

## A N N O N C E S

CONCERNANT les Mines, les Sciences et les Arts.

I. Notice sur les Terres à pâtes de couleurs (1).

On sait que les Anglais font un commerce assez considérable de différentes espèces de terres cuites en grès, et dont la pâte est colorée en bleu céleste, en noir, en jaune, en vert et en violet. Tous les objets, travaillés avec ces pâtes, sont remarquables par un fini précieux, et sont ordinairement décorés avec des bas-reliefs en pâte blanche qui produisent un grand effet: C'est au célèbre Weedgwood que l'on en doit l'invention; ce genre de fabrication a eu une grande vogue, et mérite ses succès. L'artiste que nous venons de citer, a employé les pâtes de couleur, non-seulement à fabriquer des vases, tels que théières, sucriers, pots à lait, encriers, etc. Il en fait jusques à des objets de bijouterie, des cachets, des ornemens de bagues, d'épingles; des médaillons de boîte, etc. Il était donc très-nécessaire de chercher à rivaliser les Anglais dans ce genre de fabrication.

Depuis long-tems la manufacture de Sèvres avait réussi à imiter les pâtes bleues de Weedgwood; mais on n'avait point encore essayé de travailler des pâtes noires, et cependant, de toutes les terres colorées, la terre noire est celle dont le débit est le plus considérable, tant à raison de son bas prix, que de ses bonnes qualités. L'opinion des Anglais est que le thé est meilleur dans une théière de terre noire que dans toute autre. Que ce soit un préjugé, ou non, il n'en est pas moins vrai que la terre noire, quoique cuite en grès, supporte bien les passages subits du froid au chaud; que, quoiqu'elle ne soit pas enduite d'un vernis vitreux, elle ne

(1) Cette Notice est extraite du Rapport que le Cit. Bosc a fait, au nom d'une Commission, à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, sur différens échantillons de terre noire qui avaient été présentés à cette Société, et particulièrement sur ceux du Cit. Brongniart, directeur de la manufacture des porcelaines nationales de Sèvres.

communiqua point de mauvais goût aux alimens qu'on y conserve, et qu'elle est d'un excellent usage. C'est donc rendre un véritable service à la société, que d'en introduire la fabrication en France.

Pour répondre aux intentions de la Société d'encouragement, le Cit. Bosc s'est rendu à Sèvres, où le Cit. Brongniart, avec beaucoup de complaisance, lui a montré tous ses essais, et lui a donné tous les renseignemens qu'il pouvait désirer.

Les premiers essais en terre noire ont été tentés, dit le Cit. Bosc, à la manufacture de Sèvres, dans le courant de l'an X, et les résultats ont été mis sous les yeux des CC. Berthollet et Chaptal, dans le mois de thermidor de la même année.

On a vu à l'exposition du Louvre, pendant les jours complémentaires de l'an X, un grand vase en terre noire que le Cit. Brongniart avait soumis à l'examen du Jury.

En nivôse et pluviôse de l'année dernière, on a fabriqué à la manufacture de Sèvres plusieurs pièces de terre noire, dont de grands échantillons furent présentés à la Société d'encouragement le 24 ventôse suivant.

Le Cit. Bosc est entré dans tous ces détails, pour constater l'antériorité des travaux de la manufacture de Sèvres sur tous ceux qui ont tenté d'imiter la terre noire des Anglais. Le Cit. Brongniart, qui a porté beaucoup d'ordre et d'intelligence dans les détails de la belle manufacture qui est confiée à ses soins, et qui y a introduit plusieurs améliorations importantes, a pensé qu'il était en position de tenter fructueusement des expériences qui ne peuvent que difficilement éviter aux artistes beaucoup de tâtonnemens dispendieux et inutiles. C'est pour remplir ses intentions, que la Société d'encouragement a publié les procédés qu'il a mis en usage pour fabriquer les échantillons dont nous venons de parler (1).

La terre noire de Sèvres est composée,

1°. D'argile d'Arcueil, et de fer *oxydulé*, scorifiés ensemble;

(1) Ces échantillons ont été exécutés par les soins du Cit. Chemon, chef des fours à la manufacture, et qui réunit à beaucoup d'activité une grande intelligence.

2°. D'argile de Montereau, ou autre analogue ; d'oxyde de manganèse et de fer oxydé rouge.

On forme, avec la composition, n°. 2, une pâte que l'on broie sous des meules, et dans laquelle on introduit une partie de la composition n°. 1, également broyée sous des meules.

Cette terre forme une pâte que l'on appelle, en terme d'art, *longue*, c'est-à-dire, qui se travaille facilement sur le tour et dans des moules.

Elle se cuit difficilement ; il faut être très-attentif à bien régler le feu, et à l'arrêter à propos. Si la terre n'est pas assez cuite, elle n'est pas d'un beau noir ; si elle l'est trop, elle se déforme et se glace à la surface.

