
S U P P L E M E N T

Au Chapitre qui concerne les Sels & les Substances salines.

NITRE FIXÉ PAR LE CHARBON.

Nitrum fixatum vel Alkalifatum.

℞ Nitre purifié Q. V. ou ℥j. (*)

Charbon pulvérisé Q. S. ou environ la moitié.

Mettez le Nitre dans un creuset qui soit fort, de manière que la moitié du creuset reste vuide. Placez ce creuset au milieu des charbons ardents dans un fourneau. Lorsque le Nitre sera fondu & devenu fluide, vous jetterez dans le creuset une cuillerée de charbon pulvérisé; il se fera dans l'instant une grande détonation accompagnée d'une flamme vive suivie de fumée: lorsqu'elle sera entièrement passée, & que la matière sera devenue tranquille, vous jetterez une nouvelle cuillerée de charbon, ce qui sera suivi du même phénomène. Dès qu'il sera passé, vous recommencerez la même manœuvre, & continuerez jusqu'à ce que le charbon jetté dans le creuset, n'excite plus aucun mouvement. Augmentez alors le feu vivement, & faites fondre la matière qui après les détonations aura perdu beaucoup de sa fluidité: tenez-la dans cet état de fusion pendant quelque temps; versez ensuite de l'eau chaude sur la matière après que vous l'aurez retirée du creuset, & qu'elle sera dérougie, filtrez la dissolution; faites-la évaporer jusqu'à siccité, & gardez le Sel Alkali qui en provient dans un flacon bien bouché. Si on expose ce Sel dans une terrine de grès, &

(*) Nous nous servons dans ce Supplément, ainsi que dans ceux qui sont ajoutés à la suite des chapitres, de la Livre marchande.

qu'on

qu'on la place à la cave, ce Sel, ainsi que les autres Sels de ce genre, se résoudra en liqueur qu'on filtrera: on la nomme *Liqueur de Nitre fixé*, & quelques-uns l'appellent *Alkaest de Glauber*.

Le but de cette opération est de dégager l'acide qui entre dans la composition du Salpêtre, & d'obtenir la base *alkaline* de ce Sel: cette base est de la nature de l'Alkali nommé *Végétal*. L'expérience a appris qu'un des moyens les plus propres pour enlever cet acide, étoit de lui présenter dans le moment que le Sel est dans l'incandescence, & qu'il est pénétré de feu, une substance inflammable, laquelle s'unit à cet acide, & cause, en le détruisant, la détonation qui arrive pendant cette opération. C'est par cette raison que les matières qui contiennent beaucoup de Phlogistique, sont très-propres à cet effet. Telles sont le charbon, le soufre, les substances métalliques ou demi-métalliques, &c. Parmi ces derniers on compte principalement l'Antimoine, le Zinc ou ses fleurs, &c. C'est en alkalisant le Nitre par ces fleurs, qu'on obtient ce qu'on connoît sous le nom d'*Alkaest de Respour*. (*) Il faut en même temps observer que dans cette opération le Nitre s'alkalise sans fulminer sensiblement, & seulement par la violence du feu qu'on est obligé de pousser fortement, & jusqu'à ce que le creuset paroisse commencer à se vitrifier. (**)

Lorsqu'on alkalise le Nitre, on ne doit employer que celui qui est le plus raffiné, parcequ'en se servant du Salpêtre commun, la masse qui reste après la détonation, quoique plus considérable, est impure; c'est-à-dire, qu'elle n'est pas entièrement alkalisée, puisqu'elle contient du Sel marin uni au Nitre qui n'est pas bien purifié, & que l'acide du Sel marin n'a pas pu être dégagé de sa base, ainsi que

(*) Respour étoit un Chymiste, ou plutôt un Alchymiste qui fit imprimer à Paris en 1668 un Livre intitulé: *Rares Expériences sur l'Esprit Minéral*. Ce Livre regarde principalement les expériences sur le Zinc. Respour disoit que son Alkaest étoit le Menstrue universel des Métaux.

