

NOTICE

SUR l'exploitation des Houillères de Waldenburg en Silésie.

Par J. E. DAUBUISSON.

Houillères
de la Silésie.

LA Silésie renferme deux grands dépôts de houille : l'un est situé tout-à-fait au midi de cette province, sur les confins de la Silésie autrichienne : l'autre est dans la chaîne même des montagnes qui sépare la Silésie prussienne du comté du Glatz, et du nord-est de la Bohême. Le premier est un trésor souterrain que l'on ne fait que découvrir : placé sous un sol couvert de vastes forêts, il n'avait jusqu'ici que présenté peu d'appas aux habitans de ce pays qui en avaient découvert quelques traces : c'est pour le mettre à profit que l'on vient d'établir de grandes usines métallurgiques dans cette contrée. Il n'y a pas dix ans que l'on y a établi des exploitations réglées ; et, dans ces derniers tems, on n'en a pas extrait par an plus de deux cents mille (1) mesures (2) du pays, ce qui est environ huit mille stères ou 707,520 myriagrammes : la mesure

(1) En 1792 on n'en avait extrait que 107,224 mesures.

(2) Il ne m'est pas aisé d'assigner le rapport entre la mesure (*scheffel*) de Silésie et celle de France : la première contient,Suivant l'*Encyclopédie (méthodique)*, 3524 pouces
ou 70 litres.Suivant la *Métrologie* de Ponchet. 76.

se vend 33 centimes sur les exploitations, ce qui est 5 centimes environ par myriagramme. Le second dépôt est bien plus conséquent que le premier, par la quantité de houille que l'on en retire. Il est divisé en deux parties : l'une se trouve dans le comté de Glatz, vers le nord, et sur le versant occidental de la chaîne qui borne ce pays à l'est. L'autre est plus en avant, à 8 lieues au nord-ouest, entre les montagnes dont la chaîne sépare la Silésie de la Bohême, et aux environs de la ville de *Waldenburg*. Ce n'est que de cette dernière partie dont je vais parler.

Les houillères de *Waldenburg* avaient été exploitées dans les anciens tems ; mais on s'était contenté de quelques fouilles insignifiantes, vers les affleuremens des couches qui paraissaient au jour. Ce n'est que depuis une vingtaine d'années que les exploitations ont été reprises, poussées avec activité, et suivies d'après un plan. Aujourd'hui elles occupent de 1000 à 1200 individus : elles livrent 18 cents

D'après les mesures que j'ai prises, elle contient 6210 pouces cubes de Breslau. L'on m'a dit qu'elle devait en contenir 6624 ; mais vraisemblablement on voulait dire lorsqu'elle était comble. Le pouce de Breslau est les 0,875 de celui de Paris, d'après la *Métrologie* ; ainsi la mesure contient,

D'après mes observations 82 litres.

D'après ce qu'on m'a dit 87

Je supposerai qu'elle en contienne 80 ; mais je crois que c'est trop peu.

On compte que, lorsqu'elle est pleine de houille, elle pèse $1\frac{1}{3}$ de quintal du pays, ou 7,0752 myriagrammes, d'après la *Métrologie*.

mille mesures du pays, ce qui fait 150 mille stères, ou 12,735,000 myriagrammes (1). Celui qui est de bonne qualité se vend 60 centimes la mesure, ou (8,48) $8 \frac{1}{2}$ le myriagramme; le menu se donne à 36 centimes, ou 5 (5,09) centimes le myriagramme (2). Une partie de ce combustible est portée jusqu'à Berlin, où il sert aux usages domestiques. Le poussier et les mêmes débris de certaines qualités sont carbonisés (réduits en *coak*), et envoyés aux fonderies de cuivre du comté de Mensfeld, distant de près de cent lieues.

C'est dans les vallons, les gorges et les bas-fonds, qui se trouvent dans une partie d'une des chaînes de montagnes les plus élevées de l'Europe, et sur un sol de porphyre, que se sont déposées les houilles dont nous parlons, ainsi

Position
géologique
des houilles
de Walden-
burg.

