

ne de France à celui des pays étrangers.

est toujours plus faible, et qui forme conséquemment plus d'eaux-mères, dans lesquelles il y a moins d'acide.

Le Cit. Pontier termine son Mémoire par quelques remarques sur les changemens qu'il propose de faire à la fabrication du sel de Saturne; il pense, avec raison, que l'opération par laquelle on oxyde et dissout à-la-fois le vinaigre, est plus économique; car, suivant lui, on ne trouverait pas son compte à dissoudre directement l'oxyde blanc de plomb, tant à cause de son prix, et du carbonate de chaux qu'il contient, qui saturerait une portion de vinaigre en pure perte. Mais il n'en serait pas de même si l'on parvenait à exploiter les mines de plomb qui existent dans le pays, et que l'on convertit le métal en litharge sur les lieux; il y aurait alors de l'avantage à l'employer.

Le Cit. Pontier se propose de parler, dans un autre Mémoire, de la partie chimique de cet art, des causes qui font varier la cristallisation du sel de Saturne, des différences d'oxygénation du plomb par rapport au vinaigre qu'il peut contenir, de celles qui se rencontrent dans l'acide, selon les matières qui l'ont fourni, des expériences qu'il a faites pour oxyder le cuivre en employant le vinaigre distillé, enfin de cette substance éthérée qui lui a présenté des phénomènes nouveaux. Nous devons former des vœux pour que le tems et les circonstances puissent permettre au Cit. Pontier de réaliser ses projets, il en résultera sans doute un ouvrage très-intéressant, et il acquerrera par-là de nouveaux droits à l'estime et à la reconnaissance publique, de laquelle il a déjà tant mérité.

N O T I C E

Sur les différentes combinaisons du cobalt avec l'oxygène, suivie de quelques observations sur plusieurs sels ammoniaco-métalliques, par le Cit. Thenard.

Extrait par le Cit. DRAPPIER, élève des mines.

ON sait depuis long-tems, et sur-tout depuis le travail du Cit. Tassaert, inséré dans les *Annales de Chimie*, vol. 28, page 84, que si l'on verse un alkali dans une dissolution de cobalt, on obtient d'abord un précipité rose-lilas, que ce précipité, par un excès d'alkali, devient successivement bleu, olive, brunit par la dessiccation, et finit par passer au noir. Ces phénomènes avaient été jusqu'alors attribués à l'influence de l'air; mais le Cit. Thenard, dont on connaît l'exactitude, vient de confirmer, par des expériences, que l'absorption de l'oxygène, qui n'avait été encore que soupçonnée, en était la véritable cause; ce chimiste, en examinant l'action de l'air, aidée ou non de la chaleur, et celle de l'acide muriatique oxygéné sur l'oxyde olive de cobalt, a trouvé que cet oxyde passait d'abord au puce, et delà au noir-foncé. Ces oxydes puce et noir, préparés par l'un ou l'autre réactif, jouissent des propriétés suivantes.

L'oxyde noir se dissout avec effervescence dans l'acide muriatique; il se dégage alors beaucoup d'acide muriatique oxygéné. Dans les acide nitrique et sulfurique, la dissolution devient plus difficile et demande plus de tems. Elle est accom-

pagnée de bulles que le Cit. Thenard présume être de gaz oxygène.

Les oxydes puce et olive, produisent avec ces acides, les mêmes phénomènes que l'oxyde noir, seulement d'une manière moins marquée, l'oxyde olive moins sensiblement encore que l'oxyde puce.

On prépare l'oxyde olive en versant de la potasse dans une dissolution de cobalt. Il se forme un précipité bleu qui devient verdâtre par l'exposition à l'air. Cet oxyde encore humide, traité par l'acide muriatique faible, laisse dégager, à l'aide d'une douce chaleur, de l'acide muriatique oxygéné; il est donc évident qu'il s'est emparé de l'oxygène de l'air; mais pour mettre cette assertion hors de doute, le Cit. Thenard a mis de l'oxyde bleu dans un flacon bouché avec soin; dans l'espace de quelques heures il se fit un vide, et l'air qui restait n'entretenait plus que difficilement la combustion.

