

Les concurrents ne mettront point leur nom à leur Mémoire ; ils y mettront seulement une devise , et ils joindront aux modèles , mémoires ou échantillons , un billet cacheté , renfermant la même devise , leur nom et l'indication de leur domicile.

Les médailles et la somme seront remises à celui qui aura obtenu le prix , ou à son toudé de pouvoir.

## II. Note sur un nouveau métal ( Palladium ).

Dans la dernière séance (3 prairial) de l'Institut national , classe des Sciences physiques et mathématiques , le Cit. Vauquelin a lu une lettre de M. Cheenevix , chimiste Anglais , qui lui annonce la découverte d'un nouveau métal que l'on vend à Londres sous le nom de *palladium*. Ce métal ressemble beaucoup au platine : mais sa pesanteur spécifique n'est qu'environ onze fois plus considérable que celle de l'eau (celle du platine = 21) ; il est très-difficile à fondre , mais en jetant dessus , tandis qu'il est chaud , un petit morceau de soufre , il se fond aussi facilement que du zinc : il est en outre soluble dans l'acide nitrique , qu'il colore en brun : il n'est précipité ni par l'acide muriatique ni par le muriate d'ammoniaque , mais bien par le sulfate vert de fer , etc. Celui qui le vend n'indique ni la nature ni la patrie du minerai d'où on le retire. Le Cit. Vauquelin a répété quelques-unes des expériences , qui ont porté à le regarder comme une substance d'une nature différente : mais il pense qu'il en faut faire encore un plus grand nombre avant de pouvoir décider si c'est un métal particulier.

## III. Sur les rayons invisibles du Spectre solaire.

On connaît les recherches à l'aide desquelles Herschell a reconnu l'existence de rayons calorifiques hors du spectre solaire. M. Väckerted , docteur à l'Université de Copenhague , vient de communiquer de nouvelles expériences , qui offrent un moyen simple de mettre en évidence l'existence de ces rayons.

Les expériences dont il s'agit sont dues à M. Ritter de Jena. Ce savant a mis du muriate d'argent hors du spectre solaire et au côté des rayons violets. Ce sel a noirci en peu de tems ; il lui en fallut davantage dans les rayons violets , plus encore dans les bleus , et ainsi de suite.

Au contraire , en plaçant du muriate d'argent un peu noirci du côté des rayons rouges et hors du spectre , il a blanchi en peu de tems , c'est-à-dire , qu'il s'est désoxygéné.

Suivant M. Ritter , ces expériences se répètent fort bien avec le phosphore ; en laissant tomber dessus le rayon invisible du côté du rouge , il pousse à l'instant des vapeurs blanches ; mais en faisant tomber sur ce même phosphore le rayon invisible du côté violet , il s'éteint à l'instant même.

M. Ritter conclut de ces faits qu'il existe , hors du spectre et à ses deux extrêmes , des rayons invisibles qui jouissent de la propriété de favoriser l'oxygénation et la désoxygénation. (*Extrait du Bull. des Sc.*)

# JOURNAL DES MINES.

N<sup>o</sup>. 82. MESSIDOR AN II.

## DE LA NATURE

ET DE LA FORMATION DES COUCHES DE BOIS  
BITUMINEUX (1).

PAR M. VOIGT, conseiller des mines de  
Weimar.

Extrait par J. F. DAUBUISSON.

Il me paraît que l'on a souvent confondu les diverses sortes de bois bitumineux avec les houilles : cependant les différences , tant oricognotiques que géognotiques , qui les distinguent , sont si grandes , qu'un observateur exact ne sera jamais porté à les confondre.

