez bien conservée; il y a lieu de présumer que la protection des carrières entraînait pour beaucoup dans le soin qu'on avait pris de le fortifier.

Nous avons déjà parlé de la fertilité de la plaine de Gomets; elle la doit sur-tout à une couche épaisse d'argile placée immédiatement au-dessous de la terre labourable, et qui entretient à la surface une humidité bienfaisante. Cette couche empêche les eaux de s'infiltrer dans le massif du sable qui lui succède, et qui règne jusqu'à la profondeur de 50 à 60 mètres et plus. On observe la même chose dans un grand nombre de plaines des environs de Paris et de Versailles. Elles offrent beaucoup de mares, de lagunes et d'étangs. On trouve une première nappe d'eau à une très-petite profondeur; mais si l'on veut atteindre une autre nappe

Description
du village des
Molières.

Disposition
du terrain
dans la plaine
où il est situé.

et dans
la plupart des
plaines autour
de Paris.

(1) Suivant une tradition reçue parmi les habitans, il portait plus anciennement encore le nom de *Gentilly*, mais l'abbé *Lebanf* paraît n'avoir trouvé ce nom dans aucun titre. Voyez sa *Description du diocèse de Paris.*)

beaucoup plus abondante, et qui ne tarit pas de même, il faut creuser jusqu'à une seconde couche d'argile sur laquelle repose le massif de sable, et dont la rencontre détermine la profondeur qu'il convient de donner aux puits (1). On ignore quelle espèce de terre ou de pierre se trouve encore au-dessous, rien n'ayant déterminé à creuser plus avant, mais je soupçonne, d'après les fouilles faites dans les vallées, qu'on rencontrerait la pierre calcaire en couches.

C'est parmi l'argile de la couche supérieure, et conséquemment à une petite distance de la surface, que se trouve presque par tout dans ces plaines le quartz caverneux (2), mais il est très-rarement en blocs assez gros pour fournir des meules, et c'est en quoi l'arrondissement que nous décrivons jouit d'un grand avantage.

Ceux qui veulent entreprendre une fouille, commencent par en obtenir la permission du propriétaire du terrain, qui se réserve une rétribution sur chaque meule qui sera extraite. Comme la pierre

Exploitation
des meules.

(1) On ne trouve ordinairement, dans les fouilles faites dans ces plaines, ni débris de corps marins, ni silex, ni aucune substance calcaire, si ce n'est quelquefois de la marne.

La disposition du terrain explique pourquoi plusieurs des vallées qui le sillonnent, sont sablonneuses au point d'être entièrement privées d'eau; c'est ce qui arrive toutes les fois qu'elles ne sont pas creusées assez profondément pour atteindre le banc de glaise inférieur.

(2) Quelquefois, au lieu de pierre meulière et d'argile, la surface de la terre offre une couche de grès également sur le sable. Quelques buttes se sont conservées au milieu de larges vallées, étant protégées contre l'action des eaux par un semblable chapeau de grès. On observe ce fait d'une manière frappante, à la butte de Normont, près de Rochefort, et à quelques autres buttes de cette partie du département de Seine-et-Oise.

à meule ne forme point de banc continu, on ne fait d'abord qu'une tranchée de recherche. Si elle conduit au *fort pays* (c'est ainsi que les ouvriers nomment les parties de terrain où il se rencontre des blocs de pierre convenable), on augmente l'excavation en l'évasant beaucoup à sa partie supérieure, tant pour empêcher les terres d'ébouler, que pour faciliter l'extraction des meules. Ces fosses ont ainsi à-peu-près la forme d'un cône renversé. On se débarrasse des eaux en pratiquant au fond un puisard qui descend jusqu'au massif de sable: on lui donne environ un mètre (3 pieds) de diamètre, et on le remplit de pierres, ce qui n'empêche pas l'eau de s'y infiltrer et de se perdre ainsi dans le sable: par ce moyen on n'est jamais incommodé par les eaux, comme à la Ferté-sous-Jouarre. La forme des fosses fait qu'on ne l'est pas non plus par la fraîcheur des souterrains, comme dans les puits de Houlbec, décrits par *Guettard*, qui sont étroits par en haut, et qui s'élargissent dans le fond. Quand on a percé environ deux mètres de terre franche, la pierre meulière se présente d'abord en fragmens qui ne peuvent servir qu'à la bâtisse; ensuite viennent des blocs plus considérables, propres à faire des meules, dont la forme, la disposition et l'épaisseur varient à l'infini: plus bas, on trouve encore la même nature de pierre, mais en morceaux détachés et d'un tissu compacte dont on ne fait aucun usage. Au-dessous, on rencontre immédiatement ou le sable, ou, comme dans les fouilles qui sont à l'ouest du village, un banc de marne blanche de 3 à 4 mètres d'épaisseur, et le sable ensuite. Les blocs de pierre à meules sont séparés les uns des autres, par de l'argile brune, rouge et jaune. Ces

