

quelquefois à la mine, et sont groupés sans ordre; il n'a malheureusement pu se rappeler dans quelle nature de pierre se trouve cette belle mine.

Son produit est d'environ soixante pour cent. Ce naturaliste a vu deux fourneaux, l'un à Cogne même, l'autre près du château d'Aymaville; mais ils chômaient tous deux depuis long-temps, à cause de différens obstacles, mais sur-tout par le défaut de bois.

---



---

## M É M O I R E

*Sur la fabrique de couperose de Gersdorf,  
département du Bas-Rhin;*

Adressé le 20 Floréal an 3, par le C.<sup>on</sup> CAVILLIER,  
Ingénieur des mines.

CETTE fabrique est à-peu-près à quatre lieues nord-ouest de Haguenau, à quatre lieues sud-ouest de Weissembourg, et située au pied de la chaîne des Vosges; elle est en activité depuis l'année 1774 (*vieux style*), et promet de l'être encore long-temps.

La veine qui sert à l'alimentation de cette fabrique, a depuis deux pieds jusqu'à six d'épaisseur; elle se trouve en une seule couche, dont la pente est à-peu-près comme celle de la montagne au pied de laquelle on l'exploite, c'est-à-dire, quinze degrés du côté du midi, et sa direction de l'ouest à l'est.

Cette veine est un amas de pyrites martiales, dont quelques-unes peuvent peser une douzaine de livres; elles sont disséminées en très-grande quantité dans une terre argileuse d'un vert brunâtre. Cette veine a pour toit et pour mur une marne verdâtre, qui est elle-même recouverte par des bancs de pierre calcaire bleuâtre, un peu coquillière. Ces différens bancs qui se trouvent au-dessus, forment une épaisseur de terrain qui varie depuis douze jusqu'à vingt-quatre pieds.

La partie supérieure de la montagne est composée de grès rouges et gris, et de schistes argileux micacés, rouges et verts; ils recouvrent le terrain calcaire dont je viens de parler, et forment une chaîne non interrompue jusqu'au-dessus de Weissembourg: à l'ouest, ce sont les mêmes grès; au sud et à l'est, c'est le terrain calcaire, que l'on rencontre entremêlé quelquefois de couches de schistes argileux rouges et verts. A Morsbrunn, auprès de Warth, on trouve, dans ce terrain calcaire, une veine de terre argileuse, dans laquelle sont disséminées des pyrites martiales; à Taunsdorf près de Neubourg, il existe, toujours dans le même terrain, une couche de schistes, épaisse de cinq à six pieds, remplie de pyrites martiales. ( Le citoyen *Hermann*, propriétaire de l'usine de Gersdorf, qui m'a donné ces derniers renseignemens, croit que l'on pourrait extraire de très-bon alun de cette dernière veine.

La mine étant extraite de la terre, on l'expose à l'air, en lits épais de deux pieds. Ces lits sont disposés sur le plan incliné de la montagne; les pyrites s'y effleurissent naturellement, et l'eau de la pluie en lessive les sels. Cette eau est ensuite rassemblée, et conduite, par des canaux en bois, dans des bassins de dépôt qui lui sont inférieurs.

Quand il vient des sécheresses un peu trop fortes, on arrose la surface de la couche de pyrites, avec l'eau d'une source que l'on a amenée au-dessus, tant pour hâter la décomposition de la pyrite, que pour empêcher que le vitriol martial déjà formé ne se détruise. Enfin, quand le lit de pyrites que l'on a exposé à l'air, a donné tous

les sels qu'il était susceptible de produire, on le renouvelle par d'autres minerais que l'on extrait de la mine. On s'aperçoit de cet état de pauvreté des vieux tas, d'abord par le peu de sels vitrioliques qui paraissent à la surface, et en second lieu en cassant les pyrites, que l'on trouve passées à l'état de mine de fer hépatique. Ne pourrait-on pas conclure de là, que les dépôts de mine de fer hépatique que nous rencontrons si souvent, sont dus à des veines de pyrites martiales décomposées?

Les bassins de dépôt qui servent à recevoir les eaux vitrioliques, sont construits en planches de sapin épaisses de deux pouces, derrière lesquelles on a battu de la terre argileuse, ainsi qu'au-dessous.

Après que l'eau vitriolique a déposé dans le bassin de dépôt les ordures dont elle était souillée, on la fait couler dans la chaudière qui est placée dans un bâtiment construit un peu plus bas: cette chaudière est faite avec des feuilles de plomb épaisses de six lignes, lesquelles sont soudées ensemble; sa longueur est de douze pieds, sa largeur de huit, et sa profondeur de vingt pouces; cependant le volume d'eau qu'elle contient n'est que de 144 pieds cubes, parce qu'on laisse deux pouces de franc au-dessous du bord.

Le temps nécessaire pour amener cette eau au point de cristallisation, ainsi que l'eau qui sert à l'alimenter et qui vient continuellement du bassin de dépôt, est ordinairement d'un jour et demi ou deux jours au plus tard: pendant ce temps, on brûle une corde et demie, et même une corde trois quarts de bois, dont la corde est de 112 pieds

cubes. La corde de bois se vendait autrefois, prise sur les lieux, douze et treize francs ; mais comme cette fabrique est située pour ainsi dire dans les bois, le transport n'en était pas très-cher.

