

## QUATRIÈME PARTIE.

PRÉPARATION DES RÉACTIFS RESULTANS DE LA  
COMBINAISON DES CORPS COMBUSTIBLES.

Ces produits sont : l'Eau, l'Ammoniaque, le Cyanure de mercure, le Cyanure sulfuré de potassium, le Ferro-cyanure rouge de potassium, le Per-chlorure de mercure.

## EAU DISTILLÉE.

*Eau pure.*

On obtient l'eau pure en soumettant de préférence l'eau de rivière à la distillation. Cette eau, en général, contient moins de substances hétérogènes; cependant, à défaut d'autres, on peut se servir de l'eau de puits, en ayant soin d'ajouter un peu d'acide phosphorique ou de phosphate acide de chaux, à l'eau, et de ne pas pousser la distillation trop loin : généralement, il faut laisser dans le vase distillatoire d'autant plus d'eau à rejeter que l'eau employée est plus impure. Si l'on agit en petit, on introduit l'eau à distiller dans une cornue de verre qu'on emplit jusqu'aux deux tiers de sa capacité; on adapte au col de la cornue une allonge et un récipient qu'on rafraîchit par un courant d'eau froide; on chauffe jusqu'à l'ébullition : l'eau réduite en vapeur passe dans l'allonge, et de là dans le récipient, où elle se condense. Les premières portions

qui passent à distillation doivent être rejetées, parce qu'elles peuvent contenir de l'ammoniaque, de l'acide carbonique ou des produits de quelque décomposition, que, de plus, elles peuvent entraîner des substances étrangères (1). On recueille l'eau condensée, et on l'introduit dans des flacons que l'on tient bouchés (2). En grand, on se sert d'un alambic de cuivre et d'un réfrigérant d'étain, et c'est le moyen le plus généralement usité; mais il faut prendre garde que l'appareil ne puisse communiquer au liquide quelques substances étrangères dont les récipients pourraient être imprégnés, par suite de la distillation d'un autre liquide (3).

## AMMONIAQUE.

*Alcali volatil.*

L'ammoniaque se prépare en décomposant 50 parties d'hydro-chlorate d'ammoniaque, par 100 parties d'oxide de calcium (chaux). Pour l'obtenir, on in-

(1) On est parvenu, à l'aide d'un procédé fondé sur ce principe, à obtenir par la distillation de l'eau de mer, de l'eau potable, et en redistillant une deuxième fois sur du charbon, on a obtenu de l'eau distillée presque pure; on ne distille que les deux tiers à la première opération, et les trois quarts à la seconde.

(2) On se sert avec avantage, pour garder de l'eau distillée, de bouteilles de verre ordinaire, que l'on fait boucher à l'émeril.

(3) M. Vauquelin a remarqué qu'un serpentín qui n'a pas servi depuis long-temps donne de l'eau chargée d'oxide de plomb, la première fois que l'on s'en sert pour distiller de ce liquide.



introduit les deux substances réduites en poudre, dans une cornue de grès lutée à laquelle on adapte ensuite un ballon tubulé; celui-ci communique, par un tube à double courbure rectangulaire, à un appareil de Woulf, composé de trois à quatre flacons à demi pleins d'eau distillée. L'appareil étant bien luté, on chauffe graduellement, et jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus au travers de l'eau de bullés d'alcali volatil. Le premier flacon, qui ordinairement est employé au lavage du gaz, ne doit contenir qu'une très petite quantité d'eau; on répartit dans les autres flacons 50 parties d'eau, c'est-à-dire parties égales en poids à l'hydro-chlorate d'ammoniaque employé (1). De cette manière, on obtient une liqueur portant à l'aréomètre à l'alcool 21 à 22° (Baumé). L'alcali volatil à ce degré, et même au-dessous, peut être employé comme réactif; mais si l'on voulait l'obtenir un peu plus chargé d'ammoniaque, il faudrait augmenter la proportion du mélange du sel ammoniac et de la chaux, relativement à celle de l'eau, ou fractionner les produits des divers flacons: le deuxième sera plus fort que le troisième, et celui-ci plus fort que le quatrième, etc.

On conserve l'ammoniaque dans un flacon bouché

(1) Il faut qu'il y ait de plus un dernier flacon, dans lequel l'eau est destinée à absorber un excès d'ammoniaque, qui se perdrait sans cette précaution. Cette eau ammoniacale faible peut servir d'eau de lavage dans une opération suivante.

en verre, et on le place dans un lieu dont la température soit peu élevée.

CYANURE DE MERCURE.

*Prussiate de mercure.*

On prépare ce cyanure en faisant bouillir dans une fiole à médecine 64 parties d'eau distillée, 32 parties de bleu de Prusse pur et 8 parties d'oxide rouge de mercure. Lorsque le mélange a suffisamment bouilli, et que la couleur bleue a passé au jaune, on filtre; on fait évaporer pour séparer le cyanure, qui cristallise par refroidissement. Les cristaux ainsi obtenus ne sont pas à l'état de pureté; il faut les laisser bouillir de nouveau avec du deutoxide de mercure et de l'eau, puis filtrer, évaporer et faire cristalliser. Le cyanure obtenu par ce procédé est chargé de mercure; on y ajoute un peu d'acide hydrocyanique qui se décompose; son hydrogène se porte sur l'oxigène de l'acide, forme de l'eau: le cyanogène mis à nu s'unit au métal.

Ce cyanure est soluble dans l'eau: on prépare le cyanure de mercure liquide en faisant dissoudre 10 parties de ce cyanure dans 40 parties d'eau distillée; on filtre, et l'on conserve cette solution dans un flacon bien bouché.



## CYANURE SULFURÉ DE POTASSIUM.

*Sulfo-cyanure de potassium.*

Voir le procédé de préparation décrit à la page 210 du premier volume.

## FERRO - CYANURE DE POTASSIUM.

*Cyanure rouge de potassium.*

Voir le procédé de préparation, tome premier, page 212.

## PER-CHLORURE DE MERCURE.

*Sublimé corrosif.*

On prépare ce chlorure en prenant 480 parties de sulfate acide de mercure, 480 parties de muriate de soude desséché (chlorure de sodium), et 450 parties d'oxide de manganèse; on réduit en poudre ces trois substances; on les mêle exactement, on les introduit dans un matras que l'on place dans un bain de sable; ce matras doit être recouvert jusqu'à moitié. L'appareil placé, on chauffe doucement d'abord; on élève successivement la température, et l'on continue de chauffer jusqu'à ce qu'il ne s'élève plus de vapeurs. On laisse tomber le feu, et quand le matras est refroidi, on le casse: on trouve à la partie supérieure de ce vase une masse blanche, qui est le per-chlorure de mercure. Ce per-chlorure contient

du proto-chlorure; mais ces deux combinaisons sont faciles à séparer l'une de l'autre: la première est soluble dans l'eau distillée, tandis que la seconde est insoluble. La solution aqueuse du deuto-chlorure de mercure se conserve dans un vase fermé, placé à l'abri de la lumière.