séparations n'ont quelquefois que 2 à 3 centimètres de large, et souvent beaucoup plus. Il arrive que la hauteur des blocs permet, en les coupant verticalement, d'y trouver plusieurs meules; les meules détachées dans ce sens, se nomment *meules d'étançon*. On m'a assuré qu'elles étaient, pour le moins, d'un aussi bon usage que les autres, quoique, étant employées, elles ne se trouvent point sur leur *lit de carrière*, c'est-à-dire, dans la position où elles se sont formées. Au surplus, les ouvriers trouvent ordinairement mieux leur compte à les détacher horizontalement, et c'est ainsi qu'ils en usent presque toujours.

La manière dont ils s'y prennent, est celle qui a été décrite par *Guetard*. Il font usage de même de coins de fer qu'ils placent dans des fêlures profondes de 15 à 20 centimètres, et larges de 10 à 12, sur lesquels ils frappent avec de lourds marteaux de fer, qu'ils nomment *testus*. Ils ne font jamais de meules un peu considérables d'une seule pièce, quoique les blocs de pierre soient souvent assez forts pour le comporter. Ils prétendent que des masses aussi peu maniables seraient trop difficiles à charger sur les voitures. Ils les composent d'un morceau principal qui est l'*œillard*, et de quelques autres qu'ils nomment *clavaux* ou *quartiers*.

Leur extraction. Pour sortir de la carrière ces morceaux encore bruts, ils font usage d'un treuil ou tour, et d'un cable qu'ils passent autour de la pierre; à mesure que le cable s'enroule sur le treuil, la pierre glisse sur deux poutrelles disposées pour la recevoir, et monte ainsi le long du plan incliné que forme l'excavation.

Dans les travaux qui exigent, comme celui-ci,

le concours de plusieurs individus, l'usage des habitans est de s'aider mutuellement avec beaucoup de désintéressement et de zèle.

Parvenus au haut du trou, les morceaux sont taillés de la figure et dans les dimensions qui conviennent pour que leur réunion puisse former des meules: on se contente de présenter ces morceaux l'un à l'autre, et on laisse à l'acheteur le soin de les assembler à demeure et de les assujettir avec des cercles.

Préparation qu'elles reçoivent.

La largeur ordinaire des meules est de 2 mètres et quelques centimètres (6 pieds 2 pouces à 6 pieds $\frac{1}{2}$). On en trouve, au surplus, de toutes les tailles, jusqu'à celle d'un $\frac{1}{2}$ mètre, destinées pour les moulins à bras. Ces différentes qualités se vendent sur place, soit aux meuniers, soit à des marchands qui se livrent à ce genre de commerce. La grande route de Paris à Chartres, par Rochefort, qui passe à un ou deux kilomètres des carrières, facilite beaucoup l'enlèvement des meules qu'on en retire.

Vente et transport.

La quantité que cette commune en peut fournir chaque année, dépend du succès qu'ont les recherches, du temps plus ou moins favorable aux travaux en plein air (1), et du nombre de bras disponibles (2); je crois qu'on peut l'estimer à 3 ou 400, année commune.

Quantité.

(1) Les ouvriers ont pratiqué, près des trous, pour se mettre à l'abri de la pluie, des réduits voûtés, de forme circulaire, garnis de bancs à l'intérieur, et chargés de terre par-dessus, qui ne dépareraient pas un jardin dans le genre pittoresque.

(2) Trente jeunes gens de cette seule commune servent dans les bataillons de la République.

Qualité.

Les meules de ces carrières sont blanches. Celles de cette couleur sont, en général, moins estimées que les jaunes, et sur-tout que celles qui sont d'un gris tirant sur le bleu. Leur blancheur vient, en effet, de ce qu'il ne se trouve point, ou presque point, de fer parmi leurs parties constituantes; et l'absence de ce métal, doit contribuer à les rendre moins dures que celles dont il lie plus étroitement les molécules. Il en résulte qu'elles débitent moins d'ouvrage, et qu'elles s'usent assez vite; mais, d'un autre côté, elles sont plus légères, s'échauffent moins, et donnent, dit-on, de la farine plus blanche.

