

il est aisé de voir, soit à l'inspection de l'équation  $S = \frac{m c P}{m c - 2l}$ , ( puisqu'elle ne renferme point la distance du mentonnet aux prisons ), soit à l'examen des constructions géométriques et des raisonnemens que nous avons faits, articles 16 et 18, pour arriver à cette équation, que la valeur de  $S$  est indépendante de la position du mentonnet. Ainsi, à ne considérer que le frottement contre les prisons, que le mentonnet soit placé entre les manchons, qu'il leur soit extérieur, la puissance a le même effort à vaincre.

(*La suite à un Numéro prochain.*)

## SUITE DE LA STATISTIQUE

### DES MINES ET USINES

*Du Département de la Moselle, présentée par l'ingénieur des mines HÉRON-VILLE-FOSSE, en station dans ce Département.*

### III. MINES MÉTALLIQUES.

#### *Mines de Fer.*

IL est peu d'endroits dans le département où l'on ne trouve du minerai de fer ; mais il n'est pas partout assez riche pour être exploité. On ne fera donc mention ici que des mines de fer en exploitation ; telles sont, dans l'arrondissement de Briey, les mines de Saint-Pancré, d'Aumetz et d'Audun, de Halauzy, du Coulmy, du Mont-Saint-Martin et de Villerupt ; dans l'arrondissement de Thionville, les mines de Moyeuve, de Hayange, d'Ottange, de Castel, de Hargarten, de Erbring, Merching, Grésanbach, Dalem, Berus et Dizen ; dans l'arrondissement de Metz, on trouve fréquemment des oxydes et des pyrites de fer, notamment à Saint-Julien près de cette ville ; mais on n'y exploite pas.

Je passe au détail des mines de fer indiquées ci-dessus.

On comprend sous la dénomination de mines de Saint-Pancré, les mines de fer d'alluvion, <sup>1°. Mines de St-Pancré.</sup>

qui se trouvent dans les bois , tant nationaux que communaux , de Saint-Pancré , Cosne , Gorey , Villehoudlemont , villages tous situés entre Longuion et Longwi. Le minerai qu'on en tire , est un fer oxydé limoneux qui produit un métal extrêmement nerveux ; ce minerai renommé , rend quarante en fonte ; mais on ne l'emploie qu'après plusieurs lavages ; il existe près des minières plusieurs cours d'eau qui sont consacrés à cet objet : généralement , il faut déplacer huit voitures ou huit cents myriagrammes de la terre argileuse , qui enveloppe le fer oxydé , pour obtenir une voiture ou cent myriagrammes de minerai lavé. Les bois , d'où l'on tire actuellement les mines dites de Saint-Pancré , composent une étendue de quarante hectares ; mais le minerai se retrouve sur une surface de trois cent vingt hectares et plus. Pour concevoir la formation de ces minières , il suffit de considérer les dépressions et les fentes que présente le calcaire sur lequel repose tout le pays environnant ; nul doute que des alluvions considérables de fer oxydé , ayant été déposés par les eaux dans le vaste bassin dont le territoire de Saint-Pancré occupe le fonds , il n'en ait résulté des veines de minerai telles qu'elles se présentent , c'est-à-dire , des veines fort irrégulières et fort variables , plus nombreuses , plus épaisses et plus riches à Saint-Pancré que partout ailleurs. On a extrait autrefois un minerai , d'une espèce analogue , dans les communes de Tellancourt , de Buré-la-Ville , de Villers-la-Chèvre , de la Malmaison ; mais ces minières épuisées , ne présenteraient aujourd'hui que de faibles

ressources ; les minières même de Saint-Pancré , qui sont ouvertes depuis plusieurs siècles , ne donnent pas lieu d'espérer que désormais plus de six hauts fourneaux puissent y puiser leur aliment pendant plus de soixante ans. Un haut fourneau en activité consomme annuellement de douze à quinze cents voitures de ce minerai lavé , et pour les obtenir , il faut employer , pendant 240 jours de l'année , sept mineurs et cinq laveurs ; que l'on juge , d'après la quantité de minerai nécessaire à un seul haut fourneau , de l'énorme consommation qui s'en est déjà faite , sur-tout lorsqu'à la faveur de la révolution , dix-sept hauts fourneaux , dont la plupart n'avaient aucun droit à l'exploitation , se sont alimentés aux dépens de ces minières , et cela pendant huit ans. Le Gouvernement actuel a fait cesser ces désordres (1) , que l'on juge d'après la quantité de terre qu'il faut déplacer pour obtenir une voiture de mine lavée , des excavations que présente l'aspect de ces minières , et des alluvions que vont former aux environs les eaux courantes qui servent au lavage des minerais.