Ce chimiste a également soumis l'oxyde bleu à l'action des acides, mais cet oxyde préparé de la manière décrite ci-dessus, est très-divisé, et pour peu qu'il ait le contact de l'air, il passe au vert très-rapidement; c'est pourquoi le Cit. Thenard a mieux aimé le préparer en désoxygénant l'oxyde noir, c'est-à-dire, en le chauffant pendant une demi-heure au rouge-cerise. Le Citoyen Tassaert est le premier qui ait aperçu et décrit ce phénomène; il l'avait attribué à un peu d'arsenic qu'il soupçonnait dans son cobalt, parce qu'il n'avait pu le produire qu'une seule fois, et que d'ailleurs il avait obtenu un bleu tendre tirant sur le violet, en chauffant de l'acide arsenieux avec de l'oxyde de cobalt.

L'oxyde bleu diffère de tous les autres, en ce qu'il se dissout dans les acides sans dégagement d'aucun gaz; il s'en rapproche, en ce que sa dissolution dans l'acide muriatique concentré est verte, qu'elle passe au purpurin par l'exposition à l'air pendant quelques heures, et au rose sur-le-champ, par l'addition de l'eau. Avec les acides sulfurique et nitrique, concentrés ou faibles, la dissolution de ces différens oxydes est toujours rose. Cette remarque a fourni un moyen d'expliquer comment des caractères tracés avec du muriate de cobalt paraissent d'un beau vert céladon, en les chauffant, et disparaissent par le refroidissement: la chaleur concentre la dissolution, les caractères paraissent, le muriate de cobalt attire ensuite l'humidité de l'air, ils s'effacent.

Quant à l'oxyde rose ou lilas, le Cit. Thenard doute de son existence, parce qu'il n'a jamais pu l'obtenir en versant une base salifiable dans une dissolution de cobalt pur. Il pense que ces précipités roses obtenus par les alkalis, ne sont autre chose que de l'arseniate ou quelque autre sel de cobalt. Au surplus, » il est possible, dit-il, » que dans ces dissolutions le cobalt soit à l'état » d'oxyde rose; toutefois le contraire peut avoir » également lieu; ce ne serait pas le premier » exemple d'une dissolution métallique n'ayant » pas la même couleur que son oxyde: le nitrate » de mercure très-oxygéné est sans couleur, et » dans ce sel l'oxyde y est rouge, etc. etc. «

Il existe donc au moins quatre espèces d'oxyde de cobalt: oxyde bleu, oxyde olive, oxyde puce et oxyde noir: suivant le Cit. Thenard, l'oxyde puce pourrait bien être un mélange d'oxyde olive

et d'oxyde noir; mais le défaut de matière ne lui a pas permis de lever tous ses doutes, et de rendre son travail aussi complet qu'il l'aurait désiré. Cependant ses recherches sur les différentes combinaisons du cobalt avec l'oxygène, l'ont conduit à faire les observations suivantes.

Ce chimiste voulant purifier du cobalt qui contenait du fer, le traita par l'acide nitrique, et versa dans la dissolution un excès d'ammoniaque. Après avoir filtré et évaporé la liqueur jusqu'à siccité, il traita le résidu par l'eau, et en sépara de nouvel oxyde par le filtre. L'eau contenait non-seulement du nitrate d'ammoniaque, mais encore du cobalt; soumise à l'évaporation, elle déposa par le refroidissement un sel en cristaux roses, cubiques, affectant la forme de trémies, d'une saveur piquante et urineuse, inaltérables à l'air, entièrement décomposables par le feu en répandant une flamme vive et d'un blanc-jaunâtre, laissant enfin un résidu noir qui a toutes les propriétés de l'oxyde de cobalt; leur dissolution ne donne de précipité par aucune base salifiable, elle en donne un, et même sur-le-champ, par l'hydrogène sulfuré et les hydrosulfures; la potasse, à l'aide de la chaleur, en dégage de l'ammoniaque, et précipite de l'oxyde. Ce sel est évidemment un nitrate ammoniac de cobalt.

Le nickel, soumis aux mêmes expériences, a donné les mêmes résultats, avec cette différence que la couleur du sel triple était verte, et que la forme des cristaux n'était pas bien prononcée.

L'oxyde de zinc chauffé, jusqu'à l'ébullition, avec du muriate d'ammoniaque, présente aussi une combinaison triple; il se fait dans ce cas un

faible dégagement d'ammoniaque. Comme ce sel dissout beaucoup plus d'oxyde de zinc à chaud qu'à froid, une grande partie se précipite, soit par le refroidissement, soit par l'eau froide qu'on y ajoute. Cette dissolution refroidie, pourvu qu'il n'y ait pas eu trop de muriate d'ammoniaque de décomposé, ne précipite ni par les alkalis, ni même par les carbonates alkalis; elle précipite en blanc par l'hydrogène sulfuré et par les hydrosulfures; elle refuse de cristalliser.