Le citoyen *Hecht*, ayant soumis à l'analyse des fragmens de cette pierre de la plus grande blancheur, a trouvé qu'ils ne contenaient que de la silice presque pure (1) : il y a même des endroits,

Silice à l'état terreux.

(1) (Expérience I.^{re}) Cent parties de la pierre, réduites en poudre, ont été mêlées avec 400 parties de potasse caustique; on les a fait rougir au feu, pendant une heure, dans un creuset d'argent : après le refroidissement, la substance était d'un gris blanchâtre; délayée dans l'eau pure, elle s'y est parfaitement dissoute.

(Expérience II.) Après avoir ajouté à cette dissolution alcaline, étendue d'eau, de l'acide muriatique en excès, on a fait évaporer à siccité; on a fait bouillir le résidu avec de l'eau mêlée d'un peu d'acide muriatique, et l'on a séparé par ce moyen, de la liqueur, une quantité de silice, qui, ayant été lavée et rougie, s'est trouvée répondre à 96 parties. Cette silice était en petits grains durs et transparens, parmi lesquels il y en avoit d'un diamètre très-sensible. Ils ne paraissaient affecter aucune forme régulière; on ne peut douter, néanmoins, que ce ne fût là un commencement de cristallisation. Il reste à examiner si, par une évaporation plus lente, on n'obtiendrait pas des grains plus gros et plus réguliers.

(Expérience III.) La liqueur séparée de la silice, ayant été mêlée avec de l'ammoniaque, il s'y est fait un léger précipité dans

dans ces carrières, où cette terre simple se rencontre en poudre très-fine, peu ou point cohérente, s'attachant aux doigts; en un mot, très-semblable, pour l'apparence, à la craie très-déliée, connue sous le nom de *lait de lune*, ou *farine fossile*. Elle occupe des nids parmi l'argile, et il est possible, avec un peu d'attention, de l'en séparer exactement; alors, c'est de la silice pure, ou presque pure, à l'état terreux et pulvérulent. *Wallerius* ne paraît point avoir connu cette substance, sans quoi il l'aurait rangée, sans doute, dans le premier ordre des terres qu'il désigne sous le nom de *terræ macræ*. Toutes celles qu'il y comprend sont de nature calcaire (*omnes ad calcaream inclinant naturam*. Pag. 13, édit. Vienn., 1778.) On ignore, dit *Cronstedt*, si la silice se trouve à l'état terreux. *Bergmann* assure, dans sa *Sciagraphie*, que l'on ne peut en avoir de pure que par les procédés chimiques; enfin, *Brünnich* prétend que le genre siliceux ne renferme que des pierres ou des sables. Il paraît donc que la substance blanche et farineuse

blanc, qui était de l'alumine; il y en avait environ deux parties. La liqueur ayant été filtrée et mêlée ensuite avec une dissolution de carbonate de potasse, n'a point été troublée.

Il résulte de ces expériences, que 100 parties de la pierre blanche des Molières, contiennent,

Silice,	96 parties.
Alumine,	2
Perte,	2
	100

Comme ces pierres se trouvent dans des bancs d'argile, il est fort possible que l'alumine qu'on en a retirée, n'en fasse point partie intégrante, et qu'elle se trouve seulement à la surface.

Journal des mines, Messidor, an IV. C

qu'on trouve aux Molières, peut occuper, dans les systèmes de minéralogie, une place qui est encore vide, et qu'il convient de l'y ranger à la tête du genre siliceux, sous le nom de *silice à l'état terreux*.

Si j'osais proposer une opinion sur la manière dont je conçois que la pierre meulière a pu se former, je dirais que l'alumine et la silice se sont déposées simultanément dans le banc qu'elles occupent au-dessus du massif de sable, et que ce mélange étant encore pâteux, ces deux substances se sont séparées l'une de l'autre, jusqu'à un certain point, par l'attraction des molécules similaires; lorsque celles de la silice ont joui du degré de repos nécessaire pour une aggrégation intime, il s'est formé du quartz; lorsque l'aggrégation a été troublée, les molécules sont restées dans l'état pulvérulent, à-peu-près comme lorsqu'on trouble la cristallisation du sucre ou du nitre. La pierre meulière s'étant formée à la surface du terrain, l'action de l'air agité a suffi, probablement, pour produire cet effet.

NOTE relative aux Meuliers des Alluets.

