

*des Découvertes et Inventions faites dans les Sciences, les Arts et les Manufactures, pendant le cours de chaque année, et cet exemple a été imité en Angleterre par la publication d'un Retrospect of Philosophical, Mechanical, Chemical and Agricultural discoveries, dont le premier volume a paru en 1806.*

Les Archives que nous annonçons sont destinées à remplir cette lacune de notre littérature, et à présenter un Répertoire annuel, aussi complet que possible, de toutes les Découvertes et Inventions faites en France et dans les pays étrangers.

On a suivi, pour la rédaction de ces Archives, la marche tracée dans les deux ouvrages étrangers précités, en donnant sur chaque objet une notice succincte, mais satisfaisante et assez étendue, pour s'en former une idée nette; ayant soin d'ailleurs d'indiquer les sources où l'on peut puiser de plus grands détails.

Les articles dans les Archives sont classés par ordre de matières; à la fin de chaque volume on trouvera: l'indication des principaux produits de l'industrie française, présentés à la Société d'encouragement; le programme des prix proposés chaque année par la même Société; la liste des objets dont les auteurs ont obtenu des brevets d'invention, et une table méthodique et alphabétique. Dans le cas d'une exposition publique des Produits de l'Industrie française, les auteurs en rendront un compte exact et aussi détaillé que le plan et le cadre de leur ouvrage pourront le permettre.

---



---

# JOURNAL DES MINES.

---

N<sup>o</sup>. 149. MAI 1809.

---

FIN

## DU MÉMOIRE STATISTIQUE

SUR

## LES RICHESSES MINÉRALES

*Du département de Rhin-et-Moselle.*

Par M. F. TIMOLÉON CALMELET, Ingénieur des Mines et Usines de l'Empire, en station dans ce département.

---

### CHAPITRE II.

*Des Substances minérales non métalliques et utiles que renferme le département de Rhin-et-Moselle.*

ART. I<sup>er</sup>.

*Substances salines.*

§. 1. a, *Sources d'eau salée de Creutznach.*

LES salines de Creutznach sont les usines les plus importantes du département. Elles sont au nombre de trois: *Theodorshalle, Carlshalle*  
 Volume 25. X

et *Munsterhalle*. Les deux premières appartiennent au Gouvernement et sont affermées à la Compagnie des Salines de l'Etat ; la troisième est une propriété emphytéotique de plusieurs particuliers de Francfort.

Le fond de la vallée de la *Nahe* où elles se trouvent situées, est comblé de terres d'alluvion (*aufgeschwemmte gebirgsarten*) qu'on a traversées par des puits (*schacht*), au bas desquels on a rencontré la roche de porphyre (*porphyr*) si commune en ce pays. Cette roche a été percée par des trous de sonde de 0<sup>m</sup>,065 de diamètre, et de 27 mètres de profondeur moyenne environ. Les eaux faiblement salées affluent dans ces trous en se faisant jour au travers des fissures naturelles de la roche. C'est ainsi qu'autrefois elles étaient venues à la surface du sol, et qu'on les a découvertes.

En s'enfonçant dans la profondeur, mais toujours dans le porphyre qui n'a pas été déposé, on n'a pu augmenter leur salure ; ce qui fait soupçonner avec vraisemblance que leur réservoir primitif est situé dans un certain éloignement.

L'eau salée des sources est à  $\frac{2}{3}$  de degré, c'est-à-dire, que 100 livres d'eau ne contiennent que  $\frac{2}{3}$  de livre de sel.

La fabrication se fait par les méthodes accoutumées, en faisant tomber l'eau divisée sur des monceaux de fagots d'épines exposés aux courans d'air qui l'évaporent et la concentrent ; puis en achevant cette opération et opérant la cristallisation dans des chaudières.

La saline de Théodore a 9 puits, 5 roues hydrauliques, 10 bâtimens de graduation for-

mant 7 graduations complètes et 12 poëles. Elle fabrique annuellement environ 13,000 quintaux métriques (26,000 quintaux anciens), et occupe 70 ouvriers et employés.

La saline de Charles (*Carlshalle*) a un puits, une roue hydraulique, un bâtiment de graduation et deux poëles ; elle fabrique annuellement 2000 quintaux métriques (4000 quintaux anciens), et emploie sept ouvriers.

Ces deux salines consomment annuellement, pour la graduation, 550 fagots d'épine, et pour la cuite ou évaporation dans les chaudières, 11,000 stères de bois, et 10,000 quintaux métriques (20,000 quintaux anciens) de houille provenant principalement de la mine de Seiters, département du Mont-Tonnerre, affectée à ces salines.

La saline particulière de Munster a 4 puits, 2 roues hydrauliques, 4 bâtimens de graduation et 3 poëles. On y a fait récemment d'autres constructions. Elle fabrique annuellement 3500 quintaux métriques (7000 quintaux anciens), et occupe 14 hommes. Sa consommation est de 130 fagots d'épine et de 3800 stères de bois.

Ces salines sont fort belles et en bon état ; ce qui n'étonnera point, puisque celles du Gouvernement possèdent un directeur très-intelligent, M. Dupré. Le sel en est très-blanc et plus fort que celui des salines de la Meurthe.

b. *Indices de Sources salées à Salzig, mairie de Boppart, et à Hoffelt, mairie de Barweiler.*

Dans la jolie prairie qui derrière le village de *Salzig* s'étend jusqu'aux montagnes qui bordent la vallée du Rhin, est une source peu abondante renfermée dans un bassin, mais dont une partie s'échappe et se perd dans l'eau douce qui croupit à l'entour. L'eau de cette source a une saveur fade et désagréable, très-faiblement salée et un peu hépatique. Il s'en dégage à rares intervalles des bulles aériformes d'acide carbonique. On m'a remis un sel jaunâtre cristallin dont la saveur réunit celle du sel ordinaire et le goût piquant du sel de soude (*carbonate de soude*). La source forme un léger dépôt d'ocre rouge (*oxyde rouge de fer*).

La quantité de sel obtenu est égale à  $\frac{1}{42}$  environ de la quantité d'eau employée.

Cette source qui peut être plus riche que celle de Creutznach, et qui se trouve à la proximité des vastes forêts de Boppart, mériterait des recherches suivies.

A *Hoffelt*, village à une lieue de Barweiler, est une source d'eau que l'on dit faiblement salée, mais que je n'ai pu visiter.

§. 2. *Des Sources d'eaux thermales et minérales du département.*

a. *Bains de Bertrich.*

Il existe dans ce département une source d'eau thermale chaude à *Bertrich*, mairie de Lutzerath, et à une lieue et demie de ce dernier village située sur le plateau de l'Eyffel. On dit qu'un saint hermite, nommé *Berteric*, s'était retiré dans cette espèce de thébaïde au 13<sup>e</sup>. ou 14<sup>e</sup>. siècle. Dès-lors on y avait établi des bains; mais ils ont été long-tems mesquins et mal en ordre. L'Electeur de Trêves, en 1760, a employé 150,000 écus pour les rendre commodes et les embellir. On y a construit un vaste bâtiment en pierres de taille, au bas duquel l'on a pratiqué 14 étuves voûtées où l'eau de la source est distribuée par des tuyaux. Six de ces étuves sont doubles et huit autres simples, en sorte que 20 personnes peuvent s'y baigner à la fois.

La source jaillit de la profondeur du vallon; elle est entourée d'un puits enfoncé à 20 mètres au-dessous du sol, et fournit en 24 heures 44 foudres ou environ 100 muids d'eau, dont la température est égale à 30 degrés du thermomètre de Réaumur. L'eau de cette source abondante a une saveur fade et une faible odeur hépatique ou hydrosulfurée. Le terrain environnant est schisteux, parsemé de nombreuses coulées de lave basaltique (*basalt*). Il serait

trop long et peut-être trop fastueux de donner ici la liste des maladies dont l'eau de *Bertrich* procure la guérison.

S'il est vrai qu'on ne doit considérer les eaux thermales que comme des prétextes de réunion, des centres de distractions, et que leur influence médiante, mais unique, soit une influence purement morale; les qualités de la source de *Bertrich* sont peu de chose, mais sa situation est beaucoup. C'est un vallon étroit, profond, dont les sinuosités sont bordées de hautes et rapides montagnes ombragées par de grands bois, et qui rappelle les lointaines vallées des Alpes. Tout ce qui compose dans leur perpétuelle variété les paysages des montagnes, s'y rencontre tour à tour, et vient ajouter le plaisir de la surprise à celui d'une vue pittoresque. Le fond du vallon qui ressemble à un immense précipice, retentit des murmures d'un rapide torrent; là se déroulent à l'œil charmé, de petites vallées tranquilles, fraîches de verdure et parsemées de fleurs; ici résonne la clameur bruyante d'une blanche cascade qui roule à flots précipités derrière une grotte merveilleuse. C'est une double et sinuëuse rangée de piles de basalte en boule, qu'on prendrait dans leur régularité pour un portique de colonnes torses. On s'élève sur les flancs du rocher par des sentiers qui tournoient entre des massifs de verdure et conduisent à des belvédères dignes de ce nom. Partout enfin c'est la nature agreste, la nature avec toutes ses beautés, grandes et terribles, simples et douces, et parée de son charme le plus attrayant, celui de la solitude.

b. *Eaux minérales.* (Säuerwasser).

Il n'est pas de pays en France qui renferme autant de sources d'eau minérale que le département de Rhin-et-Moselle. Toutes ces eaux sont de même espèce; elles ne varient que par la proportion et non par la nature des principes tenus en dissolution. On doit les ranger dans la classe des eaux gazeuses et acidules. Elles renferment de l'oxyde de fer (*eisen-okker*) et de l'acide sulfurique combinés; quelques sels terreux, et une grande quantité de gaz acide carbonique. Leur saveur est piquante et agréable, avec un arrière goût vitriolique et douceâtre. L'onde de leurs fontaines est perpétuellement troublée par le dégagement de bulles aériformes; leur lit est recouvert d'un dépôt plus ou moins abondant d'ocre rouge (oxyde rouge de fer, *rothe-eisenokker*).

