

## OBSERVATIONS

*Sur la préparation de l'oxyde de chrome ;*

Par M. DULONG (1).

LE meilleur procédé qui ait été proposé pour obtenir l'oxyde de chrome, consiste, comme l'on sait, à précipiter une dissolution de nitrate de mercure par le chromate de potasse, et à décomposer par l'action de la chaleur le chromate de mercure qui en résulte.

Tous ceux qui ont préparé cet oxyde, soit en petit pour l'usage des laboratoires, soit en grand pour les besoins des arts, ont remarqué que l'on obtenait rarement deux fois de suite un oxyde de la même nuance. Le chromate de mercure, d'où on le retire, ne varie pas moins dans sa couleur; tantôt il est d'un rouge vif, ce qui arrive rarement quand on opère sur des masses un peu considérables: le plus souvent il est d'un rouge-jaunâtre plus ou moins terne. Quand le chromate de mercure est d'un rouge très-intense, l'oxyde qui en provient est d'un très-beau vert-émeraude; mais on l'obtient quelquefois aussi beau, lorsque le chromate de mercure est jaune. C'est ce qui a fait croire à M. Vauquelin que les variations de couleur que pré-

(1) Extrait du *Nouveau Bull. des Sc.*

sente ce sel ne tenaient point à une altération chimique, mais qu'elles dépendaient seulement d'une cristallisation plus ou moins rapide.

M. Dulong fait voir que les différentes nuances qu'affecte le chromate de mercure tiennent à des changemens qui surviennent dans sa composition. Lorsque ce sel est parfaitement pur, il est toujours d'un rouge de cinabre; mais il peut se combiner avec des quantités variables, soit de nitrate de mercure, soit de chromate de potasse. Dans l'un et l'autre cas, sa couleur est plus ou moins jaunâtre. On peut facilement prévoir les circonstances nécessaires pour obtenir l'un ou l'autre de ces composés. Pour avoir le sel pur, il faut employer une dissolution de chromate de potasse étendue, de manière qu'elle marque tout au plus 8 à 10° à l'aréomètre de Baumé, et verser peu-à-peu cette dissolution dans le nitrate de mercure, en ayant soin de laisser un excès assez considérable de ce dernier. Quoi qu'il en soit, les variations du chromate de mercure n'entraîneraient que peu ou point de changement dans l'oxyde de chrome, si le chromate de potasse était toujours pur. Mais le plus souvent il contient une plus ou moins grande quantité de manganèse, dont la présence influe beaucoup sur le résultat.

Lorsqu'on a poussé à un feu très-violent le mélange de chromate de fer et de nitre, la masse retirée du creuset est du plus beau vert-émeraude; la ressemblance frappante de cette couleur avec celle de l'oxyde de chrome a fait croire qu'une portion de chromate ayant été décomposée par une haute température, il y

avait une certaine quantité d'oxyde mis à nu, qui colorait ainsi la masse. Mais le chromate de potasse neutre est à peine décomposé par la plus haute température, et celui qui se forme dans cette opération est trop alcalin pour pouvoir être décomposé par ce moyen. Lorsque la masse est verte, ce qui arrive plus fréquemment quand le chromate a déjà été traité plusieurs fois, elle donne, surtout à froid, une dissolution d'un vert si foncé qu'elle paraît noire. Par l'ébullition, la couleur verte disparaît, et la liqueur devient jaune. Il se précipite en même tems des flocons bruns qui se dissolvent dans l'acide sulfurique en donnant une liqueur d'un rouge foncé, et qui, traités par l'acide muriatique, donnent de l'acide muriatique oxygéné, etc. On voit donc que la couleur verte de la matière qui a subi l'action du feu et de la liqueur qui en provient, ne tient point à l'oxyde de chrome, mais au peroxyde de manganèse qui se trouve par fois en assez grande quantité dans le chromate de fer. Le manganèse y est à l'état de peroxyde comme dans le caméléon minéral, puisque les acides donnent avec cet oxyde des dissolutions d'un rouge très-foncé.

