

tandis que le plus riche de ceux-ci, le *pur et criblé*, n'en rend que 0,688 ; cependant il ne paraît pas qu'il y ait une grande différence entre le prix de la main-d'œuvre dans les deux localités. On voit, par ce seul rapprochement, combien on est loin du point de perfection que l'on avait atteint à Pesey, et quoiqu'on puisse améliorer beaucoup la préparation mécanique à Vialas, il est douteux qu'on arrive jamais à un résultat aussi brillant, à cause de la grande quantité de pyrites que renferme le minerai.

(La seconde partie à la prochaine livraison.)

## NOTICE

*Sur le procédé de M. Brard, pour reconnaître si les pierres ou autres matériaux de construction sont gelifs ou non.*

M. BRARD ayant considéré l'effet de l'eau, qui, par sa congélation, fait éclater les pierres imprégnées d'humidité, comme analogue à celui produit par la cristallisation d'un sel qui aurait pénétré dans l'intérieur de la pierre, fut conduit à essayer diverses solutions salines, et à les introduire dans les matières poreuses qui sont employées aux constructions, comme pierres, briques, marbres, etc. Il a vu que l'eau, en s'évaporant ensuite et faisant paraître le sel à la surface sous forme d'efflorescences, détachait des parcelles de pierre dans toutes celles qui étaient reconnues pour être *gelives*, et beaucoup plus difficilement, ou pas du tout, dans les autres. La dissolution de sulfate de soude est jusqu'ici celle qui a le mieux réussi, et l'expérience a appris quel degré de saturation il fallait lui donner et combien de temps il fallait y laisser séjourner la pierre à essayer, pour obtenir un effet comparable à celui des gelées de nos climats. On trouvera dans le rapport fait à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, par M. le V<sup>o</sup>. Héricart de Thury, Directeur des travaux publics de Paris, et Ingénieur en chef des mines, tous les détails désirables sur les diverses épreuves qu'on a fait subir au procédé de M. Brard. Les résultats obtenus par MM. Vicat, Billaudel, Conrad, ingénieurs des ponts et chaussées, et par M. de Thury, leur font regarder comme résolue cette question fort importante pour les architectes : *Trouver un moyen certain qui puisse faire reconnaître, en peu de jours, si telle pierre d'appareil est gelive ou non.* On sentira l'utilité de la découverte de M. Brard quand on saura qu'il n'y avait auparavant d'autre moyen de reconnaître si les matériaux de construction étaient capables de résister à la gelée, que de les exposer au froid des hivers, et que dans le cas où ceux-ci se trou-

vaient peu rigoureux, on était obligé d'attendre, plusieurs années, une épreuve décisive qui permit de prononcer définitivement sur la qualité des pierres d'appareil. Avec le procédé dont il s'agit, on aura un résultat au bout de quelques jours; on pourra, en outre, comparer les matériaux entre eux, et reconnaître ce qu'on doit en attendre dans les différens climats.

Le procédé de M. Brard, ainsi que les précautions à prendre pour en obtenir des indications certaines, sont réunis dans l'Instruction suivante, rédigée par M. Hélicart de Thury, et que son utilité nous a engagés à publier dans nos *Annales*.

*Instruction pratique pour essayer les pierres d'appareil.*

1. On choisit les échantillons sur les points douteux du bauc de pierre que l'on veut éprouver, par exemple, sur les places qui présentent des différences dans la couleur, le grain ou l'aspect.

2. On fait tailler ou scier ces échantillons en cubes de deux pouces de côté, à vives arêtes, attendu que des morceaux simplement cassés pourraient être tressaillés ou étonnés par le choc, et offrir ainsi des détériorations fausses, qui ne tiendraient nullement à la qualité de la pierre, mais simplement à la force qui l'aurait brisée.

3. On numérote ou l'on marque chaque échantillon avec de l'encre de la Chine, ou avec une pointe d'acier, et l'on conserve des notes exactes du lieu et de la place d'où chaque cube a été détaché.

4. On fait fondre dans une quantité d'eau proportionnée au nombre des échantillons que l'on veut éprouver tout le sel de Glauber (sulfate de soude) qu'elle peut dissoudre à froid, et pour être bien certain que cette eau n'est pas capable d'en prendre davantage, il faut qu'il reste un peu de sel au fond du vase, une ou deux heures après qu'on l'y aura jeté : ainsi, par exemple, une livre de ce sel suffit pour saturer une bouteille d'eau ordinaire, à la température des puits, celle de 12 degrés environ du thermomètre de Réaumur (15 degrés centigrades).

5. On fait chauffer cette eau ainsi chargée de sel dans un vase quelconque, jusqu'à ce qu'elle bouille à gros bouil-

lous, et sans la retirer du feu, on y plonge aussitôt tous les échantillons, en ayant soin qu'ils soient tous complètement submergés.

6. On laisse bouillir les pierres pendant une demi-heure. Les expériences faites par M. Vicat prouvent qu'il ne faut pas faire bouillir pendant plus long-temps, autrement on outre-passerait les effets de la gelée. Cette ébullition de trente minutes est donc de rigueur.

7. On retire chaque échantillon l'un après l'autre, et on les suspend à des fils, de manière à ce qu'ils ne touchent à rien, et qu'ils soient parfaitement isolés. On place au-dessous de chacun d'eux un vase rempli de la dissolution dans laquelle ils ont bouilli, mais en ayant soin de la laisser reposer, et de jeter le fond, qui renferme toujours de la poussière ou des graius détachés des échantillons.