Les eaux minérales forment pendant l'été la boisson habituelle et rafraîchissante des habitants. Allouées par l'Administration des domaines à divers particulieriers, les plus fortes et les plus abondantes d'entre elles sont l'objet d'un commerce intérieur du département, et on les a même exportées jusqu'en Hollande, renfermées dans des cruches de grès, dont il y a pour cet objet quelques petites fabriques en ce pays. Toutes sortent du bas des roches schisteuses, et l'on peut présumer avec quelque vraisemblance qu'elles doivent leurs qualités à la décomposition des pyrites de fer (*eisenkies*); et à la combustion des parties bitumineuses renfermées dans ces schistes argileux.

Il serait beaucoup trop long de nommer tous les lieux où l'on rencontre de pareilles sources, ce qui reviendrait à faire la liste de presque toutes les communes de la partie nord, c'est-à-dire, de la partie volcanisée du département. En effet, le pays situé entre la Moselle et le Rhin, ne renferme, je crois, que la fontaine minérale de *Lambscheid*, mairie de Pfazfeld, arrondissement de Simmern (1).

Je citerai, 1°. la source d'*Heilbronnen*, mairie d'Andernach, que je considère comme la plus fortement minéralisée de ces contrées.

2°. Celle de *Tonnestein*, mairie de Bourgbrohl, qui est de toutes la plus renommée. L'exportation annuelle de ses eaux, considérablement diminuée depuis la guerre, est évaluée à la somme de 1000 francs. En 1708, l'Electeur de Cologne fit environner cette fontaine d'une colonnade en rotonde, et recueillit ses eaux dans un bassin de marbre. Près de là était aussi un pavillon de plaisance ruiné pendant la dernière guerre.

(1) Voici les noms de plusieurs lieux où se trouvent des eaux minérales : *Bassenheim* (mairie *id.*) ; *Bleidt* (mairie de Saftig) ; *Bürresheim* (mairie de Mayen) ; *Bell* (mairie de Saint-Jean) ; *Rüden* (mairie de Kimpenich) ; *Hepingen* (mairie de Ringen) ; *Niederzissen* ; *Oberzissen* ; *Gless*. *Laach* (mairie de Wehr) ; *Kelberg* (mairie *id.*), etc. Je remarquerai au sujet de ces eaux, que les unes, comme celles de *Tonnestein*, demandent à être bouchées pour ne pas perdre leur force ; d'autres, comme celles de *Bassenheim*, de *Bell*, doivent être conservées dans un vase ouvert, pour ne pas contracter de mauvais goût. Elles forment en général un luxe de table très-flatteur, et donnent aux vins blancs que l'on boit ordinairement dans ce pays, un air trompeur de vin de Champagne.

3°. Celle de *Godesberg* assez faible, mais qui doit sa réputation à son site enchanteur placé dans la belle vallée de Bonn, en face des Sept Montagnes, fameuses par leurs chevaleresques souvenirs, et au milieu de promenades délicieuses.

### §. 3. Mines d'alun. (Alaun).

a. Couches de terre alumineuse et vitriolique de *Friesdorf*, près de Bonn, demandées en concession en juin 1808, par MM. Quinck de Bonn et Schmitz de Co-blentz.

La colline de *Putzberg*, derrière le village de *Friesdorf*, est recouverte de couches épaisses d'alluvion, composées de terre alumineuse et bitumineuse (*alaun-erde*), mêlée d'éclats plus ou moins gros de bois fossile, c'est-à-dire, renfermant les principaux élémens de l'alun (*alaun*) et du vitriol (fer sulfaté) (*eisenmit-schwefel-saure*).

Depuis plusieurs années les habitans du pays exploitent pour leur chauffage, et sous le nom de *tourbe*, cette terre alumineuse. Leurs excavations découvertes ont dévoilé la constitution de ces dépôts d'alluvion qui s'étendent dans les bois à une distance considérable, et sont composés (en descendant de la surface dans la profondeur), 1°. d'une couche de gros sable épaisse de 3 mètres ; 2°. d'une couche de terre noire bitumineuse épaisse de 2<sup>m</sup>,5 ; 3°. d'une couche d'argile glaise (*toepferthon*) d'un blanc-bleuâtre, propre à la poterie et à la faïencerie, et

de 0<sup>m</sup>,6 d'épaisseur; 4°. d'une seconde couche de terre alumineuse, haute de 2<sup>m</sup>,1, parsemée d'éclats nombreux de bois fossile (*bitumino-sesholz*), souvent pyritisé, c'est-à-dire, imprégné de pyrite de fer (*eisenkies*); 5°. d'un lit de terre noire semblable à celle n°. 2; 6°. enfin d'une couche de bois fossile (*bitumino-sesholz*), mêlée de terre grisâtre riche en alun, connue sur une hauteur de 5 à 6 mètres. Les monceaux de cette terre exposés pendant quelque tems à l'air, se recouvrent d'une sorte de poussière blanche et saline, qui n'est autre chose que de l'alun, ce qui annonce la richesse de la mine.

On attend d'un moment à l'autre le Décret impérial de concession, pour se livrer à la construction des usines; et à l'exploitation d'un gîte aussi beau qui fera jouir le département de Rhin-et-Moselle d'une nouvelle et intéressante fabrication.

b. *Recherche de terres alumineuses et vitrioliques à Rammelshoven et Rettekoven, mairie d'Oedekoven, autorisée par Son Excellence le Ministre de l'Intérieur, le 29 avril 1808.*

A 5 hectomètres au Nord de *Nettekoven*, dans un champ qui confine à des bois, on avait, il y a 50 ans, fait des recherches de terre alumineuse et bitumineuse. Ces recherches n'ont eu alors aucune suite. Elles ont été reprises cette année par MM. Schunck de Bonn et Schreck de *Nettekoven*, qui ont creusé à peu de distance les uns des autres, 3 puits profonds de 10, 11 et 15 mètres. Ces puits ont successive-

ment traversé, 1°. une couche de sable fin jaunâtre, renfermant des noyaux pesans et nombreux d'une mine de fer jaune formant une couche séparée, haute de 0<sup>m</sup>,5: l'épaisseur totale est de 4 mètres; 2°. une couche d'argile glaise grise (*toepferthon*) de 5 mètres, se chargeant de bitume à sa partie inférieure; 3°. une autre couche de la même argile, mais beaucoup plus noire et plus bitumineuse, renfermant des traces de bois fossile (*bituminosesholz*) et épaisse de 0<sup>m</sup>,66; 4°. un lit de très-gros morceaux de bois fossile, brun, peu altéré, pénétré quelquefois de bitume solide (*schlackiges-erdpech*), de pyrite de fer (*eisenkies*), et mêlé d'une terre noire bitumineuse: ce lit est puissant de 1<sup>m</sup>,3; 5°. une couche épaisse d'un mètre, semblable à la seconde de celles citées; 6°. un lit pareil à celui n°. 4, de la même épaisseur, mais renfermant des morceaux moins gros de bois fossile; 7°. une couche semblable à la seconde et à la cinquième, épaisse de 1<sup>m</sup>,3; 8°. une couche d'argile bitumineuse, feuilletée et luisante, contenant des débris de tiges de plantes, etc. la puissance est de 0<sup>m</sup>,5; 9°. enfin un banc d'argile glaise, semblable à la septième des couches précédentes et dont l'épaisseur est encore inconnue.

On voit que ces alluvions ont beaucoup de rapport avec celles de *Friesdorf*; il est probable qu'elles amèneront à un résultat analogue. J'ai conseillé des trous de sonde pour s'assurer de l'étendue des couches; une galerie de communication entre deux des puits pour faire circuler l'air; et lorsque la couche exploitable sera découverte, il faudra ouvrir une galerie

d'écoulement, et exploiter par des travaux souterrains, à cause de l'enfoncement du gîte.

c. *Schistes alumineux* (alun schiefer) de Kirn, mairie idem.

Sur la rive droite du *Hahnenbach*, au-dessus du bourg de Kirn, sont des schistes argileux tendres, gris-jaunâtre, voisins d'une couche de houille qu'ils soutiennent et qu'ils recouvrent. La direction des couches est de l'Est-Nord-Est à l'Ouest-Sud-Ouest; l'inclinaison vers le Sud, sous un angle de 30 à 40 degrés. Il y a 70 ans environ qu'on y avait établi une fabrique d'alun dont le combustible était la houille de la même montagne. Ces schistes devaient fournir aussi du vitriol vert ou sulfate de fer. L'abandon date de 25 ans : on dit qu'il a pour cause le bas prix de l'alun et la pauvreté des schistes. Aujourd'hui les usines sont détruites, les galeries fermées, et cette fabrication est presque oubliée. Peut-être pourrait-on la reprendre, à cause de l'avantage qu'offre la proximité de la houille; mais il faudrait procéder avec sagesse et économie.

## A R T. I I.

*Substances bitumineuses, terreuses et pierreuses.*

### §. 1. *Indices de houille.* (Steinkohlen).

J'ai déjà dit combien il serait important de découvrir dans ce département une mine de

houille, combustible précieux qui supplée à l'insuffisance des forêts, permet leur aménagement, et sert de moyen puissant dans le travail des minerais métalliques et des usines à feu de presque tous les genres. Malheureusement cette découverte n'a pas encore été faite; quelques recherches seulement sont tentées, et une faible mine est languissamment exploitée à l'extrémité méridionale du département.

#### a. *Mine de houille de Kirn.*

La montagne qui renferme les schistes alumineux (*alun schiefer*) dont j'ai parlé plus haut, contient aussi une couche de houille (*steinkohlen*) dirigée de l'Est-Nord-Est à l'Ouest-Sud-Ouest, et penchant de 30 à 40 degrés vers le Sud, parallèlement aux lits schisteux qui la supportent, la recouvrent, et courent quelquefois au milieu d'elle; alors ils augmentent de richesse en alun. Cette couche est épaisse d'un mètre, sa qualité est médiocre, elle est terreuse, mais renferme des veines noires et luisantes, riches en bitume et très-combustibles.