Cette différence en consommation de temps et de bois, est due au degré de concentration de l'eau vitriolique, qui varie en raison de la plus ou moins grande quantité d'eau de pluie qui tombe sur les pyrites et les lessive dans le même temps : si elle est trop abondante relativement aux sels effleuris dans les tas de minéral, alors les eaux vitrioliques sont faibles, et *vice versa*.

La chaudière est soutenue au-dessus du fourneau par des barres de fer placées suivant le sens de sa longueur, et à un pouce de distance les unes des autres : ces barres de fer sont larges de deux pouces et épaisses de trois lignes, et supportées à leur tour par de grosses barres de fonte de quatre pouces en carré : ces dernières sont placées sur la largeur du fourneau, et à la distance d'environ quinze pouces les unes des autres. La flamme, après avoir parcouru tout le dessous de la chaudière, finit par circuler à l'entour.

Les eaux, au sortir de la chaudière, sont conduites dans le bassin de repos, qui est de même grandeur qu'elle ; il est construit en planches de sapin recouvertes de feuilles de plomb : on y laisse les eaux tranquilles l'espace de vingt-quatre heures ; pendant ce temps, elles déposent l'ochre martiale qu'elles tenaient suspendue ; l'eau ensuite est amenée, par des canaux en bois, dans les cristallisateurs.

Les cristallisateurs sont au nombre de dix, et placés dans une autre chambre ; leur longueur est

de douze pieds, leur largeur de huit pieds, et leur profondeur de vingt pouces, c'est-à-dire qu'ils sont des mêmes dimensions que la chaudière ; de sorte que chaque cristallisateur suffit à une évaporation : ils sont construits en planches de sapin entourées de terre glaise battue.

Les eaux vitrioliques ont besoin ordinairement de huit à dix jours pour déposer leurs cristaux : une grande quantité s'attache à plusieurs rangées de petits bâtons fixés à des planches qui reposent sur les bords des cristallisateurs, et le reste se dépose sur les parois des cristallisateurs, ou sur le fond ; mais les plus beaux cristaux et les plus purs sont toujours ceux qui s'attachent après les bâtons.

Les eaux-mères qui restent dans chaque cristallisateur quand tous les cristaux se sont formés, sont vidées sur le bassin dit *des eaux-mères* : à chaque cuite nouvelle, on en prend une certaine quantité pour l'ajouter aux eaux vitrioliques de lessive. Si ces eaux sont peu chargées en sels, on met beaucoup de ces eaux-mères ; et quand les eaux vitrioliques sont très-concentrées, on en met moins en proportion ; enfin, dans le cas où les eaux-mères paraissent trop acides, on jette une certaine quantité de vieilles ferrailles dans la chaudière : si on ne peut pas en avoir, on continue toujours d'ajouter de ces eaux-mères. J'ai observé à l'entrepreneur de cette manufacture, qu'il était inutile de faire repasser sur une nouvelle cuite ces eaux-mères, à moins que d'avoir de la vieille ferraille, parce que c'était rendre inutilement les eaux acides ; il m'a répondu que l'expérience lui avait appris qu'elles redonnaient de nouveaux cristaux. Si le

fait est vrai, on ne pourrait l'expliquer que dans le sens contraire, c'est-à-dire, que les eaux-mères, en servant d'enveloppe aux sels contenus dans l'eau trop étendue, et en même temps à sa concentration, les empêcheraient de se décomposer, par le défaut de contact avec l'air atmosphérique: ainsi ce ne seraient pas les eaux-mères qui fourniraient de nouveaux cristaux, mais bien les eaux vitrioliques de lessive, qui ne laisseraient pas décomposer une aussi grande quantité de sulfate de fer, sur-tout quand il faut faire évaporer une grande quantité d'eau pour les amener au point de cristallisation; car j'ai éprouvé moi-même, dans la fabrique de couperose et d'alun que j'ai dirigée, que pour décomposer parfaitement la couperose qui restait dans les eaux-mères qui devaient servir à la confection de l'alun, il fallait les étendre d'une grande quantité d'eau, et les faire bouillir longtemps.

Pour tirer un parti plus avantageux des eaux-mères, on avait essayé, pendant un certain temps, d'en extraire de l'alun: on pétrissait les eaux-mères avec de l'argile sèche; on en formait des pains, que l'on faisait sécher sous des hangars; on les-sivait ensuite, et on suivait le reste du procédé indiqué pour les mines d'alun. La main-d'œuvre que cette manipulation entraînait, jointe au bas prix de l'alun dans ce pays, qui est voisin des fabriques de Nassau-Sarrebruck, a empêché la continuation de cette fabrication.

Chaque cuite fournit de seize à dix-huit quintaux de couperose; et pendant l'année on en fabrique environ mille quintaux, qui suffisent à la consommation du pays. On a pu voir, par le

temps que l'on met à chaque cuite, que l'on pourrait plus que doubler la fabrication de la couperose; mais on ne le fait pas, dans la crainte de ne pas en avoir le débit. Le quintal de couperose se vendait autrefois douze francs.

On compte six ouvriers dans cette fabrique, non compris le maître mineur; ils travaillent tour-à-tour à l'extraction de la mine et à la fabrique.