

Résultat des Essais précédens.

Par l'affinage fait avec du charbon de sapin, on a eu,

	Av. l'essai.	N ^o . I.	N ^o . II.	N ^o . III.	N ^o . IV.	N ^o . V.
Fer par quint. de fonte.	76,18. . .	72,30. . .	70,28. . .	71,54. . .	70,52. . .	71,47 liv.
Ch. par qu. fer affiné.	7,18. . .	9,22. . .	9,48. . .	8,63. . .	7,68. . .	8,75 pi. cu.
Qualité de fer.	Fort bon.	Un peu dur.	Un peu dur.	Un peu dur.	Cassant à chaud.	Cassant à chaud.
Fer par quint. de min.	20,30. . .	18,91. . .	18,62. . .	18,92. . .	17,20. . .	16,58 liv.
Combust. par qu. fer obtenu.	39,48. . .	39,74. . .	38,32. . .	39,30. . .	43,78. . .	43,73
	0,00. . .	4,18. . .	4,71. . .	5,12. . .	11,09. . .	5,84

La conclusion de ces essais, est que l'emploi de la tourbe carbonisée n'a pas produit d'épargne dans la quantité de charbon de bois que l'on a employé conjointement; qu'il a diminué la quantité de fer obtenu; qu'il en a altéré la qualité. Les effets de la tourbe crue ont été encore plus sensiblement désavantageux à tous égards.

J. F. D,

NOTES

Sur le Platine; par M. MUSSIN PUSHKIN (1).

PREMIÈRE NOTE.

(Extrait des *Annales de Chimie de CRELL*, 1^{er}. volume, année 1799, pag. 452.)

LES auteurs des *Annales de Chimie*, en insérant dans leur Journal (2) mon Mémoire sur le platine, prétendent que la prompte décomposition de l'amalgame de platine, provient de la grande facilité avec laquelle les métaux les moins oxydables attirent l'oxygène lorsqu'ils se trouvent unis au mercure. J'observe à cet égard que cette propriété est en raison inverse de la facilité avec laquelle les métaux attirent l'oxygène lorsqu'ils sont exposés à l'air ou en contact avec les acides.

C'est ainsi que l'amalgame d'or éprouve plus promptement un commencement d'oxydation que l'amalgame d'étain, et cependant ce dernier est un métal très-oxydable.

(1) Il y a long-tems que les notes sur le platine, que nous donnons aujourd'hui, sont connues en Allemagne, mais elles n'ont point encore été imprimées en France; et comme elles contiennent plusieurs faits intéressans, nous avons cru que nos lecteurs nous sauraient gré d'en publier la traduction.

(2) *Annales de Chimie Française*, tome 24, page 205.

J'ai remarqué qu'en décomposant avec de l'eau l'amalgame de platine, il se dissout dans cette eau un sel particulier et différent du sel ammoniacal de platine employé à la préparation de l'amalgame. Ce sel très-soluble dans l'eau se cristallise en belles aiguilles quadrilatères, de quelques lignes de longueur, il a une belle couleur jaune orangée, tandis que le sel qu'on obtient en précipitant le platine par l'ammoniaque, prend une forme régulière pyramidale ou polyédrique, possède une couleur jaune de topase, et est difficile à dissoudre dans l'eau.

En évaporant l'eau de lavage par laquelle on a décomposé l'amalgame de platine, on obtient, outre le sel orangé, un autre sel blanc dont je n'ai pu déterminer la cristallisation. Il paraît donc que pendant la formation de l'amalgame, ou pendant sa décomposition, il se passe un changement entre les élémens du muriate d'ammoniaque, du platine et du mercure. Ce phénomène me paraît être le résultat d'un jeu d'affinité très-complicé, entre les substances dont il est question; et quoique je n'aie pu examiner au juste les deux sels que j'ai trouvés en évaporant l'eau de lavage qui a servi à décomposer l'amalgame, je présume néanmoins que le sel orangé contient de l'acide nitrique formé aux dépens de l'ammoniaque et de l'acide muriatique, dans le même moment qu'une partie d'oxygène s'est portée sur le mercure. Ceci cependant n'est qu'une simple hypothèse, qui doit être confirmée par le tems et par des expériences ultérieures.