La terre noire de Sèvres, quand elle est cuite à point, est aussi noire à sa surface et à l'intérieur, que la plus belle terre d'Angleterre. Le Cit. Bosc a remarqué, dans celle même de Weedgwood, que la nuance variait, probablement suivant le coup de feu qu'elle avait éprouvé : il en a trouvé plusieurs pièces qui avaient une teinte puce, tandis que d'autres étaient du plus beau noir. Il a été difficile au Cit. Brongniart d'arriver au juste point de cuisson, parce que toutes ses pièces d'essais ont été cuites dans une moufle, où l'on n'est pas le maître de régler le feu, comme dans des fours construits convenablement.

La terre noire de Sèvres, de même que celle d'Angleterre, est dure comme du grès, et fait feu au briquet.

Sa composition prouve qu'elle ne peut jamais devenir chère.

Le Cit. Bosc n'a point parlé des essais que le Cit. Oppenheim a soumis à la Société d'encouragement ; il faut laisser, dit-il, à cet artiste le tems de perfectionner un travail dont la première ébauche devait naturellement être imparfaite. Le Cit. Olivier, de Paris, et le Cit. Michaud, de Chantilly, ont également fabriqué quelques échantillons de terre noire, qui promettent des succès heureux. Mais le Cit. Lambert, qui demeure à Sèvres, a fait un travail complet sur la fabrication des terres noires : il a construit des fours, des moulins, des tours ; en un mot, un atelier pour travailler en grand ces terres. Les échantillons qu'il a présentés à la Société d'encouragement, peuvent servir à convaincre de la perfection de ses ouvrages, tant pour la beauté de la pâte, que pour le fini du travail.

II. Sur la force et l'extensibilité des filamens du Lin de la Nouvelle-Zélande, comparées à celles des filamens de l'aloès-pitte, du chanvre, du lin et de la soie. (Extrait d'un Mémoire lu à l'Institut national, par le Citoyen Labillardière.)

Le lin de la Nouvelle-Zélande tient le premier rang parmi les fibres végétales propres à faire des cordes ; mais personne n'avait encore entrepris de déterminer jusqu'à quel point la force des fibres de cette plante surpasse celle du chanvre. Le Cit. Labillardière s'est proposé de résoudre cette question ; il a comparé aussi cette force à celle des filamens de l'aloès-pitte, du lin et de la soie.

L'appareil dont s'est servi le Cit. Labillardière pour connaître la force des différentes fibres qu'il a soumises à l'épreuve, était composé de deux montans de bois de 27 centimètres (10 pouces) de haut, fixés verticalement sur une planche, à la distance l'un de l'autre de 5 centimètres (2 pouces environ) ; leur extrémité supérieure avait été légèrement arrondie, et l'on avait fixé à la partie externe de chacun, un petit cylindre de fer d'un millimètre environ de diamètre. C'était à ces deux petits cylindres que s'attachaient les filamens dont la force devait être éprouvée ; ils étaient fixés de chaque côté sur l'extrémité arrondie des montans dont on vient de parler. Les fibres soumises à l'épreuve étaient toutes de même diamètre (un dixième de millimètre), ce qui avait été vérifié au microscope, avec un bon micromètre ; on avait, en outre, eu l'attention de tordre également la partie du filament qu'on examinait, et de choisir celui-ci, autant qu'il avait été possible, de même dimension dans toute sa longueur, on en avait éprouvé la force de huit centimètres en huit centimètres, qu'on plaçait pour cela entre chaque montant, et l'on suspendait vers le milieu, au moyen d'un fil de fer bien garni de chanvre, un poids qu'on augmentait jusqu'à ce que le filament soit rompu. On avait eu soin que le filament ne se tortillât point, afin d'en connaître toute la force, car il se fût cassé, comme on sait, bien plus vite sans cette précaution (1).

Le Cit. Labillardière, après avoir déterminé, de la manière que nous venons d'indiquer, la force des différentes substances qu'il s'était proposé d'éprouver, a trouvé, après plusieurs expériences, que cette force équivalait :

1°. Pour la soie à . . . . .	34
2°. Pour le lin de la Nouvelle-Zélande à . . . . .	25,2
3°. Pour le chanvre à . . . . .	16,33
4°. Pour le lin à . . . . .	11,75
5°. Pour l'aloès-pitte à . . . . .	7

(1) Le Cit. Labillardière eut bien du regret de ne pas posséder une assez grande quantité de lin de la Nouvelle-Zélande pour en faire de grosses cordes, dont il eût pu comparer la force à celle du chanvre et autres matières végétales, il eût alors obtenu des résultats plus satisfaisans ; mais en attendant que cette plante précieuse soit naturalisée sur notre sol, il a cru que des essais faits en petit suffiraient pour engager les cultivateurs à substituer à la culture du chanvre celle du lin de la Nouvelle-Zélande.