M. Medicus de Kirn exploite cette mine en vertu d'une concession de 30 ans que lui a accordée, le 4 octobre 1790, le Prince souverain de *Salm Kirnbourg*.

L'exploitation est languissante; elle n'a lieu qu'en hiver: on n'y emploie qu'un seul ouvrier. On donne pour raison de cette indolence, 1°. la mauvaise nature de la houille; mais on pourrait par un triage soigné, en séparer d'une très-bonne qualité: 2°. la difficulté des commu-

nications ; mais ce serait déjà beaucoup pour cette mine, si l'on parvenait à introduire l'usage de ses produits dans le seul bourg de Kirn : 3°. enfin l'abondance du bois, comme si jamais celui-ci pouvait entrer en concurrence pour le prix avec de la houille d'une facile extraction. Tous ces faux raisonnemens, inspirés par le défaut d'activité et d'industrie, mènent à conclure que ce charbon de terre ne peut servir qu'à cuire la chaux : aussi tel est aujourd'hui son unique emploi. Plusieurs galeries ont été ouvertes autrefois à différens niveaux du penchant de la montagne, par la compagnie qui faisait fabriquer de l'alun : maintenant une seule sert à l'exploitation. Je terminerai en exprimant mes regrets de voir qu'on est loin de tirer tout le parti possible de la seule mine de houille existante dans le département.

b. *Recherche de houille de Munster-Eyffel, autorisée par Son Excellence le Ministre de l'Intérieur, le 16 octobre 1807.*

Au lieu dit *Imschoenauersiefen*, dans les bois de Munster-Eyffel, est la recherche de houille de M. Joseph Müller.

La montagne est composée de couches de schiste argileux gris (*thonschiefer*), qui courent de l'orient à l'occident, et sont légèrement inclinées vers le Sud. Au milieu de ces schistes est un lit peu épais de schiste bitumineux (*brandschiefer*), luisant et noir. Tantôt sa largeur est de 0<sup>m</sup>,05, tantôt elle s'élève, dit-on, jusqu'à 0<sup>m</sup>,33.

On n'a fait jusqu'ici que suivre les anciens travaux percés à une époque que j'ignore. Ils

se composent d'une première galerie qui traverse les couches et d'une seconde qui les suit parallèlement à leur direction. La première de ces galeries a rencontré dans la profondeur de la montagne, une seconde couche mince de schiste bitumineux semblable à la précédente.

Cet indice est d'un fort bon espoir ; il le devient davantage encore en offrant dans le schiste argileux qui supporte les couches bitumineuses, des empreintes de roseaux ou de tiges de plantes ; caractère bien marqué des gisemens de houille.

J'ai conseillé la poursuite de la seconde des galeries, l'avancement de la première, et l'approfondissement d'un puits qui dévoilera les couches au-dessous du point où elles ont été reconnues, jusqu'ici.

c. *Recherche de houille de Godesberg, près de Bonn, autorisée par Son Ex. le Ministre de l'Intérieur, le 23 octobre 1807.*

La recherche de houille de *Godesberg* a été ouverte à 2 kilomètres de ce village, à mi-côte de la colline qui s'élève derrière le couvent de Marienforst.

Cette colline est composée de schistes argileux tendres, d'un gris-blanchâtre, et d'une sorte de grès ferrugineux. Les couches courent de l'Est-Nord-Est à l'Ouest-Sud-Ouest, et penchent vers le Sud.

On a rencontré parmi elles deux lits d'argile schisteuse, luisante et noirâtre. La couleur et l'éclat annonçaient le bitume, et l'on s'est convaincu de sa présence en exposant au feu cette

sorte de pierre qui a blanchi en perdant les parties combustibles par lesquelles elle était colorée.

On avait autrefois tenté des recherches sans suite en ce lieu. MM. Jansen de Cologne, Godtschalck et Dentgen de Dueren, y ont fait cette année de nouveaux travaux qui consistent en deux puits de 23 mètres de profondeur percés l'un près de l'autre, et en une galerie joignant leur pied, et avancée d'une soixantaine de mètres à travers les bancs de la montagne. L'eau a empêché de continuer au moment où l'on avait atteint les couches imprégnées de bitume.

J'ai conseillé d'épuiser les puits, par les moyens ordinaires, afin de pouvoir poursuivre leur approfondissement. Ce gîte n'offre pas encore assez d'espoir pour qu'on se permette de percer dans le même but une galerie d'écoulement.

d. *Indices présumés de houille en divers lieux du département.*

Je citerai, 1°. ceux de *Dreissen*, à une demi-lieue Nord-Ouest de Munster-Amstein, canton de Creutznach. Ils avaient fait avant la guerre le sujet d'une exploitation, et depuis ils avaient été poursuivis par MM. Nall et Bailly de Bingert. Aujourd'hui ces indices sont abandonnés. La couche de houille qu'ils annonçaient est puissante de 0<sup>m</sup>,3; elle est de qualité médiocre et mélangée de schiste argileux. Serait-ce le prolongement d'une autre couche qui a été exploitée

exploitée sur la rive droite de la Nahe, au territoire d'Ebernbourg, Mont-Tonnerre?

2°. Ceux de *Dübach* ou *Düchenbach*, mairie de Winterbourg. Leur exploitation n'est plus en activité depuis 1793. Les uns disent qu'elle a été abandonnée par défaut de moyens des exploitans; d'autres, qu'une galerie de recherche percée au-dessous des points où la houille s'annonçait au jour, a fait évanouir l'espoir. J'ai des raisons de pencher en faveur de la première opinion.

3°. Les indices de houille d'*Argenschwang*, mairie de Walhausen, dont l'exploitation a été abandonnée en 1789, et sur lesquels je n'ai aucuns renseignements précis.

4°. Les prétendus indices de *Kettig*, mairie de Bassenheim, qui ont été l'objet de quelques recherches, mais que je crois n'être qu'une argile noire bitumineuse (1).

§. 2. *Terres argileuses propres à l'art de la poterie et de la tuilerie.*

a. *Terre à pipe.* (Tœpferthon).

La terre à pipe est une espèce d'argile qui est d'un gris plus ou moins blanc, qui fait

(1) Je n'ai pas cru devoir faire mention d'une tourbière qui se trouve dans le département à Munich-Hausen, arrondissement de Bonn. Je ne sais même, ne l'ayant pas visité, si le nom de *tourbière* lui convient, et si ce ne serait pas plutôt une terre bitumineuse comme celle de Friesdorf. Quoi qu'il en soit, ses produits sont de mauvaise qualité, et on les réduit par la combustion en cendres d'engrais.

pâte avec l'eau dans laquelle on la délaye, et se durcit ensuite au feu sans se fendiller; de là son usage dans les poteries.

Les gîtes de terre à pipe sont extrêmement nombreux dans ce département. Ils se trouvent presque tous en recouvrement sur les montagnes de laves et de scories; on dirait que les alluvions dont cette argile fait partie, ont un certain rapport avec les terrains volcaniques. La partie Sud du département qui est toute schisteuse n'en contient pas; et ce n'est que dans la partie septentrionale, c'est-à-dire, au Nord de la Moselle, que l'on trouve les bancs de terre à pipe, 1°. de *Trecknach*, mairie de Mertloch, et *Lehmen*, mairie de Gondorf, sur lesquels je reviendrai plus bas; 2°. de *Crust*, mairie de Sastig, où le banc a jusqu'à un mètre d'épaisseur; il est d'une étendue indéterminée, mais considérable; on le trouve dans la plaine de *Crust*, à la profondeur de 7 mètres, enseveli sous une alluvion qui renferme de nombreux débris de pierre ponce blanche (*bimstein*); 3°. de *Meissenheim*, mairie d'Andernach, où l'argile blanche et bleuâtre est d'une épaisseur qui s'élève jusqu'à 4 et 5 mètres; 4°. de *Ringgen*, mairie *id.* exploités depuis un tems fort ancien; 5°. des bords du beau lac de l'abbaye de Laach (1), où cette terre recouvre le flanc d'une des montagnes de lave basaltique qui entourent

(1) Les réputations des lieux ressemblent dans beaucoup de cas à celles des hommes; le hasard les fait et les défait. On cite les Alpes, leurs beaux paysages, leurs vues ravissantes; on ignore que les environs de Coblenz, ceux de Bonn, les riants et magnifiques aspects de Godesberg, les sombres val-

cette bouche éteinte d'un ancien volcan: on l'a exploitée pour la fabrique des cruches de *Toen-nestein* à trois lieues de là; 6°. de *Launig*, mairie de Polch: ce gîte n'est pas exploité; la même terre se rencontre encore en une foule d'autres lieux, où l'on n'a jamais cherché à en tirer parti.

De tous ces gîtes de terre à pipe, le plus consi-

lons de Bertrich, le site singulièrement pittoresque du Laachersée, mériteraient aussi bien un voyage d'agrément, et même un voyage de science que ces monts fameux au pied desquels l'on accourt de si loin.

