

qu'on ait lieu de craindre l'extension du feu jusque-là, il seroit prudent d'extraire ce charbon et de le remplacer par des pierres et terres bien empilées et serrées de manière à intercepter le feu et prévenir les éboulemens.

Difficulté
d'exécution.

On ne peut se dissimuler que presque tous les moyens d'éteindre le feu, présentés jusqu'ici, ont des inconvéniens attachés à leur exécution. Les uns entraînent dans une grande et longue manutention ; les autres font abandonner au feu une grande quantité de houille ; les derniers, enfin, exigent des massifs considérables pour le soutien des eaux, dont le voisinage, dans ces mines, est toujours redoutable et nuisible. Un moyen qui n'auroit pas ces inconvéniens inhérens, seroit bien précieux ; ne doutons pas que la physique et la chimie, ces deux compagnes devenues inséparables, ne satisfassent nos desirs à cet égard.

Extinction
par le gaz car-
bonique pro-
posé.

Peut-être trouvera-t-on le moyen de se procurer à volonté et en quantité convenable du gaz carbonique, au contact duquel tout feu disparoit promptement. Les moyens d'injecter ce gaz et de lui faire entourer la masse embrasée présenteroient encore quelques difficultés ; mais la mécanique est maintenant trop éclairée pour n'en pas triompher. Nous faisons hommage aux savans, de cette idée à peine ébauchée ; nous les invitons à s'en occuper, s'ils la croient susceptible de développement.

N O T I C E

Sur la fabrication du jayet, dans trois communes du département de l'Aude, et sur quelques genres d'industrie analogues établis dans les pays étrangers.

Rien n'est à négliger dans les productions de la nature, et c'est sur tout dans les travaux relatifs à des matières minérales, que nul effort n'est inutile, et nul objet sans importance. De ces minéraux innombrables dont le sol que nous foulons est rempli, il n'en est presque pas une seule espèce qui ne soit revendiquée par le commerce ou l'industrie ; et telle substance que nous croyons à peine digne de notre attention, est la base sur laquelle quelques contrées ont fondé un des appuis de leur prospérité.

Chaque partie de l'Europe nous offre un exemple de cette assertion. Il n'est guère de canton qui ne possède, avec plus ou moins d'abondance, quelques minéraux particuliers, comme un patrimoine qu'il tient de la nature, et qu'il doit mettre en valeur par une activité industrielle. On sait quelle utilité procurent à l'Angleterre sa terre à foulon, sa terre à pipe, et sa plombagine, (carbure de fer), si connue sous le nom impropre de *mine de plomb* (1).

(1) Le célèbre Saussure a trouvé de la plombagine dans le Nant du Fouly, vis-à-vis de Chamouny, dans cette partie du département du

Le polissage des agathes et des calcédoines herborisées fait subsister la plupart des habitans d'Oberstein, petite ville que possédoient en commun les gouvernemens de Trèves, de Bade et de Styrum. Là, deux corporations assez nombreuses, celle des *polisseurs* et des *metteurs-en œuvre*, s'occupent à faire des boutons d'habits, des colliers, et autres objets d'ornement, avec cette espèce de fossile que leur fournissent le département de la Moselle, le canton de Graumbach, et le territoire même de leur ville.

Nous voyons le même genre d'industrie s'exercer ailleurs avec plus d'étendue. En Bohême, le lapidage des grenats occupe quarante manufactures, dont celle de Swesto est la plus considérable. Ces grenats, qu'on retire des granits par la trituration, ou que l'on trouve dans le sable des ruisseaux et des rivières, reçoivent un tel prix des préparations de l'art, que des garnitures de bracelets et de colliers, se vendent jusqu'à 200 florins. Nous croyons devoir entrer dans quelques détails sur une branche de commerce si intéressante pour le pays qui en est en possession.

