
JOURNAL
DES MINES.

EXTRAIT

*De différens Mémoires qui ont été remis à
l'Agence des Mines, sur le Charbonage
de la Tourbe, par le Citoyen Blavier,
Ingénieur des Mines.*

APRÈS avoir constaté, le citoyen Giroud et moi, en qualité d'agens de la commission d'agriculture et des arts, l'existence de plus de seize millions de toises cubes de tourbe le long des rivières de l'Essonne et de la Juine, nous proposâmes à la commission de faire quelques expériences, pour simplifier et rendre plus économiques celles qui avoient déjà été commencées à grands frais pour la charbonisation de la tourbe. Nous commençâmes par faire construire à Corbeil un fourneau d'environ huit pieds de long sur quatre de large et quatre d'épaisseur; ce n'était autre chose qu'une grande fosse rectangulaire que nous remplîmes

de tourbes, auxquelles nous mimes le feu, immédiatement après les avoir disposées en briques parallèles les unes aux autres. Le devant du fourneau étoit fermé hermétiquement par un mur de maçonnerie, auquel étoit adaptée une porte en tôle, pour pouvoir donner à l'air un libre accès ou l'intercepter à volonté : le feu se communiquant à la tourbe vers la partie antérieure du fourneau, la chaleur se propageoit bientôt dans tout le reste de la masse, et, la suffocation se faisant ensuite d'elle-même, l'on obtenoit un charbon plus ou moins parfait suivant qu'il avoit été exposé plus ou moins immédiatement à l'action du feu : je remarquai que la carbonisation présentoit les mêmes phénomènes que dans la confection du charbon de bois : la tourbe la mieux carbonée étoit toujours à la partie supérieure de la masse ; mais ce bon charbon ne s'étendoit dans toute la longueur du fourneau qu'à la profondeur d'un pied et demi environ, et perdoit ensuite sa qualité à mesure que l'on approchoit du centre, et plus encore vers le bas du fourneau, et sur-tout dans les angles. Je soupçonnai dès-lors qu'il convenoit de changer la forme de cette espèce de fourneau et d'en substituer un sem-

blable, quant à ses effets, à celui déjà imaginé par le citoyen Thorin pour opérer la distillation de la tourbe ; l'appareil dont se sert cet artiste est une véritable cornue de tôle dans laquelle il carbonise la tourbe ; mais cet appareil coûteroit aujourd'hui plus de 35000 L. il falloit donc trouver le moyen d'éviter la dépense et d'obtenir un charbon parfait, dans toute la masse de tourbe soumise à la carbonisation : c'est dans cette vue que je proposai à la commission d'agriculture et des arts de m'autoriser à construire sous ses yeux un fourneau qui rempliroit le but dont je viens de parler.

Ce fourneau, dont je joins ici le plan, est creusé en terre à la profondeur de 4 pieds 10 pouces environ : sa forme est un ellipsoïde allongé, dont le grand axe est de 20 pieds et le petit de 12 ; il présente l'assemblage de 2 mouffles qui, chacune, ont 4 pieds d'élevation et deux pieds six pouces dans leur plus grande largeur ; elles sont séparées l'une de l'autre par un canal intérieur CD construit en briques, et qui vient aboutir à la cheminée M aussi bien que le canal extérieur EFGH qui règne autour des fourneaux ; la largeur de ces canaux est de dix pouces environ, et ils communiquent avec le cendrier par des ouvertures espacées l'une de

l'autre d'environ quatre pouces; de cette manière le feu du cendrier se propage à-la-fois dans tout le pourtour des deux mouffles qui contiennent la tourbe à charboner (1). Le cendrier est formé par l'assemblage de deux rangs de briques posées de champ, et soutenues par des barres de fer qui se posent transversalement sur un mur en pierre qui forme le revêtement du fourneau; ces mêmes barres sont croisées par plusieurs autres dans le sens longitudinal, et dès-lors le fourneau n'éprouve aucune altération dans sa construction; c'est aussi pour cette raison qu'il faut avoir soin d'assujettir plusieurs barres de fer plates, de distance en distance, dans l'intérieur des mouffles, afin d'éviter par-là que la brique, en se tourmentant, ne donne accès à l'air: on dispose la tourbe à charboniser dans chaque mouffle, de manière qu'il ne reste que très-peu de jour entre chaque brique de tourbe, et on en remplit entièrement le fourneau jusqu'à la voûte; ce chargement se fait sans peine à l'aide des trappes, indiquées par les lettres PQ, qui sont construites au milieu et dans l'épaisseur du dôme; ces mêmes trappes servent