Le tems de la formation de la plupart des houilles remonte à cette époque , où les sols se-

(1) Les Allemands désignent ces substances bitumineuses sous le nom spécifique de *braunkohle* (carbon brun) : selon le degré de bituminisation et décomposition que présentent les substances ligneuses auxquelles elles doivent leur origine , ils les distinguent principalement en *bois bitumineux* (*bituminöses holz*) , *braunkohle* , terre végétale bitumineuse (*bituminöse holzerde*) , etc.

condaires commencèrent à se former. Les houilles ont été formées dans la mer bientôt après les sols primitifs : la majeure partie de celles que j'ai observées sont plus anciennes que les autres couches des terrains secondaires, notamment que ce grès rouge qui forme le mur de la couche de marne bitumineuse imprégnée de cuivre, que l'on exploite dans une partie de l'Allemagne ; elle est traversée, près de Wettin, par les puits que l'on a creusés pour atteindre les houilles. Je ne m'arrêterai pas sur tous les exemples que je pourrais citer en preuve de l'ancienneté de ces combustibles minéraux : quoique je convienne qu'il s'en est déposé diverses couches pendant la suite des formations des sols secondaires, elles se distinguent des anciennes par plusieurs caractères : on en trouve de telles aux environs de Weimer, et, d'après le *Journal des Mines de Freiberg*, dans le canton de Zurich ; mais elles n'en ont pas moins été formées et déposées dans le sein de la mer.

Les couches de bois bitumineux (*braunkohle*) appartiennent au contraire entièrement aux terrains de transport. Les matières végétales qui les ont produites, ont été charriées et entassées dans les lacs et autres bas-fonds, par les fleuves, les rivières et les torrens. Si la mer eût eu quelque part à cette formation, on trouverait, dans ces couches, des coquilles, des roseaux exotiques, comme dans les houilles, tandis que ces bois bitumineux ne renferment que quelques limaçons.

Les eaux qui remplissaient les bas-fonds, dans lesquels les matières ligneuses avaient été en-

tassées, se sont ensuite ouvert un chemin à travers les digues qui les retenaient. On trouvera peu de bancs considérables de transport, sans qu'on n'aperçoive quelques traces des eaux qui ont occupé les endroits où ils sont, ainsi que du passage qu'elles se sont ouvert pour se porter vers des points plus bas.

Les bois ainsi déposés se seraient inévitablement pourris, et se seraient décomposés et convertis en terreau, sans le concours de l'acide sulfurique qui a attaqué leurs parties résineuses, les a converties en huile minérale, et les a ainsi, en quelque sorte, minéralisées. Cet effet n'a pas eu lieu partout au même degré, et n'a pas été produit dans un seul et même tems : de là vient que ces diverses matières végétales ont conservé plus ou moins de ressemblance avec le bois naturel, et que quelquefois l'altération a été si loin, qu'elles ont absolument perdu toute ressemblance avec lui. Nous retrouvons aujourd'hui ces bois ainsi déplacés et élaborés, dans l'état de *bois bitumineux*, de *braunkohle*, et de *terre végétale bitumineuse*.

Je nomme *bois bitumineux*, dit M. Voigt, celles de ces substances qui ont conservé la texture ligneuse, et dans lesquelles on distingue parfaitement les couches concentriques annuelles et les branches. Ce bois a un certain degré de dureté ; il a conservé un éclat, dont l'intensité est encore augmenté par la raclure. Sa couleur la plus ordinaire est d'un brun de clou de gérosfle foncé : mais quelquefois on lui retrouve la couleur naturelle du bois. Lorsqu'on le fait sécher, il s'en détache successi-

vement des esquilles, on plutôt des faisceaux de fibres longitudinales qui se courbent. Les morceaux les plus compactes se divisent ainsi peu-à-peu; l'agrégation de leurs parties se détruit successivement, (et ils finissent par tomber en décomposition).

Le *braunkohle* a également conservé la texture ligneuse; on peut y voir difficilement les couches annuelles, les branches; mais il n'a plus le moindre degré de dureté, il est friable. Il a également perdu tout son éclat, il est terreux. Exposé à l'air, il s'y détruit moins aisément que le bois bitumineux; mais enfin il finit par se décomposer et par se réduire en terre végétale bitumineuse, sans se diviser préalablement en esquilles.

