BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT
POUR
L'INDUSTRIE NATIONALE.

Publié avec l'approbation de S. Ex. le Ministre de l'Intérieur.

HUITIÈME ANNÉE.

PARIS,
IMPRIMERIE DE MADAME HUZARD (sœur VALLAT LA CHAPELLE).

1809.
BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ D’ENCOURAGEMENT
POUR L’INDUSTRIE NATIONALE.

ARTS MÉCANIQUES.


Vous nous avez chargés, M. Mérimée et moi, de vous rendre compte d’un nouveau genre de peinture sur étoffe, présenté par M. Vauchelet ; voici notre rapport à ce sujet.

M. Vauchelet est parvenu à fixer sur toutes sortes d’étoffes des couleurs solides, au moyen desquelles il forme différents dessins agréables, plus ou moins corrects, en raison des soins qu’il peut donner à leur exécution.

Il y a long-temps qu’on s’est occupé de peindre et d’appliquer des couleurs sur les étoffes, soit au pinceau, soit à la planche d’impression, soit à l’aide de vignettes en cuivre découpées.

Ces différents moyens ont eu et ont encore chacun leur mérite ; suivant les circonstances, c’est-à-dire suivant que la mode ou le bas prix en a déterminé l’usage : car le genre d’étoffe dont il s’agit a été jusqu’ici plutôt employé pour les ajustemens de mode qu’il n’a eu une destination fixe et stable, à cause du peu de solidité des couleurs qu’on y appliquait, celles à l’eau perdant bientôt leur éclat, et celles à l’huile ayant d’autres inconvénients.

M. Vauchelet semble avoir vaincu toutes ces difficultés. Ses couleurs sont vives, et paraissent avoir toute la solidité désirable. Il peut les employer avec avantage sur des étoffes de laine, de coton ou de soie ; mais elles ne ressortent bien que sur le velours.
Petites roues en fonte portant les caisses ou contre-poids.

Pilotes sur lesquels sont assis les chemins du plan incliné. (Voyez fig. 3 et 4.)

Porte et coupe du sas mobile.

Traverses portées sur les longrines qui forment la base des longs côtés du sas.

Espagnolette fermant la porte du sas.

Coupe du contre-poids.

Gueule-baie en tôle recevant l'eau des conduites JJ, fig. 1, destinée à donner aux contre-poids la force nécessaire pour rompre l'équilibre.

Porte de l'un des biez.

Roulettes en cuivre qui répondent à deux plaques appliquées sur la partie inférieure de chaque porte.

Bras de levier en fer destiné à fermer la porte du biez et à la serrer contre ses montants ou châssis au moyen des galets gg.

Pannetons de la tige de fer.

Arrêt pour retenir le bras de levier quand il ferme la porte.

ARTS ÉCONOMIQUES.

Rapport sur les expériences faites au Conservatoire des Arts et Métiers avec divers appareils de chauffage, d'après les ordres de S. Exc. le Ministre de l'intérieur.

Les expériences dont nous allons rendre compte ont été faites dans une salle nommée grand chauffoir, éclairée au midi par deux grandes croisées, et communiquant à la grande galerie du Conservatoire par une porte à deux battants.

La capacité de cette pièce est de 560 mètres cubes et de 400 mètres carrés de surface.

Pour empêcher le trop prompt refroidissement de ce local, on a ajouté à la fermeture des fenêtres des châssis de papier, dont une partie, fixée à coulisses, pouvait s'ouvrir d'une expérience à l'autre, afin d'opérer, par ce moyen, un plus prompt refroidissement de la pièce.

On a également ajouté à la porte d'entrée une porte battante; toutes les autres issues ont été fermées. Le tuyau de la cheminée a été bouché à la hauteur du manteau.

C'est à cette cheminée et au-dessus de la fermeture qu'on a fait aboutir, à différentes hauteurs, les tuyaux des divers appareils soumis aux expériences.
Les expériences ont commencé le 17 décembre 1807. Toutes les mesures ont été prises pour obtenir de ces expériences les résultats les plus exacts, autant que les localités et la nature de chaque appareil pouvaient le permettre.

1°. Toutes les ouvertures des foyers autres que celui mis en expérience ont été hermétiquement fermées.

2°. Quatre thermomètres centigrades ont été distribués autour de chaque appareil en expérience, à des hauteurs et distances constantes, savoir :

<table>
<thead>
<tr>
<th>THERMOMÈTRE</th>
<th>DISTANCE HORIZONTALE, MESURÉE DU CENTRE DU FOYER.</th>
<th>HAUTEUR AU-DESSUS DU PLANCHER.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>N°. 1.</td>
<td>1,15</td>
<td>3,75</td>
</tr>
<tr>
<td>N°. 2.</td>
<td>3,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>N°. 3.</td>
<td>1,15</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>N°. 4.</td>
<td>3,75</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5°. Un cinquième thermomètre, portant le N° 5, a été placé extérieurement au nord et en plein air, pour tenir compte de la température de l'atmosphère.

Tous les appareils de chauffage dont il s'agit ont été soumis successivement et séparément à deux sortes d'expériences, de la durée chacune d'1 nuit heures.

Dans la première série d'expériences, on n'a pas déterminé la quantité de bois consommée par chacun dans cet espace de temps ; cette quantité s'est trouvée de 40 kilogrammes environ, taux moyen.

On a en même temps constaté l'état des thermomètres, d'abord avant d'allumer, et ensuite d'heure en heure, pendant toute la durée de l'expérience.

Cette première série d'expériences ayant principalement pour objet de s'assurer du degré de température auquel chaque appareil pourrait élever l'air de l'appartement, on a laissé aux auteurs la liberté de conduire leurs foyers à leur gré.