Au milieu d'un cirque de montagnes revêtues de forêts et qui s'arrondissent en cercle parfait, s'étend un vaste lac de 1323 arpens (445 hectares environ) de superficie; sa longueur est de 8422 pieds (2804 mètres), sa largeur de 7643 pieds, sa profondeur la plus grande de 200 pieds. Ses ondes claires et bleuâtres viennent baigner le pied des rochers et ne laissent sur les bords qu'une plage étroite où serpente un sentier sous les bois. On ne peut se refuser à admettre que ce lac sans issue naturelle, et plus élevé que toutes les vallées environnantes, ne soit le cratère d'un ancien volcan. Les roches qui l'environnent sont des laves poreuses et des amas de scories portant des traces évidentes de fusion. Cependant on voit paraître en quelques endroits, sur la rive même du lac, des rochers de schiste argileux dirigés de l'Est-Nord-Est à l'Ouest-Sud-Ouest, inclinés vers le Nord, et qui paraissent n'avoir nullement subi l'action du feu. Vis-à-vis de la gothique abbaye élevée en ce lieu solitaire, non loin d'un promontoire chargé de forêts, qui s'avance au sein des eaux, et porte le nom de *Lancelot*, chevalier fameux de la table ronde, est un trou peu profond dans la terre, où les lumières s'éteignent par le dégagement continu du gaz acide carbonique. On pourrait appeler ce lieu *Grotte du Chien*, et c'est un trait de ressemblance de plus avec le lac d'*Agnano*, sur les bords de la mer Tyrrhénienne, qui ne l'emporte peut-être sur celui-ci que par le voisinage de Baies et de Pouzzoles, villes si fécondes en souvenirs.

dérable et le plus intéressant est, sans contredit, celui de *Trecknach*, mairie de Mertloch. L'argile y est d'un blanc-grisâtre et de bonne qualité. Elle forme un banc de 3<sup>m</sup>,3 à 6 mètres d'épaisseur : on l'exploite au moyen de puits (*schacht*) qui traversent les couches supérieures composées de gravier où serpentent des veines très-irrégulières d'argile glaise colorée en gris, en jaune ou en rouge foncé. Lorsqu'on est arrivé à la véritable terre à pipe, on creuse au-dessous du puits une chambre ronde dont les parois et le sol offrent une succession de gradins circulaires qui laissent un enfoncement à leur centre. Là se ramasse l'eau qui filtre le long du puits, et dont les ouvriers se servent pour humecter l'argile qu'ils partagent et détachent au moyen de la pioche, en petits pains carrés qu'on enlève au jour dans des tonnes.

Au-dessous de la terre on trouve des bancs de gravier. Les habitans, pour s'assurer de l'étendue des bancs, se servent d'une sonde ou tarière en bois (*erdbohrer*), longue de 8 mètres, et au moyen de laquelle ils traversent les diverses couches d'alluvion.

On travaille à cette exploitation presque toute l'année : elle peut occuper 8 à 12 ouvriers.

La terre à pipe du département sert à alimenter de petites fabriques de poterie et de pipes, éparses dans quelques villages, comme à *Niederfell*, *Gondorf*, *Toennestein*, etc. On en fait des cruches propres à renfermer l'eau minérale, et des vases de toutes formes, qui appartiennent à l'espèce nommée *poterie de*

*grès*, dure, cassante, ne résistant point au passage subit du froid au chaud. Cette sorte de poterie ne reçoit ni vernis comme la poterie grossière, ni émail comme la faïence, ni couverte comme la porcelaine : on parvient au même but, celui d'empêcher l'infiltration des liquides, en projetant dans les fourneaux enflammés du sel commun qui vitrifie les surfaces.

La majeure partie de la terre à pipe est exportée en Hollande. Avant la guerre cette exportation était considérable ; aujourd'hui la plupart des exploitations de ce genre sont abandonnées, et c'est beaucoup que d'évaluer l'exportation annuelle à 4 ou 5000 francs.

De tout ce qui précède il suit qu'on pourrait facilement établir une grande fabrique de poterie dans le département, et ce serait prévenir une exportation inutile en même-tems que le faire jouir d'un nouveau bienfait. Car on ne peut compter pour beaucoup la faïencerie de *Poppelsdorf*, près de Bonn, qui date de 50 années, emploie les argiles des environs de *Bingen*, consomme annuellement 150 cordes de bois, produit une fabrication de 20,000 fr. et occupe 15 ouvriers.

Le lieu le plus propice à cette spéculation nouvelle, serait le village de *Gondorf*, situé près des matières premières, et sur le bord d'un fleuve navigable, ou celui de *Crust*, voisin de bois vastes et bien peuplés (1).

(1) L'abbaye de Laach, qui bientôt sera mise en vente, est dans une situation qui réunit la plupart des avantages qu'on peut désirer pour l'établissement d'une fabrique de ce genre.

b. *Argile grossière colorée*, servant à la tuilerie et à la briqueterie.

Cette sorte d'argile est très-commune; on en trouve en beaucoup d'endroits où elle n'est pas exploitée, et où cependant elle devrait l'être pour fournir aux toits une couverture plus solide et moins dangereuse que celles de chaume toujours la proie et l'aliment des incendies. Je citerai pour exemple le village de *Niederlutzingen*, mairie de Bourg-Brohl, déjà consumé plusieurs fois sur le sol d'argile même qui pouvait servir de remède à ses malheurs.

C'est aux environs de *Creutznach* sur-tout, que cette terre rougeâtre est abondante. Toutes les campagnes en sont couvertes et colorées. Aussi est-ce dans cette partie que les tuileries et les briqueteries sont nombreuses; mais elles ne sont que de peu d'importance par la quantité de leur fabrication qui ne s'élève qu'à 4 ou 5 cuites par an.

On trouve des usines de ce genre à *Creutznach*, *Mandel*, *Hettesheims*, *Windesheim* (canton de Creutznach), *Siebersbach*, *Weiler* (canton de Stromberg), *Sesbach* (canton de Kirn), et *Argenschwang* (mairie de Walhausen).

J'ai remarqué dans le bois de *Bassenheim*, une couche épaisse et étendue d'argile glaise rougeâtre qui pourrait servir à la fabrication de la poterie grossière ou des tuiles.

### §. 3. Substances terreuses propres aux usages de l'agriculture.

a. *Argile glaise, noire et fétide.* (Thon.)

Cette sorte de terre se trouve en couches dans les terrains d'alluvion; elle est d'un gris plus ou moins noir, quelquefois d'un noir parfait, molle, et se grumelant en grains séparés entre les doigts; son odeur est fétide comme celle des substances végétales humides en décomposition. Je l'ai observée, 1°. à *Toennestein*, mairie de Bourg-Brohl, où elle forme une couche de 0<sup>m</sup>,6 d'épaisseur, au-dessous d'un tuf calcaire (*tufstein*), et sur des bancs de pierre de trass qui recouvre probablement du schiste argileux. On y trouve des débris de bois encore vert et conservant toute sa texture.

Ce dépôt reparaît en divers endroits de ce vallon qui s'embranché à la vallée de Brohl. La terre noire est un excellent engrais que l'on emploie dans ce pays.

2°. A *Saftig*, où elle fait partie d'une couche épaisse de 14 mètres au moins, composée d'argile grise, molle et peu cohérente. Cette argile se prolonge en veines dans la terre noire. On y trouve de petits corps allongés, chargés de cannelures, dont la cassure est noire et luisante comme celle du jayet, et que je crois bitumineux. Ce gîte argileux pourrait s'exploiter pour l'amendement des terres comme à *Toennestein*.

C'est à cet article qu'il faut rapporter les prétendus indices de houille de *Kettig*, mairie de Bassenheim; et je suis persuadé que cette terre utile doit se rencontrer encore en d'autres parties du département.

b. *Marne.* (Mergel).

Tout le monde sait combien cette espèce de terre est précieuse pour l'agriculture; elle existe abondamment dans le département de Rhin-et-Moselle, et je crois utile de donner les moyens de la reconnaître.

Les couleurs de la marne varient du gris au jaunâtre; elle a l'apparence d'une terre, elle en a aussi le peu de consistance, et on la réduit facilement en poudre entre les doigts. La marne est légère, sèche, et même un peu rude au toucher. Quelquefois sa dureté augmente; dans le langage vulgaire, on pourrait dire qu'elle passe alors à l'état de pierre; mais le meilleur moyen de la reconnaître est de verser dessus quelques gouttes d'eau-forte (acide nitrique *scheidewasser*); aussitôt il se produit un bouillonnement vif à la surface de cette terre; ce qui n'arrive pas à la terre à pipe, ni à toutes les argiles.

On la trouve souvent dans le voisinage des basaltes; et c'est une raison de présumer qu'elle existe en beaucoup d'endroits des arrondissemens de *Bonn* et de *Coblentz*, où sa présence est encore ignorée.

J'ai observé des bancs de marne à *Mettelnich*, près de *Coblentz*, sur le bord de la grande route de Trêves, dans la vallée de la

*Nette*, vers *Bleidt*, *Saftig* et *Missenheim*, sur le penchant de la montagne *Alker*, non loin de *Fornich*, mairie d'Andernach; près du sommet de la montagne de l'*Ayle*, commune de *Nieder-Lutznigen*, mairie de Bourg-Brohl: la marne terreuse y renferme des noyaux de marne endurcie; sur le penchant de *Creutzberg*, près de *Bonn*, où l'argile marneuse est déposée en bancs très-épais, etc. etc.

§. 4. *Substances pierreuses.*

Je diviserai les substances pierreuses en deux classes, suivant qu'elles ont ou n'ont pas été travaillées et modifiées par le feu des volcans.

A R T. I<sup>er</sup>.

*Substances pierreuses non volcaniques.*

a. *Pierre à chaux.* (Kalkstein).

Cette matière utile est très-peu abondante dans le département; elle y est importée en grande quantité du département de la Sarre; or si l'on considère combien son usage est précieux pour les constructions de bâtimens, l'amendement des terres et le travail des forges où l'on doit la mêler à la mine pour faciliter la fusion, on demeurera convaincu que la découverte d'une ou de plusieurs carrières de cette pierre serait beaucoup plus importante qu'elle ne le paraît peut-être au premier abord.

Le principal gîte de pierre à chaux se trouve à *Stromberg*, à l'extrémité méridionale du département. Là sont des montagnes entièrement composées de couches de pierres calcaire compacte (*kalkstein*) d'un gris-bleuâtre. Ces couches, qui sont parfaitement réglées, courent de l'Est à l'Ouest, et règnent sur les deux rives du ruisseau. Elles sont accolées à des schistes argileux (*thonschiefer*), superposés eux-mêmes à des couches quartzieuses (*kieselschiefer*) qui se prolongent vers Rheinboellen.

Près du bourg de *Stromberg* sont deux carrières avec deux fours à chaux que l'on met en feu huit fois par an.

Une troisième carrière existe à *Dürrenbach*, distant d'un kilomètre du même bourg; elle alimente trois autres chauffours dont l'activité est la même que celle des premiers.

La plus grande partie de la pierre à chaux est transportée sur le *Hundsrück*, où elle est calcinée pour servir d'engrais.

L'accroissement et l'amélioration des troupeaux dans ce pays montueux où le sainfoin peut réussir, produirait entre autres avantages, celui de diminuer la consommation de la chaux, dont le prix est lié à celui du combustible.