Les mines de Saint-Pancré s'exploitent à ciel ouvert , tantôt par tranchées , tantôt par des puits , dont la profondeur excède rarement trente mètres : cette exploitation n'est pas susceptible d'être parfaitement régularisée ; 1<sup>o</sup>. parce que les veines y sont essentiellement irrégulières ; 2<sup>o</sup>. parce que le désordre y a régné trop long-tems ; mais les abus qui ont

(1) Arrêté des Consuls du 15 pluviôse an 11 , concernant les mines dites de Saint-Pancré.

hâté l'instant où la France perdra cette précieuse ressource, provenaient, non pas tant du mode d'exploitation, que du grand nombre des exploitans. Le Gouvernement vient de réserver ces minières pour des usines consacrées à des services publics, et pour celles qui ont été fondées sur l'expectative du minerai qu'elles procurent en tout pour six hauts fourneaux, dont deux seulement sont situés dans le département de la Moselle, à Longuion et à Dorlon, près de Villancy. Il a été pris des mesures pour exercer, à cet égard, une surveillance active; elle est indispensable, tant pour la conservation des minières que pour l'aménagement des bois où elles se trouvent (1).

Dans l'état actuel des choses (2), les minières, dites de Saint-Pancré, occupent cinquante-deux mineurs et dix-neuf laveurs, en tout soixante-un ouvriers, non compris les voituriers, dont le nombre peut être évalué à quarante; chaque ouvrier gagne environ 2 francs par jour, et ne peut travailler, à cause du mauvais tems, que pendant 240 jours de l'année. Les communes de Saint-Pancré, Villehoudlemont, Gorcy et Cosne, ont retiré, en l'an 10, de cette exploitation, à titre d'indemnité pour les dégats qu'elle occasionne dans leurs bois, une somme de 5345 francs: ces indemnités se paient par les exploitans sur le pied de 75 fr. par mineur, et de 36 fr. par laveur pour toute l'année. Chaque commune emploie ce qui lui

(1) Les fourneaux autorisés à l'exploitation des mines de Saint-Pancré, sont ceux de Longuion, de l'Opigneux, de Dorlon, de Stenai, définitivement, et ceux de Berchiwé et de Buzwal, provisoirement.

(2) En l'an 10.

revient en frais communaux, réparations de chemins, secours à domicile, et le surplus est partagé entre les habitans. On voit, par ce qui précède, que l'exploitation des mines de Saint-Pancré, répand dans les communes environnantes une somme de 34625 fr. sans compter les voituriers; ceux-ci gagnent collectivement environ 30000 fr.; donc, on peut estimer que cette exploitation répand au moins soixante mille fr. dans cette petite portion du département.

Les mines d'Aumetz et d'Audun sont situées dans les bois contigus de ces deux communes à cinq kilomètres au sud-ouest d'Ottange; l'exploitation est ouverte sur le point le plus élevé du coteau. Le minerai qu'on en tire est un fer oxydé rubiginieux, souvent concretionné et rempli de cavités, où l'on voit de petits cristaux de quartz; chauffé au chalumeau, il acquiert le magnétisme polaire; en un mot, il se rapproche de la nature des hématites. Ce minerai se trouve en veines sensiblement parallèles et verticales, dont l'épaisseur varie depuis trois décimètres jusqu'à six mètres. C'est dans le calcaire coquillier que s'enfoncent les veines; leur épaisseur diminue dans la profondeur, ce qui porte à croire qu'elles se sont formées de la même manière que les mines de Saint-Pancré.

Les mines d'Aumetz ne sont en exploitation que depuis une trentaine d'années; le minerai rend 35 pour 100 en fonte. On en fait usage aux fonderies d'Ottange, de Hayange, de Villerupt et de Herzerange, qui en sont peu éloignées. Le fer qui en provient est de bonne qualité: elles semblent destinées à remplacer

2°. Mines  
d'Aumetz et  
d'Audun.

les mines de Saint-Pancré qui s'épuisent ; mais elles sont très-mal exploitées. Si l'on ne régularisait l'exploitation à Aumetz et à Audun, comme le Gouvernement s'occupe de le faire, cette ressource s'évanouirait bientôt, et les bois qui renferment les mines finiraient par être totalement dévastés. Dans l'état actuel des choses, on exploite par des puits verticaux, tellement rapprochés que le sol est criblé de trous, le plus souvent profonds de vingt-cinq mètres.

Le minerai qu'on en tire a besoin d'être lavé ; mais comme il n'y a pas d'eau près de ces minières, ce travail s'exécute aux fonderies : l'extraction annuelle se porte environ à sept cent mille myriagrammes de minerai. Elle emploie quarante ouvriers qui sont payés à-peu-près comme aux mines de Saint-Pancré, à raison de 2 fr. par jour, et qui travaillent comme eux pendant 240 jours. Les deux communes, dont les bois renferment les mines, perçoivent une indemnité de 20 cent. par voiture chargée de 50 myriagrammes, ce qui compose par année une somme de 2800 fr. Les frais de voiture s'élèvent au moins à 25000 fr. Chaque voiture de myriagramme coûtant, au prix moyen, 2 francs pour le seul transport ; l'on peut conclure de ces données, que l'exploitation des mines d'Aumetz répand au moins 45000 fr. dans cette portion du département.

3°. Mines  
du Coulmy.