J'ai examiné avec beaucoup de soin mon

muriate de platine ammoniacal, pour savoir s'il ne s'y trouvait point par hasard de la soude, qui aurait pu donner occasion à la formation du sel composé de muriate de soude et de platine obtenu dernièrement, et au sujet duquel je vous ai envoyé une notice particulière. (M. Crell annonce que la notice dont il est question a été perdue en route; elle a été imprimée dans le premier volume 1800. Elle devrait se trouver à la tête de ce Mémoire).

Les expériences par lesquelles j'ai obtenu du muriate de soude contenant du platine, sont très-curieuses, parce que jusqu'ici on croyait que cette combinaison n'était point cristallisable; elle m'a fourni cependant le plus beau sel de platine que je connaisse: j'ai fort souvent obtenu des cristaux de quatre pouces de longueur d'une très-belle couleur de nacaret. La cristallisation et la sublimation du platine, sont encore des phénomènes très-curieux qui se présentent dans cette opération. Il est surprenant qu'un métal aussi difficile à fondre, puisse se sublimer ainsi, et former des faisceaux d'aiguilles semblables aux belles cristallisations de l'antimoine d'Hongrie; quelques-unes de ces aiguilles ont un demi-pouce de long, et sont réunies par leurs pointes, mais elles se trouvent à l'autre extrémité bien distinctement séparées de la masse dont elles s'élèvent.

S E C O N D E N O T E .

(*Extrait des Annales de Chimie de CRELL, 2^e volume, 1799, page 359.*)

J'ai préparé un amalgame de platine en exposant à une chaleur assez forte, et dans une petite cornue, un mélange de 168 grains de sel de platine orangé et de 720 grains de mercure. Il passa dans le récipient une petite quantité de mercure coulant couvert d'une poussière noire; le col de la cornue était rempli d'un sublimé abondant, et le résidu, consistant en 75 parties, avait un aspect terreux d'une couleur grise. On n'y pouvait même avec la loupe découvrir rien de métallique ni de cristallin. L'eau bouillante, les acides sulfurique, nitrique et muriatique, n'agissaient d'aucune manière sur ce résidu; pressé sur une plaque d'acier, il prit un éclat et un aspect métallique; exposé à la flamme du chalumeau, il s'en sépara une vapeur grise de muriate d'ammoniaque qui n'avait point été sublimé.

L'acide nitro-muriatique préparé de parties égales des deux acides, a dissout ce résidu terreux avec promptitude; la liqueur était d'une belle couleur d'or, et je n'ai point remarqué de parcelles noires que j'avais trouvées dans mes premières expériences, et que j'avais présumé être de la plombagine. En filtrant et en évaporant cette liqueur, il s'est déposé des petits cristaux de différentes formes d'un très-bel éclat. Le muriate d'ammoniaque précipite de cette dissolution un sel d'une couleur orangée.

En broyant dans un mortier de marbre 15

grains de résidu gris avec 45 grains de mercure, ces deux corps s'amalgamèrent facilement ensemble, il en résulta une substance tenace qui ne put être décomposée ni par l'eau, ni par les matières animales, probablement parce qu'il n'y avait plus de muriate d'ammoniaque. L'air agit très-prompement sur cet amalgame; en y exposant une petite quantité, elle fut changée dans les 24 heures en une poudre noire, parsemée de petits points brillans. J'ai séparé de nouveau par la sublimation le mercure de cet amalgame, espérant que le platine dégagé des sels, se condenserait et deviendrait plus malléable, cependant je n'ai trouvé dans la cornue qu'une substance grise, friable, qui s'amalgamait derechef avec le mercure.

T R O I S I È M E N O T E (1).

(*Extrait des Annales de CRELL, volume 1, année 1800, page 92.*)

Je suis parvenu enfin à obtenir le platine sous forme cristalline en employant le procédé de Richter (2), qui consiste à traiter le métal avec le sulfate de potasse; je me suis servi de muriate de soude à la place de la soude. Cette expérience, qui demande beaucoup de soin, ne

(1) Voyez page 197, ligne 7.

