

Nouet de soufre et de camphre pour la conservation des ustensiles de laine.

Séné, une livre.

Sel d'epsom, deux livres.

Vin émétique trouble, une bouteille de pinte.

Vinaigre fort, une bouteille.

Approuvé par le Ministre de l'Intérieur,
Comte de l'Empire.

Paris, le 9 février 1813.

Signé MONTALIVET.

NOTICE

*Sur les Ardoisières de Fumay, département
des Ardennes;*

Par M. BOÜESNEL, Ingénieur au Corps impérial des
Mines.

J'AY annoncé, dans mon Mémoire sur les ardoisières de Rimogne (*Jour. des Min.*, tom. 32, p. 219), qu'il en existait aussi à Fumay. C'est de celles-ci dont je vais parler présentement.

Les bancs ardoisiers de Fumay ont donné naissance à plusieurs exploitations d'ardoises, dont quatre sont seulement en activité; tous ces bancs ont une direction biaisante sur la rivière de Meuse, au bord de laquelle la ville est placée, de manière que l'on voit leurs tranches se correspondre des deux côtés. Leur inclinaison, près du jour, n'est guère que de 30^d vers le midi, tandis que dans la profondeur elle augmente, et tend à se rapprocher de 45^d comme à Rimogne.

Je me bornerai dans cette description à la plus grande ardoisière, qui est la plus avancée au couchant, et se trouve sur la grande route, avant d'entrer à Fumay; les autres exploitations étant beaucoup moins importantes, et les procédés d'extraction ne différant guère de l'une des ardoisières à celle qui la suit.

Dans la grande ardoisière, l'épaisseur exploitée est d'environ 10 mètr.; mais l'ardoise s'y rencontre en trois bancs séparés par des bancs

de grès presque entièrement composés de quartz que l'on appelle *cailloux*; ces bancs paraissent s'étendre très-loin au levant et au Sud; mais au couchant et au Nord, où ils paraissent au jour, ils s'amincissent, et ne sont plus exploitables. Les bancs ardoisiers présentent encore d'autres accidens nommés *couteaux*, *avances*, *brouillages* et *verds*. Les *couteaux* consistent en des filets traversans, composés de quartz grenu, et de quelques mouches de chaux carbonatée cristallisée, couleur de chair. L'*avance* est un joint de fente qui pénètre perpendiculairement une partie de la masse, et répond à ce que l'on appelle *avantage* à Rimogne. Le *brouillage* est l'endroit où les feuillets sont courbes; il s'étend ordinairement sur une certaine longueur en ligne biaise sur la direction et la pente. Enfin, le *verd* est un changement de couleur du schiste ardoisier qui se place en travers des feuillets comme des zones rubannées, en interrompant quelquefois le fil du *long-grain*, et celui de la stratification; cependant parfois cette partie verte a de la largeur et se laisse fendre. L'ardoise a généralement une couleur tirant sur le rouge, et l'on remarque, comme à Rimogne, qu'elle est plus tendre aux approches de la superficie; mais sa dureté est toujours supérieure à celle de Rimogne, à cause d'un mélange uniforme de parties quartzieuses très-fines. Son mur et son toit consistent aussi en des grès où le quartz est beaucoup plus abondant qu'à Rimogne, et qui sont infiniment plus solides.

L'ardoise que l'on tire des autres ardoisières, ou dans les bancs supérieurs à ceux de la grande ardoisière, a une couleur d'un gris plus décidé;

mais la fente n'en a pas lieu aussi aisément, et elle n'est pas aussi solide; le *long-grain* n'y est pas non plus si bien placé, c'est-à-dire, qu'il n'est pas en ligne droite, et établi dans le sens de la pente.

Le système ardoisier repose sur des schistes argileux de couleur jaunâtre de même direction et inclinaison, et dont la nature est complètement identique avec ceux que l'on rencontre dans le terrain de calcaire fétide. Ces schistes argileux jaunâtres se suivent sans interruption depuis Givet, où ils sont appuyés sur le calcaire bleu. Ainsi, il me semble qu'on ne peut s'empêcher d'admettre que les ardoises sont de la même formation que ce terrain. M. Omalius d'Halloy, dans son Essai sur la Géologie du nord de la France, avait déjà en quelque sorte présenté cette réunion, en annonçant qu'il se trouvait, entre le calcaire bitumineux et les ardoises, une chaîne intermédiaire qui paraissait appartenir autant à l'un de ces terrains qu'à l'autre, et parmi laquelle on voyait du schiste rouge parsemé de taches verdâtres y formant quelquefois des zones rubannées. Car il est clair, d'après la description que nous venons de donner, que les ardoisières de Fumay rentrent dans le terrain dont il s'agit, et que M. Omalius a retrouvé depuis à Fontan, près du col de Tende. La nature un peu talqueuse des ardoises, et le porphyre à cristaux de feld-spath de Monthermé, ne peuvent être opposés à cette idée, aujourd'hui que l'on sait, d'après les observations de M. Léopold de Buch, que des porphyres, et même du granit, recouvrent du calcaire de transition.