Je ne connais dans la partie septentrionale du département, que les tufs calcaires de *Tonnestein* qui puissent fournir de la chaux aux besoins des habitans (1). Le fond du vallon est

(1) On prétend qu'il existe de la pierre à chaux sur le territoire de *Niederfell*; je regarde cette assertion comme très-douteuse. Mais j'ai vu dans la mairie de Saint-Jean,

comblé par diverses espèces d'alluvion. Sous une terre calcaire et pulvérulente que l'on pourrait employer comme *marne*, paraissent sur une épaisseur de 3 mètres des tufs calcaires rougeâtres en couches peu inclinées: on y remarque de fréquentes empreintes de feuilles et de rameaux d'arbres.

La chaux qu'on retire de ce tuf est de médiocre qualité. La calcination s'opère dans un four circulaire de 5 mètres de haut.

Les tufs n'étant en général qu'une incrustation, un dépôt produit par des eaux qui ont traversé des bancs pierreux où la chaux domine, il y aurait quelque raison d'espérer que sur les montagnes voisines on peut trouver des couches de pierre à chaux.

Jusqu'à présent mes recherches ont été vaines; mais ce n'est point un motif de croire que le problème soit résolu. Sans doute que le Maire estimable de Bourg-Brohl (M. de Burschied) éveillera l'attention de ses administrés à ce sujet, et recueillera soigneusement tous les récits qui pourraient mener à une découverte.

On reconnaîtra les pierres à chaux par le moyen de l'eau-forte qui produit à leur surface

des morceaux isolés de tuf calcaire qui promettent un banc semblable à celui de *Tonnestein* dans la profondeur. Les recherches devraient être entreprises au lieu dit *Inkarserweg*, territoire d'Obermendig. Dans la même mairie, sur le territoire d'*Etringen*, j'ai observé enfouis, à peu de profondeur dans la terre, des morceaux d'une roche compacte, grise-verdâtre, avec des noyaux brillans, jaunâtres et lamelleux. Cette roche assez commune au lieu nommé *Aufderkill*, pourrait être calcaire.

un bouillonnement semblable à celui dont j'ai parlé à l'article de la marne (1) (*kalkstein*).

b. *Marbre*. (Marmor).

Les couches calcaires de *Stromberg* sont souvent entrecoupées de veines blanches, et quelquefois parsemées de nuages et de filets du plus beau rose qui se dessinent agréablement sur le fond sombre et bleuâtre de la pierre.

La dureté de celle-ci la rendant propre à recevoir le poli qui donne aux couleurs plus de fraîcheur et de beauté, on peut la ranger dans la classe des marbres destinés à l'ornement, et nommer celui qui nous occupe *marbre de Stromberg*.

Autrefois il a été exploité pour cet usage. L'Electeur palatin, prince souverain du pays, fit tailler une statue de ce marbre qui est placée au marché de Manheim; le bel autel de l'église des Jésuites de la même ville est aussi de marbre de Stromberg.

La carrière est aujourd'hui abandonnée; cependant elle n'est située qu'à deux lieues du Rhin qui servirait si économiquement pour les transports; et je suis persuadé que ce marbre acquerrait encore plus de prix, si on l'exploitait à une certaine profondeur, au lieu de l'arracher, comme on l'a fait jusqu'ici, à la surface du rocher toujours décomposée et ternie par les intempéries atmosphériques.

(1) Il n'existe point, que je sache, de gîtes de *Pierre à plâtre* dans le département. On la tire en totalité du département de la Sarre.

c. *Ardoise*. (*Schieferstein*).

Les ardoisières sont très-nombreuses dans le département de Rhin-et-Moselle; on pourrait dire que ce pays repose sur des bancs immenses de schiste argileux ardoisé, qui dans plusieurs parties ont toutes les qualités de la bonne ardoise.

Par cela même que les lits de schiste argileux qui composent les rochers ont tous un faux air d'ardoise, il devient intéressant de connaître les véritables caractères de celle-ci.

La propriété principale de l'ardoise, est de se laisser diviser facilement en feuillet minces et droits (ce qui n'arrive plus s'ils sont extraits depuis long-tems de la carrière, probablement par suite d'une espèce d'endurcissement); elle doit aussi être assez compacte pour ne point absorber l'eau, autrement elle se détruirait promptement par l'action successive de l'humidité et de la gelée. On s'assure de cette qualité en laissant les ardoises quelque tems dans ce liquide qui ne doit point augmenter leur poids d'une manière remarquable lorsqu'elles en sont retirées; il faut enfin qu'elles soient sonores, tenaces lorsqu'on veut les casser en travers, et privées de tout corps hétérogène ou étranger.

Les ardoisières (*schieferbruch*) exploitées dans le département, sont toutes comprises dans les arrondissemens de Coblenz et de Simmern, c'est-à-dire, dans les montagnes schisteuses du *Hundsriick*, qui occupent l'espace compris entre le Rhin et la Moselle, et s'étendent sur la rive gauche de cette seconde

rivière, jusqu'aux nombreuses sommités volcaniques de Moyën et d'Andernâch, au-delà desquelles elles se prolongent encore, mais en n'offrant plus de masses d'ardoises considérables.

Aucune n'est par elle-même d'une grande importance, et n'occupe de nombreux ouvriers. Ce sont, si l'expression est permise, de petites exploitations de famille ou communales dont les travaux n'ont rien de remarquable, et qui souvent varient annuellement. Aussi est-ce sous le rapport général que ces ardoisières réclament l'attention : on ne saurait trop encourager leur exploitation, parce qu'elle fournit des produits préférables aux tuiles dont la fabrication use du combustible, et qui remplacent ces toitures de chaume, cause de trop fréquens malheurs.

Je me bornerai à citer le nom des lieux où se trouvent les diverses ardoisières, en commençant par celles qui sont les plus renommées :

1°. Dans le canton de *Kaysersesch*, à une lieue et demie du village de ce nom, sur le territoire de *Mühlbach*, on exploite depuis plus d'un siècle 7 à 8 ardoisières, situées des deux côtés du vallon de *Kaulenbach*. La principale, nommée *Gillergrube*, se compose d'une galerie basse et d'un puits vertical de 40 mètres de profondeur. On y taille des ardoises de grande mesure. L'exploitation n'a lieu qu'en hiver. Le reiss d'ardoise, qui est une pile de 2<sup>m</sup>,33 (7 pieds) de hauteur, s'y vend 4 francs 20 c. et 3 francs 15 c. d'après sa qualité.

2°. Dans le même canton et à un quart de

lieue des précédentes, se trouvent les ardoisières du ruisseau de *Sesterbach*, au nombre de trois, et celles de *Grabenbach*, au nombre de deux.

Plusieurs de ces carrières avaient été abandonnées pendant la guerre ; la plupart ont été reprises.

La majeure partie des ardoises se transporte par eau à Cologne ; il s'en débite très-peu dans le pays, où par une bizarrerie remarquable, les habitations se couvrent en paille.

3°. La mairie de *Polch* renferme 3 ardoisières, dont deux sont situées sur la *Nette*, dans le territoire de la commune de *Trimbs*, et la troisième dans celle de *Polch*, a été abandonnée à cause de la modicité de son produit.

4°. On compte plusieurs ardoisières dans les mairies de *Mertloch* et de *Gondorf*. Elles sont à peu près de même qualité que les précédentes, et se trouvent comme elles au Nord de la Moselle.

5°. Le canton de *Trarbach* renferme beaucoup d'ardoisières, dont 4 à *Irmenach*, 8 à *Enckerich*, une à *Traben*, et une 14<sup>e</sup> à *Beuren*. Elles sont toutes situées des deux côtés d'une gorge étroite et profonde, et ne sont exploitées que pendant l'hiver. Le reiss d'ardoise s'y vend 3 francs 27 c. et 4 francs 36 centimes.

Ce pays, qui appartenait au duc de Deux-Ponts, avait deux inspecteurs des ardoisières, les prévôts d'*Irmenach* et de *Trarbach*.

On trouve dans le même canton les 3 ardoisières d'*Altleyen*, dont deux sont très-anciennes et abandonnées.

6°. Je citerai encore les ardoisières moins considérables de *Peterswald* (canton de Zell), au nombre de 3; celles de *Belg* (canton de Kirchberg), au nombre de 7, exploitées dès le 17<sup>e</sup> siècle; de *Mengerscheid* (canton de Simmern), au nombre de 3, mais presque abandonnées; enfin celles de *Baccharach*, d'*Oberwesel*, de *Buch* (canton de Castellaun); de *Lütz* (canton de Treiss); toutes celles-ci sont de très-médiocre qualité.

Le nombre total de ces ardoisières est de 53 environ, dont 40 sont maintenant exploitées; on peut estimer qu'elles occupent 150 à 200 ouvriers. L'hiver est la seule saison des travaux.

Ainsi qu'on l'a déjà dit, la plus grande partie des ardoises est exportée à Cologne, et forme un des objets du commerce extérieur du département.

d. *Pierre de taille non volcanique.*

Les carrières de cette sorte de pierre se trouvent dans la partie méridionale du département, aux territoires de *Montzingen*, *Eckweiler*, etc.

La principale et peut-être la seule en activité maintenant, est celle d'*Eckweiler*, mairie de Winterbourg. On y exploite un grès à grains moyens, d'une couleur grise-verdâtre, dirigé du Nord-Nord-Est au Sud-Sud-Ouest et incliné vers le Sud. Ses bancs ont 2 mètres environ d'épaisseur. Ils forment ensemble une hauteur totale de 7 mètres, au-dessous de laquelle se trouve un agglomérat feuilleté, noirâtre et très-tendre. On dirait que c'est un sable limoneux récemment agglutiné.

Le

Le grès d'*Eckweiler* occupe, à son extraction, 6 ouvriers; il est facile à tailler, et se durcit à l'air. On en fait des marches d'escalier, des chambranles de portes et de fenêtres, des abreuvoirs, etc. Il sert, en un mot, à tous les usages de la pierre de taille, ce qui le rend précieux dans ce pays qui ne renferme que des masses de schiste tendre ou des rochers d'un trapp dur et rebelle.