A quatre kilomètres au sud-ouest de Longwi, dans une vallée riante, appelée *la Gorge du Coulmy*, se trouve une mine de fer, qui forme une couche épaisse de 15 décimètres ; son inclinaison est de douze degrés vers le sud-ouest,

dans l'un et l'autre des escarpemens qui bordent la vallée ; elle repose sur le calcaire, et s'étend jusqu'au village de Saint-Romain ; au-dessus de cette couche, on voit environ trois mètres de terrain calcaire et argileux, dont l'aspect annonce une formation récente ; au-dessous on trouve des coquillages dans le calcaire ; nouvelle preuve de l'opinion qui a été avancée plus haut. Le minerai de Coulmy est un fer oxydé, rubigineux, très-friable, et présentant des lamelles brillantes, empâtées dans une argile ferrugineuse, violâtre ; on l'emploie pour les hauts fourneaux de Hersezange et du Dorlon, dans les proportions qui seront indiquées par la suite ; mêlé avec d'autres minerais, il a la propriété de faciliter la fusion. La mine de fer du Coulmy, présente de vastes excavations sur l'un des escarpemens où se montre l'affleurement de la couche. Il paraît qu'elle est en exploitation depuis long-tems ; aujourd'hui, on se borne à faire ébouler le minerai qui se présente sur l'autre escarpement ; il est tellement friable qu'on l'obtient le plus souvent en poudre. Cette exploitation, extrêmement facile, n'emploie pas plus de dix ouvriers mineurs. Elle répand cinq à six mille francs par an dans le pays environnant.

Auprès du village de Halanzy, en face du bois de la Prale, on retrouve la même mine de fer ; là, il existe une galerie bien boisée qui s'enfonce environ de cent mètres sous le coteau. La mine s'exploite par la méthode d'éboulement. Le minerai en est employé par quelques hauts fourneaux des environs, qui sont situés dans le département des Forêts. Cette exploi-

4°. Mines  
de Halanzy.

## 284 STATISTIQUE DES MINES ET USINES

tation répand dans le pays la même somme à-peu-près que celle du Coulmy. (Cette mine est le commencement du département des Forêts (1)).

5°. Mines  
du Mont-  
St-Martin.

Près du village nommé le Mont St.-Martin , à cinq kilomètres au nord-ouest de Longwi , est une autre mine de fer oxydé rubigineux ; elle repose , comme toutes celles du pays , sur le calcaire. On en extrait depuis long-tems du minerai pour plusieurs hauts fourneaux , et notamment pour celui de Hersezange. Cette exploitation est fort peu considérable.

6°. Mines  
de Ville-  
rupt.

Sur tous les côteaux qui environnent les forges de Villerupt , on trouve une mine de fer oxydé schisteux , qui est employée dans cette usine pour faciliter la fusion des minerais d'Aumetz. Les minerais de Villerupt , ainsi que ceux du Coulmy , de Halanzy et du Mont-Saint-Martin , contiennent du phosphore de fer qui a , comme l'on sait , la propriété de rendre le fer cassant. Ainsi , l'on ne peut les employer qu'en petite quantité.

7°. Mines  
de Moyeu-  
vre.

La mine de Moyeuvre est , de toutes les mines du département , celle dont le minerai contient le plus de cette substance nuisible ; aussi s'est-on résigné dans cette usine à ne faire que du fer cassant. A Moyeuvre , il y a quatre minières ouvertes dans les côteaux calcaires qui bordent le cours de l'Orne ; le minerai est

(1) Près du bois de Sélomont , sur la frontière du département de la Moselle , on exploite une mine de fer oxydé et phosphoré ; l'exploitation consiste en une belle galerie , longue de 60 mètres et bien dirigée. Le minerai est employé à l'usine dite *la Sauvage* (département des Forêts).

un fer oxydé rubigineux , qui présente absolument le même aspect que celui du Coulmy , décrit plus haut ; comme lui , il acquiert le magnétisme polaire par la chaleur. Les quatre minières de Moyeuvre sont situées aux lieux dits , 1°. le Barbet ; 2°. Rosslange ; 3°. Prévauz , 4°. la Mine devant le Pont. Dans les quatre , on exploite par des galeries sinueuses , dont plusieurs s'enfoncent de mille à douze cents mètres sous les côteaux. Dans la mine du Barbet , on ne peut pas travailler l'hiver , parce qu'alors les galeries sont remplies d'eau ; ces galeries sont étroites et basses ; en les parcourant , on reconnaît une couche horizontale de minerai dont la puissance est de 18 décimètres ; le toit et le mur sont un schiste dur et solide. Le système d'exploitation consiste à s'avancer dans la couche par une seule galerie qui communique à des chambres ou tailles entre lesquelles on réserve des massifs intacts ; outre cette précaution , comme le minerai est très-friable , il faut souvent prendre celle de murrailler les galeries. Pour éviter les répétitions , je ne décrirai point le gisement et l'exploitation des autres minières de Moyeuvre ; c'est la même couche de minerai qui s'y prolonge. La seule différence notable qui existe entre elles , c'est que le minerai qui s'extrait à celle de devant le Pont , est beaucoup plus difficile à fondre que les autres ; le minerai du Barbet est celui qui se fond le plus facilement ; c'est par cette raison celui qu'on exploite le plus : les minerais de Moyeuvre ne sont employés que pour l'usine située dans ce village : on trouvera plus bas la consommation qu'elle

fait annuellement, et la dépense qui en résulte.

