

376 FABRICATION DU LAITON AVEC LA BLENDE.

Fig. 8°. Échelle de 9 millimètres pour mètre, pour les figures 1 et 2.

Fig. 9°. Échelle de 2 centimètres pour mètre, pour les figures 3, 4 et 5.

Fig. 10°. Échelle pour le grand pot.

Fig. 11°. Échelle pour la buse.

Détails.

aaaaa, bouche des fours à laiton.

bbbbbb, fosses dans lesquelles on amasse les escarbilles.

ccccccc, porte du cendrier de chaque four.

ddddddd, manteau de cheminée soutenu par des poteaux en pierre.

ee, pétrins en bois dans lesquels on fait le mélange du charbon et de la calamine. On jette de l'eau sur ce mélange pour qu'il ne s'en élève pas de poussière, et pour qu'il se tasse mieux dans les pots.

fff, pierre à mouler le laiton en granite de Grauville.

ggg, fosses dans lesquelles on fait basculer les pierres au moyen d'un treuil et d'une roue qu'on appelle le *virveau*.

iiiiii, tourillons sur lesquels les pierres se meuvent.

jjjj, maçonnerie des fours en briques.

kkkk, plaques carrées en fonte qui font la base des fours; elles sont percées de onze trous sur lesquels on place les buses.

llll, buses en fonte par lesquelles l'air s'introduit dans les fours et par lesquelles les escarbilles tombent dans les cendriers.

mmm, aire des fours en argile réfractaire battue.

nnnnnnnn, pots. Il y en a huit dans chaque four.

oooo, voûtes des fours. Ces voûtes se font sur un moule avec un mélange semblable à celui dont on fait les pots, mais moins soigné. Quand elles sont achevées on retire le moule, composé de huit pièces, qui peuvent se séparer les unes des autres; on les aplatit de quelques centimètres en les pressant fortement: on bat l'argile et on charge de terre.

ppp, couronnes en fonte qui forment la bouche des fours et qu'on pose sur les voûtes.

EXTRAIT D'UN RAPPORT

FAIT au Conseil général des Mines, sur l'état actuel des fabriques de laiton en France, et sur les avantages qui paraissent devoir résulter pour ces usines, de la substitution de la BLENDE A LA CALAMINE dans la fabrication du laiton (1).

Il est peu d'états en Europe qui ne possèdent des manufactures plus ou moins considérables de laiton. L'Angleterre en renferme de très-importantes. Il en existe également en Suède, en Saxe, en Bohême, dans le Tyrol, etc. Mais celles qui sont le plus à la portée de la France, sont les fabriques de Namur (Pays-Bas), et de Stolberg dans la nouvelle partie de la Prusse. Le royaume ne fut que trop long-temps privé de cette branche considérable d'industrie; car on ne peut pas considérer comme fabrique de laiton, les ateliers de conversion (quelque in-

Lieux où
l'on fabrique
le laiton.

(1) Ce rapport a eu lieu à l'occasion d'un mémoire de M. Boucher et d'un rapport de M. Berthier, sur les essais qui ont été faits par eux dans la fonderie de laiton de Jemmape, avec la blende de Pontpéan.

M. le directeur général des ponts et chaussées et des mines ayant jugé que ces trois mémoires et rapports présentaient un ensemble de faits et de vues dont l'industrie française pouvait tirer un grand parti, il en a ordonné la publication par extrait dans les *Annales des Mines*.

Déjà le mémoire de M. Boucher a paru dans la 2^e livraison de cette année, page 227. On a vu l'extrait du rapport de M. Berthier, page 345.

téressans qu'ils soient d'ailleurs), où l'on refond les vieux cuivres jaunes ou mitrailles pour les convertir en chaudrons, parce qu'il n'y a aucune matière nouvelle produite par cette opération; telle est, depuis plusieurs siècles, peut-être, la principale branche de commerce du bourg de Ville-Dieu, département de la Manche.

Fabriques
françaises.

Il paraît que la première fabrique de laiton qui ait été construite sur notre territoire, fut celle que M. de Rosé, propriétaire d'une fabrique semblable à Anthée, près Dinant, fit construire autrefois à Landrichamp; elle a cessé depuis long-temps, il est vrai, d'être en activité; mais on s'occupe à la rétablir dans ce moment.

Bientôt après M. Contamine construisit à Fromelène, près Givet, une fonderie de laiton composée de six fourneaux de fusion. Cette usine, qui appartient maintenant à M. Saillard, n'a pas cessé depuis d'être en activité.