(1) En 1792 on en tira 1,097,294 mesures: dans la même année, les houillères qui sont dans le comté de Glatz, avaient donné 166,494 mesures, de sorte que le produit total des houillères de Silésie dans cette année, n'était encore que de 1,371,012 mesures, à-peu-près 9,686,000 myriagrammes.

(2) Les houillères de Liège donnent des produits quatre fois et demie plus considérables. Le Cit. Lefebvre, dans son Aperçu général des mines de houilles exploitées en France, estime leur produit, d'après le dépouillement des pièces officielles, à $43 \frac{1}{2}$ millions de myriagrammes: le prix de la houille de bonne qualité y est de 10 centimes par myriagramme. L'on exploite annuellement en France plus de 407 millions de myriagrammes de cette matière de première nécessité: le prix en est de 8 à 10 centimes le myriagramme. L'auteur que nous venons de citer, a indiqué les moyens que l'on pourrait employer pour augmenter considérablement ce produit, et pour tirer le parti convenable du riche trésor que la nature a déposé sous le sol du territoire français.

que les substances minérales qui les accompagnent. Leurs couches suivent les sinuosités du sol sur lequel elles reposent: leurs affleuremens entourent le pied des grandes montagnes qui sont dans cette contrée; dès qu'en poursuivant une couche on arrive près d'une de ces masses primitives, cette couche se dévie et tourne tout autour.

Cette formation de houille paraît très-ancienne: elle repose immédiatement sur un porphyre primitif (à base de feld-spath compacte). Cette roche est placée sur le granite qui constitue le noyau et la très-grande partie de la chaîne des montagnes de la Silésie: elle forme des montagnes très-élevées de forme conique et absolument isolées. Les couches de houille alternent avec des couches de grès, de poudingues et d'argile schisteuse, dans laquelle on voit un grand nombre d'impressions de plantes. Ces poudingues sont composés de galets souvent gros comme la tête, et qui sont aglutinés par un ciment terreux: ils forment des bancs assez réguliers au milieu de grandes masses de grès. Toutes ces substances paraissent avoir été déposées en même-tems, et sont ainsi de même formation: mais au sud-est elles sont recouvertes par un grès blanc qui est de formation différente, et qui constitue une masse de montagnes très-étendue. Je ne m'arrête pas plus long-tems sur la position géologique de ces houilles, et sur les conséquences intéressantes que l'on peut en tirer relativement à leur formation: je me contenterai de dire qu'aux environs de Waldenburg, dans une largeur de moins d'un myriamètre, on a reconnu

une trentaine de couches ; que l'on a quelquefois plusieurs exploitations sur la même : que comme elles suivent les sinuosités d'un terrain très-inégal, et sur lequel il y a des montagnes abruptes, leur direction et leur inclinaison ne présentent rien de constant ; ainsi dans quelques endroits elles sont presque horizontales, dans d'autres elles ont 80°. et plus d'inclinaison : que leur puissance varie entre un et 8 pieds ; que leur allure n'est point interrompue et dérangée par des failles.

Nature de la houille.

Quant à la nature de la houille, elle est de bonne qualité, et ne contient que peu de veines terreuses. On en distingue deux sortes : la *schisteuse* (*schieferkohle*), qui se délite facilement en feuillets, et la *piciforme* (*pechkohle*), qui ressemble à de la poix : celle-ci est plus grasse, plus compacte que l'autre ; sa cassure est concoïde ; elle ne se divise pas aussi aisément en feuillets, ou du moins ils sont plus épais.

Mine du Fuchsgrube.

Je passe à l'exploitation, et je vais la décrire telle qu'elle est pratiquée dans une mine qui est regardée comme la mieux exploitée de l'Allemagne : avantage qu'elle doit en partie à la régularité de ses couches, en partie à l'intelligence de l'officier (le juré *Westermann*) qui en dirige le travail.