(2) Voici ce que nous écrit à ce sujet celui de nos correspondans auquel nous devons la traduction de ces notes: « Je ne puis vous dire que très-peu de chose sur le procédé de Richter, concernant la réduction et non la cristallisation du platine. Dans un Mémoire imprimé en 1791,

réussit pas toujours. Il faut que le degré de chaleur soit suffisant (sans être plus fort) pour que le platine réduit se trouve au milieu du fond du creuset, sous la forme d'une pellicule unie et très-brillante. La forme des cristaux est très-variée.

Lorsqu'on fait dissoudre le platine dans un mélange de quatre parties de muriate de soude, de cinq parties d'acide nitrique et de trois parties d'eau, et que l'on opère au bain-marie et dans une petite cornue munie d'un récipient, de manière à ce qu'il passe deux ou trois parties de liquide dans ce dernier, on trouve après le refroidissement de la liqueur, au fond de la cornue, trois espèces différentes de sels, du nitrate et du muriate de soude, colorés l'un et l'autre en noir par le platine, et enfin un troisième sel en cristaux lamelleux, qui ont

» ce savant propose, pour séparer le fer du platine, de
 » faire dissoudre dans l'eau-régale, ce métal tel qu'il se
 » trouve dans le commerce, de saturer ensuite l'excès d'a-
 » cide avec le carbonate de potasse, et d'ajouter à cette
 » dissolution du sulfate de potasse dissout dans l'eau jus-
 » qu'à ce qu'il ne se précipite plus de sel rouge, qui est du
 » sulfate de platine. Le sulfate de fer reste dans la disso-
 » lution. Il mélange ensuite le sulfate de platine avec une
 » fois et demie autant de carbonate de soude, il renferme
 » le tout dans un creuset, il couvre la surface avec du car-
 » bonate de soude, il chauffe pendant quelque tems, et il
 » obtient un beau culot de platine de couleur argentine.
 » Voilà probablement ce que M. Mussin Puskin a répété
 » en employant du muriate au lieu de carbonate de soude;
 » il a été plus heureux que Richter, puisqu'il a eu du pla-
 » tine, non-seulement réduit, mais encore cristallisé». Au
 » reste, le Mémoire de Richter se trouve dans le premier
 Numéro d'un Journal que ce savant publie, etc.

jusqu'à un pouce et plus de longueur, d'une belle couleur nacarat, quelquefois d'un rouge-brun, semblable au schorl rouge d'Hongrie.

Ce sel ne se décompose que lentement à l'air sec, il s'effleurit cependant par le tems; il est si dissoluble dans l'eau bouillante qu'elle en prend partie égale. L'eau à la température ordinaire en dissout la moitié de son poids. C'est sur-tout par cette grande dissolubilité dans l'eau que ce sel se distingue de toutes les autres combinaisons salines du platine. La saveur en est légèrement astringente; il se laisse facilement réduire à la flamme du chalumeau; il n'est alors point attirable par le barreau aimanté; il se fendille, se brise sous le marteau, à moins qu'il n'ait été traité par l'acide nitrique, ce qui le rend très-ductile. La grande quantité d'eau de cristallisation que contient ce sel, m'a fait espérer de réussir à faire fondre le platine que j'en retirerai par la réduction, ou au moins, si je ne puis y parvenir, à condenser plus fortement ses molécules qu'il n'a été possible de le faire jusqu'ici avec des autres sels de platine. Ce procédé contribue beaucoup à rendre le platine plus malléable, sur-tout lorsque l'on a la précaution de le traiter avec l'acide nitrique.

En ajoutant au sel dont il est question de l'acide sulfurique, il se forme du sulfate de platine et du sulfate de soude; lorsqu'on le fait rougir légèrement, et pendant assez long-tems, on obtient du platine réduit et du muriate de soude; il paraît donc que ce sel est un composé triple formé de muriate de soude et de muriate de platine.