

des preuves de la nécessité du charbonage de la tourbe, qu'il n'est plus permis de révoquer en doute, après qu'on a démontré évidemment l'emploi avantageux qu'on peut faire, et de ce charbon, et du produit de la distillation de la tourbe.

Ce 8 vendemiaire, BLAVIER.

EXPÉRIENCES ANALYTIQUES

Sur les produits retirés de la distillation de la tourbe, opérée en grand dans le fourneau décrit ci-dessus ; par les citoyens Alexandre GIROUD, Ingénieur des Mines, et LARTIGUE, élève du citoyen PELLETIER.

LA charbonisation de la tourbe, opérée par distillation dans le fourneau du citoyen Blavier, produit environ demi pinte, par pied cube de tourbe, de la liqueur dont nous allons donner l'analyse.

La quantité de ce produit varie en plus ou en moins, suivant le degré de sécheresse ou d'humidité de la tourbe charbonisée par distillation.

Cette liqueur est de couleur jaune foncée, tirant au brun ; elle exhale une forte odeur d'huile empyreumatique assez fétide ; elle s'épaissit à l'air, s'y réduit en consistance de goudron ; à mesure qu'elle s'épaissit par l'évaporation de l'eau et la volatilisation de son principe odorant ou arôme, elle perd sa solubilité dans l'eau ; et quand elle a acquis la consistance de goudron, elle est insoluble dans ce fluide auquel le goudron de tourbe donne seulement une teinte brune jaunâtre.

Cette liqueur de tourbe, qui est un *savonule d'ammoniaque*, étant versée sur de la chaux vive, laisse dégager en abondance l'*ammoniaque* ou *alkali volatil*.

La dissolution de muriate de barite, versée dans la liqueur de tourbe, y forme un précipité de sulfate de barite, ce qui indique que cette liqueur contient du *sulfate d'ammoniaque*.

L'acide sulfurique, versé dans cette liqueur, y forme un précipité brun, qui est l'huile bitumineuse, séparée de l'ammoniaque, et rendue concrète par l'acide sulfurique en excès.

L'acide muriatique oxigéné, très-étendu d'eau, et versé en petite quantité dans la

liqueur de tourbe, détruit rapidement son odeur fétide, sans y occasionner aucun précipité. L'ammoniaque reste combinée avec l'huile ; la couleur du *savonule* n'est point changée, et il conserve l'odeur du goudron végétal ordinaire.

Savons métalliques et terreux formés avec la liqueur de tourbe distillée.

Nous avons employé, pour faire ces savons, le procédé indiqué par le célèbre chimiste Berthollet, pour la formation prompte des savons métalliques.

La dissolution de sulfate de fer ou vitriol verd du commerce, versé dans la liqueur de tourbe, y opère un précipité couleur *rouge de vin* foncée, qui reste suspendu dans la liqueur : celle-ci devient à l'instant savonneuse et très-mousseuse.

Dans cette expérience, l'acide sulfurique du sulfate de fer se combine à l'alkali volatil du savonule d'ammoniaque ; l'huile devenue libre se combine à l'oxide de fer, et forme avec lui un savon martial.

Le sulfate de cuivre ou vitriol bleu, mêlé avec

la liqueur de tourbe, présente les mêmes phénomènes. L'oxide de cuivre se combine à l'huile empyreumatique, et forme avec elle un savon de cuivre, dont la couleur est grise-brune.

Le sulfate de zinc, et la liqueur de tourbe ou savonule d'ammoniaque s'unissent aussi très-bien. Il résulte de cette combinaison du sulfate d'ammoniaque, et un savon de zinc qui se précipite au fond du vase; ce savon est de couleur pourpre violacée un peu brune.

Savons à base terreuse.

La dissolution de sulfate de magnésie ou sel de sedlitz, versée dans la liqueur de tourbe ou savonule d'ammoniaque, y opère un précipité qui reste suspendu dans la liqueur. Ce précipité est un savon terreux à base de magnésie, soluble dans l'eau. L'acide sulfurique se combine à l'ammoniaque, et forme du sulfate d'ammoniaque; la couleur de ce savon est d'un jaune brun.

Le sulfate de chaux ou sélénite, et le muriate de chaux, se combinent très-bien avec la liqueur de tourbe ou savonule d'ammoniaque. Il résulte de ces combinaisons du sul-

fate ou du *muriate* d'ammoniaque, et un savon terreux à base de chaux.

Le sulfate d'alumine ou alun du commerce, dissous dans la liqueur de *tourbe distillée*, y opère un précipité de couleur grise tirant au blanc; ce précipité est un savon à base d'alumine; la liqueur surnageante retient en dissolution le sulfate d'ammoniaque qui se forme dans cette opération.

Ces divers savons, tant terreux que métalliques, retiennent l'odeur forte de la liqueur de tourbe; mais ils perdent totalement cette odeur quand on y ajoute un peu d'acide muriatique très-étendu d'eau; au moyen de cette addition, ces savons ne conservent plus qu'une légère odeur de goudron végétal, qui n'a rien de désagréable.