Quelques années plus tard, les propriétaires du bel établissement de Romilly, près Rouen, l'augmentèrent d'une fonderie semblable, dont les produits ont été généralement consacrés à la marine.

Enfin, quoiqu'elle n'existe pas encore, nous croyons devoir citer la fonderie que M. Boucher va établir à Rouen, puisqu'elle sera dans quelques mois en activité.

Consomma-
tion du laiton
en France.

Il ne paraît pas que la consommation du cuivre jaune en France fût, il y a trente ans, à beaucoup près aussi considérable qu'elle l'est aujourd'hui; du moins semble-t-il résulter de la

balance du commerce de l'année 1787 (1), que nous payions alors à l'Allemagne une somme annuelle d'environ 500,000 francs pour le laiton qu'elle nous fournissait, lorsque nous ne possédions aucune fabrique de cette espèce. Cette somme, au prix d'alors, représente environ une quantité de 150,000 kilogr.; mais on verra combien elle a augmenté depuis.

Il est entré dans le royaume, pendant les années 1815, 1816 et 1817, par la seule frontière de la Belgique, une quantité de cuivre de 2,138,983 kilogr., ce qui donne pour le terme moyen d'une année 712,994 kilogr.

On sait qu'il entre très-peu de cuivre rouge en France par cette frontière, et que c'est la seule par laquelle s'introduise le laiton que nous tirons de l'étranger. On aurait donc pu, sans s'exposer à une erreur sensible, considérer la quantité de cuivre ci-dessus comme uniquement composée de laiton. Cependant nous avons recherché un autre moyen de connaître la vérité, en consultant divers négocians et fabricans. Nous allons présenter les renseignemens qu'ils ont bien voulu nous fournir avec d'autant plus de confiance, qu'ils se sont rapportés sur les faits sans s'être entendus, et que ces résultats confirment l'induction que l'on pouvait tirer des premières données que nous devons à la complaisance de l'administration générale des douanes.

La consommation annuelle de la France doit être évaluée ainsi qu'il suit :

(1) *Journal des Mines*, tome I^{er}., cahier n^o. 1, page 78.

Cuivre jaune en planches ou tables, à l'usage du commerce 300,000 k.

Cinquante mille bottes de fil de diverses grosseurs, dont 45,000 bottes destinées à la seule fabrication des épingles et des élastiques; les 5,000 autres de gros fils employées aux fourchettes de parapluie, pendules, etc., à 114 kil. la botte, poids moyen 700,000

TOTAL 1,000,000 k.

Mais il faut ajouter à ce produit:

1°. La fabrication de Romilly en clous de bordage et autres objets, évaluée 150,000

2°. Les quantités de cuivre jaune ou *arcot* que l'on fabrique à Paris et à Rouen pour meubles et pendules, environ et au moins 600,000

TOTAL général 1,750,000(1)

Quantités fabriquées en France. La fabrication de nos usines doit être évaluée ainsi qu'il suit:

| | | |
|---|------------|-------------|
| Les fabriques de Fromelène . . . | 120,000 k. | } 1,110,000 |
| — — — Landrichamp . . . | 60,000 | |
| — — — Rouen | 180,000 | |
| — — — Romilly | 150,000 | |
| Les petites fonderies de Paris et Rouen | 600,000 | |

Différence en moins de la fabrication sur la consommation 640,000 k.

(1) Ces 1,750,000 kilogr. de cuivre jaune s'obtiennent par deux procédés différens; savoir, directement avec le cuivre rouge et le zinc métallique, ou en mêlant le cuivre rosette avec différentes quantités de calamine, de cuivre jaune en mitraille et de zinc métallique. Les procédés employés jusqu'ici à la fonderie et aux ateliers de Paris et de Rouen, appartiennent à la première espèce de fabrication. Les cuivres en planches et en fil que l'on fabrique dans nos autres usines appartiennent à la seconde espèce, que la manufacture de Romilly va également adopter au moins en partie.

Nous ne fabriquons donc encore que 360,000 k. de laiton avec la calamine, et les 640,000 kil. qui nous manquent sont de cette espèce. Mais la plupart de nos fonderies peuvent augmenter leur fabrication au moins d'un quart, et l'on ne peut douter qu'à leur exemple il ne s'élève bientôt d'autres fonderies semblables. Au reste, si celles que nous possédons déjà ne suffisent guère qu'au tiers de nos besoins, du moins notre industrie a-t-elle su s'emparer en grande partie de la conversion de la matière brute en objets fabriqués.