État de la mine.

Cette mine porte le nom de *Fuchsgrube* (fosse du renard) : elle est à un quart de lieue au nord de la ville. L'exploitation en a été commencée il y a long-tems ; mais on n'avait attaqué que les premières toises de la partie supérieure des couches ; et ce travail s'était fait sans ordre et sans suite : il n'y a que quelques années qu'on y a entrepris une exploitation

réglée. Elle entretient environ 180 ouvriers ; elle livre 3 cents mille mesures, ou 2,122,500 myriagrammes de houille par an : elle produit environ 150 mille francs par an ; les deux tiers de cette somme sont consommés par les frais, et il reste 50 mille francs de profit pour les propriétaires.

Elle possède douze couches qui ont été recon- nues, et traversées par une galerie longue de 500 toises, et que l'on a transformée en canal de navigation, sur lequel on transporte la houille exploitée. Ces couches sont adossées à un côteau dont elles suivent à-peu-près la pente, et sur lequel on voit les affleuremens de quelques-unes. Les trois dernières sont en feu, et séparées du reste de la mine. Les travaux d'exploitation ont aujourd'hui lieu sur le sixième, et principalement sur le septième et le huitième. Ces trois couches sont remarquables par leur régularité, c'est-à-dire, par la constance de leur direction, de leur inclinaison, et même de leur puissance. La direction est vers le nord-ouest, et l'inclinaison d'environ 20 degrés vers le sud-ouest : la puissance de la sixième, terme moyen, est de 2 pieds, celle de la septième et de la huitième, est de 8 pieds. Au-dessus de la sixième, on a une couche de grès schisteux (*sandstein schiefer*), qui forme son toit et le mur de la septième : entre celle-ci et la huitième, il y a une couche d'argile schisteuse, dont l'épaisseur varie entre 1 et 6 pieds. La houille est de bonne qualité, et telle que nous l'avons décrite précédemment.

Ses couches.

L'on distingue en Silésie trois espèces de travail dans l'exploitation des couches, savoir :

Exploitation.

1^o. celui qui a pour objet de reconnaître , et en quelque sorte , de limiter la partie de la couche à exploiter , on le nomme *ausrichtung* (*reconnaissance*) ; 2^o. celui qui dispose cette même partie à l'exploitation , il porte le nom de *vorrichtung* (*préparation*) ; et enfin celui par lequel on exploite ou enlève la houille , c'est l'*abhane* (*exploitation*) : l'application va montrer le sens que l'on attache à ces expressions.

On a pour maxime , dans les houillères de Waldenburg , d'enlever absolument toute la houille , c'est-à-dire , d'en laisser le moins possible derrière soi. Parmi les principes d'après lesquels on dirige l'exploitation , il y en a deux principaux , 1^o. de s'avancer (lorsqu'on procède à l'exploitation proprement dite) perpendiculairement à des fissures verticales et parallèles que présente la couche sur laquelle on travaille : 2^o. de donner aux galeries et aux excavations des dimensions d'autant plus petites , que le toit est moins solide.

Comme les trois couches (sixième , septième et huitième) sont adossées à un coteau , dont la pente est assez forte , que leurs affleuremens atteignent sa superficie , et que l'on n'est encore qu'à quelques toises de profondeur sur chacune , les *ouvrages* d'exploitation ne sont pas au même niveau ; ceux sur la sixième sont les plus élevés ; là où ils finissent , commencent ceux sur le septième ; et ceux de la huitième viennent ensuite. Ces trois *ouvrages* ne sont pas immédiatement les uns sous les autres. Ils sont tous conduits d'après les mêmes principes , et à-peu-près de la

même manière : je ne vais parler que de ceux qui sont sur la huitième.