A R T. I I.

*Substances pierreuses volcaniques.*

a. *Pierre meulière.* (Mühlstein).

Le centre de la contrée volcanique du département, est le lac de l'abbaye (*Clostersée*, *Laachersée*) dont j'ai parlé plus haut. Cet immense cratère semble avoir rejeté ces larges coulées de lave basaltique qui s'étendent jusqu'à Mayen, sur le bord de la Nette.

C'est près de *Niedermendig* et de *Mayen*, que s'exploite principalement cette lave d'un gris-noirâtre, dure, mais non tenace, sonore, très-poreuse, à petits pores, et qui par cette qualité est très-propre à servir de meule. L'extraction en est très-ancienne; on la dit antérieure au 14<sup>e</sup> siècle. Les premières fosses destinées à ce travail ont été creusées non loin du canal artificiel par où s'écoulent les eaux du lac; lorsqu'elles ont été épuisées, on s'est éloigné de ce point en descendant vers des parties plus basses du coteau.

Volume 25.

Z

1°. *Niedermendig*. La lave basaltique poreuse est ensevelie sous des lits très-épais de terrain d'alluvion, composé de fragmens de pierre ponce (*bimstein*), de laves scoriformes (*schlacken*); puis à une profondeur de 7 mètres, on rencontre un large banc d'argile glaise grise, renfermant des débris de coquilles, des éclats de bois, des blocs isolés de basalte; enfin à 12 mètres de profondeur (ce qui du reste est très-variable), paraît la coulée de lave formée de prismes ou colonnes verticales à 6 ou 7 pans, mais très-irrégulières.

Dans cette coulée épaisse de 7 à 8 mètres au moins, sont creusées les vastes excavations des carrières. Au-dessous est une lave de même nature, mais moins poreuse, extrêmement difficile à entamer, qui passe au basalte proprement dit, et doit sans doute sa compacité à l'énorme charge des matières supérieures qui la comprimèrent lorsqu'elle était liquide. Cette sorte de pierre est nommée *dülstein* par les ouvriers.

La pierre meulière renferme souvent des noyaux de diverses espèces de minéraux, particulièrement de feldspath, d'épidote aiguillée verte, et d'une substance vitreuse bleue, rare encore, découverte il y a peu d'années à *Albano*, *Frascati*, dans les environs du lac de *Némi* et du *Vésuve*; plus récemment encore en *Auvergne*, et à laquelle on a donné le nom de *haillyne*.

Le mélange de ces noyaux nuit à la qualité de la pierre meulière; ceux de feldspath qui sont souvent très-gros, font éclater les meules,

sans doute par une inégale dilatation: aussi les nomme-t-on *pierres infernales*.

Les meules se dégrossissent dans les souterrains; on les élève ensuite au jour au moyen d'une grue grossièrement construite, que meut un cheval ou un bœuf, par des puits ronds de 5 à 6 mètres de diamètre, et revêtus de murs à leur partie supérieure.

On distingue les meules d'après le nombre de pouces de leur épaisseur qui est elle-même en rapport avec leur largeur. Les plus grandes sont épaisses de 17 pouces; on les nomme *jungfer* de 17, et ainsi de suite, jusqu'à celles qui n'ont qu'une épaisseur de 12 pouces et qu'on appelle *loups* (*wolf*).

Il y a 9 carrières environ sur le territoire de *Niedermendig*; elles occupent 20 à 30 ouvriers. Chacune a sa société particulière nommée *erber*, composée de plusieurs propriétaires de la surface.

2°. *Obermendig*. A 2 kilomètres de *Niedermendig*, on a tenté quelques travaux sur une lave basaltique qui se trouve à la superficie du sol, et semble appartenir à une coulée originale de la montagne voisine de *Hohestein*. Cette lave est peu poreuse, très-difficile à casser, et par conséquent d'une qualité bien inférieure à la pierre meulière de *Niedermendig*, la meilleure de la contrée. Aujourd'hui les carrières sont abandonnées ou du moins d'une extraction languissante.

3°. *Mayen*. Les carrières de la mairie de *Mayen* sont au contraire en pleine activité. Leur nombre est de 20 environ: elles sont exploitées par des habitans de *Cottenheim* et de

*Mayen*. Je n'ai rien de particulier à ajouter sur leur exploitation.

4°. *Eich*. Dans la mairie d'*Andernach*, au territoire de la commune d'*Eich*, est une carrière de pierre à meule exploitée à ciel ouvert depuis 1785 ; sa couche de lave basaltique poreuse est recouverte d'alluvions composées de lits de pierre ponce (*bimstein*) et d'argile, au-dessous desquels sont des scories volcaniques d'un brun-rougeâtre. Elle est épaisse de 8 mètr. La partie supérieure est altérée et fendillée par les infiltrations du sol ; la pierre la plus dure est placée à la partie inférieure.

5°. *Bleidt*. On trouve deux carrières de pierre meulière, dont l'une est abandonnée, et l'autre n'occupe qu'un seul homme, sur le territoire de *Bleidt*. Les meules que l'on y taille ne sont nullement recherchées, parce qu'elles sont criblées de trop grands pores. Les fissures verticales qui séparent les masses de lave sont comblées par un gravier de pierre ponce (*bimstein*).

6°. *Bassenheim*. Dans cette commune était une carrière de meules volcaniques, mais la pierre était trop dure, et la carrière est abandonnée.

Ces pierres meulières formaient la base d'un commerce considérable ; on les exportait en Hollande, en Angleterre, dans l'Allemagne septentrionale et jusqu'en Russie. La guerre maritime a rompu ces relations avantageuses : si elles se renouaient un jour, on pourrait au besoin multiplier ces carrières, non-seulement dans les mairies de *Mayen*, de *Saint-Jean*, d'*Andernach*, mais encore en d'autres lieux où l'existence de la pierre meulière était

ignorée, comme à *Boos*, mairie de *Virnebourg*, etc. etc.

b. *Pierre de taille volcanique.*

1°. La pierre meulière de *Niedermendig* et *Mayen* est aussi employée pour les constructions : on consacre plus particulièrement à cet usage celle qui est de qualité inférieure. Les pores nombreux dont elle est parsemée, la lient davantage au mortier qui s'y insinue, et durcit avec elle à l'air. Il en résulte des murs d'une solidité très-grande.

Les anciens monumens du pays sont presque tous construits avec cette sorte de pierre. Je citerai seulement pour exemple le pont de *Coblentz*, bâti sur la Moselle, au commencement du 14<sup>e</sup> siècle (1330), avec des laves basaltiques tirées de *Winnigen*, en un lieu où maintenant il n'y en a plus d'exploitées. On m'a dit que les pierres des piles de ce pont n'étaient liées par aucun ciment, mais séparées par des lames de plomb. La pression a forcé ce métal mou à pénétrer dans les pores de la lave, et à faire pour ainsi dire corps avec elle.

2°. On voit sur le bord du Rhin, entre *Onkelbach* et *Oberwinter*, mairie de *Remagen*, une carrière de basaltes durs et compactes, et très-propres à paver. Les rues de *Cologne* et de *Bonn* en sont revêtues. Cette carrière est extrêmement curieuse ; elle est composée de prismes à cinq pans très-bien déterminés et couchés obliquement les uns sur les autres. Leur inclinaison regarde le Rhin ; la coulée dont ils font partie se prolonge sous le lit du fleuve, et y formait même un écueil à fleur

d'eau que l'on a fait sauter à coups de poudre dans ces derniers tems ( en 1800 ).

Ces prismes ou colonnes de basalte sont immédiatement placés sous la terre des champs, ainsi que la plupart des produits volcaniques de ces contrées. On peut observer parfaitement en ce lieu la singulière disposition qu'affecte cette sorte de pierre, disposition si différente de celle que l'on observe dans les montagnes ordinaires.

Cette carrière était déserte lorsque je l'ai visitée. Il en existe deux dans cette commune où travaillaient, en 1798, 40 ouvriers.

3°. Entre autres carrières de lave basaltique, je citerai particulièrement celle de la montagne *Mailohn*, près du château de Pudenu, mairie de Vilip, qui est extrêmement curieuse. Le basalte y est en tables horizontalement placées, séparées par une terre ferrugineuse d'un jaune-rougeâtre foncé, et épaisses de 0<sup>m</sup>,1. Cette épaisseur est constante; mais la longueur et la largeur varient de 0<sup>m</sup>,66 à 1<sup>m</sup>,33. La décomposition, par l'influence de l'air, les délite en plaques minces et verticales. On les exploite pour la réparation des chemins, la construction des bâtimens, etc. C'est encore là une de ces dispositions singulières affectées par le basalte.

4°. La carrière de *Berkum*, dans la même mairie, est formée d'une pierre gris-blanchâtre, tendre, renfermant des noyaux lamelleux de même couleur. Ces noyaux et la pâte sont également de feldspath, et constituent ce qu'en minéralogie on appellerait *porphyre feldspathique*. La pierre est en outre tachetée d'une

foule de points vert-noirâtres que je regarde comme du mica (*glimmer*) ou comme de l'amphibole (*hornblende*).

Ce porphyre de *Berkum* est le même que celui du *Drachenfels* et du *Wolkembourg*, dans la chaîne de sept montagnes sur la rive droite du Rhin; il n'en diffère que par la petitesse relative des cristaux de feldspath.

L'aspect de la carrière est pareil, à la couleur près, à celui des excavations creusées dans la lave basaltique poreuse. On n'y aperçoit aucuns bancs déterminés superposés les uns aux autres, mais bien des fissures ou séparations; la plupart remplies d'argile grisé-verdâtre, qui partagent la pierre en longs prismes ou colonnes informes, mais tendant à la figure quadrangulaire, et posées debout les unes à côté des autres.

Cet aspect et d'autres caractères m'ont fait regarder la pierre de *Berkum* comme un produit des volcans: je la nomme *lave feldspathique*, et je l'associe aux nombreuses roches de ce genre qui existent en Auvergne, dans le *Padouan*, les îles *Ponces*, celles de *Lipari*, et particulièrement dans le volcan éteint de *Santafiora*, sur les frontières de la Toscane.