(**) Hellor, 2^e. Mémoire sur l'Analyse Chymique du Zinc. *Académie des Sciences*, ann. 1735.

l'acide nitreux l'est par le contact du Phlogistique. Nous avons aussi recommandé de continuer vivement le feu, & de tenir la matière en fusion, après que le charbon n'excite plus de mouvement dans le Nitre : sans cette précaution, tout le salpêtre qu'on a employé ne seroit pas décomposé, & la masse contiendrait un Sel neutre nitreux, confondu avec le Sel Alkali. Il est aisé de s'appercevoir que l'Alkali fixe qu'on obtient, est dû au Nitre décomposé; car on fait que celui qui est dans le charbon, & qu'il peut fournir après la lixivation, est en trop petite quantité pour qu'il doive être compté pour quelque chose dans la totalité. Suivant le calcul de Lémery qui est exact, (*) ζ xvj. de Nitre raffiné donnent ζ iij. de Sel Alkali : le Salpêtre commun donne ζ xij. de résidu, par les raisons que nous avons exposées plus haut.

La propriété que l'expérience a fait remarquer dans le Nitre, de pouvoir brûler & se décomposer à l'aide du Phlogistique, même dans les vaisseaux fermés, a fait naître aux Chymistes l'idée de ramasser les vapeurs qui s'élèvent dans le temps de la détonation de ce Sel. Dans cette vue on prend une cornue tubulée, à laquelle on adapte deux ou trois balons qu'on joint ensemble, ou par des allonges dont nous avons déjà parlé, ou ce qui revient au même, & est plus commode, par le moyen des becs qu'on a soin de leur former dans les Verreries : on lutte ces différens récipients. On prend ensuite un mélange de Nitre & de Charbon; par exemple, deux ou trois parties de ce Sel sur une de Charbon; & lorsque la cornue est échauffée au point que le feu qu'on a allumé dans le fourneau où elle est placée, ait un peu rougi la partie la plus basse, on jette quelques pincées du mélange par la tubulure qu'on referme aussi-tôt. On attend que la détonation soit passée, pour remettre une petite portion du mélange, & on continue de même jusqu'à ce qu'on ait employé la quantité de matière qu'on a jugée convenable. Lorsque l'opération est finie, on trouve dans

(*) Cours de Chymie, nouv. édit. pag. 480.

NITRE FIXÉ PAR LE CHARBON. 463

les Récipients une Liqueur qui est le résultat des vapeurs qui se sont rassemblées après chaque détonation. On donne à cette Liqueur le nom de *Clyffus*. Ce terme, dans le langage des anciens Chymistes, s'appliquoit tantôt à une espèce de *Sapa*; tantôt il étoit employé pour signifier une *Quintessence*: mais on le donne plus ordinairement, & surtout à présent, à la Liqueur qui provient des Esprits qui sortent pendant la détonation, ainsi que dans le cas présent. On y a ajouté différens noms suivant les matières qu'on a employées; ainsi on nomme *Clyffus* simplement, ou *nitré*, celui de notre opération: *Clyffus antimonié*, celui qui est produit par la détonation du Nitre, de l'Antimoine & du Soufre, &c. *Le Clyffus* du Nitre dont nous parlons, ne forme qu'une Liqueur assez insipide, & dans laquelle on ne découvre qu'avec peine une légère saveur d'acidité: elle n'a aucune odeur. Ces phénomènes démontrent clairement, que par la détonation qui s'est opérée au moyen du contact du phlogistique sur l'acide nitreux, ce dernier a été non-seulement dégagé de sa base, mais encore détruit. (*)

Les Artistes se servent encore quelquefois du Tartre pour alcaliser le Nitre. On donne à l'Alkali végétal qu'on obtient de cette manière, le nom de NITRE FIXÉ PAR LE TARTRE, *Nitrum ex Tartaro fixum*: on le nomme aussi *Alkali extemporané*.