Les couches avaient été déjà reconnues dans leur nature , direction , inclinaison , puissance , dans leur toit et leur mur , d'abord par quelques sondages particuliers , ensuite et principalement par le canal qui les traverse. Je suppose que l'on soit sur la huitième couche , que l'on y ait atteint une certaine profondeur , que , conformément à la maxime adoptée , on ait entièrement exploité ce qui est au-dessus ; et que cet endroit exploité soit séparé de la partie qui ne l'est pas encore par une galerie horizontale ; tout cela existe réellement : voici comment se fait la *ausrichtung*.

On se porte à 30 toises (60 mètres) en avant de la galerie dont nous venons de parler. A cette distance , prise suivant l'inclinaison de la couche , et à un éloignement de 100 toises l'un de l'autre , on creuse deux puits : l'on joint leurs extrémités par une galerie poussée sur la couche parallèlement à la première , et par conséquent suivant la ligne de *direction* : on la nomme (*grund-strekke*) , *galerie du fond*. Elle a 7 pieds de haut , et environ 4 de large. Celle de l'*ouvrage* actuel est au niveau du canal de navigation : elle le rencontre sous un angle oblique. On joint encore l'extrémité des deux puits à celle de deux autres , qui aboutissent à la galerie supérieure , et qui sont immédiatement au-dessus d'eux , à une distance de 100 toises l'un de l'autre : cette jonction se fait par deux galeries poussées sur la couche suivant la ligne d'inclinaison. De cette manière , on a circonscrit , par quatre galeries , une partie de la couche ;

cette partie est appelée *pilier* (*pfeiler*) : elle a la forme d'un rectangle de 100 toises de long, et 30 de large : cette largeur est appelée *hauteur du pilier*.

Travail de
préparation.

Pour préparer ou disposer le *pilier* à l'exploitation, on pousse dans sa longueur, et parallèlement à la *galerie du fond*, deux *galeries intermédiaires* (*mittel-strekke*), qui ont 3 pieds de large et 7 de haut : elles divisent le pilier en trois bandes de 10 toises de hauteur (c'est-à-dire, largeur). On traverse ensuite le *pilier* par quatre galeries perpendiculaires aux précédentes, et distantes de vingt toises les unes des autres : on leur donne à-peu-près les mêmes dimensions (1) : elles servent à la circulation de l'air, et peuvent même servir au *roulage*. Par ces travaux préliminaires, on divise le *grand pilier* en 15 massifs ou *petits piliers* de houille, de 20 toises de long, de 10 de haut (large), et 7 d'épaisseur (2) : ce sont ces massifs qu'il s'agit actuellement d'exploiter ou d'enlever.

Exploitation proprement dite.

Ce travail se commence par un des massifs qui sont aux coins supérieurs, par celui qui est à

(1) Parmi ces galeries transversales, j'en ai vu quelques-unes qui n'avaient que 4 pieds de hauteur : on avait laissé en place dans le bas 3 pieds de houille qui se trouvaient entre le sol des galeries et le mur de la couche.

(2) Quoique la couche ait environ 8 pieds d'épaisseur, tous les ouvrages ou excavations que l'on pratique dans sa masse, n'ont guère que 7 pieds de haut, à partir du mur : on laisse subsister vers le toit un pied de son épaisseur, qui forme ainsi un faite assez solide : l'argile schisteuse du toit n'a pas assez de consistance pour se soutenir d'elle-même ; ainsi si on enlevait entièrement la couche de houille, il serait à craindre que le faite des galeries ou autres excavations ne vint à s'ébouler.

