

naître, je soupçonnai que des morceaux de moelle de sureau imbibés d'esprit-de-vin, prendraient aussi des mouvemens de rotation, lorsqu'ils seraient déposés sur des eaux capables d'en communiquer aux fragmens de camphre, et c'est ce que l'expérience a parfaitement confirmé. Enfin, ayant fixé aux extrémités d'un fil métallique de cinq centimètres de longueur, deux demi-sphères creuses, formées avec de la cire blanche, et disposées de manière que leurs surfaces convexes étaient opposées, et ayant encastré dans chacune une boule de moelle de sureau imbibée d'alcool, ce système de corps placé sur la surface d'une eau douée de la faculté d'agiter les particules de camphre, prit un mouvement de rotation dont la direction était opposée aux faces découvertes des boules de sureau.

Ainsi, les circonstances qui déterminent le mouvement ou la stabilité des fragmens de camphre, des gouttes de soufre enflammé, ou des morceaux de moelle de sureau imbibés d'alcool, déposés sur la surface de l'eau, sont les mêmes que celles qui donnent lieu au développement en une lame très-mince, ou à la précipitation au fond du vase, d'une goutte d'encre, déposée sur la surface du même liquide.

Je désire, Monsieur, que ces observations vous paraissent assez intéressantes pour mériter d'être insérées dans votre savant Recueil.

J'ai l'honneur d'être, etc.

ЛЕНОТ.

JOURNAL DES MINES.

N^o. 224. AOUT 1815.

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 MOLÉ, Pair de France, Conseiller d'Etat, Directeur-général des Ponts-et-Chaussées et des Mines, à M. GILLET-LAUMONT, Inspecteur-général des Mines. Cet Inspecteur est particulièrement chargé, avec M. TREMERY, 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.

E X T R A I T

D'un Mémoire de Sir HUMPHRY DAVY, sur les couleurs que les anciens employaient en peinture.

M. CHAPTAL a publié, en 1809 (*Voy. Annal. de Chimie*, tom. 70), une Notice sur quelques couleurs trouvées à Pompéïa, dans une boutique appartenant aux ruines de cette ville. De ces couleurs, au nombre de sept, quatre étaient

Volume 38, n^o. 224.

F

naturelles, et les autres composées. Les premières consistaient en oxydes de fer, terre verte de Vérone, et pierre-ponce. Parmi les autres étaient deux couleurs bleues, que notre célèbre chimiste a jugé être des frites composées d'oxyde de cuivre, de chaux et d'alumine, et une couleur d'une belle teinte rose, qu'il regarde comme analogue à la laque qu'on obtient en portant sur l'alumine le principe colorant de la garance.

M. Davy, se trouvant dernièrement en Italie, a travaillé sur le même sujet, et les résultats qu'il a obtenus ont confirmé pleinement ce qui avait été dit par M. Chaptal.

Il a opéré non-seulement sur les couleurs des peintures à fresque de quelques monumens de Rome, mais aussi sur des échantillons plus considérables contenus dans des pots, et conservés dans un caveau dépendant des bains de Titus, où l'on a pénétré, pour la première fois, il y a deux ou trois ans.

Parmi ces échantillons, il y en avait trois de couleurs rouges, dont deux se sont trouvés être des oxydes de fer ou ocres de différentes teintes, et un troisième du minium (oxyde rouge de plomb). En examinant les fresques des bains de Titus, le célèbre chimiste anglais a remarqué que ces couleurs y ont été employées, savoir, les ocres particulièrement à ombrer les figures, et le minium dans les ornemens des bordures. Il a vu dans certaines fresques un autre rouge qui était du cinabre.

Vitruve fait mention de l'orpiment comme employé de son tems par les peintres; mais M. Davy n'en a pas reconnu de traces dans

les fresques des anciens qu'il a eu occasion d'examiner. Tous les jaunes étaient des ocres diversement mélangés, soit avec de la craie, soit avec du minium. En un seul endroit, il a vu du massicot.

Différentes nuances de bleu se remarquent dans les bains de Titus. Leur teinte plus ou moins foncée dépend de la quantité de carbonate de chaux dont la couleur est mêlée. Après avoir dissous ce carbonate par les acides, on obtient une poudre rude au toucher, d'un aussi beau bleu que le sialte ou même l'outremer. Cette poudre ne subit point d'altération, étant chauffée au rouge; mais, si on la chauffe jusqu'au blanc, elle s'agglutine et fait voir une demi-vitrification.

Sir Humphry a reconnu que cette poudre bleue contenait plus des $\frac{2}{3}$ de son poids de silice, et que le surplus était de l'oxyde de cuivre, uni à beaucoup d'alumine et à un peu de chaux et de soude. Il conclut, ainsi que l'avait fait M. Chaptal, que cette couleur bleue est une véritable frite, et que la substance colorante est le cuivre. Ce n'est pas que les anciens n'aient connu aussi le cobalt; on en a la certitude qu'ils en faisaient usage pour colorer le verre: du moins c'est à ce métal qu'est dû la couleur bleue du verre transparent qui se trouve fréquemment dans les ruines de la Grèce et de l'Italie. Mais il ne paraît pas jusqu'ici qu'ils l'employassent en peinture.