C'est ainsi que plusieurs établissemens de France, qui possèdent des laminoirs pour la tôle ou le cuivre rouge, à Romilly, Hayange, Imphy, Avignon, etc., laminent quelquefois du cuivre jaune, et le convertissent en feuilles, quoique ce ne soit pour eux qu'un objet très-accessoire. Ateliers de conversion.

D'autres établissemens, uniquement consacrés au laiton, le réduisent en planches et en fil.

M. Boucher fils possède à Chanday, près l'Aigle, un bel atelier de ce genre, où l'on trouve réunis laminoir, fonderie et tréfilerie.

Le même fabricant est propriétaire d'un autre laminoir à Courteuil, près Verneuil (Eure). Il en construit en ce moment un troisième à Lannay, commune de Reuil, même département.

Enfin, les fonderies de Fromelène et de Landrichamp possèdent chacune une fenderie et une tréfilerie.

D'après les proportions des mélanges en usage dans la fabrication du laiton et de l'*arcot* (1), la Quantités des matières premières.

(1) Voyez le rapport de M. Berthier.

quantité des divers approvisionnemens nécessaires pour la confection de 1,750,000 kilogr. de cuivre jaune, présente les résultats suivans :

| | |
|------------------------------|-------------------|
| Cuivre rouge ou rosette.... | 1,132,500 kilogr. |
| Zinc métallique..... | 257,500 |
| Cuivre jaune en mitraille... | 137,000 |
| Calamine grillée..... | 910,000 |

Si l'on n'avait égard qu'à l'état actuel de nos fonderies, ces objets de première nécessité se réduiraient aux quantités suivantes ; savoir :

| | |
|-----------------------|-----------------|
| Cuivre rosette..... | 767,700 kilogr. |
| Zinc métallique..... | 212,700 |
| Mitrailles..... | 49,320 |
| Calamine grillée..... | 327,600 |

Occupons-nous quelques instans de ces matières premières, et de la manière de nous les procurer.

^{Cuivre} rouge. L'importation moyenne du cuivre en France a été, de 1807 à 1813 inclusivement, de quatre millions de francs, qui représentent à-peu-près, aux prix de cette époque, une quantité de un million cent mille kilogrammes.

On assure qu'il est entré en France, en 1817, une quantité de 1,500,000 kilogr. de cuivre ; mais il faut retrancher de ce total au moins 600,000 kilogr. pour le laiton importé qui a été confondu avec le cuivre rouge. Nos besoins, à l'égard de celui-ci, se sont donc bornés à 900,000 kilogr., dont nos fonderies de laiton, telles qu'elles étaient alors, ont absorbé au-delà des deux tiers.

Mais leur consommation ne peut qu'augmenter ; elle doit même s'accroître, d'ici à quelques

années, de près de 400,000 kilogr. Toutes choses égales d'ailleurs, les besoins de la France en cuivre rouge étranger doivent donc être évalués pour l'avenir à 1,300,000 kilogr.

Quelque grande que soit cette quantité, il n'est guère à craindre de ne pas pouvoir y satisfaire. La Suède, l'Allemagne, la Russie, l'Angleterre et l'Amérique méridionale rempliront facilement cet objet, sans que la privation du cuivre d'une ou plusieurs de ces contrées pût suspendre l'activité de nos manufactures.

Le zinc métallique est aussi devenu pour la France un assez grand objet de consommation et de première nécessité, depuis sur-tout que nos fondeurs et fabricans ont su l'employer seul avec le cuivre rouge pour obtenir le laiton. Zinc métallique.

Nos besoins actuels en zinc métallique sont de 600 à 650 mille kilogr. par année ; savoir :

| | |
|--|------------|
| Zinc pour le laminage, et destiné au commerce (1)..... | 400,000 k. |
| Zinc nécessaire aux fonderies de laiton.. | 212,700 |

TOTAL..... 612,700 k.

Le second article de cette consommation ne peut que s'accroître par la suite ; cependant cette augmentation semble devoir être assez bornée, puisque le *maximum* des besoins de nos fabriques de laiton se borne à 257,500 kilogr.,

(1) Un laminoir, uniquement destiné au laminage du zinc, a été établi par M. Saillard à Launay, commune de Reuil (Eure et Loir).

ce qui ne présente, avec l'état actuel des choses; qu'une différence en moins de 44,800 kilogr.