8. Si le temps n'est pas trop humide ou trop froid, on trouvera, vingt-quatre heures après que ces pierres auront été ainsi suspendues, leurs surfaces couvertes de petites aiguilles blanches, salines, tout-à-fait pareilles au salpêtre des caves, par la manière dont elles se présentent. On plongera ces pierres dans les vases qui sont au-dessous de chacune d'elles, pour faire tomber les premières efflorescences salines. On recommence ainsi toutes les fois que les aiguilles sont bien formées; après la nuit sur-tout on les trouve plus longues et plus abondantes que dans le courant du jour; ce qui fait conseiller de faire l'expérience dans un appartement fermé, dans une cave, etc.

9. Si la pierre que l'on a essayée n'est point gelive, le sel n'entraîne rien avec lui, et l'on ne trouve au fond du vase, ni graius, ni feuilletts, ni fragmens de la pierre éprouvée. On doit avoir bien soin de ne point la changer de place, dans le cours de l'expérience, non plus que le vase qui est au-dessous d'elle.

Si la pierre est gelive, au contraire, on s'apercevra, dès le premier jour que le sel paraîtra, qu'il entraîne avec lui des fragmens de pierre, que le cube perd ses angles et ses vives arêtes; et enfin l'on trouvera au fond du vase tout ce qui s'en sera détaché dans le cours de l'épreuve, qui doit être achevée au bout du cinquième jour, à partir du moment où le sel pousse pour la première fois; car cet effet retarde ou avance, suivant l'état de l'air.

10. On peut facilement aider la pousse du sel, en trempant la pierre aussitôt qu'il commence à paraître sur quelques-uns de ses points, et en répétant cette opération cinq ou six fois par jour.

11. On doit bien se garder de saturer l'eau pendant qu'elle est chaude, c'est à froid seulement que cette saturation doit avoir lieu, ainsi que nous l'avons déjà dit. En effet, les expériences de M. Vicat et celles que nous avons fait faire à l'Inspection générale des carrières de Paris, ont conduit à ce résultat, que telle pierre qui résiste bien à l'action de la gelée et à l'action de la lessive saturée à froid se délite complètement quand on l'expose à l'action de la lessive saturée à chaud; et il en serait souvent de même si l'on prolongeait les lotions au-delà du quatrième jour, comme nous l'avons prescrit ci-dessus (1).

12. Si l'on veut juger comparativement du degré de gelivité de deux pierres indiquées comme devant se décomposer par l'action de la gelée, on pèsera, après les avoir fait sécher, toutes les parties qui se sont détachées des six faces du cube, et l'on saura de suite celle qui sera la plus gelive des deux.

(1) Les expériences de M. Vicat prouvent que l'action de la dissolution de sulfate de soude saturée à chaud tendrait à présenter comme très-gelifs des mortiers et des tuiles qui ont subi sans altération les intempéries de dix hivers, dont un de 12 degrés au moins, et que l'on n'en pourrait tirer d'autre conséquence, si ce n'est que toute pierre qui résistera bien à l'action du sulfate de soude résistera certainement à la gelée; mais que toute pierre qui résistera bien à la gelée ne résistera pas à l'action de la dissolution de sulfate de soude saturée à chaud: en sorte que l'on serait exposé à rejeter de bonnes pierres, si l'on employait une dissolution aussi chargée de sel. De son côté, M. de Thury a reconnu qu'en employant une dissolution saturée à chaud, au lieu de l'être à froid, on parvenait à atriquer des pierres que les siècles avaient respectées, telles que les liais. On peut donc non-seulement s'assurer si les pierres que l'on soumet à l'épreuve pourront braver à jamais l'intempérie de nos climats tempérés; mais on peut encore, en forçant la proportion du sel, prévoir ce qui arriverait à ces mêmes pierres, si, par une cause quelconque, on venait à les exposer à des agens destructifs plus énergiques que ceux qui nous sont connus.

## ORDONNANCES DU ROI, CONCERNANT LES MINES,

RENDUES PENDANT LA FIN DU SECOND TRIMESTRE  
DE 1824 ET LE COMMENCEMENT DU TROISIÈME  
DE CETTE MÊME ANNÉE.

*ORDONNANCE du 19 mai 1824, portant concession de la mine de houille brune d'Oupia (Hérault).*

(Extrait.)

Mine de  
houille  
d'Oupia.

LOUIS, etc., etc., etc. ;

ART. I<sup>er</sup>. Il est fait concession au sieur Juin de Siran de la mine de houille brune existant dans la commune d'Oupia, département de l'Hérault, sur une étendue de cinq kilomètres carrés, trente cinq hectares, conformément au plan joint à la présente ordonnance.

ART. II. Cette étendue est limitée ainsi qu'il suit :

Au nord-ouest, à partir du clocher d'Oupia, par le chemin bas de Mailhac, jusqu'à la rencontre du ruisseau de la Madeleine, sur la limite du territoire d'Oupia ;

Au nord, à l'est et au sud-est, par la limite du même territoire, commune avec les territoires d'Aigues, département de l'Hérault, de Mailhac et de Pouzals, département de l'Aude, jusqu'à la rencontre du grand chemin de Béziers à Carcassonne ;

Au sud, par le même chemin, jusqu'à la rencontre du chemin de Bassanet ;

Et à l'ouest, par le chemin de Bassanet jusqu'à Oupia, point de départ.

ART. III. L'impétrant se conformera exactement aux dispositions du cahier des charges, qu'il a souscrit le 11