30. Mines  
de Hayange.

Selon toute apparence, la couche de minerai de fer que l'on exploite près de l'usine de Hayange, est une continuation de celle de Moyeuvre; elles présentent toutes les deux les mêmes caractères, la même épaisseur, la même situation horizontale, et ne sont séparées que par les côteaux calcaires qui, sur une étendue de 7 à 8 kilomètres, séparent les deux rivières de l'Orne et de la Feusch. Cette mine est exploitée pour le service de l'usine, dont il sera question plus bas.

90. Mines  
de Valler et  
de Thil.

Près des forges d'Ottange, au lieu dit Valler, on exploite aussi un minerai de fer peu riche, mais qui sert à faciliter la fusion; à Thil, entre Ottange et Longwi, on a extrait quelquefois, et l'on pourrait extraire encore un minerai de fer oxydé globuleux, qui se trouve répandu à la surface du terrain, sur les côteaux appelés Stocken et Bruyère.

Je ne m'arrêterai pas plus long-tems à décrire les mines de fer que présente cette partie du département; on voit que la nature y a répandu cette substance avec profusion; on verra, quand je parlerai des forges, que cette ressource y est mise à profit.

100. Mines  
de Hargarten,  
Erbring, Mersching,  
Dirrem et Castel.

Je terminerai l'article des mines de fer, en jetant un coup-d'œil rapide sur les exploitations de Hargarten, Erbring, Mersching, Dirrem et Castel. Dans ces divers endroits, le minerai se présente à la surface du terrain, en couches plus ou moins épaisses, qui, en général, n'excèdent pas trois mètres; on l'exploite

à tranchée ouverte, et quelquefois par petites fosses séparées, qui ont trois mètres de profondeur. Ces minerais sont des oxydes de fer très-argileux, quelquefois très-durs et présentant de belles impressions de roseaux et de fougères. Des amas de même espèce se retrouvent dans plusieurs endroits du pays de Nassau-Saarbruck: il paraît que toutes les minières de cette partie sont d'une formation plus récentes que celles qui existent à l'ouest du département de la Moselle; car, en général, celles que j'ai décrites plus haut, sont souvent recouvertes de bancs, quelquefois considérables, de calcaire, d'argile et de terre végétale, au lieu que celles qui se trouvent à l'est, forment encore immédiatement la croute du pays qu'elle ont recouvert. Plusieurs de ces minières sont exploitées pour les hauts fourneaux de Creutzwald et de Betting; celles de Castel fournissent le minerai aux usines de St.-Maurence et de St.-Hubert, situées dans le département de la Sarre. Cette dernière exploitation répand environ dix mille francs dans cette partie du département de la Moselle; les autres mines, indiquées ci-dessus, s'exploitent aux frais et pour le service des usines dont je présenterai plus bas les dépenses.

C'est ici le moment de décrire les procédés employés dans le département de la Moselle, pour fabriquer le fer qu'il répand abondamment dans le commerce. Les plus anciennes usines du département, sont celles de Moyeuvre, d'Ottange, de Dilling, du Dorlon et de Longuion. A Moyeuvre on lit, sur une pierre de la fonderie, cette inscription: *A Fabert*,

Procédés  
employés  
pour fabri-  
quer le fer.

1628 (1). L'usine d'Ottange appartenait à la maison de Hunoldstein dès 1629 ; l'usine de Dilling existait à la même époque ; au fourneau de Dorlon, fondé par les religieux d'Orval, une pierre porte, 1692 ; l'usine de Longuion a été établie en 1705. Toutes les autres semblent être d'une date plus récente. Celle de Hayange a été fondée par la maison de ce nom ; celles d'Hersezange et de Villerupt par les seigneurs des villages où elles sont situées. Les fourneaux où l'on fond le minerai de fer dans le département, ont une hauteur de sept à huit mètres depuis le creuset jusqu'à l'orifice par lequel se fait la charge. Leur vide intérieur présente la forme de deux pyramides quadrangulaires, accolées base à base. Les dimensions du creuset ont en longueur 16 décimètres, en largeur 45 décimètres, et en profondeur 36 décimètres. Il est formé de grès réfractaire. Dans les usines situées à l'ouest du département, la chemise intérieure du fourneau se fait avec une pierre feuilletée, singulièrement réfractaire ; on l'appelle dans le pays, *croûte d'ardoisière* ou *Pierre d'aguès* ; elle se tire d'Abé-la-Neuve, à un myriamètre d'Arlon, dans le département des Forêts. Communément, les chemises de fourneau, faites avec cette pierre, résistent au feu violent de vingt fondages avant qu'il faille les renouveler ; les soufflets des hauts fourneaux sont en bois, de même forme que les soufflets de cheminées, et composés de deux caisses ajustées l'une sur l'autre. Ils se