Nous payons maintenant aux Pays-Bas, pour le zinc métallique qu'ils nous fournissent annuellement, une somme de 416,636 (1); cette exportation de numéraire est susceptible d'être portée à 457,100 fr.

L'intérêt de la Hollande ne peut jamais être d'empêcher la sortie de ce métal qu'elle fabrique en abondance; nous pourrions d'ailleurs le tirer de l'Angleterre, et même de l'Inde, d'où il nous parvient sous le nom de *toutenague*.

Mitraille.

La mitraille ou cuivre jaune est un objet trop peu considérable dans la fabrication du laiton, pour que l'on puisse craindre d'en manquer jamais. Nous le trouverons facilement chez nous. On pourrait, au reste, très-bien s'en passer tout-à-fait.

Calamine.

La calamine, que l'on a long-temps regardée comme indispensable pour faire du bon laiton, est dès ce moment un objet notable de consommation, puisqu'il s'élève dans l'état actuel, ou du moins très-prochain de nos fabriques, à 327,600 kil. Cet article est susceptible, comme on l'a vu, d'être porté à 910,000 kilogr.

Si on estime cette matière grillée au prix de 15 fr. (2) le quintal métrique, d'après ce qu'elle

(1) On a calculé le prix du zinc métallique d'après la base de 68 fr. les cent kilogr., prix actuel du commerce à Paris.

(2) On a choisi de préférence le prix de Jemmape, comme étant celui de la contrée la plus rapprochée de nos frontières, et comme représentant à très-peu près le prix de la calamine grillée rendue sur notre territoire.

vaut à Jemmape, on trouve que la calamine est déjà l'objet d'une exportation de 49,140 fr., et que cette somme doit s'élever par la suite à 136,500 fr.

Les minéralogistes ont indiqué plusieurs gîtes de calamine en France; savoir, à Saint-Sauveur dans les Cévennes, à Montalet, district d'Uzès, à Pierre-Ville, près Valogne (Manche), à Combecave, commune de Figeac (Lot), etc. Dernièrement encore M. Berthier a reconnu la présence de la calamine dans un échantillon de galène trouvée près de Poitiers (Vienne), et adressé au laboratoire de l'école royale des mines pour faire l'analyse du plomb et de l'argent qu'il pouvait contenir. Mais il faut avouer que la plupart de ces gisemens laissent encore beaucoup d'incertitude sur les avantages que l'on pourrait retirer de leur exploitation.

Cependant si l'oxide de zinc n'a pas été jusqu'ici découvert en quantité suffisante pour mériter les frais de l'extraction, cela provient vraisemblablement soit du peu de soin qu'on a mis à le rechercher, soit de la facilité avec laquelle on le confond avec certains minerais de fer et diverses substances pierreuses. Espérons maintenant que l'intérêt puissant de nos fabriques éveillera fortement l'attention générale sur une substance qui leur est devenue nécessaire, et donnera lieu à des découvertes importantes en ce genre.

En attendant, profitons des ressources que nous présente déjà notre sol, et peut-être pourrions-nous déjà bientôt nous passer de calamine étrangère, soit en nous livrant à l'exploitation de celles qui en sont susceptibles, soit en les

remplaçant par des substances analogues, telles que le zinc sulfuré.

Blende.

Le zinc sulfuré, plus connu sous le nom vulgaire de *blende*, est assez abondant en France; il accompagne souvent les minerais de plomb. Le plus ordinairement il est disséminé d'une manière inégale dans la masse des filons. Quelquefois il leur sert en quelque sorte de salbande, ainsi que les mines abandonnées de Pontpéan en offraient l'exemple. On le voit même, quoique ce soit assez rare, occuper presque entièrement l'épaisseur des filons, comme aux environs de Vienne en Dauphiné, et à Auxelle-Haut, près Giromagny, département du Haut-Rhin (1). Ailleurs il forme des couches distinctes et régulières dans son association avec le plomb sulfuré; du moins on cite plusieurs exemples de ce genre dans la commune d'Asprières, département de l'Aveyron (2). Enfin, il se trouve aussi quelquefois associé au cuivre pyriteux, comme à Chessy, près de Lyon. L'on voit donc que cette substance est loin d'être rare en France, et qu'il ne faut plus maintenant que savoir en tirer parti.

