

de la seconde classe, si l'on considère, qu'à l'exception d'une seule qui renferme la zircone et les deux qui contiennent la glucyne, savoir, l'émeraude et l'eulase, les autres sont produites par le concours d'un petit nombre de terres, savoir, la silice, l'alumine, la magnésie et la chaux, qui se retrouvent en même nombre dans des substances très-différentes, et qui souvent, tantôt accidentelles, tantôt essentielles, et dans ce dernier cas, quelquefois en excès, font varier la composition dans un rapport différent de celui qui aurait lieu si toutes ces substances étaient réduites à leurs véritables principes. — Nous ne craignons pas de dire que si l'on essayait de combiner les résultats des nombreuses analyses citées par l'auteur, en associant les substances qui se rapprocheraient par les qualités et les quantités relatives de leurs élémens, et en séparant celles qui offriraient, relativement aux unes et aux autres, des différences sensibles, un minéralogiste instruit ne pourrait parcourir, sans surprise, une collection rangée d'après cette méthode.

---

## R A P P O R T

*DE l'Ingénieur des Mines GUENYVEAU,  
sur les Mines et Usines du département de  
la Loire (1).*

---

### *Mines de houille.*

LES mines de houille du département de la Loire, qui occupent un rang distingué dans le tableau des richesses minérales de la France, par leur abondance et leur richesse, offriront

---

(1) Ce Rapport a été adressé au Conseil des Mines le 21 septembre 1809. — Quoique les circonstances n'aient pas jusqu'ici permis à M. Guenyveau de faire connaître, d'une manière bien certaine, les produits des mines du département de la Loire; cependant le Rapport qu'il vient de faire sur ces mines nous a paru devoir trouver une place dans notre recueil. Nous sommes persuadés qu'il fixera l'attention, sinon de tous nos lecteurs, du moins de ceux qui s'occupent de l'administration des mines. Ces derniers nous saurons, sans doute, gré d'avoir donné de la publicité à un travail dans lequel l'auteur s'attache principalement à citer des exemples qui prouvent combien il est urgent d'assujettir à un mode uniforme d'extraction, ces exploitations encore irrégulières, et dont les travaux se ressentent de ces anciens préjugés qui ont si long-tems empêché la France de retirer de ses richesses minérales un parti réellement avantageux pour la société. (*Note des Rédacteurs.*)

sans doute encore long-tems des observations affligeantes à l'administrateur et aux amis des arts : ces mines dont les produits s'exportent au nord jusqu'à Paris, et au midi, dans tous les ports de la Méditerranée, sont encore sous l'influence de l'ignorance et des préjugés. La direction des travaux intérieurs est presque uniquement confiée à des maîtres ouvriers, qui ne l'emportent sur leurs compagnons, que par une plus longue habitude de mal faire : c'est tout au plus, si dans les plus importans de ces établissemens, on se doute de l'utilité dont serait un bon directeur constamment occupé de la surveillance des travaux et du perfectionnement des différentes parties de l'exploitation et de l'administration. Aussi ne voit-on point d'exploitation conduite suivant un système bien combiné, et l'usage des plans pour la direction des ouvrages est-il à peine connu.

Si les entrepreneurs de mines opposent souvent les préjugés de la routine aux améliorations qu'on leur propose, il faut convenir aussi qu'ils sont quelquefois singulièrement contrariés dans l'exécution de leurs travaux, par les propriétaires de la surface sous laquelle ils extraient. Ceux-ci exigent, en vertu d'actes antérieurs à l'exploitation, qu'on aille chercher le combustible qui est sous leur propriété, afin de recevoir la rétribution à laquelle ils ont assujettis tous les extracteurs ; d'autres propriétaires, craignant que la valeur de leurs fonds ne soit diminuée par le desséchement qui résulte quelquefois du voisinage des mines, arrêtent entièrement les exploitations entreprises.

Il est évident qu'il ne peut en résulter qu'une très-mauvaise suite de travaux, et l'expérience prouve, en effet, qu'on n'y trouve ni sûreté, ni conservation, ni même un grand avantage pour l'entrepreneur. Enfin la méthode d'affermir l'exploitation des mines, pour un certain tems et en des limites très-circonscrites, réunie aux discussions sans nombre qui s'élèvent entre le propriétaire de la surface et l'entrepreneur, achèvent de déterminer la ruine des mines de ce département.

Pour remédier à tant d'abus, il est urgent d'établir le régime des concessions dans les parties où il n'existe pas encore, et d'exercer une surveillance rigoureuse sur tous les travaux qui s'y font : l'administration doit également tendre à diminuer le nombre des exploitations, afin que chacune de celles qui resteront, acquiesçant une plus grande importance, puisse payer les frais de tous les travaux qui seront jugés utiles à la sûreté des ouvriers et à la conservation de la mine.