(1) C'est l'époque à laquelle le maréchal de Fabert a restauré cette usine.

meuvent

meuvent par le mécanisme ordinaire, au moyen d'une roue hydraulique. Leur largeur, dans le vide intérieur, est, en général, 3 mètres 74 centimètres. La largeur intérieure du côté du feu, est de 54 centimètres. La grande largeur intérieure est de 1 mètre 84 centimètres. L'élévation de la caisse mobile, pour chaque expiration, est de 54 centimètres. Il y a toujours deux soufflets pareils qui agissent alternativement. On calcule d'après ces données, qu'il sort, à chaque expiration, ou, ce qui revient au même, qu'il entre dans un soufflet, à chacune de ses aspirations, 3 mètres 427 millimètres cubes d'air. Or, il y a onze levées d'un soufflet en deux minutes ; d'où l'on conclut que les deux à-la-fois fournissent par minute 37 mètres 704 millimètres cubes d'air, qui entre dans le haut fourneau.

Il est facile de voir que si l'on employait, au lieu des soufflets de cette espèce, les soufflets à piston qui leur sont préférés en Angleterre, et déjà dans quelques usines de la France, on pourrait obtenir une quantité d'air plus considérable et à moins de frais ; car si l'on donnait à chacune des deux caisses la forme d'un parallépipède rectangle, qui eût deux mètres de côté, et un mètre de hauteur pour le jeu du piston, même en laissant le nombre d'aspirations tel qu'il est, on obtiendrait par minute 44 mètres cubes d'air, et l'on pourrait, en réunissant dans une troisième caisse l'air fourni par les deux autres, établir le jet continuel, qui est si nécessaire dans les machines soufflantes. Ces soufflets à piston ont été décrits dans le *Journal des Mines*, par le Ci-

toyen Baillet, ingénieur en chef; l'on commence à en sentir l'avantage dans le département de la Moselle; mais on ne les y a encore exécutés que dans les forges de Longuion, et seulement pour les fourneaux d'affinerie. On en construit actuellement pour le même objet à l'usine de Hombourg. Si l'on veut parvenir, comme cela est fort désirable, sur-tout pour le département, à substituer la houille dans quelques hauts fourneaux, au charbon de bois que tous emploient exclusivement, il sera indispensable d'avoir recours à de tels soufflets qui, sans contredit, sont plus actifs que les autres; il faudrait aussi donner plus d'élévation aux fourneaux: cette innovation avantageuse serait susceptible d'être tentée, sur-tout dans les usines dont le fer est par lui-même d'une qualité médiocre; plusieurs exploitans en témoignent le désir; c'est au Gouvernement à les y encourager. L'art de fondre le minerai de fer se pratique depuis long-tems dans le département de la Moselle, sans qu'on y ait fait de progrès sensibles. Comme les minerais sont en général assez riches, et que la fonte est de bonne qualité, chacun, jusqu'à présent, a répété ce que faisait son prédécesseur, sans chercher à perfectionner. L'art d'affiner la fonte a fait quelques pas de plus; dans la plupart des usines, on affine à la méthode qui s'appelle *affinage en renardière*. On sait qu'elle consiste à faire la loupe et à chauffer les barres qui en proviennent dans un même feu, ce qui économise le charbon de bois, et donne à la fonte le tems de mieux s'affiner. Cependant, il est encore quelques forges dans le départe-

ment, où l'on a continué jusqu'à ce moment à pratiquer l'ancienne méthode d'affinage, c'est-à-dire, à faire la loupe dans un feu, tandis qu'on chauffe les barres dans un autre, méthode qui est reconnue vicieuse, et que l'on a presque généralement abandonnée. Les usines à fer de la Moselle n'emploient la houille que pour martiner et fendre le fer. La tôle ne se fabrique à Hombourg, à Mutterhausen et à Bareuthul, que par le moyen du marteau; on ne fait pas usage du laminoir, quoique ce soit le seul moyen de donner à ce genre de fabrication le perfectionnement dont il est susceptible. L'acier, que l'on fabrique à Mutterhausen par cémentation, a été reconnu de bonne qualité; le fourneau est bien construit; il contient une seule caisse dans laquelle on fait, par fournée, deux cent soixante myriagrammes d'acier; une fournée dure huit jours. On se sert pour le chauffage de menu bois de hêtre et de sapin: cette fabrication n'est en activité que depuis quelques mois. Je n'ajouterai que peu de choses à ce qui a été dit des faulx et scies de Dilling, dont la bonté est très-connue: on lit dans un mémoire, adressé au Ministre de l'Intérieur par les anciens propriétaires de cette usine, que l'atelier peut être monté de manière à fabriquer annuellement quatre-vingt mille pièces de grosse quincaillerie par année. L'auteur du Mémoire fournit les détails suivans sur la fabrication de quarante mille pièces de faulx de trente pouces.