Les bancs d'ardoises montrent leurs tranches dans les escarpemens qui bordent la Meuse ; il est facile d'y pénétrer par des ouvertures que l'on pratique dans les bancs eux-mêmes, ou bien en traversant d'abord quelques bancs de grès supérieurs. Il y a ainsi dans la grande ardoisière deux ouvertures aboutissant au jour, et que l'on continue sur la pente des bancs jusqu'au fond des travaux. L'exploitation est maintenant à 100 mètr. de profondeur perpendiculaire, et elle s'étend sur 200 mètr. environ de longueur. On l'exécute en laissant des piliers longitudinaux de 6^m,7 d'épaisseur, qui se prolongent sur toute la ligne de direction, et des piliers carrés intermédiaires de 6^m,7. Les piliers longitudinaux sont éloignés entre eux, ou suivant la pente, de 30 mètr., et les piliers carrés sont distans entre eux, ou suivant la direction, de 10 mètr. ; et suivant la pente écartés de 10 mètr. du pilier longitudinal inférieur, et de 13^m,3 de celui d'en-dessus ; ils ont, les uns et les autres, toute la hauteur des bancs d'ardoise du toit au mur.

L'exploitation s'exécute, d'un pilier longitudinal au suivant, en remontant du mur au toit. A cet effet, on commence par enlever à la poudre le lit très-quartzeux qui touche le mur, puis l'on détache, avec des coins, des prismes ou *longueresses* de 6^m,7 ; 10^m ; et 13^m,3 de côté ; après les avoir entaillés de champ sur les quatre côtés avec le pic. On continue ainsi en faisant sauter les lits de grès intermédiaires avec la poudre, et détachant l'ardoisè par prismes, avec les coins, jusqu'à ce que l'on soit parvenu au toit.

En cas d'*avance*, de *verd*, de *couteaux* ou de *brouillage*, les prismes d'ardoise ne s'entendent que jusqu'à ces accidens qui présentent ou un joint naturel qui remplace une des entailles, ou de la pierre qui se fend mal.

Les entailles, pour détacher les *longueresses*, sont évidemment de deux espèces, les unes suivant la direction, et les autres suivant la ligne de pente ; les premières s'appellent *traversines*, et les secondes *longuerines*. En les pratiquant le long des piliers longitudinaux et carrés, ces piliers se présentent avec des faces planes perpendiculaires au toit et au mur, comme s'ils avaient été taillés au pic, sauf les lits de grès, qui, ayant sautés par la poudre, offrent des parties anguleuses.

Les prismes d'ardoise sont ensuite divisés comme à Rimogne pour en faire des ardoises, avec cette différence néanmoins que, dans la première sous-division il faut piquer d'abord les *longueresses* suivant le *long-grain* ; avant de donner le coup de marteau qui doit faire partir la pierre suivant ce fil ; que, dans la seconde sous-division, les deux entailles diversement inclinées se font à l'aide d'un ciseau sur lequel on frappe avec un marteau à main ; et que, dans la dernière sous-division, où l'on taille sur le banc, il faut piquer au lieu de couper sur le côté perpendiculaire au *long-grain*. Ces petits changemens sont dus à ce que la pierre est plus difficile à séparer suivant ses joints. Les ardoises de Fumay sont probablement aussi pour cette raison plus épaisses qu'à Rimogne. Cette épaisseur est de 0^m,0025 constamment.

Les piliers longitudinaux qu'on laisse dans

l'ardoisière seront recoupés plus tard, de manière à former avec les piliers carrés un quinconce. Il y en a quatre ainsi disposés dans l'intérieur, qui servent de réservoir pour les eaux; en effet, ces piliers n'étant percés qu'à leurs extrémités pour les deux ouvertures du jour, et ces percements ne se faisant que sur 4 mètr. de hauteur à partir du toit, il reste sur les 10 m. d'épaisseur que l'on enlève par les tailles d'exploitation, 6 m. de hauteur, au niveau desquels les eaux peuvent s'élever. Les aspirans des pompes d'épuisement vont en s'inclinant de l'un des piliers longitudinaux à l'autre, tandis que les corps de pompe sont établis perpendiculairement derrière le premier pilier, et l'on a ainsi vers chaque extrémité des piliers longitudinaux, autant de pompes qu'il y a de ces piliers. La double file de pompes est mise en activité, dans la partie la plus basse, à bras d'hommes, et dans la partie supérieure, à l'aide de deux roues hydrauliques, et de varlets angulaires et circulaires. Un beau canal murailé, ayant sa prise d'eau dans un ruisseau qui coule à peu de distance des ouvertures au jour, donne le mouvement aux roues.

