
SUR LA SCINTILLATION
DES BOIS CHARBONÉS.

Extrait d'une Lettre du Cit. LEMAISTRE, inspecteur
général des poudres et salpêtres, au Conseil des Mines
de la République. (*La Fère, le 22 brumaire an 12.*)

..... IL y a quelque tems, que plusieurs ouvrages périodiques ont fait part au public d'une note qui leur a été communiquée sur des faits passés à la poudrerie de Vonges. Comme ces faits peuvent intéresser la science, et concernent une fabrication importante pour les travaux que vous éclairez de vos lumières, j'ai pensé que vous me feriez l'honneur d'accueillir le désir que j'ai de donner à ces faits, dans votre Journal, tout le développement nécessaire, et de les y présenter avec toute leur exactitude. Les détails que je vous prie d'y faire insérer, si vous jugez qu'ils le méritent, sont extraits du Rapport que j'ai fait dans le tems à l'Administration générale des poudres et salpêtres, sur les recherches que j'ai été chargé de faire à la poudrerie de Vonges, sur les causes des fréquentes explosions de ses batteries.

Mon attention, dans ces recherches, s'est d'abord portée sur l'état des matières premières, puis sur celui des batteries, sur leur service, le jeu des pilons, le mouvement de la matière ou *composition* (1), et sur-tout à suivre

(1) On appelle *composition*, le mélange des trois matières réunies, salpêtre, charbon et soufre.

exactement ces divers objets lors de la charge des batteries, et dans les premiers momens du battage. Les trois dernières explosions arrivées du douzième au dix-huitième coup de pilons, étaient une donnée à ne pas négliger.

Cependant, à mes observations, je joignis celles des chefs ouvriers et anciens ouvriers. L'un d'eux, digne de foi, m'assura qu'en refrappant une clef (1) de mentonnets, de hêtre, avec une masse de bois de charme, *lesquelles avaient été charbonées* par la dernière explosion, il avait vu jaillir du point choqué quatre à cinq étincelles.

Sans avoir négligé, dans mes recherches sur la cause des fréquens accidens de la poudrerie de Vonges, d'autres faits importans, et des observations suivies que je fis moi-même à cette poudrerie pendant un mois, je dois me borner ici à ce qui regarde la scintillation des bois charbonés, qui fixa aussi mon attention.

Ayant rassemblé dans un local obscur toutes les circonstances du fait cité par l'ouvrier, les ayant beaucoup varié, soit par les différens degrés de carbonisation des bois, soit en me servant alternativement ou de bois neuf, ou charboné, ou de cuivre, ou de fer, pour frapper le bois charboné que je soumettais à l'expérience, soit en variant le genre de choc

(1) C'est une petite pièce de bois qui s'emmanche dans la même mortaise que le mentonnet du pilon, et qu'on est obligé de rechasser de tems en tems, pour maintenir ce dernier solidement.

ou de frottement, et en humectant (1) plus ou moins les corps; je ne pus d'abord réussir à produire du feu; mais en continuant ces épreuves pendant plusieurs jours, avec une masse de bois de charme charbonée nouvellement, le chef poudrier, que j'y employais, voulant faire ressortir de sa place la clef du mentonnet, choqua par mégarde, et avec peu de force, en *échappant* ou *porphyrisant*, la surface de ce mentonnet qui n'était que très-légèrement charbonée, et en fit jaillir en deux coups trois grosses étincelles, rouges foncées, dont une, entre autres, parcourut en avant de la masse, un espace de 40 centimètres (15 pouces); ce qui fut très-clairement distingué par ce chef ouvrier, comme par moi. Le mentonnet n'était pas sensiblement échauffé; la masse qui avait déjà frappé plusieurs coups, pouvait l'être à-peu-près à 20 ou 25 degrés centésimaux (16 à 20 degrés de Réaumur). Elle exhalait alors l'odeur du bois lorsqu'on le charbone au feu. Je suis très-certain, pour y avoir fait une attention particulière, que les bois choqués ne contenaient à leur surface ni gravier, ni clous, auxquels on puisse attribuer les étincelles, dont la couleur rouge sombre les différenciait des étincelles vives et brillantes produites par le choc du fer ou de l'acier sur le caillou.

De cette expérience, ne peut-on pas raison-

(1) J'eus l'idée de rendre les bois charbonés un peu humides, parce que le fait cité par l'ouvrier, se passa dans un lieu où les bois charbonés sur-tout doivent s'en imprégner aisément.

nablement croire que le charbon devient, par son premier degré d'oxydation, plus avide d'oxygène, et conclure du léger degré de chaleur qui a eu lieu dans le choc qui a donné les étincelles, la facilité de cette nouvelle combinaison d'oxygène, ou de la combustion du charbon?