D'où il suit qu'il a fallu pour rompre :

1°. La soie un poids de.	855,9978 grammes.
2°. Celles du lin de la Nouvelle-Zélande un poids de.	590,5034
3°. Les fibres du chanvre un poids de.	400,5917 (1)
4°. Le lin un poids de.	295,8228
5°. Celles de l'aloès-pitte un poids de.	176,2349

On sentira aisément tout l'avantage qu'il y aurait pour notre marine et pour une infinité d'arts, d'avoir des cordages dont la force serait plus grande de près de moitié de celle des cordages du chanvre ; mais l'auteur annonce qu'elle la dépassera de beaucoup, car les fibres du lin de la Nouvelle-Zélande, d'après une suite d'expériences comparatives faites dans le dessein de connaître la distension dont elles sont susceptibles avant de se rompre, lui ont prouvé qu'elles sont de près de moitié plus extensibles que celles du chanvre ; et la cause principale de la diminution de force d'une corde, à mesure qu'on la tord davantage, tient sur-tout à ce que les fibres qui la composent, éprouvent divers degrés d'extension ; aussi est-il évident, que plus les fibres qui entrent dans la composition d'une corde sont extensibles, moins est grande la différence dans la distribution de leurs forces ; d'où il résulte, que les fibres les plus extensibles, toutes choses égales d'ailleurs, feront les meilleures cordes (2).

Pour connaître l'extensibilité des fibres du lin de la Nouvelle-Zélande, le Cit. Labillardière prit six de ces fibres d'un vingtième de millimètre de diamètre, puis il suspendit à des longueurs de 14 centimètres, un poids qu'il augmenta par degrés, en examinant de quelle quantité ces fibres s'étendaient avant de rompre. La somme de ces quantités, divisées par le nombre des filamens soumis à l'épreuve, a donné le terme moyen de l'extensibilité de chacun. Après avoir opéré de même sur des filamens d'aloès-pitte, de chanvre, de lin et de soie, il obtint les résultats suivans :

1°. Pour la soie.	112,790 millimètres.
2°. Pour l'aloès-pitte.	56,395
3°. Pour le lin de la Nouvelle Zélande.	33,837
4°. Pour le chanvre.	22,558
5°. Pour le lin.	11,279

Desorte que les différens degrés d'extensibilité seront représentés :

1°. Pour la soie par.	5
2°. Pour l'aloès-pitte par.	2,5
3°. Pour le lin de la Nouvelle-Zélande par.	1,5
4°. Pour le chanvre par.	1
5°. Pour le lin par.	0,5

D'après ce que nous venons de dire, il est facile de se convaincre qu'il résultera pour la France de très-grands avantages, si l'on y cultive le lin de la Nouvelle-Zélande. Tout porte à croire que cette plante réussira parfaitement dans nos climats.

(1) Le chanvre et le lin qui ont été employés dans ces expériences sont du premier brin des meilleurs du département de l'Orne, les fibres d'aloès-pitte, avaient été séparées de la feuille qui les contient par la macération et par un frottement léger.

(2) On a observé que certains chanvres à fibres roides, mais très-fortes, résistent souvent moins, étant employées à faire des cordes, que d'autres dont les fibres sont moins fortes, mais plus molles et plus flexibles. Ceci ne peut néanmoins infirmer en rien ce qui vient d'être dit sur l'emploi du lin de la Nouvelle-Zélande dans les corderies, puisqu'il est de près de moitié plus extensible que le chanvre, et très-flexible. On sait d'ailleurs que des fibres roides se brisent par une faible torsion, à laquelle résistent des fibres qui ont plus de flexibilité.

# JOURNAL DES MINES.

N°. 87. FRIMAIRE AN 12.

## NOUVELLE MÉTHODE

*D'ASSIGNER la direction des percemens dans les mines, et de tracer les plans des ouvrages souterrains (1).*

Par J. F. DAUBUISSON.

LES applications que l'ingénieur des mines fait de la géométrie ont principalement pour objet de déterminer la direction de la route que le mineur doit suivre pour arriver, à travers la roche, d'un point à un autre ; ou bien de trouver, sur la surface du terrain, le point où il faut commencer un percement qui doit aboutir à un point donné dans la mine, et être fait dans une certaine direction. L'ingénieur y parvient à l'aide de la trigonométrie la plus simple ; mais comme les procédés qu'il emploie exigent quelques manipulations particulières, on a décoré du nom de *Géométrie souterraine*, une simple application de la Géométrie élémen-

(1) Ce Mémoire a été remis au Secréariat des Mines le 13 nivôse an XI.

Volume 15.

L