La blende pure, et convenablement grillée, est absolument de même nature que la calamine grillée; elle peut donc servir comme elle aux

(1) Le filon que l'on exploitait en ce lieu, pour en extraire la galène argentifère, est bien réglé et connu sur une assez grande longueur. Son épaisseur est de 14 à 16 décimètres. Il n'a été abandonné qu'à cause de la grande quantité de blende qu'il contenait. On en voit encore beaucoup sur les hautes. *Journal des Mines*, n°. 40, tome VII, page 260.

(2) *Journal des Mines*, tome XIX, page 59.

mêmes usages, sans rien changer aux procédés. En vain concevra-t-on encore quelques doutes sur cette parfaite identité; ils doivent disparaître devant les expériences décisives faites en grand par M. Boucher. Non-seulement ce fabricant distingué a opéré plusieurs fois avec de la blende de Pontpéan sur des quantités de cuivre égales à celles que l'on emploie dans les Pays-Bas; mais encore il a converti le laiton qui en est résulté en divers objets manufacturés, qui ne laissent rien à désirer ni pour la beauté, ni pour la quantité. Telles sont des planches laminées, des fils, depuis les numéros ordinaires jusqu'aux plus fins, des épingles de toutes les dimensions, et des élastiques de bretelles de tous les numéros.

Le zinc sulfuré et grillé a même cet avantage sur certaines calamines grillées, qu'il est plus riche qu'elles, puisque, d'après des analyses faites récemment au laboratoire de l'école des mines par M. l'ingénieur Berthier, sur la blende de Pontpéan et la calamine préparée de Limbourg, telle qu'on l'emploie à Jemmape, la première substance tient 0,896 d'oxide de zinc, tandis que la seconde n'en renferme que 0,647. Il en résulte que si l'on évalue la calamine grillée à 15 francs le quintal métrique, la même quantité de blende également grillée devrait valoir 20 francs 77 cent., ou en somme ronde 21 francs.

Les besoins actuels de nos fabriques étant réputés de 327,600 kilogr. en calamine, ils seraient amplement remplis avec 236,559 kilogr. de blende. Mais cette consommation peut être portée à 657,109 kilogr., en remplacement de

910,000 kilogr. de calamine nécessaire pour une fabrication de cuivre jaune égale à notre consommation.

Avantages pour nos mines de l'emploi de la blende dans la confection du laiton.

Grâce aux expériences de M. Boucher, on ira bientôt remuer les déblais de plusieurs de nos exploitations délaissées, pour y chercher le zinc sulfuré que l'on a long-temps rejeté comme inutile; et dorénavant nos concessionnaires de mines auront grand soin de faire trier et mettre de côté la blende qu'ils rencontreront, certains qu'ils pourront à l'avenir en tirer un parti avantageux: ainsi une matière regardée long-temps comme nuisible par les dépenses qu'elle occasionnait en pure perte, pourra contribuer au succès des exploitations mêmes qu'elle fit quelquefois abandonner.

La valeur brute de la blende nécessaire à la confection du laiton que nous consommons est, comparativement au prix et à la teneur de la calamine, de..... 138,000 fr.

La valeur de la blende nécessaire pour obtenir la quantité de zinc métallique que nous employons annuellement, est de..... 457,000

Voilà un nouveau débouché ouvert à nos mines, de..... 595,000 fr.

Cependant le gain de l'exploitant sera bien moins considérable que celui du fabricant. En effet, la blende acquiert dans la confection du laiton, dont les frais de main-d'œuvre et de régie sont au plus de 5 francs par quintal, une valeur réelle de 160 francs, puisqu'elle ajoute sur cette quantité de matière fondue un poids de 40 kilogr., qui valent environ 4 fr. chacun. Ainsi fabriquons nous-mêmes tout le laiton que nous consommons, et pour lequel

on emploie la calamine, c'est-à-dire un million de kilogr.; nous créerons, avec une valeur brute de 138,000 francs, une matière de fabrication égale à 400,000 kilogr., dont le prix s'éleva, au sortir de nos usines, à 1,600,000 fr., pour être ensuite, peut-être, décuplé par différens travaux subséquens. C'est ainsi que les mines deviennent réellement la source de richesses presque incalculables pour les nations qui savent en tirer parti.