D'après les données ci-dessus, nous nous occupons d'expériences ultérieures, dans l'intention de rendre ces divers savons utiles dans les arts et l'économie domestique. Nous ferons connoître dans les numéros suivans le résultat de ces expériences.

Liqueur de tourbe et sel marin.

Nous avons fait dissoudre quatre onces de muriate de soude pur ou sel marin, dans une

pinte de liqueur de tourbe distillée ou savonule d'ammoniaque; cette dissolution a été évaporée jusqu'à siccité et carbonisation complète du bitume que laisse l'eau de tourbe après son évaporation.

Ce produit pesoit quatre onces : il a été mis dans une petite terrine de fer, surmontée d'un dôme en terre, avec un allonge; cet appareil, placé sur un fourneau, a été chauffé au rouge; il s'est sublimé dans l'allonge, du muriate d'ammoniaque ou sel ammoniac très-pur.

Nous suivrons cette expérience, dans la vue de déterminer la quantité de muriate d'ammoniaque ou *sel ammoniac*, que l'on peut tirer de la liqueur de tourbe, par l'intermède des muriates de soude, de chaux, ou de fer.

Le sel ammoniac est une substance assez précieuse dans les arts, pour que la République, qui en a tiré annuellement jusqu'à ce jour une quantité très - considérable de l'étranger, s'occupe des moyens de l'extraire de son propre sol.

Nous pensons que le savonule d'ammoniaque, retiré en grand par la carbonisation de la tourbe, peut fournir à une fabrication importante de sel ammoniac.

Les

Les allemands fabriquent depuis plusieurs années une quantité très considérable de ce sel, qui se débite dans toute l'Europe comme venant d'Egypte. Leur procédé consiste à distiller, dans des cornues de fer, des matières animales de toute espèce, et à combiner l'huile empyreumatique ammoniacale produite par cette distillation, avec les eaux mères ou *muires* des salines. Ces eaux mères étant un mélange de muriate calcaire et magnésien, l'ammoniaque ou alkali volatil produit par la distillation des matières animales, en précipite la magnésie et la chaux, et forme du muriate d'ammoniaque ou sel ammoniac. On obtient ce dernier sel, pur et commercable, en faisant évaporer la liqueur jusqu'à dessiccation complète, puis en sublimant le résidu dans des matras de verre ou de poterie placés sur le feu dans des bains de sable. Le sel ammoniac se sublime et forme une calotte épaisse que l'on retrouve attachée à la partie supérieure du matras en cassant ce vase. Nous pensons que la distillation de la tourbe peut remplacer très-avantageusement celle des matières animales pour la fabrication du sel ammoniac, puisque la tourbe distillée laisse pour résidu un charbon dont l'emploi est très-utile dans

Journ. des Mines, brum. an 3.

B

les arts, tandis que le résidu de la distillation des matières animales n'est propre qu'à la fabrication du prussiate de fer, (*Bleu de Prusse du commerce*,) et nullement à servir de combustible.

Nous avons commencé quelques expériences, en vue de retirer de la liqueur de tourbe l'huile dégagée de l'ammoniaque et de l'odeur empyreumatique, et d'appliquer cette huile, ainsi que celle fournie par la distillation du charbon de terre, à l'usage des lampes. Si les résultats de ces expériences sont satisfaisans, nous les publierons dans ce Journal.

ALEXANDRE GIROUD.

Observation tirée d'une lettre du citoyen Blavier.

Chaque cuite exige huit jours, depuis le moment où l'on commence à charger le fourneau, jusqu'à celui où le caveau qui sert d'étouffoir est rempli; mais alors il est indispensable d'enduire de nouveau mastic les parois du fourneau, ou bien d'y faire quelques autres réparations. — La dépense de chaque fourneau, construit avec la plus grande solidité et voûté en briques, peut être de 12 à 1500 liv. — Ces fourneaux pourroient servir aussi à accélérer la dessiccation de la tourbe, et à lui faire subir une demie carbonisation; qui la rendroit sur-tout utile dans les fourneaux de réverbère, dans lesquels il faut beaucoup de flamme.

CONSIDÉRATIONS SUR LE CHARBONAGE DE LA TOURBE,

*L'histoire de cet Art, ses procédés et
son utilité.*

LA conversion de la tourbe en charbon a plusieurs objets: 1°. de dépouiller ce combustible de l'odeur désagréable qu'il exhale lorsqu'on l'emploie sans lui avoir enlevé les principes volatils qui entrent dans sa composition, et qui sont la cause de sa fétidité; 2°. de diminuer son poids et son volume, en en rapprochant les parties, pour que le transport soit plus facile et moins dispendieux; 3°. de rendre la tourbe plus propre à différens usages, particulièrement aux travaux métallurgiques.

On peut rapporter à deux grandes classes les procédés qui ont été mis en usage jusqu'à présent pour convertir la tourbe en charbon.