(1) Le feu est entreteñu dans ces canaux à l'aide de tourbe, qu'on introduit par les ventouses RST, UXY.

encore à assujettir les tuyaux distillatoires, qui doivent conduire les produits de cette distillation dans des seaux ou baquets propres à les recevoir: le tout est terminé par un tuyau en terre cuite, de forme coudée, qui fait fonction d'aspiratoire. Enfin on ferme hermétiquement l'appareil, au moyen de deux murs en brique qui ferment le devant des deux mouffles dans toute la hauteur du fourneau, et l'on met le feu au combustible extérieur placé dans le cendrier. La distillation ne commence à se manifester, que quand la chaleur du dernier tuyau de l'appareil distillatoire est portée au cinquante-cinquième degré du thermomètre de Réaumur; il faut alors augmenter le feu jusqu'à quatre-vingt-cinq degrés; on le soutient au même point, et au bout de trente heures au plus, la fumée, qui avoit conservé une teinte légère et semblable à celle que produit l'évaporation de l'eau, devient plus épaisse; elle se dégage sous forme de flocons blancs, et il se volatilise beaucoup d'ammoniaque ou alkali volatil. Il faut alors arrêter le feu extérieur, et suffoquer tout-à-coup le charbon contenu dans les mouffles. J'ai fait construire pour cela, sur l'avant du fourneau, des cloisons en brique ON, proportionnées en capacité au

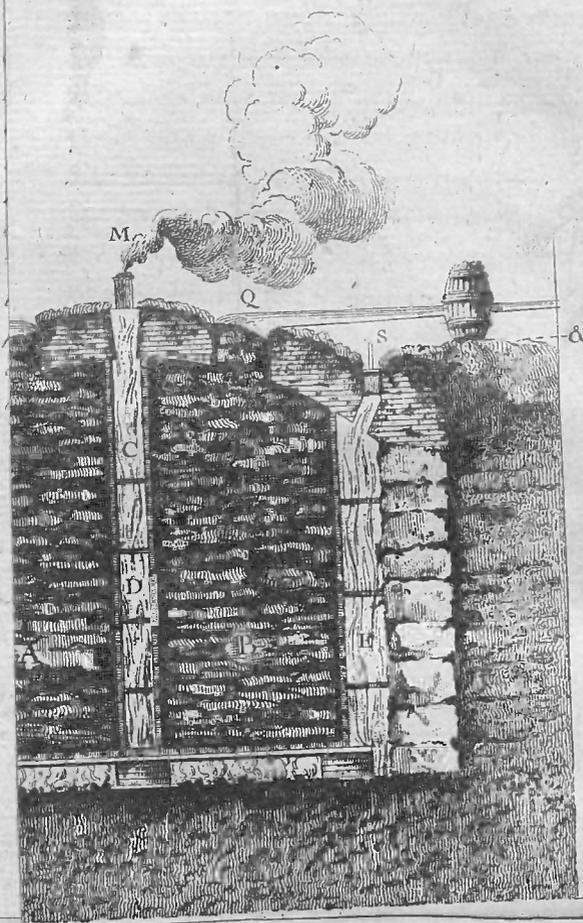
charbon qu'elles doivent contenir, et j'ai tiré le charbon au moment même où la distillation étoit entièrement cessée; la chaleur étoit encore grande, et l'inflammation se seroit produite instantanément dans le charbon, s'il eût eu à parcourir un grand espace à l'air libre, avant de tomber dans les étouffoirs; pour prévenir cette ignition, le charbon étoit arrosé par un peu d'eau qui occasionnoit le dégagement du sulfure alkalin; on recouvroit ensuite hermétiquement l'étouffoir avec des dalles luttées avec de l'argille; mais comme le moindre courant d'air pouvoit exciter la combustion, et qu'alors il en résultoit un déchet plus ou moins considérable, j'ai imaginé d'employer la suffocation dans l'intérieur même des mouffles, et il sera facile, en comparant la dépense résultante de la perte de temps qu'entraîne le refroidissement dans les mouffles à la dépense des étouffoirs, de calculer lequel des deux moyens est le plus avantageux. L'agence des mines ayant eu dans son attribution l'objet des tourbières, a senti la nécessité de donner suite aux expériences déjà faites sur le charbonage de la tourbe, et après m'avoir chargé de la carbonisation de 1150 voies de tourbes, ordonnée

