

hauteur. Alors on aurait percé la couche de tuf, et, inmanquablement, il en aurait jailli une source salée, avec le moindre mélange d'eau douce possible, soit que l'on fût réellement dans le roc argileux salé, soit que les eaux salées y arrivassent de plus loin.

Dans les cas où l'on douterait de la réussite d'un puits établi et construit suivant cette méthode (inconnue dans les salines, mais en usage aux mines de Valenciennes, et dont il existe un superbe exemple à côté du village de Ruelle près Paris), on pourrait aisément, et à très-peu de frais, s'en assurer, en donnant un coup de sonde, d'un diamètre assez large pour y placer une suite de tuyaux (ainsi qu'on le pratique à Lillers, et Saint-Venant, district de Béthune, pour les sources forées jaillissantes), dans laquelle descendant une cuiller disposée exprès, on en rapporterait de l'eau salée, prise à la profondeur que l'on désirerait, et sans mélange des eaux supérieures.

Résultat. Il résulte, de ces observations, que la source de muriate de soude de Saltzbrunn, serait fort utile à mettre en activité; que sa position présente tous les avantages possibles pour les bâtimens de graduation; qu'elle est située au voisinage de forêts étendues, mais que sa proximité de six lieues des inépuisables mines de Nassau-Sarrebruck, dont la houille pourra y être transportée par la Sarre lorsqu'elle sera rendue navigable, donne la facilité de pouvoir évaporer toutes les eaux qu'elle produira, sans consommer de bois, et de convertir le tout en gros sel.

---

## OBSERVATIONS

*Sur la mine de calamine de la Grande-Montagne,  
dans le pays de Limbourg;*

Par le citoyen BAILLET, inspecteur des Mines.

---

LA Grande-montagne est située dans la partie des Pays-Bas connue sous le nom de *Duché de Limbourg*, à une lieue et demie d'Aix-la-Chapelle. Elle est traversée par la grande route qui mène de cette ville à Liège. A droite de la route, dans cette direction, est la mine de calamine; à gauche, sur une pente plus douce, sont les réservoirs et conduits nécessaires pour le lavage. L'emplacement consacré à cette exploitation occupe un terrain immense, perdu pour l'agriculture: il est à 600 mètres environ au nord-est du petit hameau de Holtzberg, et à 1600 au sud-est de la paroisse de Mozesnet.

Situation.

La pierre calaminaire s'y trouve en masse, encaissée entre deux rochers; l'un au midi, de schiste micacée et de grès également micacé et quartzeux très-dur; l'autre au nord, de la même espèce de grès. J'ai remarqué aussi, à l'ouest de la mine, au-dessus du village de Holtzberg, des couches calcaires bleues, très-inclinées au sud, qui paraissent se diriger de manière à passer au nord de la masse calaminaire.

Manière d'être.

La plus grande dimension de cette masse est de 500 mètres environ du nord-est au sud-ouest; la

plus petite, d'environ 40 mètres entre les deux rochers.

Espèces diverses.

Elle n'est pas d'une substance homogène : tantôt elle offre de la pierre calaminaire compacte, pesante et pure, d'un jaune rougeâtre; tantôt cette substance est d'un gris jaune, et parsemée de cavités; quelquefois elle est mêlée de quartz; souvent elle est très-argileuse, et toujours salie par un peu de fer. A l'extrémité de cette mine, du côté du levant, on n'extrait qu'une calamine grenue, friable, de couleur d'ocre, pesante et susceptible de noircir à l'air. Cette espèce est d'une qualité médiocre, et on a soin de la mélanger avec la meilleure espèce lors de la calcination.

Anciens travaux.

On s'accorde à dire que les Espagnols ont exploité cette mine les premiers. Ils l'ont excavée sur toute sa longueur, à la profondeur de 30 mètres environ : cette excavation subsiste, et sur ses bords sont des tas immenses de déblais contenant beaucoup de pierre calaminaire.

Nouvelle manière d'exploiter.