Une des principales mines de grenats de la Bohême, est celle de Méronitz, dans la

Mont-Blanc, qui porte le nom de district de Cluse. Le citoyen Picot nous a dit en avoir trouvé dans les Pyrénées; ainsi cette substance n'est point étrangère à notre sol; et, en dernier lieu, le citoyen Conté a présenté à l'agence des mines des crayons préparés avec une composition, dont il s'est réservé la connoissance, et qui ont paru pouvoir remplacer les crayons de plombagine, connus sous le nom de crayons de mine de plomb.

montagne de Stiefelberg, où on la trouve parmi l'argile. Cette montagne, décrite par Reuss, est composée de rognons et de fragmens de marne, que l'on calcine pour des usages économiques. Au-dessous est l'argile, mêlée de mica, et recouverte par de la *wakke*. Il y a des grenats durs et couleur de sang; d'autres, plus pâles et plus friables, qu'on nomme grenats *non-mûrs*: ce sont les plus gros. Ils sont mêlés avec des pyrites sulfureuses, du talc et beaucoup de mica. L'exploitation se fait par des travaux entrepris sans ordre et suivis sans régularité. Ces grenats sont transportés à Bilin.

Les mines de Podseditz, de Drskowitz et de Trzeblitz (1) sont encore plus considérables. La plaine, qui s'étend aux environs de ces villages et de quelques autres, est couverte d'un terrain de troisième formation, qu'on peut nommer *terrain à grenats*.

On y creuse des puits perpendiculaires, dans lesquels, outre le marne et l'argile, on trouve du basalte en boule, dont les morceaux, de différentes grosseurs, sont composés de couches distinctes et concentriques; du basalte contenant des globules de spath calcaire, accompagné d'*horn-blende* et d'olivine; des hyacinthes, des chrysolites, des saphirs de nuances différentes, semblables à l'opale, blancs, verdâtres, verts, ou tirant sur le bleu. Les gre-

(1) Ces villages sont situés dans le cercle de Leutmeritz, à l'ouest du grand chemin de Dresde à Prague.

nats sont mêlés à l'argile, et remplissent les intervalles que laissent entr'eux les morceaux de basalte. Ils s'y trouvent à une moindre profondeur qu'à Méronitz, et ne sont pas de même accompagnés de mica et de talc. Leur exploitation est assez régulière, et les puits sont peu profonds. Les villages de Diskowitz et de Trzeblitz possèdent les mines les plus riches, et les grenats les plus beaux par leur couleur et leur dureté.

Ce sont des femmes qui donnent au grenat les premières préparations: elles lavent d'abord l'argile, dont ils sont enveloppés, dans une auge, où on introduit de l'eau courante. On tourne continuellement cette masse pour la délayer; alors le sable s'en détache. On le recueille et on l'étend sur une pelle plate que l'on tient obliquement. On y fait passer un peu d'eau. Le sable s'écoule; les grenats se décèlent à la vue par leur couleur, et on les sépare avec soin. Ensuite on les passe à travers un crible, et on met ensemble ceux qui se trouvent de même grosseur. Suivant cette distinction, on les paie depuis 3 jusqu'à 10 florins la livre.

L'art de tailler et de percer les grenats occupe un grand nombre d'ouvriers. Voici, en peu de mots, les détails de cette opération. On assujettit solidement les grenats. On place dessus un diamant monté comme celui des vitriers, qu'on fait tourner rapidement au moyen d'un archet, et qui sert à percer le grenat. On commence ce travail avec un gros diamant, et on l'achève avec un plus petit. Un homme peut percer 150

grenats par jour. Les plus gros sont taillés à facettes. On leur donne cette préparation en les usant sur un plat de grès fin avec de l'émeril. Un ouvrier en brillante ordinairement trente dans une journée. Cet art, ancien en Bohême, sur-tout à Carlsbad et à Turnau, est porté à sa plus grande perfection en Souabe, dans les deux villes forestières de Waldkirch et de Fribourg. La première a vingt huit moulins et cent quarante maîtres occupés à cette fabrication. Autrefois Augsburg faisoit un grand commerce de grenats dits de Fribourg (1).

Le crystal de roche est aussi un objet de commerce pour quelques endroits de l'Italie. On envoie à Milan celui du Gothard, du Piova, et des montagnes au sud-ouest de Bedretto.

Le corail, qu'on fabrique dans quelques ports de la Méditerranée, et le succin, qui enrichit ceux de la Prusse, quoique appartenant à d'autres grandes divisions de la nature, me paroissent devoir être cités ici à côté des minéraux avec lesquels ils ont tant de rapport par leurs ressemblances extérieures et la similarité de leurs usages.

A Livourne, quatre à cinq cents ouvriers sont occupés à la fabrication des coraux, dont la pêche se fait sur les côtes de Sar-

(1) On en taille aussi à Crémone, et on les assemble avec du fil rouge.