gauche

gauche (lorsqu'on est tourné vers l'affleurement). On marque d'abord en bas sur sa longueur 5 toises que l'on laisse subsister pour servir de paroi et de soutien à la galerie voisine, ensuite on prend 3 toises, c'est le front ou la *largeur d'un travail*, c'est-à-dire, de la partie que l'on va attaquer. Voici la manière dont on s'y prend. Un mineur, armé de son pic, se couche par terre devant ce front, et il le sape, c'est-à-dire, qu'il enlève les 6 pouces inférieurs de la houille jusqu'à une profondeur de quatre ou cinq pieds. Pendant ce tems, deux autres mineurs travaillent debout, et séparent cette même partie du reste du massif ; cela se fait au moyen d'une entaille ou échancrure pratiquée sur ses côtés et dans son épaisseur : chacune de ces deux entailles a environ 4 pieds de profondeur, et une largeur suffisante (1) pour qu'un ouvrier puisse y agir commodément. De cette manière, on a une masse de houille de 2 $\frac{1}{2}$ toises de large, 4 pieds de profondeur et 7 de hauteur : elle est libre sur quatre de ses six faces (et est presque en l'air) ; il faut actuellement la détacher par ses autres faces, sans la briser s'il est possible.

Pour cela, des ouvriers entrent dans les entailles verticales ; ils placent entre la partie à détacher, et le reste du massif, de gros coins de fer qu'ils enfoncent et dirigent parallèlement à la face antérieure ; en même-tems on met d'autres coins entre sa partie supérieure, et la houille qui doit servir de toit. On enfonce tous ces coins de manière à ce que l'on détache la

(1) Cette largeur est ordinairement d'un pied dans la moitié inférieure, et de 2 à 3 dans la supérieure.

masse dans son entier : cela arrive quelquefois ; je l'ai vu moi-même ; mais le plus souvent elle se brise pendant que l'on chasse les coins , et alors on fait en sorte d'avoir le moins de menus débris qu'il est possible.

On fait quelquefois usage de la poudre pendant ce travail. Lorsqu'on le juge convenable , on pratique dans la houille des trous de 2 pieds de profondeur ; on les charge et on les tire avec une ou deux onces de poudre , uniquement pour ébranler la masse que l'on veut abattre.

Après que l'on a déblayé la houille exploitée , et que l'on s'est ainsi avancé , dans le pilier , de 4 pieds (sur 3 toises de large) , on continue d'aller en avant : on pratique également au-dessous , ainsi qu'à droite et à gauche de la partie qui est devant , des entailles de la même manière , forme et dimensions que précédemment , puis on la fait tomber et on la déblaye. Lorsqu'en allant toujours de cette manière , on a atteint la galerie horizontale supérieure , on revient sur ses pas , et l'on attaque les 3 toises de houille qui sont à la droite de la partie qu'on vient d'enlever. Mais actuellement la masse que l'on veut détacher , ayant deux faces à découvert , on n'en doit plus découvrir que deux autres (dessous et à droite) avant d'enfoncer les coins. De cette manière , on exploite tout le petit pilier , ensuite l'on attaque celui qui est au-dessous , puis le suivant ; après cela on en vient à celui qui est à la droite du premier exploité , ainsi successivement.

A mesure que les mineurs avancent , ils soutiennent derrière eux par des étais , la partie

de houille que l'on a laissée en haut pour servir de toit. Mais lorsque l'exploitation s'est propagée à une certaine distance vers la droite , on retourne vers le commencement , l'on enlève les étais , et le toit s'éboule : on en retire la partie de houille qui lui était restée adhérente , conformément à la maxime de ne rien laisser derrière soi.

Dans l'exploitation que je viens de décrire , j'ai pris le cas le plus avantageux qui pût se présenter : j'ai supposé que la couche était d'une houille solide , et formant une masse continue ; mais souvent la couche est divisée en différens (2 ou 3) bancs par des couches minces , d'une terre imprégnée de bitume : alors on exploite d'abord le supérieur , et ensuite les autres ; c'est-à-dire , qu'après avoir pris , comme à l'ordinaire , une largeur de 3 toises pour celle de la masse que l'on veut attaquer , et l'avoir séparée , dans toute l'épaisseur de la couche , du reste du pilier par des entailles latérales , au lieu de faire l'entaille de dessous , dans la houille , immédiatement au-dessus du mur , on la fait dans la couche même de terre qui sépare le banc supérieur de celui qui est au-dessous , et l'on fait ensuite tomber la partie du premier banc comprise entre les trois entailles ; puis , et de la même manière , celle du second et du troisième s'il y en a.