Prix de l'étoffe ou mélange de fer et d'acier préparés. . . . .	30000 f. » €
Main-d'œuvre. . . . .	8000 »
Charbon. . . . .	2000 »
Graisse. . . . .	1000 »
Total. . . . .	41000 »

Comme on peut raisonnablement supposer que chaque faulx se vend en fabrique deux francs, le produit de la vente totale est de 80000 francs, et le bénéfice des fabricans de vingt-neuf mille francs. On voit, d'après cet aperçu, combien il est à désirer que de pareilles fabriques se multiplient en France. Elles ne sauraient mieux faire que de prendre Dilling pour modèle.

Après avoir considéré les grandes usines à fer, qui sont une des principales richesses du département de la Moselle, jetons un coup-d'œil sur les fabriques secondaires qui se sont formées à Sierck, à Longuion, à Metz et à Moyeuivre, fabriques qui pourraient devenir bientôt du plus grand intérêt; comme ce sont, en général, des établissemens qui commencent, et dont plusieurs n'existaient même pas en l'an 9, il serait impossible de présenter l'analyse en forme de tableau de leur situation à peine assurée. On se bornera donc à rassembler quelques détails et quelques résultats à l'égard de chacune d'elles.

#### *Fabrique d'alènes à Sierck.*

Fabrique d'alènes, à Sierck. A deux cents mètres au-dessus de la ville de Sierck, au lieu dit *Walkhausen*, sur le ban de Rustroff, il existe une fabrique d'alènes, de

poinçons et de grosses aiguilles; elle est située sur le ruisseau de Montenach. C'est le Cit. le Tixerand qui l'a établie en 1788; il en est lui-même le premier ouvrier; il a pour aides ses enfans et des indigens qu'il tire des hospices, en tout douze compagnons qui gagnent chacun 1 fr. 25 cent. par jour: la fabrique est composée d'une petite forge et d'un martinet pour plattiner l'acier, d'une tenaille pour l'étirer, et d'une cloutière pour forger l'alêne qui en provient; jusque-là, tout est mis en mouvement par une même roue hydraulique. Une autre roue sert à faire mouvoir les meules de l'aiguiserie et de la polisserie: la fabrication totale ne se montait, en 1789, qu'à soixante mille pièces; on peut juger par-là que la consommation des matières employées était peu considérable. En l'an 9, il a été consommé, dans cette petite usine, 900 myriagrammes de houille à 28 cent., 25 stères de bois à 5 fr. l'un, 140 myriagrammes d'acier à 13 fr. l'un. Les salaires d'ouvriers ont composé une somme de 5760 fr.; l'entretien de l'usine a coûté 600 fr., enfin, la dépense totale s'est portée à 8557 fr. Il a été fabriqué en tout 466000 pièces de différentes dimensions et de différens prix; mais on peut évaluer le prix moyen à 22 cent. le millier, d'où l'on voit que la recette a été de 10252 fr. Sur cette quantité de pièces fabriquées, 100000 ont été consommées dans le département, 300000 dans le reste de la République, et 66000 exportées en Allemagne. Les objets qui sortent de cette usine, ont été jugés préférables à ceux du même genre, qui nous viennent de l'étranger. Le fabricant a obtenu

une médaille de bronze en l'an 9 , à l'exposition publique de Paris : pourquoi donc cet établissement ne prend-il pas l'accroissement dont il est susceptible ? Pourquoi ne procure-t-il pas un grand avantage au département de la Moselle et à la République entière ? C'est que le fabricant , comme je l'ai déjà indiqué dans le cours de ce mémoire , est réduit à ses propres moyens de fortune , c'est-à-dire , à son industrie.

*Fabrique de canons de fusil à Longuion.*

Fabrique  
de canons  
de fusils , à  
Longuion.

La fabrique de canons de fusil , située à Longuion , est aussi fort loin de l'activité qu'elle pourrait avoir. Le propriétaire est le Cit. Guillaume , maire de la commune de Longuion ; il se borne à faire fabriquer dix canons de fusil de chasse par mois , et n'emploie que trois ouvriers. Cependant , il se dispose à donner plus d'activité à cette intéressante usine. Les canons de Longuion sont faits à rubans avec le fer des forges situées dans la même commune. Chacun d'eux se vend environ 36 fr. Ils sont d'un beau fini , et résistent aux plus fortes épreuves.

*Fabrique de clous.*

Fabrique  
de clous.  
i°. De  
Moyeuvre.

La fabrique de clous qui vient d'être établie , en l'an 10 , aux forges de Moyeuvre , par les Cit. Mazin le jeune et Duquesnoy , propriétaires de cette belle usine , a été portée , dès son origine , à une grande activité. On y a monté quatre forges de clouterie , dont chacune occupe six ouvriers. Les soufflets de toutes ces forges sont mûs par le moyen d'un même cylindre , auquel se communique le mouvement

d'une roue hydraulique , placée loin de là. Il fera mouvoir encore les soufflets de quatre autres forges de clouterie , que l'on se dispose à construire dans le même atelier. Il est impossible , quant à présent , d'évaluer la quantité de fer que cette fabrication pourra consommer annuellement , à cause des grandes différences qui existent entre les dimensions et les poids des diverses espèces de clous ; mais il est probable qu'elle s'élèvera bientôt à plus de six mille myriagrammes. Le combustible employé est le menu charbon de bois , appelé *fusin* ou *frasil* ; jusqu'à l'établissement de ce genre de fabrication , il ne servait absolument à rien dans l'usine. Les débouchés de commerce sont déjà assurés dans le midi de la France et dans les ports de mer.