Haïgne et de Corse. On les taille, on les assortit, on les polit, on les assemble pour en faire des colliers. Il y en a quatorze espèces qui diffèrent par leurs nuances : 1^o. Schiuma di sangue, 2^o. fior di sangue, 3^o. primo sangue, 4^o. secondo sangue, 5^o. terzo sangue, 6^o. stramorro, 7^o. moro, 8^o. nero, 9^o. sirafino, 10^o. soprafino, 11^o. carbonetto, 12^o. paragone, 13^o. estremo, 14^o. passa stremo. Chacune de ces espèces se subdivise d'après la forme des grains de corail. Les longs se nomment *a botticella*, et les ronds, *coralli tondi*. Il y a des fabriques de la même espèce à Trapani en Sicile.

Le succin ou ambre jaune (électrum) est, pour la Prusse, un objet de commerce important et procure au roi un revenu assez considérable. On compte à Kœnigsberg soixante-huit ouvriers en ambre, et dix neuf postulans : à Stolpe, cinquante-quatre ouvriers et vingt postulans : à Dantzick, trente-un en tout. On fait avec l'ambre de petites boîtes, des boutons, des fiches, des jouets et des colliers. On en distingue cinq espèces : le *sortiment*, le *tonnenstein*, le *verniss*, le *sandstein* qui sert à brûler et à faire l'huile de succin, et le *schluck* qui est mêlé de sable et de terre, et sans aucune transparence. On trouve aussi en Prusse un succin fossile couvert d'une écorce rude d'un brun foncé, et qu'on retire de la terre depuis 1650. Tout cet ambre est vendu à l'enchère, et le gouvernement en retire la valeur de 72000 livres pour son droit réga-

lien. Les arméniens et les juifs l'achètent, et le portent dans le levant. Les anglais en font commerce à Venise, Smyrne et Alexandrie. La forme la plus ordinaire sous laquelle on le vend, c'est en petits coffrets du prix de trois à six ducats.

De temps immémorial, la France est en possession d'une branche d'industrie analogue, qui s'exerce sur le jayet (1). Cette industrie est concentrée dans trois communes du département de l'Aude, district de Quilian. Elles sont situées sur les bords de la petite rivière de Lers, qui descend delà à Chalabre et à Mirepoix. Elles se nomment Sainte-Colombe, Peyrat et la Bastide. Le travail du jayet, suivant un mémoire remis à l'administration des mines, le 7 janvier 1786, et signé de onze fabricans établis dans les trois communes, y occupoit alors plus de douze cents ouvriers, et la quantité de cette substance, nécessaire pour alimenter la manufacture, s'élevoit à mille quintaux par an. On vendoit à l'Espagne seule pour 180000 livres d'ouvrages fabriqués; et en outre, il se faisoit des envois assez considérables en Allemagne, en Italie et dans le levant. Une partie de la matière, dont la main-d'œuvre décuple au moins la valeur, prove-

(1) Le jayet ou jais; en anglais, *jet*; en allemand, *gagath*; en grec et latin, *gagathes*, étoit ainsi nommé du fleuve Gages en Lycie, près duquel on le trouvoit. Les espagnols l'appellent *azabache*, pierre, dit Sobrino, que l'on trouve dans les Asturies. — Le cabinet des mines a des échantillons de jayet de Licoolnshire. On en trouve aussi beaucoup dans le pays de Wurtemberg.

noit des mines de jayet existantes dans le district, et qui sont probablement la première cause de l'établissement de la manufacture ; mais, soit que les progrès de ce commerce aient, par la suite, donné lieu à des demandes trop considérables, soit que les mines commençassent à s'épuiser, elles cessèrent enfin de suffire à l'activité de la fabrique. Cette pénurie força les entrepreneurs de recourir à l'Espagne, qui possède dans l'Arragon, suivant leur mémoire, des mines de jayet abondantes et d'une exploitation aisée. Ce jayet a, sur le nôtre, l'avantage d'être exempt de mélange avec des matières étrangères et métalliques, ce qui le rend d'un travail plus facile sans le priver de la solidité nécessaire. Les fabricans français en tiroient d'Espagne pour 14000 livres par an, et prétendoient qu'il eût été de la plus dangereuse conséquence de faire cesser l'importation de cette matière. Suivant eux, ils auroient eu alors à craindre la concurrence des boutons de corne qui se fabriquent en Angleterre, celle des pendans d'oreille et des chapelets de verre de l'Allemagne ; et, enfin, celle des ouvrages même de jayet travaillés au tour et à la lime, en Galice et dans les Asturies, où l'on sait donner à ce fossile les premières préparations, quoique l'art de le lapider et de le polir soit exclusivement possédé par les français.