ON a exploité aussi des meules pendant plusieurs siècles, sur le territoire de la commune des Alluets, située dans le canton de Maulle, du département de Seine-et-Oise, à-peu-près à la même distance de Paris que les Molières, mais vers le nord-ouest, à seize kilomètres de Versailles, onze de Saint-Germain, neuf à l'ouest de Poissy, et dix au sud de Meulan. Cette commune occupe le milieu d'une plaine très-élevée, à laquelle elle donne son nom, et qui, par sa fertilité et la disposition du terrain, ressemble beaucoup à la plaine

Situation du
village des
Alluets.

de Gomets. Le nom des *Alluets* ou *Alleux*, en latin *Allodia regis*, que ce lieu porte de temps immémorial, est venu des privilèges très-étendus accordés à ses habitans, et qui leur étaient confirmés chaque fois que le gouvernement de la France passait en de nouvelles mains. Ils étaient tous collectivement seigneurs de leur village, c'est-à-dire, qu'ils étaient libres et égaux, et qu'ils possédaient leurs propriétés en franc-aleu. La justice se rendait en leur nom et par leurs officiers; d'un autre côté, ils étaient exempts de toute imposition, même des droits de péages dans toute l'étendue de la France. C'était en un mot, un village immédiat et libre, comme il y en a quelques-uns en Allemagne, ou, si l'on veut, une république en miniature. Les motifs de privilèges aussi étendus, ne sont énoncés dans aucune des chartes que nous avons depuis 1174 jusqu'en 1580; mais comme aucun autre village de France n'en a jamais obtenu de semblables, il y a lieu de croire qu'ils devaient leur origine à quelque circonstance locale. Cette commune, d'ailleurs, était fortifiée comme celle des Molières, ce qui prouve l'importance que l'on attachait à sa conservation. Je soupçonne que le but de ces faveurs était d'encourager l'extraction des meules, dans un temps où il était au pouvoir des comtes de Champagne de priver Paris et ses environs, de celles qu'on exploitait sur leurs terres aux environs de la Ferté. Si l'on apprécie les choses d'après leur utilité réelle, on ne sera point étonné qu'on fût plus jaloux alors de la possession d'une carrière de meules, que de la mine métallique la plus précieuse. Il est prouvé par des titres et par l'inspection du pays, que celles des Alluets étaient fort considérables; elles sont mentionnées dans

Ses anciens
privilèges.

Motifs pré-
sumés de ces
privilèges.

Preuves que
l'on exploitait
des meules en
cet endroit.

un titre du douzième siècle, sous le nom de *Moleria, de Alloidiis*. Une partie du territoire porte le nom des *Meulières de la ville*, et une autre, celui des *Meulières de la cave*; d'ailleurs, les anciennes excavations existent dans les bois et les friches qui entourent ce village. Cette exploitation a cessé depuis un assez grand nombre d'années, et comme ces fouilles bouleversent le terrain et le rendent à jamais stérile, on se soucie peu de la faire revivre. La commune des Alluets est réduite à une centaine de feux. La pierre de ce canton était plus dure et plus colorée que celle des Molières; je ne puis pas dire si l'on y trouvait des blocs considérables.

Il passe, à deux ou trois kilomètres de là, une grande route qui conduit de Saint-Germain à Mante; un chemin pavé va de Maulle à Versailles; la forêt de Marly termine cette plaine au sud, et celle qui porte le nom des *Alluets*, l'entoure du côté du nord.

R A P P O R T

Sur la situation des carrières qui sont au-dessus de la Ferté-sur-Marne, département de Seine-et-Marne, en Vendémiaire de l'an IV;

Par le C.^{en} DECHAN.

LES carrières d'où l'on tire les meules à moulin, sont situées au sud-est de la Ferté-sur-Marne (ci-devant sous-Jouarre), à une demi-lieue environ de cette commune. Elles sont presque toutes dégradées, et les trous sont remplis d'eau à tel point, qu'il y en a où l'on compte jusqu'à 25 pieds; il n'y en a qu'un très-petit nombre qui ne soient pas abandonnées; on peut s'exprimer ainsi avec d'autant plus de raison que l'état de langueur où sont les travaux, même dans celles où on les suit encore, ne permet pas de dire qu'elles soient en activité.

On compte huit à dix ouvriers, où l'on en voyait autrefois 1500 à 2000. Celles que l'on exploite dans ce moment sont: le Chêne, auprès de la ferme de Tartray; le Tillet et le bois de la Motte, municipalité de Reuil.

La pierre qu'on en extrait est un quartz carié, placé sous vingt pieds environ de terre argileuse; on l'appelle dans le pays *pierre bleue*: elle est distinguée par cette dénomination de la pierre rousse, dont la valeur est beaucoup moindre pour l'objet auquel elle est employée.

Les exploitations de ces carrières ne sont point régulières; elles se commencent par un trou de