

E, châssis à regard pour descendre de l'étage supérieur dans l'étage inférieur.

F F, registres.

G, tubulure pour la communication des premiers bouilleurs supérieurs avec la chaudière. La fig. 6 explique cette communication.

H, communication entre le second bouilleur supérieur et le premier bouilleur inférieur. I, regard pour descendre dans le premier étage.

J, fig. 4, tuyau alimentaire envoyant l'eau dans le dernier bouilleur. (D.)

Au lieu de disposer les bouilleurs comme l'indique la fig. 6, M. *Farcot* les place quelquefois tous les quatre l'un au-dessus de l'autre, pour diminuer la largeur du fourneau.

---

ARTS ÉCONOMIQUES. — GLACE.

RAPPORT fait par M. Silvestre, au nom du comité des arts économiques, sur un appareil congélateur à l'usage des familles, présenté par M. Fumet, glacier, rue du Helder, 25.

Messieurs, la Société d'encouragement a ouvert, en 1845, un concours pour la construction d'appareils congélateurs à l'usage des familles; mais, jusqu'ici, les conditions qui ont été imposées par le programme n'ont pas été entièrement remplies (1).

Cependant, comme la fabrication de la glace peut, dans certains cas, être d'une grande utilité, la Société n'entend pas refuser son approbation aux appareils qui, jusqu'au moment de la fermeture du concours, donneraient d'heureux résultats, bien que se trouvant en dehors des conditions du programme.

Aussi, messieurs, le comité des arts économiques a-t-il, sur votre invitation, examiné un appareil congélateur qui a été présenté par M. *Fumet*, et au moyen duquel on obtient de la glace en employant, comme mélange frigorifique, le sulfate de soude et l'acide chlorhydrique.

C'est surtout par son extrême simplicité et par la modicité de son prix que se fait remarquer le congélateur de M. *Fumet*; ce prix varie depuis 10 francs jusqu'à 20 (2).

L'appareil consiste en un récipient en fer-blanc destiné à contenir l'eau

---

(1) Voir le programme du concours dans le *Bulletin*, année 1845, p. 310.

(2) L'appareil n° 1, fournissant 1 kilog. de glace, coûte. . . . . 10 francs.  
 Appareil n° 1, fournissant glaces et sorbets pour dix personnes. . . . . 15 francs.  
 Appareil n° 2, fournissant 2 kilog. de glace. . . . . 15 francs.  
 Appareil n° 2, fournissant glaces et sorbets pour vingt personnes. . . . . 20 francs.

qu'il s'agit de congeler, ou la matière préparée pour faire des glaces, et en un seau, également en fer-blanc, dans lequel on met le mélange frigorifique. Le seau est entouré d'une enveloppe épaisse de laine.

Pour évaluer le prix du kilog. de glace fourni par cet appareil, il faut prendre pour base principale du calcul le prix commercial du sulfate de soude qui est de 13 francs les 100 kilog., et celui de l'acide chlorhydrique qui est de 12 fr. les 100 kilog.; ce qui porte à 25 cent. le prix moyen du kilogramme de mélange de ces substances.

Cela posé, la congélation de 1 kilog. d'eau exige l'emploi de 2 kilog. de mélange (1<sup>k</sup>,20 de sel et 0,80 d'acide), et il faut changer le mélange au bout de vingt minutes; ce qui porte le kilog. de glace à 50 centimes, et le temps employé pour l'obtenir à quarante minutes environ. Cet espace de temps pourrait être diminué, si M. *Fumet* donnait plus de surface au vase qui contient l'eau à congeler, et multiplierait ainsi ses points de contact avec le mélange réfrigérant.

S'il s'agit de glaces ou de sorbets, on est obligé de changer le mélange deux fois, une fois par quart d'heure, ce qui porte à 75 centimes la dizaine de glaces, et à quarante-cinq minutes le temps nécessaire à la congélation.