Le lapidage du jayet se fait au moyen d'une meule de grès que l'on fait mouvoir

horizontalement. On présente le jayet à cette meule dont le frottement lui donne le poli et y forme des facettes. Pendant cette opération qui est confiée à des femmes, on a soin de tremper fréquemment le jayet dans l'eau.

Le jayet se trouve en différens endroits de cette partie du département de l'Aude. En 1786, on l'exploitoit en deux endroits différens sur les limites des districts de Limoux et de Quilian : 1°. à Montjardin, petite commune à une lieue de Chalabre, montagne de *Commo-Escuro*, concédée en 1783 au citoyen Baron. 2°. Sur la montagne de Cerbairon, composée de couches de grès et située près de la commune de Bugarach ; le jayet, suivant un mémoire déposé aux archives de l'agence des mines, se trouve dans ces différens lieux par couches plus ou moins inclinées, comme le sont celles du charbon, mais il n'y est pas en masses continues. On le rencontre dans une terre rouilleuse et couleur de cendre : Il y est en morceaux de différentes grosseurs, qu'on nomme vulgairement *grains*. On en voit rarement dont le poids s'élève à cinquante livres, et c'est une espèce de phénomène que d'en trouver de plus considérable. La petite quantité de jayet qu'on retire en proportion des matières étrangères avec lesquelles il est mélangé, fait, dit-on, qu'il est impossible de traiter cette exploitation régulièrement et par galeries, sans en absorber tout le bénéfice. On se contente

donc, après être entré dans la couche de jayet qui est ordinairement à cinq ou six toises de profondeur, de s'y enfoncer par degrés en suivant son inclinaison, jusqu'à ce que les ouvriers soient parvenus à rencontrer l'eau qui les force d'abandonner leur travail.

Le citoyen Pieot (la Peyrouse), inspecteur des mines, qui a visité une mine de jayet située dans cet arrondissement, entre Bugarach et les eaux-minérales de Rennes ou de Montferrand, sur la commune de Sougragnes, nous a dit qu'on y voit des restes de travaux considérables entrepris pour l'exploitation du jayet; on a ouvert presque au sommet de la montagne, et à-peu-près sur une même ligne, un grand nombre de galeries; on en a extrait irrégulièrement une grande quantité de jayet. On le portoit aux fabriques dont nous avons parlé plus haut, et cette mine seule les a long-temps alimentées. Ce jayet paroissoit d'une excellente qualité, exempt de pyrites, en belles masses, et parfaitement comparable à celui d'Espagne; d'ailleurs, à en juger par les déblais des galeries, on doit en avoir extrait une quantité très-considérable. L'abondance de l'eau a seule causé l'abandon de cette mine. Elle gaignoit toutes les galeries dès qu'on les avoit poussées à quelques toises dans la profondeur de la montagne. Cependant il seroit facile d'évacuer les eaux par une galerie d'écoulement, et d'assurer par là l'extraction peu dispendieuse du fossile que ces mines renferment. L'on trou-

voit dans la mine de Sougragnes, confusément avec le jayet, du succin assez beau, qu'on envoyoit au *Mont-Libre*.

En général, ces mines sont peu abondantes, et une extraction de plusieurs siècles les a rendu encore moins productives. Elles n'avoient encore été exploitées que par les habitans, qui employoient à ce travail les momens que leur laissoit la culture des terres, lorsqu'elles furent concédées en 1784 à un citoyen nommé Courtial. Ce nouveau propriétaire éprouva d'abord une opposition violente de la part des habitans qu'il privoit d'un profit dont ils jouissoient depuis un temps immémorial, et cette mésintelligence paroît avoir influé sur le mauvais succès de ses travaux. Quoiqu'il en soit, il fit ouvrir la terre à sept endroits différens, en y employant vingt-quatre ouvriers, et il en retira en six mois 240 quintaux de jayet de bonne et mauvaise qualité, dont une partie se trouva si mêlée de pyrites, que les ouvriers ne purent l'employer. En 1786, Courtial cessa de faire usage de son privilège, soit qu'il fût rebuté des inconvéniens de son entreprise, soit qu'il fût hors d'état de suffire seul aux dépenses qu'elle exigeoit, le chef de la compagnie qui s'étoit formée pour cet objet étant mort presque ruiné.