Outre ces travaux à tranchée ouverte, les anciens ont percé dans la montagne quelques galeries qui ne paraissent pas avoir été poussées loin. Cette manière d'exploiter est abandonnée depuis longtemps. On a pratiqué au fond de l'excavation plusieurs fosses (ou *beurqs*) profondes de 35 à 50 mètres. Ces fosses ne communiquent pas toutes ensemble. L'usage est de ne mener les galeries d'exploitation qu'à 50 mètres des *beurqs*. On donne à ces galeries 5 pieds et demi de haut sur 3 de largeur (environ 18 décimètres sur cinq); on les étaye avec des bois ronds, et on mène ainsi des galeries parallèles, en laissant des massifs intermédiaires. Deux hommes alternent à chaque tuile ou galerie pendant la journée, et se relèvent récipro-

Travail.

quement de 3 heures en 3 heures. Ils amènent au bas du *beurq* la mine qu'ils ont extraite, et on ne l'enlève que tous les deux ou trois jours. Ces deux hommes font ce qu'on appelle *un poste*. Il y en a quelquefois sept à huit dans le même *beurq*.

L'air était ordinairement peu sain dans ces travaux : six ouvriers y ont péri depuis huit ans.

On a établi, au milieu même du bassin formé par l'excavation, deux machines hydrauliques pour l'épuisement des eaux, dont l'une fait mouvoir trois corps de pompes dans une ancienne fosse, profonde de 40 mètres, et l'autre deux pompes dans un nouveau puits profond de 45 mètres.

Au mois de juillet 1794 (*v. st.*), quatre fosses étaient en extraction et promettaient une exploitation de longue durée; les circonstances ayant suspendu les travaux, les eaux étaient montées à huit pieds du jour, des éboulemens intérieurs avaient eu lieu, des affaissemens considérables s'étaient fait sentir à la surface même, et sur-tout auprès des puits; mais l'exploitation a repris son activité depuis quelques mois, les eaux ont déjà baissé sensiblement; les ouvriers commencent à faire les réparations intérieures, et on s'occupe du grillage.

La calamine extraite a besoin de quelques préparations avant que d'entrer dans le commerce : on trie à la main celle qui est en gros morceaux; on lave celle qui est mêlée de terre, et on calcine l'une et l'autre.

Cette calcination a pour but, non-seulement de séparer les parties volatiles, mais de rendre plus commode le triage des matières étrangères, d'attendrir la mine et de faciliter la pulvérisation.

Pour calciner la mine, on la met sous un vaste hangar, par couches placées sur un premier lit de

Airage.

Machines.

État actuel.

Lavage de la mine.

Calcination.

bois de corde , et qui alternent avec des lits de charbon de bois. Le tout est recouvert à l'extérieur avec la mine même, provenant du lavage : par cette opération la mine perd une partie de son poids ; elle acquiert une couleur légèrement verdâtre lorsqu'elle est pure et bien calcinée ; elle prend au contraire une couleur grise , et même conserve par fois une teinte jaune-rouge quand elle n'a pas subi un grand coup de feu : les morceaux mêlés d'argile et de fer se couvrent de teintes rouges et noires.

On faisait chaque été en général sept feux de calcination , chacun de 200 milliers environ : chaque feu dure 14 jours , tant pour le préparer que pour l'achever : on y emploie neuf ouvriers.

Triage de la mine calcinée.

Trois qualités et leur prix.

On sépare la mine calcinée en deux sortes, une première qualité et un rebut appelé troisième qualité. On fait aussi une seconde qualité, mais ce n'est pas avec la mine qu'on extrait, c'est avec les *rebuts crus* ou déblais négligés par les Espagnols. On trie ces déblais pendant l'été et on les calcine.

La mine calcinée se vendait le quintal :

La première qualité, qui est la plus abondante, 3 florins de change.

La seconde . . . . . 2 fl. 10 s.

La troisième . . . . . 1 fl. 4 s.

Cendres de calcination.

Les cendres de la calcination sont très-recherchées : elles contiennent un mélange de cendre de bois et de poussière de calamine calcinée ; on vend ces cendres 18 florins la charretée.

On n'a jamais cherché à dissoudre en grand la calamine et à la métalliser. Aucune fonderie n'est établie sur les lieux.