Le but de la seconde série d'expériences étant de s'assurer du degré de température auquel chaque foyer pourrait élever l'air de l'appartement pendant l'espace de huit heures, et avec la même quantité de bois, on a fourni, pour chacun de ces foyers, 40 kilogrammes de bois de hêtre de même qualité, en laissant aussi aux auteurs la faculté de le consommer comme ils le jugeraient à propos.

Les deux foyers de M. Thilorier n'ont consommé chacun, dans l'espace de huit heures, que 15 kilogrammes de bois. Les autres ont consommé, chacun, dans le même temps la quantité qui leur a été distribuée, à la réserve.
réserve de trois qui n’ont brûlé, dans le même espace de temps, que 37,5 à 50 kilogrammes.

On a dressé procès-verbal des expériences tant de la première que de la seconde série, et les résultats généraux sont présentés dans le tableau ci-joint.

Indépendamment des deux séries d’expériences dont nous venons de rendre compte, il en a été fait de particulières, pour comparer, d’une manière plus précise, les effets des divers appareils de chauffage dont il s’agit.

D’abord on a fait brûler, dans le poêle à sept colonnes de M. Carraudau, 40 kilogrammes de bois pendant l’espace de huit heures. Cette quantité de combustible a été divisée en seize parties égales, afin de pouvoir alimenter le feu plus régulièrement en lui fournissant une de ces parties toutes les demi-heures, et immédiatement après avoir pris la hauteur des thermomètres.

Cette expérience a été répétée sur le même poêle et conduit de la même manière que la précédente, et, malgré nos soins, le produit de la seconde s’est trouvé différent de celui de la première expérience d’une quantité assez remarquable.

Ensuite on a fait brûler, dans la cheminée de la salle consacrée aux expériences, 40 kilogrammes de bois pendant huit heures, dans la vue d’obtenir un terme de comparaison avec les autres appareils.

Enfin on a fait brûler 40 kilogrammes de bois en huit heures de temps dans un nouveau poêle de M. Desarnod, pour en constater l’effet plus exactement qu’on n’avait pu le faire dans la salle des séances de la Société d’Encouragement, où le foyer a été d’abord essayé.

A la suite de plusieurs expériences, on a constaté le refroidissement plus ou moins prompt de la salle, afin de pouvoir apprécier l’effet des plus ou moins grandes masses échauffées dont se compose chaque appareil.

Pour connaître la variation de la température des murs pendant le cours des expériences de la seconde série et suivantes, nous avons fait sceller dans l’épaisseur du mur un thermomètre dont le centre de la boule était à la profondeur de 55 millimètres.

Les auteurs ont assisté aux deux séries d’expériences, et ont signé les minutes des procès-verbaux.

A ces pièces ont été joints les dessins et les descriptions de chaque appareil, faits d’après les renseignements qui nous ont été fournis par les auteurs, afin d’en faire connaître la composition d’une manière plus précise, et pour pouvoir y avoir recours en cas de besoin (1).

(1) Les procès-verbaux, les dessins et descriptions sont déposés au Conservatoire des Arts et Métiers.

Huitième année. Janvier 1809.
Avant de terminer ce rapport, nous croyons devoir observer que le combustible étant le même pour tous les appareils de chauffage, que les expériences étant de la même durée et faites dans le même local, il semble qu'on devait s'attendre à des résultats peu différents ; cependant on voit, à la colonne I du tableau général, que le poêle N° 4 de M. Curaudau a produit 525, tandis que la cheminée N° 2 de M. Ollivier n'a produit que 148, et que l'ancienne cheminée de la salle n'a rendu que 67.

Cette différence peut être attribuée à plusieurs causes.

1°. La masse de l'appareil.

2°. La plus ou moins grande capacité de calorique de la matière qui le compose.

3°. La facilité avec laquelle le calorique s'en échappe, etc.

Ainsi, les expériences, quoique faites avec soin et suivies dans le plus grand détail par les membres du bureau consultatif, et par M. Gaulier, professeur de géométrie descriptive au Conservatoire des arts et métiers, en présence des auteurs, ne suffisent pas pour apprécier d'une manière comparative le mérite de chaque appareil, vu, d'une part, qu'ils diffèrent par la manière de les conduire, et que, de l'autre, il ne serait guère possible de leur donner la même destination.

En effet, on choisira de préférence, pour les usages les plus ordinaires, les appareils de M. Desarnod, Foyenne et Bertolini ;

Ceux de M. Curaudau pour les étuvés, les séchoirs, et toutes les fois qu'on aura besoin d'élever promptement l'air de la pièce à une haute température ;

Ceux de M. Ollivier lorsqu'il s'agira de chauffer de grandes salles et d'y entretiener une température à peu-près égale ;

La cheminée à tuyaux de chaleur de M. Frédéric, pour les usages domestiques.

Le poêle-charbonnier, ainsi que la cheminée fumrove de M. Thilorier, quoique trop petite pour une pièce de l'étendue de celle qui a servi aux expériences, offrent des idées neuves et ingénieuses dont on pourrait tirer un bon parti dans plusieurs circonstances.

Les rapporteurs croient devoir ajouter que les auteurs des divers appareils dont il s'agit n'ont épargné ni peines, ni soins, ni dépenses, pour répondre à l'appel du Gouvernement, et, sous tous les rapports, ils se sont rendus dignes des éloges et de la bienveillance du Ministre de l'Intérieur.

Signé Molard, A. Ampère, Bardel, Montgolfier, Gay-Lussac.
TABLEAU offrant les résultats empiriques des expressionsJointes au Comprendre des métriques sur des données

| Appareils | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
| Matières  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Produits  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Techniques|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Matériaux  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

*Remarque: les résultats sont basés sur des données empiriques et peuvent varier en fonction des conditions.*