Ce qui vient d'être dit de la clouterie de Moyeuvre s'applique en grande partie à celle que le Cit. Thomas vient d'établir à Metz ; dans celle-ci quatre petites forges sont aussi en activité , et emploient 24 ouvriers. On y consomme de la houille et les fers du département. Il faut attendre quelques années pour apprécier l'influence que ces exemples d'industrie auront sur le commerce du département de la Moselle , où l'on ne comptait , avant l'établissement des clouteries de Moyeuvre et de Metz , qu'une centaine de petits cloutiers ayant patente ; mais on peut prévoir dès à présent qu'il en résultera de grands avantages.

Dans quelques collines , situées à l'est du département , il se trouve des mines de plomb et des mines de cuivre ; elles sont situées dans la couche de grès siliceux qui s'étend , comme

2°. De  
Metz.

je l'ai dit , sur cette région ; ce sont des mines de transport.

*Mines de Plomb.*

Mines de plomb.

A l'est et à six cents mètres de la ville de Saint-Avold, sur la colline de grès, nommée *Bleyberg*, on voit de vastes excavations et plusieurs galeries profondes, aujourd'hui totalement abandonnées; ces galeries sont pratiquées dans un grès violâtre, dont les couches s'inclinent légèrement du nord-est au sud-ouest; on y rencontre des débris de plomb sulfuré, disséminés irrégulièrement dans le grès. Faible appât pour un exploitant de mines. Jamais on n'a trouvé, dans cet endroit, un filon qui pût être suivi régulièrement; cependant on y a exploité long-tems. Fort anciennement il y avait une fonderie montée à deux kilomètres de la ville; depuis dix ans elle a été vendue: elle est aujourd'hui convertie en un moulin à bled.

*Mines de Cuivre.*

Mines de cuivre.

Le minerai de plomb, dont il vient d'être question, se trouve à Hargarten et à Falik, mais sans donner plus d'espérance; on y a cependant exploité autrefois: on y voit une fonderie abandonnée; dans ces deux derniers endroits, aux lieux dits le *Gros* et le *petit Sol*, on aperçoit quelques filons de cuivre carbonaté vert et bleu, mais si peu abondans et d'un si faible rapport qu'ils ont été abandonnés; les galeries que l'on avait percées dans le grès, sont même en partie écroulées.

A l'ouest et à trois kilomètres de Vaudre-

vange, sur la colline de grès dit le *Lemberg*, on a exploité une mine de cuivre de la même espèce; l'entrée des galeries est presque au sommet de la colline; il paraît que cette exploitation a été abandonnée depuis long-tems, à cause de son faible produit; cependant, en l'an 2, l'administration départementale de Metz a fait des efforts pour la ranimer; quelques nouvelles galeries ont été percées alors; les grandes espérances que l'on avait conçues ne se sont pas réalisées. On en peut dire autant de la mine de cuivre que l'on a ouverte à cette époque auprès de Ohrendal, à cinq kilomètres de St.-Avold; là, on a percé deux galeries sur un côteau de grès, dans un bois appartenant à la commune de Longeville; quelques fragmens de minerai faisaient espérer l'existence d'un riche filon de cuivre carbonaté; mais bientôt cette exploitation a été totalement abandonnée.

En résumant ce qui précède, on voit que, dans le département de la Moselle, on n'exploite aucune mine, soit de plomb, soit de cuivre, qu'il s'y trouve, à la vérité, aux lieux indiqués, des fragmens de minerai, mais qui, jusqu'à présent, ne paraissent pas pouvoir donner lieu à une nouvelle entreprise, quoique plusieurs essais docimastiques, faits sur de petites quantités, aient donné des espérances.

*Mine de Manganèse.*

Les amas considérables de manganèse oxydé, que présentent les environs de Tholay, et qui s'étendent au loin, offrent une ressource plus assurée au département de la Moselle; jusqu'à ce moment, les habitans de ce pays se sont

Mine de manganèse.

bornés à faire extraire cette substance à mesure qu'il s'est offert des occasions de la vendre ; il ne s'en fait aucune exploitation réglée ; je ne parlerai point des sulfures de zinc qui se trouvent disséminés dans quelques argiles du pays, et des indices de mines d'or qui ont été trouvés près de Saralbe, aux environs du grand Haras : vraisemblablement ces substances ne vaudront jamais la peine d'être exploitées.

#### IV. EAUX ET SOURCES MINÉRALES.

Eaux et sources minérales.