par le Comité de salut public, elle a invité le citoyen Giroud à lui faire un rapport sur l'emploi des produits que donne la distillation. Quant au produit de la carbonisation, il résulte qu'on doit obtenir cinquante-cinq à soixante voies de charbon au moins, par cent voies de tourbe, et que chaque voie de tourbe à charboner doit donner plus de deux pintes de la liqueur décrite dans le mémoire ci-après. Le produit de cette liqueur est assez abondant pour couvrir une grande partie des frais du charbonage, et dans tous les cas, en suivant mon procédé, et en exécutant en grand l'opération, d'après les plans d'un soumissionnaire qui déjà s'est engagé à fournir vingt mille voies de charbon de tourbe avec trente mille voies de tourbe, le prix de la voie de charbon, rendue à Paris, n'excédera jamais 4 livres. L'utilité de ce charbon est bien reconnue aujourd'hui dans tous les usages domestiques, et pour les opérations de pharmacie et de chimie. Le citoyen Giroud et moi, nous avons chauffé et soudé avec ce charbon deux barres de fer de 18 lignes d'épaisseur; nous avons également fait forger deux canons de fusil dans l'atelier des Invalides, et enfin nous avons fait corroyer et tirer de l'acier de la fabrique de Soupe, à l'ate-

lier du citoyen Regnier. Tous ces faits sont constatés par des procès-verbaux qui existent à l'agence des mines. Les dernières expériences faites au Luxembourg sur trois canons de fusil, n'ont point réussi, et cela nous paroît pouvoir être attribué à l'inexpérience des ouvriers. Il est bien démontré qu'il faut un temps plus considérable, et que quelquefois même le siderite qui se forme occasionne des gerçures, soit à l'acier, soit au fer; mais, quoi qu'il en soit, l'intensité de chaleur que produit ce charbon est intermédiaire entre celle du charbon de terre et celle du charbon de bois; en le mélangeant dans certaines proportions avec l'un ou avec l'autre, il n'est pas impossible d'atteindre à une *chaude* égale; enfin, lorsqu'on veut avoir un feu soutenu, et dont l'activité ne soit pas aussi forte que celle du charbon de bois, on peut alors se servir du charbon de tourbe avec une économie de 3 à 1; c'est ainsi qu'on pourroit employer avantageusement ce nouveau combustible, ou pour recuire les canons de fusil, ou pour la fonte du métal des cloches; alors il ne faut pas un grand feu, il suffit qu'il soit continué long-temps et d'une manière égale. Ce sont autant de nouvelles expériences qui restent à faire pour cumuler

Niveau de la Terre.