Si, au lieu de porter à l'ébullition la liqueur verte, on l'abandonne à elle-même dans un boçal fermé, elle passe peu à peu au jaune en laissant déposer un précipité blanc pulvérulent, composé d'alumine et de peroxyde de manganèse.

Lorsque le liquide est devenu d'un jaune d'or, et qu'il ne dépose plus rien, il contient encore du manganèse. Si on sature l'excès

d'alcali, l'alumine, en se précipitant, entraîne encore une petite quantité du même oxyde, que l'on rend sensible en faisant fondre le précipité avec de la potasse caustique. Mais la liqueur contient toujours de l'oxyde de manganèse en combinaison triple.

Maintenant, si l'on emploie ce chromate de potasse pour préparer le chromate de mercure, l'on pourra encore obtenir un précipité d'un beau rouge en faisant usage d'une dissolution mercurielle très-acide, et en versant un excès de cette dissolution. Dans ce cas, le manganèse reste en dissolution, et le précipité n'en retient pas sensiblement. Mais, si l'on met un excès de chromate de potasse, le précipité est plus ou moins jaune, et contient du manganèse. Ce chromate calciné donne un oxyde dont la couleur est d'autant plus foncée que la quantité de manganèse qui s'y trouve est plus grande, et qu'il a été plus fortement chauffé : il peut être assez foncé pour paraître noir. En privant cet oxyde de la potasse qu'il contient, il devient d'un vert-olive. Mais, si la proportion de manganèse n'est pas trop considérable, l'oxyde est d'un vert-pré très-agréable.

Si l'on examine maintenant les couleurs produites sur la porcelaine par ces oxydes de couleurs différentes, on voit que l'oxyde pur ne donne que des tons pâles (au grand feu) qui tirent plus ou moins sur le jaune, selon le degré auquel la pièce a été soumise. L'oxyde presque noir donne un vert sombre et terne. Enfin celui qui tient assez peu de manganèse et de potasse, pour paraître d'un vert-pré après

une forte calcination, donne les tons les plus agréables.

Quand on déterminerait la proportion des substances qui entrent dans ce dernier, on n'en serait pas plus avancé pour la préparation en grand. Il est plus convenable dans une manufacture, de préparer, par les moyens indiqués plus haut, une certaine quantité d'oxyde pur et d'oxyde plus ou moins foncé, et ensuite par deux ou trois essais, on détermine les proportions dans lesquelles ils doivent être mélangés pour obtenir la couleur que l'on désire.

---



---

## A N N O N C E S

*CONCERNANT les Mines, les Sciences et les Arts.*

---

### GÉOLOGIE DE LA SUISSE.

*Avis aux personnes qui désirent connaître la Géologie de la Suisse (1);*

Par M. BERNOUTTI.

LES demandes qui m'ont été adressées depuis la publication de ma Minéralogie de la Suisse par différentes personnes, à l'effet de se procurer des suites de minéraux de ce pays, m'ont fait prendre la résolution de m'occuper spécialement de *collections de minéraux de la Suisse*, dans le cas où je trouverais un nombre suffisant d'amateurs qui *voulassent favoriser mon entreprise, et contribuer aux frais qu'elle entraînerait.* — La plus grande partie des minéraux de la Suisse se trouvent à la vérité chez les marchands de ce pays; mais les indications données par ceux-ci, quoiqu'exactes, ne peuvent tenir lieu de descriptions relatives aux vraies connaissances minéralogiques et géologiques, qu'on ne peut attendre de gens uniquement occupés du trafic de minéraux.

Les premières suites pour lesquelles j'ai ouvert une souscription, étaient composées de 60 à 80 morceaux de moyenne grandeur, et coûtaient 24 liv. de France. Ce n'est que sur des commandes expresses que j'ai formé des collections plus étendues et à un prix plus élevé.

Dans les collections que je me propose de faire, je ferais entrer de préférence les *substances qui, par leurs propriétés, leur gisement, leur mélange, leurs rapports géographiques,*

---

(1) M. BERNOUTTI, de Bâle, propose d'envoyer des suites de minéraux de la Suisse aux personnes qui lui en demanderont.