Les couleurs vertes des bains de Titus sont, ou de la terre de Vérone, ou des combinaisons de cuivre. Vitruve parle du vert-de-gris comme d'usage en peinture; et, si l'on ne

remarque pas cette substance dans les fresques anciennes, c'est probablement que l'acétite de cuivre est passé à l'état de carbonate.

Les bruns sont des oxydes de fer, purs, ou mélangés d'oxyde de manganèse.

Quant aux noirs, ils ne consistent absolument qu'en matières charbonneuses; et les blancs sont tous de craie, quoiqu'on sache d'ailleurs que les anciens ont fait un fréquent usage de la céruse.

Il nous reste à parler de la peinture couleur de rose, que M. Chaptal a regardée comme une laque provenant de la garance.

On a trouvé un échantillon de cette même substance (en pots) aux bains de Titus comme à Pompeïa. Sir Humphry ne doute pas que ce ne soit une laque comme M. Chaptal l'avait annoncé; mais il croit impossible de déterminer si elle doit être regardée comme d'origine végétale ou animale; il ne serait pas éloigné de penser que ce pourrait bien être la pourpre des anciens. La circonstance, qu'étant mise sur les charbons ardents, elle ne développe pas l'odeur propre aux substances animales, ne lui paraît pas décisive, parce que cette odeur appartient probablement à l'albumine ou à la gélatine qui se décomposent beaucoup plus vite que la partie colorante.

Sir Humphry termine son Mémoire par quelques réflexions sur les substances que les anciens employaient pour la peinture. Il estime que ce sont à peu près les mêmes que celles dont les peintres italiens faisaient encore usage à l'époque de la renaissance des arts.

Mais nous devons à la chimie moderne,

ajoute-t-il, quelques matières et préparations qui ont manqué aux uns et aux autres.

Pour le blanc, le sulfate de baryte.

Pour le jaune, celui qu'on nomme en Angleterre *patent-yellow*, qui est beaucoup plus durable qu'aucun autre jaune aussi brillant; et encore le chromate de plomb.

Pour le vert, l'arséniat de potasse, connu sous le nom de *vert de scheele*; enfin, les combinaisons muriatiques de cuivre insolubles.

L'auteur observe que dans les fresques certaines parties sont entièrement effacées, tandis que d'autres se sont conservées plus ou moins parfaitement. Les premières avaient été peintes probablement avec des substances végétales ou animales, tandis que les autres l'avaient été avec des substances minérales; il souhaite, pour l'intérêt de l'art, que les peintres de nos jours n'emploient plus que des frites ou des combinaisons métalliques inaltérables.

Il pense même que la chimie trouverait facilement dans les combinaisons transparentes des différentes terres avec l'eau, ou dans d'autres préparations, des vernis inaltérables propres à remplacer avec beaucoup d'avantage ceux que l'on a coutume d'employer. Il indique, en passant, l'hydrate artificiel d'alumine, et la solution par l'alcool de l'acide boracique ou du soufre, etc.

Il résulte du travail de M. Davy, que les modernes n'ont que deux couleurs à envier aux anciens. L'une est la célèbre pourpre provenant de coquillages de mer; l'autre est cette

frite cuivreuse dont l'excellence est prouvée par une expérience de 17 siècles.

La composition de la pourpre ne nous est connue que très-imparfaitement.

Mais le bleu des anciens a été retrouvé par Sir Humphry Davy, qui est parvenu à le reproduire.

Il a reconnu qu'un mélange de 15 parties de carbonate de soude, 20 de silex opaque pulvérisé, et 3 de limaille de cuivre, étant fortement chauffé pendant deux heures, donnait une substance, fusible au même degré à peu près que la frite bleue des anciens, et qui, étant réduite en poudre, était de même d'un beau bleu céleste foncé.

Il fait remarquer encore que cette préparation est fondée sur les meilleurs principes, puisqu'elle consiste à incorporer la matière colorante avec une substance vitreuse, de manière à empêcher que ce qu'il y a d'élastique ne se dissipe, et que ce qui pourrait être altéré et décomposé par les élémens soit à l'abri de leur action : c'est ce que la nature a fait dans le *lapis lazuli*, en incorporant le bleu d'outremer avec une substance pierreuse.

SUR

LES ROCHES CONGLOMÉRÉES, OU BRÉCHI-FORMES;

Par le Professeur JAMESON.

(Mémoires de la Société Wernérienne).

(Traduction) (1).

SECTION II (2).

*Du mode de formation des roches conglomérées,
ou bréchi-formes.*

RECHERCHONS maintenant si ces roches conglomérées sont de formation chimique, ou de dépôt mécanique.

Dans toutes les roches conglomérées proprement dites, les fragmens dont elles sont composées, ou ont été arrondis par le frottement dans les eaux, ou bien elles présentent des surfaces anguleuses à cassures rectilignes; leurs bords sont très-distinctement séparés de la base

(1) Cette traduction est extraite de la *Bibl. Brit.*

(2) Voyez, dans le précédent numéro du *Journal des Mines*, le commencement du Mémoire de M. Jameson.