Les réservoirs que les piliers longitudinaux permettent de former dans l'intérieur des travaux, sont extrêmement utiles en été, où l'eau motrice des roues hydrauliques manque, et en hiver dans les crues de la Meuse, parce qu'on est obligé de fermer le canal de décharge des roues et des pompes d'épuisement qui est placé à la hauteur des moyennes eaux de cette rivière.

L'airage s'établit facilement dans les tra-

voux au moyen des deux ouvertures du jour, et de celles qui leur répondent dans les piliers longitudinaux. Lorsqu'on est gêné dans les tailles basses par la fumée de la poudre, il suffit de mettre une ouverture de plus dans les piliers longitudinaux, à la même hauteur que celles des extrémités.

Quant à la descente dans les ardoisières, elle se fait par des escaliers que l'on a pu pratiquer à cause du peu d'inclinaison des bancs, et sur lesquels les ouvriers remontent en portant sur leur dos les prismes d'ardoise qui ont subi la première sous-division. Car ici tout ce qui est relatif à la seconde et à la troisième sous-division, s'exécute dans des ateliers de taille au jour.

Si l'on compare le travail des ardoisières de Fumay avec celui de Rimogne, on verra que celles de Fumay présentent de l'avantage, et que ces avantages tiennent, 1°. à ce que l'on y a la facilité de s'étendre sur la direction des bancs, tandis qu'à Rimogne on est obligé d'aller en profondeur, ce qui est d'autant plus onéreux que les bancs sont déjà plus inclinés dans ce dernier lieu; 2°. à ce que le toit des ardoisières de Fumay étant beaucoup plus solide qu'à Rimogne, on peut y travailler par des excavations qui remontent du mur au toit, et même faire sauter par la poudre les bancs intermédiaires de grès, et *craboter* celui d'endessous de la même manière; 3°. à ce que la proximité de la Meuse procure un débouché extrêmement facile à Fumay, tandis que Rimogne doit faire ses transports par terre. Pour la qualité des ardoises, chacune a son mérite

particulier; et si celle de Rimogne a pour elle la couleur, l'ardoise de Fumay résiste davantage. La grande ardoisière de Fumay, en particulier, a des ouvrages considérables, et qui promettent d'autant plus, qu'à mesure qu'on s'approfondira, on pourra s'étendre un peu plus du côté du couchant; cependant l'on craint d'y rencontrer les eaux d'une ardoisière abandonnée qui porte le nom de *carrière de l'Electeur de Trèves*.

JOURNAL DES MINES.

N^o. 196. AVRIL 1813.

AVERTISSEMENT.

Toutes les personnes qui ont participé jusqu'à présent, ou qui voudraient participer par la suite, au *Journal des Mines*, soit par leur correspondance, soit par l'envoi de Mémoires et Ouvrages relatifs à la Minéralogie et aux diverses Sciences qui se rapportent à l'Art des Mines, et qui tendent à son perfectionnement, sont invitées à faire parvenir leurs Lettres et Mémoires, sous le couvert de M. le Comte LAUMONT, Conseiller d'Etat, Directeur-général des Mines, à M. GILLET-LAUMONT, Inspecteur-général des Mines. Cet Inspecteur est particulièrement chargé, avec M. TREMBLY, Ingénieur des Mines, du travail à présenter à M. le Directeur-général, sur le choix des Mémoires, soit scientifiques, soit administratifs, qui doivent entrer dans la composition du *Journal des Mines*; et sur tout ce qui concerne la publication de cet Ouvrage.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES

SUR LE BOIS ET LE CHARBON;

Par M. le Comte DE RUMFORD, Associé étranger de l'Institut impérial de France (1).

(EXTRAIT).

L'HISTOIRE du charbon, ou, si nous osions nous exprimer ainsi, sa biographie dans les *Annales chimiques* offrirait l'exemple frap-

(1) Les recherches qui font l'objet de cet article (que nous avons extrait de la *Bibliothèque Britannique*), ont été lues à la première classe de l'Institut le 27 septembre et le 5 octobre 1812.