Il nous reste quelques mots à dire des eaux et sources minérales du département ; il est aisé de concevoir que, dans un pays tel que celui dont on vient de présenter la description, les eaux de plusieurs sources contiennent abondamment, tantôt de la chaux, tantôt du fer. Peut-être n'évite-t-on pas assez dans ce département l'usage des eaux séléniteuses, comme aussi peut-être n'emploie-t-on pas assez les eaux ferrugineuses : plusieurs habitans de l'arrondissement de Metz, ont éprouvé, dans les maladies d'estomac, les bons effets des eaux ferrugineuses de la Bonne-Fontaine, située à cinq kilomètres de la ville, et cependant elle est peu fréquentée. Il en est de même des eaux sulfureuses et bitumineuses de Stulzelbrunn, situées à deux myriamètres de Bitsche et de plusieurs autres : à Guentrange, près de Thionville, on a trouvé une source d'eaux cuivreuses, dont on ne fait aucun usage ; à Valdsbrunn, à quinze kilomètres de Bitsche, il existait, dès le quinzième siècle, une source minérale dont les eaux étaient surnagées par du

1°. De la Bonne-Fontaine.

2°. De Stulzelbrunn.

3°. De Guentrange.

4°. Valdsbrunn.

pétrole blanc, qui se coagulait sur les pierres ; elles étaient recueillies dans un bassin qui avait été construit, à cet effet, au milieu de la cour du château des comtes de Bitsche. Dans son *Histoire des singularités de la Lorraine*, imprimée en 1577, le président Alix s'exprime ainsi à l'égard de ces bains alors en réputation :

*Huc etiam extremi veniunt ad balnea naphthae, Naturae que stupent parturientis opus.*

Aujourd'hui le château est démoli, et la source est ensevelie sous ses ruines. On a aussi découvert fort anciennement des sources faiblement salées près des communes de Morlange, Puttelange et Saralbe, dans l'arrondissement de Sarreguemines ; mais la seule saline qu'ait possédée le département, est située à Saltzbrunn près de Saralbe ; on y faisait usage des bâtimens de graduation : cette usine n'est plus en activité. Il ne s'y fabriquait pas annuellement plus de douze mille myriagrammes de sel ; les eaux y étaient à trois degrés. En 1784, un puits et une galerie ont été construits à cette saline par la ferme générale.

#### Résumé.

Nous terminerons ce Mémoire en présentant le tableau sommaire dont les résultats doivent fixer l'attention du Gouvernement. On y voit que l'exploitation des substances minérales fait vivre plus de quatre mille hommes dans le département de la Moselle, qu'elle y fait circuler plus de deux millions de numéraire, et qu'elle offrirait aux divers fabricans qui emploient les minéraux, un intérêt considérable

5°. De l'arrondissement de Sarreguemines. Saline de Saltzbrunn.

Avantages considérables que le département de la Moselle retire de l'exploitation de ses substances minérales.

des fonds qu'ils avancent, s'il ne leur restait souvent des marchandises en magasin, et s'ils ne se trouvaient exposés à des chômages et à des pertes par le manque de combustibles et d'ouvriers habiles. Par exemple, dans les usines à fer, les fonds avancés en dépense se trouveraient avoir été placés en l'an 9, au taux moyen de dix-huit pour cent, si la vente avait égalé la fabrication; mais il faut observer que tout ce que l'on a calculé, comme pouvant être porté en recette, n'a pas été vendu; de là une réduction dans les profits; d'un autre côté, le bois augmente tous les jours de prix dans une progression effrayante; enfin, les cours d'eau qui ne sont pas toujours soignés par les communes, et la difficulté de faire des élèves forgerons, jointe à ce que la conscription les enlève de bonne heure à un art pénible, qu'ils abandonnent communément pour n'y plus revenir, telles sont les causes qui doivent faire craindre que l'industrie minéralurgique ne dégénère dans le département de la Moselle, si le Gouvernement ne s'occupe de l'encourager. Une partie de ces réflexions s'applique également aux verreries et aux faïenceries dont les progrès sont marqués par de grands succès.

D'après tous les renseignemens qui ont été recueillis, on voit que le département de la Moselle pourrait fabriquer presque deux fois autant de fonte qu'il en fabrique aujourd'hui, mais cette augmentation ne pourroit avoir lieu sans qu'on doublât la consommation de combustible et de mine, sans qu'on doublât les moyens de débouchés, en un mot, toutes les causes d'activité; régulariser l'exploitation des

Nécessité  
d'encourager  
les fabricans.

Ce qu'il  
faudrait  
faire pour  
augmenter  
la fabrication  
des fontes dans le  
département de la  
Moselle.

mines, la surveiller sans relâche, faciliter l'exploitation, le transport des houilles et leur emploi dans les travaux minéralogiques; assurer les moyens d'instruction-pratique aux jeunes gens qui se livrent à l'art difficile de travailler le fer; renouveler des réglemens sages pour que les fabricans ne s'enlèvent pas leurs ouvriers les uns aux autres, au mépris de la bonne foi; enfin, perfectionner les fabrications, favoriser le commerce et la navigation intérieure: voilà ce que le Gouvernement doit avoir en vue pour faire fleurir une branche d'industrie précieuse au département de la Moselle; voilà les avantages qu'il donne le droit d'espérer à ceux qui ont su apprécier ses premiers bienfaits.