Le département de la Loire se ressent plus qu'aucun autre des funestes effets qui résultent du défaut de réglemens convenables et précis relatifs à la conduite des travaux, à la sûreté et à la police des ouvriers ; il faut espérer beaucoup des mesures que M. le Préfet est sur le point de prendre, pour assurer des secours et des retraites aux ouvriers blessés ou malades, en exigeant de tous une bonne conduite et l'obéissance qu'ils doivent à leurs chefs : l'introduction des livrets et la formation d'une caisse de secours, sont des bienfaits attendus

avec impatience par tous les amis de l'ordre et de l'humanité.

Les mines de houille du canton de Rive-de-Gier, sont jusqu'ici les seules dont les débouchés soient considérables et assurés par le canal de Givors et le Rhône : ce sont aussi celles qui présentent les plus grandes profondeurs, et sur lesquelles la nécessité a amené le plus de perfectionnements : les machines à vapeur s'y multiplient de plus en plus, et quoiqu'il reste encore beaucoup à faire, sous certains rapports, elles offrent cependant des résultats plus satisfaisans que celles des autres parties du département.

Les mines du Sardon, concessionnées à MM. Dupreu, Maniquet et compagnie, ont éprouvé l'accident assez commun d'une affluence d'eau très-considérable : les entrepreneurs se sont déterminés à faire la dépense d'une machine à vapeur d'épuisement de la plus forte dimension, et les travaux suspendus actuellement pourront vraisemblablement être repris dans quinze ou dix-huit mois.

Les autres parties du département qui renferment de la houille, les environs de Saint-Etienne, de Saint-Chamond, Roche-la-Molière, le Chambon, Firminy, etc. extrêmement riches en combustible minéral, ne présentent qu'un petit nombre d'exploitations qui méritent d'être distinguées. Chaque propriétaire fait extraire dans ses possessions, et c'est la source de tous les désordres dont nous avons parlé ci-dessus.

Les

Les anciennes concessions de M. d'Osmond au territoire de Roche, et de M. de Montdragon à Saint-Chamond, sur la validité desquelles il n'a point été encore prononcé, empêchent qu'on puisse s'occuper de l'établissement des concessions dans ces cantons importans : ailleurs cette mesure est mise à exécution ; mais l'insouciance de ceux qui ont des droits pour en obtenir, et l'opiniâtreté de ceux qui croient en avoir pour s'y opposer, donnent lieu à beaucoup de lenteur.

Dans l'état actuel où se trouvent les mines à l'égard de l'administration, il est difficile de se procurer des renseignemens exacts sur leurs produits ; aussi le tableau suivant n'est-il qu'un aperçu destiné seulement à donner une idée de la quantité de houille qui s'extrait annuellement dans le département.

*Année 1808.*

Rive-de-Gier et environs.	19,000,000
Saint-Chamond et environs.	1,000,000
Saint-Etienne et environs.	2,500,000
Roche, Villars, etc.	2,000,000
Le Chambon, Firminy, etc.	1,500,000

Ainsi, l'extraction s'élève au moins à vingt-six millions de myriagrammes ou plus de trois millions d'hectolitres.

Le nombre des ouvriers employés aux mines me paraît devoir excéder quinze cents.

Le prix de la houille varie dans chaque partie du département suivant sa qualité, la facilité des transports, la concurrence, etc. enfin il varie encore suivant qu'elle est en gros morceaux ou bien en poussière. A Rive-de-Gier, le prix de la houille de bonne qualité, en gros morceaux ou *pérat*, a été communément de 1<sup>fr</sup>,4 à 1<sup>fr</sup>,55 l'hectolitre. Celui de la houille menue a varié de 0<sup>fr</sup>,4 à 0<sup>fr</sup>,65. Le prix de la journée d'ouvrier va jusqu'à 3<sup>fr</sup>,5. Dans les autres parties du département le prix de la houille, ainsi que celui des journées, est moins élevé.

#### *Mines de plomb.*

Le département de la Loire renferme deux concessions pour les mines de plomb : celle des Salles et celle de Saint-Jullien-Molin-Molette qui n'a pas encore reçu l'approbation de l'autorité supérieure : toutes les deux sont au nom des demoiselles de Blumenstein qui en possèdent encore une troisième à Vienne.

Ces mines métalliques présentent, sous le rapport de l'art, un contraste bien frappant avec celles de combustible minéral : les premières sont l'objet de l'attention continue de personnes pleines de talents et de zèle (MM. de Blumenstein et de Miremont) ; des recherches multipliées assurent une longue exploitation ; des galeries d'écoulement permettent de poursuivre les filons les moins riches ; l'airage,

les transports intérieurs sont très-bien entendus, et en un mot l'intelligence et l'économie président aux moindres opérations, ce qu'on est bien éloigné d'apercevoir dans les houillères. Les deux établissemens des Salles et de Saint-Jullien ont à la vérité le plus grand besoin de toutes les ressources de l'art, et il faut toute la constance des concessionnaires pour les soutenir pendant qu'ils ne paient pas leurs dépenses journalières.