Pour être assuré d'un succès complet, lorsqu'on veut opérer la congélation de l'eau, il faut avoir soin 1° de n'employer le liquide qu'après l'avoir fait rafraîchir à la cave ou dans de l'eau de puits; 2° d'opérer dans un endroit frais; 3° de plonger, à chaque changement de mélange, le cylindre ou la sarbotière dans un vase où l'on aura versé le résidu de l'opération précédente.

Les résidus conservés dans un seau peuvent servir, pendant plusieurs heures, à rafraîchir et même à frapper des carafes d'eau et des bouteilles de vin.

Il est bon d'ajouter que, dans les ménages, on n'obtiendrait pas les résultats énoncés ci-dessus aux prix qui sont indiqués, si l'on n'achetait pas en gros les matières congélatrices. M. *Fumet* livre, au détail, l'acide et le sel pulvérisé au prix de 30 francs les 100 kilog., ce qui porte le prix du kilog. de mélange à 60 centimes, celui du kilog. de glace à 1 fr. 20 cent., et celui d'une dizaine de glaces à 1 fr. 80 cent.

Mais, si l'on considère que, nonobstant cette élévation de prix, les résultats obtenus sont au moins aussi satisfaisants pour les ménages que ceux fournis par les appareils et par les procédés en usage chez les glaciers (1), on verra que le congélateur de M. *Fumet* mérite d'être apprécié, même dans le cas défavorable où l'on se procurerait les matières congélatrices en détail.

---

(1) La glace étant à 20 centimes le kilog. et le nitre à 30 centimes.

D'un autre côté, bien que, dans cet appareil, comme dans ceux qui exigent l'emploi de l'acide chlorhydrique, l'acide perde presque entièrement son odeur par son mélange avec le sulfate de soude, il n'en est pas moins à regretter qu'on ne puisse pas tout à fait se garantir, pendant l'opération, de l'action délétère de ses vapeurs.

Quoi qu'il en soit, le comité des arts économiques pense que le congélateur de M. *Fumet* pourrait rendre d'utiles services dans le cas où la glace naturelle atteindrait un prix trop élevé; il vous propose, en conséquence, de remercier l'inventeur de sa communication, et de faire insérer dans le *Bulletin* le présent rapport avec le dessin de l'appareil.

Signé E. SILVESTRE, rapporteur.

Approuvé en séance, le 20 juin 1849.

---

LÉGISLATION INDUSTRIELLE.

ARRÊTÉ relatif aux écoles nationales d'arts et métiers.

Du 19 décembre 1848.

Le président du conseil des ministres, chargé du pouvoir exécutif,

Sur le rapport du ministre de l'agriculture et du commerce,

Arrête :

Art. 1<sup>er</sup>. Le nombre des élèves, dans les écoles nationales d'arts et métiers, est et demeure fixé à trois cents par école.

2. Dans chaque école, l'État continue de prendre à sa charge

1° Soixante et quinze pensions entières;

2° Soixante et quinze trois quarts de pensions;

3° Soixante et quinze demi-pensions.

Il est affecté, sur ce nombre, à chaque département, une pension entière, deux trois quarts de pension et deux demi-pensions.

Il est, en outre, affecté à chaque école vingt-cinq bons de dégrèvement d'un quart de pension, pour être répartis, à la suite des examens de fin d'année, à titre de récompense et encouragement, à ceux des élèves qui s'en seront rendus dignes par leurs progrès et leur bonne conduite.

3. Les bourses affectées à des départements qui ne présenteraient pas de candidats admissibles seront à la disposition du ministre de l'agriculture et du commerce.

Le droit de présentation et d'examen, attribué jusqu'ici à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, lui est maintenu.

4. Tout Français âgé de quinze à dix-sept ans, qui voudra concourir pour être admis dans ces écoles, devra en faire, par écrit, la déclaration, au moins trois mois à l'avance, au chef-lieu de la préfecture de son arrondissement.