La carrière de *Berkum* est exploitée depuis l'année 1694. La pierre qu'elle fournit, plus ou moins dure et à grains plus ou moins gros, est de très-médiocre qualité; elle est principalement propre à faire des fondemens, et autres constructions à l'abri du contact de l'air qui la fait devenir blanche et friable. Cette carrière est d'ailleurs éloignée du Rhin, tandis que celles des Sept Montagnes sont situées au bord

de ce fleuve. Aussi n'occupe-t-elle en ce moment qu'un seul ouvrier qui la tient à bail de l'Administration des Domaines.

c. *Lave scorifiée.* (Graustein).

On appelle dans le pays *graustein* (*Pierre grise*), une lave scorifiée brunâtre, criblée de pores nombreux, mais de moyenne grandeur; assez dure pour être taillée, et que sa légèreté fait rechercher pour la construction des voûtes et des murs intérieurs des maisons.

Les deux montagnes voisines, nommées *Billeberg de Mayen* et *d'Etringen*, ne sont, pour ainsi dire, que des monceaux de cette lave scorifiée, en fragmens détachés les uns des autres, et séparés par un sable volcanique de nature semblable. Il suit de cette disposition qu'on ne peut en avoir de très-gros morceaux.

Cette lave renferme des fragmens assez volumineux de feldspath blanc, friable et comme altéré par le feu. Les surfaces du *graustein* exposées à l'air se recouvrent d'une sorte d'enduit parfaitement blanc.

Le *Cottenheimerbüch* et toutes les éminences qui l'entourent en sont composées: on y a creusé des carrières à l'usage des habitans. Autrefois cette scorie volcanique était recherchée pour les qualités très-précieuses dans la construction dont j'ai parlé plus haut. On doit, par tous les moyens possibles, essayer de faire renaître ce commerce.

d. *Tufs volcaniques.*

J'appelle ainsi tous ces énormes dépôts de substances tendres ou demi-dure, sèche au toucher, à cassure terreuse comme le serait une argile cuite réduite en poudre, et renfermant des noyaux ou corps étrangers de diverse nature disséminés dans leur masse.

Ces matières, qui ont toutes une même origine et presque un même aspect, diffèrent beaucoup entre elles par leurs propriétés. Les unes résistent parfaitement à l'action du feu et sont employées à construire des fours; d'autres ont la faculté, lorsqu'elles sont réduites en poudre, de former avec la chaux un mortier imperméable à l'eau; de là, la division générale de ces tufs en pierre à four et pierre de trass.

*Pierre à four.*

Les principales carrières de pierre à four sont à *Bell*, mairie de Saint-Jean. Ce tuf est blanchâtre, à grains fins, sans pores, et renfermant de petits fragmens de schiste argileux bleu, des noyaux d'une matière jaune, légère et pulvérulente, ainsi que de très-petits grains terreux d'une blancheur parfaite.

Le dépôt du tuf volcanique de *Bell* est très-épais; il est immédiatement placé au-dessous de la terre végétale, et divisé en masses irrégulières par des fissures verticales qui s'entre-croisent dans tous les sens.

On ne trouve dans ce dépôt la bonne pierre à four que sur une hauteur de 5<sup>m</sup> 3. Au-dessus,

le tuf est de plus mauvaise qualité ; son grain est moins fin , et il contient des noyaux beaucoup plus gros , dont quelques-uns sont de basalte et de lave poreuse. Au-dessous, il est plus dur et plus noirâtre , ne renferme aucun corps étranger , et c'est par cette partie qu'il repose sur un agglomérat terreux jaunâtre qu'on appelle *limon* (*leim*).

La pierre à four est douce et grise dans sa carrière souterraine ; elle blanchit et durcit à l'air. On l'exploite au pic et on la taille en dalles ou larges plaques. L'exportation s'en fait en Brabant , à Cologne et vers Landau.

On distingue deux qualités ou plutôt deux nuances de qualité dans la pierre à four ; la seconde contient des noyaux noirs plus gros que la première : je crois , au reste , qu'il entre beaucoup de préjugés dans ces classifications.

Le canton de *Wehr* est recouvert de masses énormes de tuf volcanique. Il en existe sur-tout à *Wehr* , à *Weiber* , à *Rüden*. Dans le second de ces lieux on a employé cette pierre à faire du trass ; mais son éloignement du Rhin et sa médiocre qualité n'ont pas permis de continuer sous ce rapport l'exploitation.

Le tuf de la colline *Schladenberg* , près de *Weiber* , est disposé en bancs horizontaux très-épais , coupés par des fissures verticales qui donnent à l'escarpement l'aspect d'un amas de piliers gigantesques. Cette pierre varie de qualité dans ses diverses assises ; il en est de bonne à la construction des fours , des fourneaux de cuisine : celle-ci est exploitée en une seule carrière par 4 à 5 ouvriers ; il en est aussi qui éclate et se fend au feu. La distinction de ses variétés

exige beaucoup d'habitude ; les plus dures et les plus grises sont en général les plus mauvaises : on emploie celles-ci comme pierres de construction , sur-tout dans les étages supérieurs , à cause de leur légèreté : le joli village de *Rüden* en est entièrement bâti.

*Pierre de trass.*

La petite vallée de *Brohlbach* , qui débouche dans le Rhin , près du village de *Brohl* , est comblée de dépôts épais de tuf volcanique sur une longueur de 6 kilomètres environ. Ces dépôts finissent dans cette vallée à un kilomètre au-dessous de *Bourg-Brohl* , mais ils s'étendent dans le vallon affluent nommé *Friderichstal* ; jusqu'au-dessus du village de *Tonnestein*.

Ces dépôts reposent sur des schistes argileux ardoisés , dont les couches sont dirigées de l'Est à l'Ouest et penchent vers le Sud.

Rien n'est plus singulier au premier abord que l'aspect du vallon de la *Brohlbach* ; il paraît hérissé de monticules blanchâtres , couronnés d'arbres , tantôt isolés les uns des autres , d'autres fois joints par de grandes arches ménagées dans les travaux de l'exploitation.

Ces amas de tufs ne sont pas d'une qualité uniforme : certaines parties seulement ont la propriété de former avec la chaux un ciment imperméable à l'eau ; on les nomme *pierres de tuf* ou *pierres de trass* ; et lorsqu'elles sont broyées , *trass* ou *terrane de Hollande*.

La véritable pierre de tuf généralement placée au-dessous du trass sauvage , est d'une moyenne dureté ; elle est tantôt d'un gris-jau-

nâtre, tantôt d'un noir-bleuâtre, renfermant de petits noyaux de pierre ponce (*bimstein*), de lave basaltique, etc. tous décomposés et passant à l'état terreux; on y rencontre souvent du charbon de bois, et quelquefois même des troncs d'arbres carbonisés de la grosseur du bras. Le trass sauvage, voisin du jour, est tendre et pulvérulent; le *tanch*, autre espèce de dépôt qui enveloppe de tous côtés la pierre de tuf et dans lequel celle-ci forme des espèces de nids souvent très-grands, est plus dur que le précédent, et sert comme pierre de construction.

On exploite à ciel ouvert ou par des excavations souterraines, la pierre de tuf. L'exploitation se fait à la poudre au moyen de trous longs de 1<sup>m</sup> à 1<sup>m</sup>,3, que l'on creuse avec une cuillère cylindrique et tranchante par le bout, et en humectant de tems en tems le trou pour ramollir la pierre.

Toutes les fois que cela est possible, on détourne l'un des bras du ruisseau pour le faire passer dans la carrière et entraîner les débris pulvérulens et légers de la pierre inutile; par-là on se dispense de les transporter dans des brouettes jusqu'au bord de la Brohlbach.

Il existe au moins dans cette vallée 8 à 10 carrières de pierre trass. L'exploitation en est très-ancienne; on en a pour preuve plusieurs tables votives consacrées à Hercule et taillées de cette même pierre, trouvées dans des carrières; mais l'usage que les Romains pouvaient en faire n'est pas connu d'une manière précise.

La pierre de tuf se pulvérise dans des bocards (*poch-werck*), et la poussière, aussitôt

qu'elle est formée, se tamise à travers des cribles adaptés aux bocards.

Il existe encore des carrières semblables près de *Bleidt* (mairie de Saftig). L'exploitation s'en fait à ciel ouvert au milieu des champs, et plusieurs de ces exploitations même ont été tentées à la recherche des anciens débris de pierre de tuf laissés par les anciens.

Le commerce du trass a subi depuis une vingtaine d'années bien des variations: le Gouvernement hollandais et les Princes voisins ont été pendant long-tems dans une lutte de prohibitions respectives de la pierre de trass non moulue et du trass proprement dit. Aujourd'hui ce commerce est languissant; plusieurs carrières sont abandonnées, et l'exportation annuelle est de 180,000 quintaux.

La cause principale de cette stagnation est sans doute le malheur des tems; mais on pourrait applanir bien des obstacles en fournissant à la Hollande un trass non mélangé. Cette sorte de fraude assez commune, engageait les Hollandais plus que toute autre raison, à préférer le tuf volcanique en pierre à celui qu'on leur livrait pulvérisé; et si cet état de choses continuait, on devrait craindre que l'industrie des Hollandais ne parvînt à suppléer au trass dans les constructions hydrauliques, par d'autres substances, telles que les terres argileuses cuites et broyées, comme ils l'ont déjà essayé. Ainsi périrait, par le faux calcul des exploitans du département, une des branches les plus productives de son commerce des matières minérales.

Ici finit l'énumération des richesses minérales

que renferme le département de Rhin-et-Moselle (1). J'observerai encore que plusieurs de ses produits volcaniques pourraient servir à des usages qui y sont ignorés. Les nombreux débris de pierre ponce qui recouvrent la plaine de Coblenz et des environs, se rapportent à la *pouzzolane blanche*, c'est-à-dire, à la meilleure des pouzzolanes d'Italie; son utilité pour les cimens des constructions hydrauliques, égalerait peut-être celle du trass. On a essayé avec quelque succès, dans le midi de la France, de se servir du basalte pour la fabrication du verre à bouteille: on a obtenu un verre noir, léger et durable.