A. B.
C. D.
E. F.
I. L.
M.
N. O.
P. Q.
R. S.

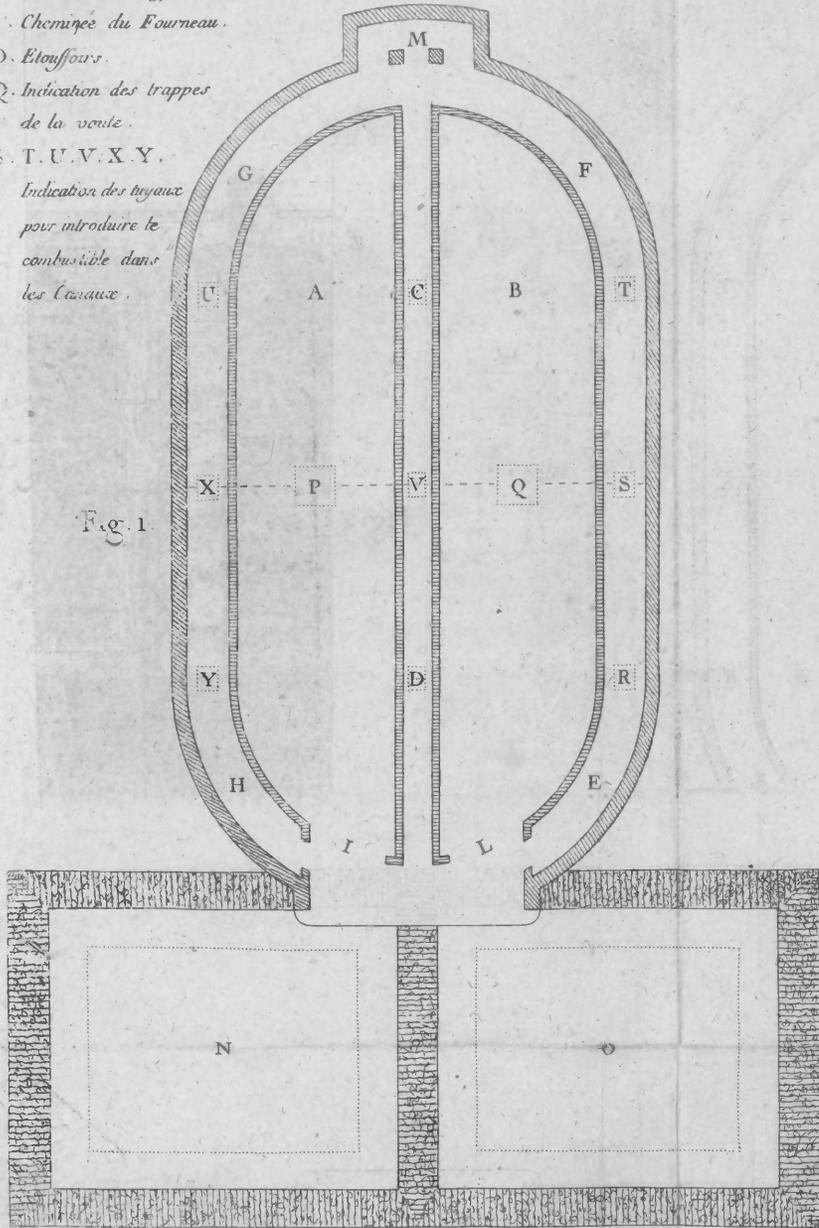


PLAN d'un Fourneau pour le charbonage de la Tourbe.

- A. B. Mouffles intérieures
- C. D. Canal intérieur pour le Feu.
- E. F. G. H. Canaux de Circulation pour le Feu.
- I. L. Entrées des mouffles
- M. Cheminée du Fourneau.
- N. O. Etouffoirs.
- P. Q. Indication des trappes de la voûte.

- R. S. T. U. V. X. Y.
- Indication des tuyaux pour introduire le combustible dans les Canaux.

Fig. 1.

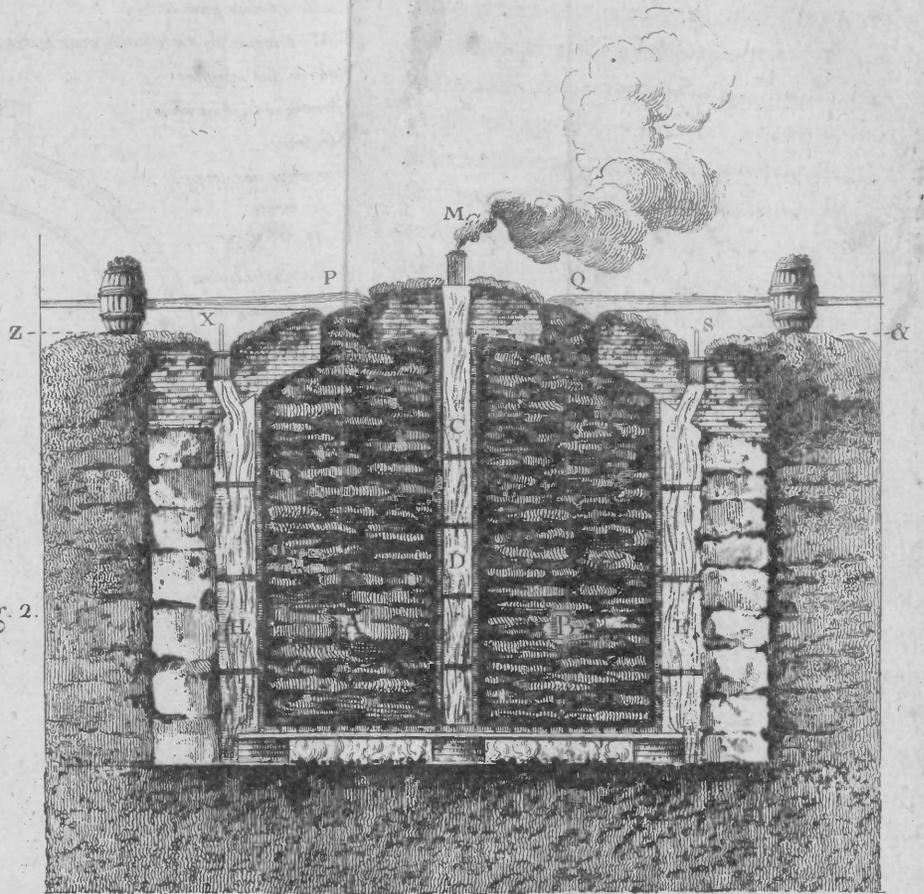


Peat G. G. M.

COUPE du Fourneau sur la ligne X. P. Q. S. PL. 1.

Z. & Niveau de la Terre.

Fig. 2.



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.