Enfin la *terre végétale bitumineuse* a perdu toute ressemblance avec le bois: c'est une terre dans toute la force du terme; elle a vraisemblablement été réduite dans cet état par un effet de la décomposition et de la pression qui agissait sur elle. Elle est légère: sa couleur est un brun de géofle foncé; elle tache. Si on ne trouvait pas si fréquemment des transitions parfaites de cette terre au *braunkohle*, et de celui-ci au bois bitumineux, et que ces trois substances ne se rencontrassent pas si souvent ensemble, on aurait peine à croire qu'elle fût un produit immédiat de la décomposition du bois.

Il existe un grand nombre de nuances entre ces trois espèces de bois bituminisé: on a, par exemple, des bois bitumineux si riches en bitumes, qu'ils ont l'aspect d'une de ces scories compactes à belle cassure conçoïde: ils ont

entièrement perdu la texture ligneuse: telle est une variété (sorte de jayet) que l'on trouve dans la couche de bois bitumineux, sur le mont *Meisner* en Hesse: on en voit de semblable à *Sulzfeld* en Franconie; cependant, dans celui-ci, on aperçoit encore les couches concentriques; la cassure longitudinale a encore une texture ligneuse. Dans quelques systèmes de minéralogie, cette variété (du *Meisner*) est comprise parmi celles de la houille, et non parmi celles du bois bitumineux: sans rien objecter à cet arrangement, je ferai observer qu'il en est résulté une grande confusion entre les variétés de ces deux espèces de matières bitumineuses.

Quoique j'aie vu un bien grand nombre de couches de houille et de bois bitumineux, et que je les aie observées avec attention, je ne puis cependant pas me vanter d'avoir trouvé du bois bitumineux dans les couches de houille et réciproquement; et je n'ai jamais vu du bois bitumineux qui passât à la vraie houille. Je ne crois pas même que ce passage existe. J'ai déjà dit que les différences orictognostiques et géognostiques étaient trop considérables, pour qu'on pût les confondre. Si quelqu'un s'en laissait imposer par l'aspect trompeur de cette belle substance bitumineuse que l'on trouve sur le *Meisner*, je le prie d'en approcher un morceau de la flamme d'une simple bougie, et l'odeur qui s'en exhalera, le convaincra sur-le-champ qu'il tient dans ses mains un morceau de bois bitumineux, et non de houille. Chacune de ces deux substances exhale au feu une odeur toute particulière, et qui lui est ex-

clusivement propre : je ne puis , par écrit , en exprimer la nature.

Je l'ai déjà dit , les houilles ont été formées dans le sein de la mer , et déposées par elle ; les bois bitumineux , au contraire , l'ont été par les eaux douces des rivières et des lacs. Peut-être , c'est aux particules salines de l'eau de la mer , que la houille doit ces caractères qui la distinguent si sensiblement du bois bitumineux : ceux-ci ne pouvaient en rien recevoir , puisque la mer n'a eu aucune part à leur formation.

---

## BOCARD A BASCULE ,

*Ou Projet d'un nouveau Mécanisme pour le jeu des pilons d'un bocard.*

Par le Cit. D U H A M E L , membre de l'Institut national et inspecteur des mines.

Tous ceux qui se sont occupés de l'exploitation des mines métalliques , n'ignorent pas les avantages qui résultent du bocardage des substances pierreuses , dans lesquelles se trouvent disséminés ces minerais. Les machines employées à cette opération sont en usage depuis long-tems ; elles ont été successivement perfectionnées , et sont encore susceptibles d'amélioration.

Le Cit. Daubuisson a donné ( dans le *Journal des Mines* , n°. 76 ) un très-bon Mémoire sur les bocards ; le Cit. Lefroy , ingénieur des mines , en a aussi traité dans le n°. 77 du même Journal. L'objet principal de cet ingénieur est de faire connaître la forme et la disposition des cames implantées dans l'arbre de la roue , afin d'élever les pilons verticalement sans les repousser , ni les attirer vers l'axe de la roue que le moins possible , le tout pour diminuer leur frottement contre les parois de leur *prison* , frottement qui s'oppose à la puissance , use les pilons et les moises , et qui produit un ébranlement considérable dans toute la machine , quoiqu'elle soit archoutée par ses contrefiches.