### CHAPITRE III.

#### R É S U M É.

Tous les faits exposés dans ce Mémoire, prouvent jusqu'à l'évidence que le département de Rhin-et-Moselle pourrait nourrir, par l'utile emploi des substances minérales qu'il renferme, diverses branches d'un commerce très-avantageux.

Une mine de plomb, celle de *Mutcheid*, fournit déjà de bons minerais; une fonderie s'élève pour les traiter, et tout annonce que

(1) J'ai oublié de parler du *sandstein*, agglomérat grossier et léger de laves, de pierres ponces, liés entre eux sans aucuns cimens. Cet agglomérat sert aux constructions, mais il est beaucoup moins solide que la lave scoriifiée.

cet établissement sera l'un des plus précieux de ces contrées: les recherches de *Brück*, de *Neunkirchen*, d'*Adenau*, sur le minerai de plomb; celles de *Brohl*, de *Laufersweiler*, d'*Oberpey*, sur le minerai de cuivre, pourront conduire à d'intéressans résultats. Les mines de *Trarbach*, abandonnées par des causes insuffisantes, n'attendent que des spéculateurs sages et prudents pour livrer de nouveau les richesses recélées dans leur profondeur. Les mines anciennes de *Peterswald*, de *Blankerath*, d'*Altkilz*, etc. peuvent être reprises; un succès presque certain couronnera les efforts de ceux qui entreprendront de relever de ses ruines la mine de *Werlau*.

La découverte si importante au département d'un filon de fer spathique, découverte pour laquelle le Ministre a promis une récompense, est toujours probable; l'état languissant des travaux de *Cobern* ne prouve rien contre les suites qu'ils pourraient avoir; les beaux indices du même minéral que j'ai observé à *Tonnestein*, à *Brück*, fortifient ce brillant espoir qui, s'il était réalisé, dégagerait la rive française du tribut payé jusqu'à présent pour les fers à la rive étrangère.

Les autres sortes de minerais de fer sont extrêmement abondans. Il n'est pas de forêts dans la partie méridionale du département qui n'en recèle; ceux de *Lohndorf* et de *Lofelscheid*, qui sont inexploités, pourraient seuls alimenter plusieurs usines. Il est vrai que ces minerais sont en général de qualité médiocre; mais si les maîtres de forge modifiaient leur ancien travail, tentaient des essais

dans le mélange et la préparation de leurs mines, ils parviendraient sans doute à obtenir un fer de bonne qualité, tel que le fer fabriqué dans l'usine de *Stalhhütte*; et par-là ils suppléeraient, en quelque sorte, à la découverte d'une mine de fer spathique, recherchée dans l'intention d'arriver au même résultat.

Les produits annuels des forges du département peuvent être évalués à 620,000 kilogrammes de fonte marchande et moulée, 625,000 kilogrammes de fer en barres et de diverses espèces: ces produits sont exportés en partie en Hollande. La consommation en bois des mêmes forges peut être représentée par 53,200 stères; elles occupent soit directement, soit indirectement 710 ouvriers.

Les mines de mercure et de zinc sont abandonnées ou inexploitées; une industrie éclairée saurait rétablir les premières et utiliser les secondes.

Parmi les substances minérales non métalliques, le sel commun (muriate de soude), est la plus importante par la quantité de sa fabrication et la nécessité de son usage. Les produits annuels des salines de *Creutznach*, formant la troisième division de la régie des salines, sont de 18,500 quintaux métriques, dont la moitié environ est exportée à l'étranger; le nombre des ouvriers employés est de 90 à 100.

On pourrait tenter des recherches de source salée avec quelque espoir de succès à *Salzig*, mairie de Boppart, et accroître ainsi le commerce de sel du département.

Il ne manque aux eaux thermales de *Bertrich* qu'une plus grande réputation pour être plus suivies: les eaux minérales froides, qui sont toutes gazeuses et acidules, sourdent en des lieux très-nombreux; elles sont l'objet d'une consommation intérieure très-abondante, et se vendent au dehors pour une valeur annuelle de 1000 francs, que l'on verra sans doute augmenter lorsque toutes les communications seront rétablies.

Les couches de terre alumineuse de *Friesdorf*, alimenteront une fabrique d'alun toute prête à élever; les indices de *Nettekowen* conduiront à une découverte semblable: les schistes alumineux ou mines d'alun de *Kirn*, beaucoup moins riches, pourraient cependant être réexploitées si l'on y mettait de la prudence et de l'économie.

La houille est l'une des matières minérales les plus désirées dans le département. La découverte d'une bonne mine de ce combustible serait le signal d'une révolution importante pour l'industrie: on verrait naître des fabriques nouvelles, et en même tems prospérer davantage les anciennes usines. La faible mine de *Kirn*, la seule de ce genre qui soit exploitée, est loin de rendre les services qu'on devrait en attendre. Parmi les recherches de houille actuellement existantes, celle de *Munster-Eyffel* est la plus intéressante.

Les terres propres à la poterie sont abondamment répandues au Nord de la Moselle et au Sud de la rivière d'Ahr; elles alimentent 55 petites fabriques d'où ne sortent que des

ouvrages grossiers et peu considérables. Une partie de cette terre brute était exportée en Hollande. Peu de pays offrent cependant autant de facilités et d'avantages pour l'établissement de grandes faïenceries, tuileries et briqueteries.

La marne s'offre en bancs épais pour l'amendement des terres dans la partie Nord du département; on peut employer à un usage analogue les argiles noires de *Saftig*, de *Kettig*, de *Toennestein*, etc.

La pierre à chaux, si utile pour les constructions, n'existe en masse considérable qu'au près de *Stromberg*; en quelques autres lieux, comme à *Toennestein* et *Obermendig*, sont des dépôts de tuf calcaire. Ces dépôts peuvent être plus nombreux, mais on n'a guère lieu de s'attendre à voir découvrir de nouveaux gîtes de pierre à chaux aussi bonne que celle du premier des lieux cités.

Le même bourg de *Stromberg* est voisin d'une belle carrière de marbre inexploitée.

On pourrait compter le nombre des ardoisières par celui des communes des arrondissemens de *Simmern* et de *Coblentz*. 40 environ sont maintenant exploitées, mais cette exploitation est peu considérable. Celles du canton de *Kaysersesch* sont les plus renommées; les ardoises forment le sujet d'une exportation à Cologne et autres lieux dont j'ignore la valeur.

Les produits volcaniques si communs dans le département, sont de nature très-variée. Les uns durs et poreux, sont taillés en meules

excellentes qu'on envoie jusque dans le Nord de l'Europe; d'autres servent à construire des bâtimens solides, ou des voûtes légères; ceux-ci, rebelles au feu, sont recherchés pour la construction des fours; ceux-là fournissent aux Hollandais une poudre précieuse qui, mêlée avec la chaux, compose un ciment impénétrable: l'exportation aujourd'hui diminuée, s'élève encore annuellement jusqu'à 180,000 quintaux.

Enfin, d'autres matières utiles ne sont pas utilisées. Le basalte pourrait fournir la base de la fabrication de plusieurs verreries. Ces sortes d'usines n'existent pas dans le département; cependant on y trouve des sables quartzeux très-beaux, et même dans les alluvions volcaniques, des cailloux de feldspath pur, des couches d'argile blanche pareille au kaolin, qui devraient être soumises à des essais de fusion pour vérifier leur identité avec les élémens de la porcelaine.

En terminant, j'observerai que ce département où il y a si peu de mines exploitées, et tant de mines oubliées, est environné de départemens parsemés d'exploitations florissantes. Plusieurs de ses frontières sont même bordées d'une suite de mines en pleine activité. Au Sud et près de la *Nahr*, sa limite méridionale, sont les mines de mercure et de houille du département du Mont-Tonnerre; à l'Ouest, et toujours sur sa frontière, on trouve dans le département de la Sarre, les mines de cuivre de *Fischbach*; celles de plomb de *Weiden*, de *Berncastel*, prolongement des mines de Trarbach; au Nord on exploite celles

de *Bleyberg*, aux confins du département de la Roër ; à l'Est enfin, et sur la rive droite du Rhin, sont les mines de *Honnef*, de *Rheinbreitbach*, de *Walmich*, etc. Si donc le département de Rhin-et-Moselle ne renfermait, comme on l'a cru et comme on l'a dit, aucune substance minérale digne d'être exploitée, il faut avouer que sa situation serait bien singulièrement malheureuse.

---

SUR LES MINES DE HOUILLE  
DU PAYS DE SARREBRÜCK.

Par A. H. DE BONNARD, Ingénieur des Mines et Usines  
de France.

*Nota.* Ce Mémoire a été rédigé à Clausthal au Hartz, en octobre 1807, pour un Conseiller d'Etat en mission dans le royaume de Westphalie, qui désirait obtenir quelques renseignements sur les mines de Sarrebrück. Quoique, depuis cette époque, S. M. l'Empereur ait pris une mesure générale à l'égard de ces houillères, en ordonnant par le décret du 13 septembre 1808, qu'elles seraient partagées au moins en 60 arrondissemens de concession, nous pensons que la publication de ce Mémoire peut encore offrir quelque intérêt, en considération des vues qu'il présente, tant sur l'administration des mines en général, que sur un mode avantageux d'appliquer la mesure ordonnée par le Gouvernement pour les mines de Sarrebrück.

( Note des Rédacteurs. )

LE but de ce Mémoire est de présenter quelques vues sur l'administration des mines de houille des environs de Sarrebrück, dont le Gouvernement s'occupe en ce moment. Vou-  
lant, pour développer ces idées, partir des exemples qu'offre l'Allemagne dans la manière dont les mines y sont organisées, et proposer l'application des principes qui servent de base à cette organisation, je crois devoir exposer d'abord quelques considérations générales à cet égard, et faire quelques rapprochemens entre les principaux résultats qu'offre en Allemagne et en France l'ensemble de l'organisation des