℥ Nitre purifié pulvérisé..... } à a Q.V.
 Tartre crud aussi en poudre.. }

Mélez le tout bien ensemble, & mettez-le dans un mortier de fer. Mettez-y le feu au moyen d'un charbon ardent dont l'effet sera d'abord de faire fuser le Nitre; mais bientôt toute la masse s'allumera, & il se fera une détonation accompagnée d'une fumée épaisse. Lorsque la détonation sera entièrement cessée, vous ferez dissoudre la masse dans S. Q. d'eau, vous filtrerez la dissolution, & la ferez évapo-

(*) Voyez le *Traité du Soufre de Stahl*. Paris, 1766, pag. 154 & 155. 190 & 193.

rer jusqu'à siccité, pour en retirer un Sel Alkali fixe que vous pourrez réduire en Liqueur, en l'exposant à l'humidité de la cave. Comme il arrive communément qu'il reste après la détonation une partie de Nitre non décomposé, sur-tout lorsqu'on ne fait pas l'opération en grand; pour retirer le Sel Alkali plus pur, il faut faire calciner la masse avant que de la dissoudre dans l'eau, ainsi que nous l'avons déjà recommandé. Il se passe à peu près dans cette opération ce que nous avons fait voir qui arrivoit au Nitre rougi par le feu, & en fusion, lorsqu'on lui ajoute la poudre de Charbon, quoique l'effet soit moins prompt que dans cette dernière circonstance. Le Tartre composé de Sel, de Terre, & d'une grande quantité de substance huileuse, se brûle & se trouve bien-tôt réduit dans l'état charbonneux dont le Phlogistique s'unit à l'acide nitreux, & le dégage de sa base en le dissipant & le détruisant; car il en est du *Clyffus*, ou des vapeurs rassemblées dans cette opération, comme de celles dont nous venons de parler: elles sont insipides, & ne paroissent qu'aqueuses. Au reste, il sembleroit qu'on devoit trouver une plus grande quantité d'Alkali fixe en se servant du Tartre, qu'en employant la poudre de charbon, puisque les deux substances doivent contribuer à la production de ce Sel fixe; cependant suivant la remarque de Stahl, (*) le produit est à peu près le même. On se sert beaucoup dans les travaux de la Métallurgie de l'Alkali ainsi préparé par la détonation de P. Æ. de Tartre & de Nitre. La masse alcaline qui en résulte, & qu'on emploie comme fondant, porte le nom de *Flux blanc*, pour la distinguer du résidu de la détonation de deux parties de Tartre sur une de Nitre. Ce dernier qui est chargé de beaucoup de matière charboneuse qui le rend d'une couleur noire, porte par cette raison le nom de *Flux noir*, & contient aussi une certaine quantité de plogistique propre à procurer la réduction des substances métalliques en même temps qu'il sert à les fondre.

(*) *Traité du Soufre*, pag. 157 & 158.

Le Sel Alkali qu'on retire du Nitre par les procédés que nous venons de décrire, est de la même nature que celui qu'on obtient par la combustion des substances végétales: c'est une vérité qui n'a pas besoin de preuves, & nous l'avons déjà exposée assez au long dans plusieurs endroits de cet Ouvrage. Les Alchimistes qui ont toujours tourné leurs idées du côté de ce Menstrue universel des métaux, que le plus singulier d'entr'eux avoit nommé *Alkaest*, de deux mots Allemands (*All Geist*) qui signifient (*tout Esprit*) ont cru pouvoir tirer du Nitre cette substance qui devoit opérer tant de merveilles, & faire passer d'un corps dans un autre l'essence métallique pure dont elle s'étoit chargée. C'étoit sur-tout de ce Sel résout en Liqueur, & qu'ils supposoient imprégné alors de cet Esprit universel répandu dans l'air, (de cet Esprit que quelques-uns d'eux nomment créateur, *Spiritus Architectonicus*,) qu'ils se promettoient la découverte de ce dissolvant précieux qui devoit leur faire trouver la récompense de leurs travaux. C'est ainsi que chacun d'eux, en faisant détonner le Nitre avec différens corps qui contenoient le phlogistique nécessaire à cette opération, a cru avoir découvert le véritable *Alkaest*. Nous avons vu que, suivant Glauber, c'étoit en fixant le Nitre par les Charbons, qu'on obtenoit ce Menstrue; suivant Respour, c'est par les fleurs du Zinc. Van Helmont, au contraire, passe pour avoir donné ce nom au Nitre fixé par le Tartre. Mais comme nous le disions il y a un instant, tous ces *Alkaests* n'ont rien qui les distingue de l'Alkali fixe ordinaire tiré du Tartre, de la Potasse & des autres substances semblables. Leurs propriétés sont absolument les mêmes; ainsi nous renvoyons à ce que nous avons dit sur l'usage des Alkalis fixes.