Ce fait n'est pas au reste le seul à citer à l'appui de l'inflammation facile du charbon. Il y a peu de tems que le feu s'est manifesté deux fois à la poudrerie d'Essonnes, près Paris, dans un blutoir où l'on avait passé du charbon pulvérisé qu'on y avait laissé. On vit circuler sur la surface du charbon une flamme bleuâtre, avec forte chaleur.

Le charbon paraît aussi susceptible d'une sur-oxydation ou combustion lente et insensible, lorsqu'il est humide, en décomposant l'eau, et se combinant avec son oxygène pour passer à l'état gazeux d'acide carbonique. J'ai eu l'occasion de constater ce fait dans de nombreuses expériences où je cherchais à constater les effets produits sur les poudres par des avaries et des séchages successifs. J'ai acquis la conviction que les poudres, en passant par ces différens états, pouvaient perdre tout le carbone pur qui était entré dans leur composition; M. Chaptal, auquel je soumis mes observations à cet égard, me confirma le fait qu'il avait lui-même éprouvé dans des expériences sur le charbon.

Revenant à l'inflammation du charbon par le choc, ne peut-on pas souvent attribuer à cette matière l'inflammation de la poudre par choc ou mouvement de *porphyrisation* dont nous avons, dans les usines à meules et celles

à pilons, et dans beaucoup d'autres circonstances encore, des exemples très-fréquens qu'il serait trop long de citer ici?

Quoi qu'il en soit; je suis éloigné de regarder comme certain que la propriété scintillante des bois charbonés, soit la cause des explosions de nos batteries, comme on semble l'insérer dans la Note publiée dans quelques Journaux; encore moins qu'elle explique pourquoi ces explosions ne sont pas plus fréquentes; et si j'ai indiqué le pulvérisage du charbon avant son emploi, ce n'était pas dans la persuasion de prévenir entièrement les accidens, comme on le dit aussi dans la Note; mais c'est que j'avais observé que lorsqu'on l'emploie en bâtons, les pilons de nos usines sont plus exposés à battre à fond (1), parce qu'alors les morceaux se croisant et se soutenant mutuellement autour du pilon, y soutiennent entre eux les deux autres matières, ce qui retient même dans les batteries, dans ce moment d'angereux, un ouvrier exprès pour remuer la composition, et ce qui n'est point nécessaire en employant le charbon pulvérisé.

Concluons de tout ceci, que la fabrication des poudres est environnée de bien des dan-

(1) On dit en terme d'art que *les pilons battent à fond*, quand les matières ou *compositions* ne tournent pas, et que les pilons retombent sur le fond même du mortier, et l'on dit *tourner* quand la composition, chassée du fond du mortier par la percussion du pilon, remonte graduellement le long de ses parois, pour retomber ensuite, et peu à peu, sous le pilon, par l'effet de la voûture qu'offre le mortier dans sa partie supérieure.

gers; que ceux que la prudence, le zèle et l'activité constante des commissaires des poudres parviennent à écarter, ne sont pas les seuls qui les environnent à toute heure, eux et les précieux ouvriers qui se dévouent à ce travail, mais qu'il en est, probablement aussi, d'autres encore qui se jouent de toute la prudence humaine, dans l'état actuel de nos moyens.

SUR LA FABRICATION

Du Fer et de l'Acier dans les Forges de la Styrie.

Par le Cit. RAMBOURG, maître des forges de Tronçais, correspondant de la Société Philomathique de Paris, et membre de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale.

Nota. On a fait usage dans ce Mémoire du poids et de l'argent de Vienne.

Le florin de Vienne vaut 52 sols 6 deniers environ de France; il est divisé en soixante kreutzers.

Le poids de Vienne est plus fort que celui de France, dans le rapport de 11,656 : 10,188, c'est-à-dire, que 10,188 liv. de Vienne, font à-peu-près 11,656 liv. de France.

1°. *Gisement des minerais de fer.*

LA Styrie est connue depuis très-long-temps pour le fer et l'acier qu'elle produit; ses mines de fer ont été exploitées dès la plus haute antiquité: ce métal s'y rencontre sous la forme du fer spathique cristallisé en lames rhomboïdales: cette mine est blanche et demi-transparente dans l'intérieur des grandes masses et dans toutes les parties qui n'ont pas été exposées à l'action de l'air et de l'eau; mais elle change de couleur, de forme, et même de nature, lorsqu'elle est soumise pendant long-tems au contact de ces deux agens; elle devient jaunâtre, rouge, enfin brune; elle perd la forme de ses