On attaque un plus ou moins grand nombre de piliers à la fois , selon que l'on a besoin d'une plus grande quantité de houille. Les mineurs qui travaillent au même endroit , forment une compagnie de quatre , cinq ou six.

On les paie à prix fait, et on leur donne, terme moyen, 15 francs par 100 mesures (707 $\frac{1}{2}$ myriagrammes) de houille rendue hors de la mine, ce qui est environ 2 $\frac{1}{4}$ centimes par myriagramme.

Transport
dans les ga-
leries.

Le roulage, ou transport de la houille dans les galeries, se fait à l'aide d'un cheval qui la traîne dans un charriot, lequel roule sur un chemin de fer jusqu'au canal. Pour que le cheval puisse aller facilement jusqu'à l'endroit où sont les ouvriers, lorsque ceux-ci travaillent près de la galerie supérieure, on a fait une galerie qui traverse obliquement le *grand pilier*, de sorte que le cheval parvient à la partie supérieure du pilier par une pente assez douce, sans cela il serait obligé d'enfiler une de ces galeries qui suivent la ligne d'inclinaison de la couche, et dont la pente est de 20 degrés.

Le canal, sur lequel on transporte la houille depuis la *galerie du fond* jusqu'au dehors de la mine, est très-beau : son embouchure aboutit dans le vallon qui est au pied du coteau sur lequel sont les puits ; on a pratiqué une espèce de bassin dans cet endroit ; il est destiné à contenir les bateaux. Le canal a 500 toises de long, 4 $\frac{1}{2}$ pieds de large et 8 de haut : l'eau s'y élève à une hauteur de 3 pieds : les commencemens en sont voûtés : sa direction fait un angle oblique avec celle des couches, et son extrémité peut être à 30 ou 40 toises, de profondeur verticale, au-dessous de la superficie du coteau. Les bateaux portent ordinairement 50 mesures ou 354 myriagrammes de houille : ils pourraient en porter bien davantage.

Dans les exploitations qui sont sur la septième et la sixième couches, le transport de la houille se fait dans les galeries, à l'aide de brouettes ou de chariots de roulage ; et on l'élève ensuite par les puits dans des seaux, qui sont tirés par un treuil à la septième couche, et par une machine à molettes à la sixième.

Les ouvriers entrent à volonté, soit par les puits, soit par des galeries poussées suivant l'inclinaison de la couche, et qui aboutissent au jour. C'est par une de ces galeries que l'on fait entrer et sortir chaque jour, le cheval que l'on emploie dans l'intérieur de la houillère.

Les travaux n'étant pas encore au-dessous du niveau du canal, les eaux s'écoulent naturellement d'elles-mêmes, sans qu'on ait besoin de machines à cet effet. La *galerie du fond* est dans ce moment au niveau du canal : ainsi dès que l'on s'enfoncera davantage, il faudra prendre des moyens pour l'épuisement des eaux.

Écoule-
ment des
eaux.

Quant à la circulation de l'air, le grand nombre de percemens et de puits qui sont dans la mine la favorise suffisamment. On la facilite dans quelques houillères du pays, en suspendant un réchaud plein de houille allumée, dans une tourelle construite à cet effet sur le haut des puits.

Circulation
de l'air.

L'on met la houille exploitée sous un hangar ; on en fait de petits tas contenant un certain nombre de mesures, et elle y reste jusqu'à ce qu'elle soit vendue.

J'ai dit qu'une partie (petite à la vérité) de la houille de *Waldenburg* était carbonisée, et ensuite envoyée aux fonderies du comté de Mansfeld.

Carbonisation des houilles à Waldenburg.