Nombre d'ouvriers.

On occupait à ces travaux 50 mineurs environ, 5 laveurs et plusieurs chefs d'ateliers ; on employait

Consommations.

annuellement 80 cordes de bois de 144 pieds

tubes , 2000 banastres ( cent voitures à deux chevaux ) de charbon de bois pour la calcination , et 60 charretées de bois de construction.

Ces bois et charbons étaient fournis par le grand-maître des forêts, sur la demande du contrôleur de la mine. Les bois d'étañonnage et de construction se prenaient dans la forêt de Prusse, attenant à la mine et lui appartenant. On consommait, en outre, 25 pots d'huile pour les machines, et environ 2000 livres de chandelle.

En somme, la dépense de quinzaine se montait à près de 400 florins de change ; et celle de l'année à 9 ou 11 mille florins. ( 7 florins de change font 15 francs argent de France ).

On a toujours eu soin de mesurer l'extraction sur le débit qui, depuis l'année 1730, a été, année commune, de 1500 milliers environ ;

Quantités extraites.

Savoir : un million de livres de calamine calcinée, de première sorte ;

Deux cent cinquante milliers de seconde sorte, et autant de troisième sorte.

Les fabricans de Namur, au nombre de cinq, en achetaient 600 milliers de première sorte ;

Ceux de Stollberg, 600 milliers de toutes sortes ; et les commissionnaires des fabricans d'Allemagne, de Nuremberg, de Bohême et de Russie, 300 milliers de première et seconde sortes, sous la direction de différens commissionnaires d'Aix-la-Chapelle.

On ignore si la France en achetait. Cependant un C.<sup>en</sup> nommé *Rodey*, a établi, il y a quelques années, une fonderie dans le département des Ardennes, qu'il alimente sans doute avec la calamine de Limbourg. Le moyen le plus économique de l'importer en France serait de la faire conduire jusqu'au bord de la Meuse, à Wisé, trois lieues

au-dessous de Liège, comme font les fabricans de Namur, et de la faire ensuite remonter soit à Givet, soit à Maubeuge.

Cette mine appartenait à l'empereur, comme duc de Limbourg, et était exploitée pour son compte.

Il n'y avait ni actionnaires ni intéressés.

Ainsi cette mine et ce qui en dépend est à la disposition de la République.

Le receveur général des domaines de Limbourg, et le contrôleur de la mine, dirigeaient conjointement l'exploitation.

Recette annuelle.

La recette annuelle s'élevait à 40 ou 42 mille florins de change, et le bénéfice net à 30 ou 32 mille florins.

AVIS

## AVIS AUX CAPITALISTES,

*Sur les mines de fer qui se trouvent dans les environs de la commune d'Alais, chef-lieu du district du même nom, département du Gard.*

L'ADMINISTRATION du district d'Alais, en répondant à l'agence des armes portatives, au sujet de l'établissement d'une aciérie à Alais, lui marquait le 11 messidor, an 2, que les mines de fer des environs étaient d'une exploitation très-facile, et donnaient 45 à 50 pour  $\frac{100}{100}$  de fer, tandis que celles de Montcenis n'en rendent que 18; que le minéral peut être lavé à pied d'œuvre au lieu d'être transporté à 2 lieues de distance; enfin, que la houille est toujours à côté du minéral.

Cette administration ajoutait que ces mines précieuses, après avoir été exploitées quelque temps, il y a 25 ou 30 ans, ont été abandonnées, parce que l'art métallurgique n'était pas alors bien avancé, le directeur du fourneau de la Beaume croyait que l'on ne pouvait fondre qu'avec du charbon de bois de chataignier, bois qui devint si rare et si cher, que la compagnie qui avait fait cette entreprise en fut dégoûtée, et l'abandonna entièrement; la connaissance qu'on a acquis depuis cette époque, des moyens de fondre avec la houille, devrait déterminer à reprendre cette entreprise si intéressante, et dont le succès serait si certain à tous égards.

Ces mines sont si considérables qu'elles pourraient fournir les fers nécessaires à tous les ateliers,

*Journal des Mines, Vendémiaire, an IV. D*