On peut de même obtenir un muriate ammoniac de plomb, en traitant de l'oxyde de plomb par le muriate d'ammoniaque, ou bien en versant du muriate de plomb dans du muriate d'ammoniaque. Si pour s'assurer de la combinaison on verse dans le mélange de l'acide sulfurique, on n'obtient pas de précipité, tandis que les carbonates alkalis en excitent un sur-le-champ.

L'oxyde très-oxygéné d'étain, d'ailleurs, comme on le sait, insoluble dans l'acide nitrique, traité avec cet acide et l'ammoniaque, a donné une dissolution d'étain. Ce fait a servi à expliquer pourquoi de l'acide nitrique, mis en action sur de l'étain, fournit par l'évaporation un sel qui contient beaucoup d'oxyde: la dissolution est alors favorisée par l'ammoniaque, produite, comme l'a prouvé le Cit. Guiton, pendant l'action de l'acide nitrique sur ce métal.

D'après les belles expériences du Cit. The-nard, l'ammoniaque est susceptible de former des sels triples avec les oxydes de cobalt, de nickel, de zinc de plomb et d'étain. D'après les découvertes de plusieurs autres chimistes Français, elle en forme avec les oxydes de platine, d'argent, de cuivre, de mercure, et avec l'alu-

mine, la magnésie et la soude. La potasse paraît être l'alkali, qui après l'ammoniaque a le plus de tendance à la combinaison triple; on sait, en effet, qu'elle produit des trisules avec les oxydes de platine d'antimoine de tungstène (ou schéelin) avec l'alumine et la soude.

Il paraît donc naturel de conclure de ces observations, que dans les analyses chimiques il faut être extrêmement familier avec l'emploi de la potasse, et sur-tout de l'ammoniaque, qu'il faut, pour ne pas commettre d'erreur, apporter la plus grande attention à ce qu'il ne se forme pas de sel triple, lorsque l'on précipite une substance de sa dissolution dans l'intention de la peser. On pourrait encore ajouter que la soude, au moins d'après les connaissances actuelles, n'ayant pas offert autant de ces combinaisons triples, devrait être préférée dans bien des circonstances aux deux alkalis précédens; d'ailleurs, sa purification n'offre pas plus de difficulté que celle de la potasse, et il est même plus facile d'obtenir son carbonate à l'état de pureté. Quoi qu'il en soit, le Cit. Vauquelin nous a fait connaître, *Journal des Mines, messidor an 3*, une combinaison de soude et de phosphate de plomb: il serait donc utile d'examiner comparativement l'action de cet alkali sur les sels terreux et métalliques.

NOTICE HISTORIQUE

Sur la Vie et sur les Ouvrages de DOLOMIEU, lue à la séance publique de l'Institut national des Sciences et des Arts, le 17 messidor an 10.

Par le Cit. LACÉPÈDE (1).

PEU de tems s'est écoulé depuis qu'une voix éloquente annonça dans cette enceinte, au milieu d'une solennité littéraire semblable à celle qui nous rassemble, que les malheurs de Dolomieu étoient terminés; que le Gouvernement Français avait brisé ses fers, et qu'il alloit être rendu aux sciences et à l'amitié. Nous nous livrâmes sans inquiétude à la douce satisfaction que nos cœurs éprouvèrent. Nous n'apercevions pas de terme au plaisir de le voir parmi nous. Nous calculions avec autant de sécurité que de joie, les nouveaux ouvrages dont il alloit enrichir l'Histoire naturelle; et le bras invisible de la mort étoit déjà étendu sur sa tête: encore quelques jours, et il ne devait plus rester de lui que ses œuvres et sa gloire.

Des vertus modestes, mais capables de s'élever jusqu'à l'héroïsme, des mœurs simples,

(2) Le cahier de Prairial, s'étant trouvé retardé de près d'un mois, nous avons pensé que nos lecteurs nous sauraient gré d'y avoir inséré la Notice sur *Dolomieu*, et de n'avoir pas attendu à la publier dans celui de Messidor.