Voici quelques détails sur cette carbonisation : elle se fait dans des fourneaux.

Il n'y a qu'une sorte de houille grasse, et qui se prend en masse pendant l'opération, qui y soit propre. On y destine des menus débris, et sur-tout le poussier, dont on ne trouverait d'ailleurs aucun débit, et que l'on met à profit.

Les fourneaux sont en plein air : on en a une douzaine : on les construit de la manière suivante : on élève sur le sol un massif de maçonnerie qui a 25 pieds de long, 14 de large et 7 de haut. Dans l'intérieur, et à 2 pieds au-dessus du sol, on ménage, à côté l'un de l'autre, deux fourneaux exactement semblables à des fours de boulanger, et de forme un peu elliptique ; leur profondeur est de 8 pieds, leur largeur de 7, et leur hauteur dans le milieu est de $2\frac{1}{2}$: la voûte a peu de combure.

On met, dans chaque fourneau, 8 mesures (1,60 hectolitres) de houille, et on l'y étend avec un rateau ; elle y forme une couche d'environ 7 pouces d'épaisseur. Comme avant de mettre cette houille, on venait d'en ôter d'autre qui avait été carbonisée, le four est très-chaud, aussi au bout de 5 à 6 minutes la nouvelle houille s'allume tout-à-coup, et la première flamme qui se répand dessus, est accompagnée d'une fumée très-épaisse : celle-ci diminue, et la houille continue de brûler pendant environ 10 heures ; au bout de ce tems, la flamme, au lieu d'être longue et rougeâtre comme au commencement, est courte, blanche et vive ; on n'y voit plus que quelques jets de flamme allongée. Il est alors tems de retirer la houille ; si on la laissait plus long-tems, et jusqu'à ce qu'il ne parût plus de jets de flamme, il s'en consumerait une partie qui se réduirait en cendres. Cet inconvénient ne permet pas de donner une plus grande épaisseur que celle que nous avons fixée, à la couche de houille que l'on étend dans le fourneau ; car si on l'excédait, il resterait dans le bas comme une croûte noire qui ne serait pas carbonisée ; et si on voulait attendre qu'elle le fût, la partie supérieure se réduirait en cendres. Ordinairement cette croûte demi-carbonisée, a de 4 à 6 lignes d'épaisseur. Pendant la carbonisation, la houille s'est ramolie, aglutinée, au point qu'elle ne forme plus dans le fourneau qu'une seule

masse traversée par des fentes et fissures verticales, qui s'arrêtent à la croûte noire qui est dessous, et qui tient ainsi le tout réuni : elle s'est gonflée et ramassée de sorte qu'elle ne touche plus les parois du four.

Lorsqu'on juge convenable de la sortir, on commence par détacher et mettre en morceaux la partie la plus proche de l'ouverture : cela se fait avec un crochet de fer, puis avec une pelle recourbée (espèce de rateau) on fait tomber ces morceaux sur l'aire qui est devant le four, on verse de l'eau dessus pour les éteindre, et on les pousse sous un hangar voisin. Après cela, on ôte de même et peu-à-peu ce qui reste dans le four, ensuite on le recharge de nouveau, et on recommence une nouvelle carbonisation. La houille s'étant gonflée pendant l'opération, on en retire 9 ou 10 mesures de *coak*, tandis qu'on avait mis 8 mesures de houille.

L'ouvrier qui conduit le travail n'a besoin de s'y trouver que pour charger et décharger les fours, ainsi il est en état d'en soigner deux : on lui donne 1 franc 33 centimes pour 24 heures ; dans ce tems il fait 40 mesures de *coak* que l'on vend 40 centimes la mesure.

Ce *coak* est d'un gris de plomb plus ou moins clair ; il a un aspect métallique ; il est criblé de cavités comme une éponge ; il est léger, aigre, sonore ; il se détériore et augmente de poids lorsqu'il reste exposé à l'air.