Le Conseil général des Mines a approuvé le rapport rédigé par M. l'inspecteur général Duhamel, au nom d'une commission; il a cru devoir y ajouter que le procédé de la fabrication du laiton avec la blende a été depuis long-temps indiqué par les métallurgistes, principalement par MM. Jars et Duhamel père; que plusieurs essais en petit ont été faits au laboratoire de l'école royale des mines, et ont donné d'heureux résultats. Mais que M. Boucher, guidé d'abord par les conseils de M. Duhamel, inspecteur général des mines, et ensuite par ceux de M. l'ingénieur Berthier, a le premier essayé le procédé en grand, en bravant le préjugé général qui y était contraire; que les produits de ses expériences ne laissent rien à désirer, tant sous le rapport économique, que sous le rapport de la qualité du laiton obtenu; que M. Boucher a ainsi posé les bases d'un nouvel art qui peut devenir très-avantageux à la France, en l'affranchissant d'un tribut qu'elle paye à l'étranger, et en donnant les moyens de reprendre plusieurs mines importantes, aujourd'hui languissantes ou délaissées, pour en

Avis du conseil général des mines.

extraire la blendé ou sulfure de zinc dont on n'avait jusqu'à présent tiré aucun parti utile.

Le conseil pense que M. Boucher mérite les éloges et l'encouragement du Gouvernement.

Pour extrait conforme,

Signé, DE BONNARD, secrétaire du conseil.

Analyse de la calamine de Sauxais, département de la Vienne; par M. Berthier, ingénieur des mines.

M. l'ingénieur en chef de Cressac ayant envoyé au laboratoire, pour y être essayée, une galène découverte récemment dans ses propriétés, commune de Sauxais, arrondissement de Poitiers, je trouvai que la gangue de cette galerie avait la plus grande ressemblance avec la calamine de Figeac (département du Lot), et je soupçonnai qu'elle contenait du carbonate de zinc. L'analogie du gisement (la galène de Sauxais est disséminée dans un calcaire horizontal ancien) justifiait ce soupçon; l'analyse l'a confirmé. Effectivement, j'y ai trouvé :

| | | | | |
|----------------------------------|------|----|--------------------------------|------|
| Oxide de zinc. | 0,28 | ou | Carbonate de zinc. | 0,43 |
| Chaux. | 0,12 | | Carbonate de chaux. | 0,22 |
| Oxide de fer. | 0,05 | | Carbonate de fer. | 0,07 |
| Magnésie. | 0,03 | | Carbonate de magnésie. | 0,06 |
| Argile. | 0,16 | | Argile et eau. | 0,22 |
| Acide carbonique et eau. | 0,36 | | | |

1,00

1,00

Cette calamine est jaunâtre, tantôt grenue, presque terreuse et criblée de petites cavités, et tantôt à cassure écaillée. Elle est disséminée irrégulièrement dans un calcaire argileux compacte et gris. Elle ne fait pas gelée avec les acides et ne renferme par conséquent point d'oxide silicifère, comme la calamine de Limbourg. Elle est absolument de même nature que la calamine de Figeac. La galène qui l'accompagne est à grandes facettes et ne renferme que 0,0001 d'argent. M. de Cressac se propose de faire faire quelques travaux à Sauxais, pour reconnaître la richesse de la couche métallifère, et savoir s'il serait possible d'en extraire avec avantage du minerai de zinc et du minerai de plomb.

ANALYSES

DE SUBSTANCES MINÉRALES.

Analyse d'une substance carbonneuse trouvée dans un four à porcelaine; par M. Gay-Lussac. (Annales de Chimie, t. IV, p. 67.)

CETTE substance a été recueillie par M. Alluand aîné, minéralogiste distingué de Limoges, dans un alandier qui avait peu de tirage.

Elle se présente sous la forme de filets allongés et ramifiés, mais peu entre-croisés. La surface des filets est mamelonnée. La couleur est un gris noirâtre, qui est plus clair vers les extrémités. Au microscope, on voit qu'elle a un éclat métallique. La dureté est assez grande pour que la poussière raye le marbre, mais non pas le quartz.

M. Gay-Lussac l'a chauffée au rouge dans un tube de verre, avec de l'oxide de cuivre récemment calciné. Il s'est dégagé de l'acide carbonique, mais il n'a aperçu aucune trace d'humidité dans le tube.

Il a ensuite exposé à l'action de la chaleur, dans un creuset de platine, un grain de cette substance avec 45 grains d'oxide de mercure; il n'y a eu aucun résidu. Il conclut de ces expériences que la substance en question est du carbone pur, et il lui paraît probable qu'elle a été déposée par un gaz hydrogène carboné huileux, formé dans l'alandier qui brûlait mal,