La concession des Salles comprend un grand nombre de filons situés dans le granite et très-éloignés les uns des autres ; quelques-uns assez puissans ont été entièrement épuisés ; d'autres attaqués depuis peu promettent une exploitation avantageuse : leur puissance est très-faible en général, et le minerai y est plus ou moins abondant. On a recueilli pendant l'année dernière, 1808, environ 3870 myriagrammes de galène, dont une partie a été vendue en nature, et une autre fondue avec de la ferraille au fourneau à réverbère chauffé à la houille ; le plomb obtenu a été grenailé pour faire du plomb de chasse. Le nombre des ouvriers s'élève à 120 ; il y a en outre un directeur. Le boisage de ces mines est un objet assez considérable, et l'on m'a assuré qu'il entrerait pour environ 6000 fr. dans la dépense annuelle.

La concession de Saint-Jullien, située vers les limites méridionales du département, et dont une partie s'étend même sur le département de l'Ardèche, offre également un grand

nombre de filons, plus ou moins éloignés les uns des autres. On a repris l'exploitation de quelques-uns de ceux qui avaient été abandonnés, et jusqu'ici les dépenses ont toujours excédé les recettes. Plusieurs galeries d'écoulement permettront, lorsqu'elles seront terminées, de continuer les recherches et l'exploitation avec plus d'économie. L'année 1808 a donné 2700 myriagrammes de galène, dont une partie a été vendue dans cet état et une autre fondue à Vienne. Il y a 67 ouvriers et un directeur. Le prix élevé de la galène que les potiers achètent, sous le nom de *vernis*, pour former la couverture des poteries communes, contribue beaucoup à soutenir ces exploitations; il serait impossible d'y maintenir autant d'ouvriers s'il survenait une baisse un peu considérable.

#### *Mine d'antimoine.*

On a trouvé à la Bussière, canton de Néronde, un filon d'antimoine sulfuré qui paraissait devoir fournir à une exploitation abondante: on en a retiré, en assez peu de tems, 3 à 4000 myriagrammes de métal sulfuré. Une permission de recherche a été accordée à M. Oddoux et compagnie; mais les travaux qu'ils ont entrepris n'ont pas eu de succès; le minerai a été promptement épuisé, et n'en voyant plus aucune trace, ils se sont découragés et ont tout abandonné.

#### *Mines de fer.*

L'existence des mines de fer dans les environs de Saint-Etienne a été annoncée depuis long-tems; cependant on ne connaissait encore rien de précis sur leur gisement et leur richesse. J'ai reconnu près du Grand-Cimetière, entre Saint-Chamond et Saint-Etienne, du *fer argileux*, qui a donné lieu à quelques recherches: on a reconnu qu'il est disposé par rognons dans des couches de grès tendre, mais que son extraction serait trop dispendieuse pour qu'on pût l'utiliser: ces couches sont d'ailleurs très-nombreuses et répandues sur une surface immense, ce qui me fait conjecturer qu'elles peuvent, en certains endroits, être plus riches en minerais que celles sur lesquelles le hasard a fait tomber. L'essai que j'ai fait de quelques échantillons, m'a donné 30 pour 100 de fonte de fer.

Les environs de Val-Benoîte paraissent aussi renfermer du minerai de fer: j'ai trouvé dans un chemin près du village, un morceau de *fer micacé rouge* qui me paroît fort riche; je crois aussi qu'il fait partie d'une couche suivie et peut-être abondante. Il serait à désirer qu'on entreprît des recherches en cet endroit.

#### *Usines.*

Il n'existe pas d'autres usines dans ce département, que des fonderies qui préparent le

fer pour la fabrication des clous ; des verreries, au nombre de huit, à Rive-de-Gier ; et des fours à chaux répandus dans divers endroits. Je n'ai pas encore pu recueillir de renseignements assez précis pour parler avec détail de ces objets, et je me vois, pour cette raison, forcé de renvoyer cette tâche à l'année prochaine.

---

E X T R A I T  
DE LA CORRESPONDANCE.

---

Sous le titre d'*Extrait de la Correspondance*, nous rassemblerons, à l'avenir, différentes notes et analyses relatives aux Mémoires que l'on nous adresse, et auxquels nous ne pouvons pas, à notre grand regret, donner toute la publicité que nous désirerions ; soit à cause qu'ils sont trop étendus, ou d'un intérêt trop particulier ; soit à cause qu'ils traitent d'objets étrangers à ce Journal, ou déjà en partie connus de nos lecteurs.

---

Les Mémoires qui font l'objet des articles suivans ont été rédigés et envoyés au Conseil des Mines par M. de la Chabeaussière, directeur des mines de Montrelais.

I. *Mémoire sur les Mines de Montrelais.*

Nous nous serions, depuis long-tems, empressé d'insérer ce Mémoire dans notre recueil, si nous n'avions été arrêtés par cette seule considération qu'il n'est, peut-être, susceptible d'être lu, avec un véritable intérêt, que par les personnes qui ont une connaissance toute particulière des mines de Montrelais.

Nous nous bornerons seulement à extraire du Mémoire de M. de la Chabeaussière, quelques détails qui ont rapport au gisement, assez