La fabrication et le commerce du jayet languissent depuis la guerre, qui a privé les fabricans de la plupart de leurs débouchés; mais cette branche d'industrie a été remplacée

par une fabrique d'esclapes ou morceaux de buis propres à faire des peignes. Les mêmes ouvriers y trouvent de l'occupation; les uns resendent le buis, les autres le mettent de longueur et le polissent, et c'est dans cet état qu'on le livre aux fabricans de peignes. C'est ainsi que l'industrie française saura toujours multiplier ses ressources, et suppléer par de nouvelles branches de travail à celles qui lui échappent. A. G.

*Lettre du citoyen Malherbe à Charles Coquebert,
Rédacteur de ce Journal.*

Pour ne rien laisser à désirer touchant l'aperçu que vous donnez, n° 3, page 56, d'un de mes moyens de se procurer du sulfate de soude par le plâtre, je vais vous décrire mon procédé tel que j'ai exécuté plusieurs fois dès 1777 et que je l'ai fait répéter avec un égal succès, il a quelques années, par le C. Clot, à Sceaux, dans ses fours à faïence, et par le C. Dartigues aux fours de la verrerie nationale de Muntzthal, district de Bitch. Prenez huit parties de plâtre cuit, ou sulfate de chaux; cinq parties d'argile ou égale quantité de vieux plâtre; deux parties de charbon pulvérisé; cinq parties de sel marin dissous dans suffisante quantité d'eau; faites avec ces diverses matières une espèce de pâte que vous aurez soin de bien malaxer pour la modeler ensuite en forme de briques que vous ferez cuire à la manière ordinaire; mais plus que moins; après qu'on les aura retirées du four on les mettra dans de grands cuiviers ou trempoirs, avec suffisante quantité d'eau; au bout de quelques jours on fera évaporer la liqueur qui donnera par refroidissement de superbes cristaux de sulfate de soude. Dans une fabrique en grand où l'on doit avoir des moulins ou des bocaux pour piler les matières dures, il seroit bon de briser ces briques avant de les mettre dans les trempoirs.

M É M O I R E

*Pour servir à la description minéralogique
du département du Mont-Blanc.*

S'IL étoit besoin d'exemples pour prouver les avantages de la liberté, nous en trouverions un bien frappant dans cette partie des Alpes qui règne au nord et au sud, autour du lac de Genève. Tandis que la Suisse fleurit sous des loix douces et paternelles, la Savoie ne présenteoit qu'une agriculture négligée, un commerce languissant, des manufactures en petit nombre et sans activité (1). Cependant le Savoisien est sobre, économe

(1) J'aurois lui faire admirer, fait dire Rousseau à l'amant de Julie, ces riches et charmantes rives du pays de Vaud, où la quantité des villes, l'innombrable foule du peuple, les coteaux verdoyans et parés de toutes parts, forment un tableau ravissant, où la terre, partout cultivée et partout féconde, offre au laboureur, au père, au vigneron, le fruit assuré de leurs peines, que ne devore point l'avidité publicain; puis lui montrant le Chablais sur la côte opposée, pays non moins favorisé de la nature, et qui n'offre pourtant qu'un spectacle de misère, je lui faisois sensiblement distinguer les différens effets des deux gouvernemens, pour la richesse, le nombre et le bonheur des hommes. C'est ainsi, lui disois-je, que la terre ouvre son sein fertile et prodigue ses trésors aux heureux peuples qui la cultivent pour eux-mêmes. Elle semble sourire et s'animer au doux spectacle de la liberté; elle aime à nourrir des hommes. Au contraire, les tristes masures, la bruyère et les ronces qui couvrent une terre à demi déserte, annoncent de loin qu'un maître absent y domine, et qu'elle donne à regret, à des esclaves, quelques maigres productions dont ils ne profitent pas. (*Nouvelle Héloïse, t. III.*)