

incombustible qu'on peut le demander.

Avec des murs en briques de fonte, des poutres, poutrelles et solives en fer, des châssis en fer pour les ouvertures, des escaliers en fonte etc, et une couverture en tôle, on n'aurait plus guère à redouter la destruction de toute une ville par l'incendie.

Nous voyons cependant un tout petit inconvénient. La maison de fonte, en temps d'orage, ne manquerait pas de se charger d'électricité terrestre, de s'aimanter par conséquent, et d'attirer à soi les objets à sa portée, sans compter l'électricité des nuages avec lesquels il y aurait échange constant de décharges électriques. Ce serait un spectacle splendide pour ceux qui verraient cela de loin; mais nous croyons que la situation paraîtrait peu confortable à ceux qui seraient dans la maison.

UN MARCHÉ POUR NOS ŒUFS

La menace que tient suspendue sur nos têtes le bill McKinley, a forcé nos commerçants à chercher ailleurs qu'aux États-Unis des débouchés pour nos produits. Déjà, nous avons parlé de l'essai d'exportation du foin, qui, malheureusement n'a pas très bien réussi, en Angleterre. Le peu de succès de cet essai provient probablement de ce qu'on n'a pas expédié la qualité de foin que demande le marché anglais, car les prix cotés devraient permettre de vendre notre foin à Glasgow avec un léger bénéfice.

D'autres ont cherché à placer en Angleterre les œufs des poules canadiennes. Un expéditeur de fromage, dit le *Citizen* d'Ottawa, était en Angleterre lorsque le bill McKinley fut présenté au Congrès. L'idée lui vint de se renseigner sur la possibilité de trouver là-bas un marché pour nos œufs. De fil en aiguille, il en arriva à conclure des arrangements avec une forte maison de commission à Liverpool, qui s'est chargée de faire la vente de ce nouveau produit canadien sur le marché de ce port.

Les premières expéditions ont été, bien entendu, très légères; mais elle ont si bien réussi que l'expéditeur achète en ce moment tous les œufs qu'il peut trouver pour les expédier à Liverpool.

Il n'y a guère qu'une quinzaine d'années que nous avons commencé à exporter du bétail vivant; les expéditions de la première année ont été d'environ une trentaine de têtes; cette année elles dépasseront 100,000 têtes. Peut-être en sera-t-il de même pour les œufs, si l'adoption du tarif McKinley nous force à chercher pour eux un marché en Angleterre.

MÉTAUX

Pour faire prendre la peinture sur les couvertures en fer blanc poli, passez sur le métal une feuille de papier émeri.

Un journal technique anglais conseille d'étamer les articles en acier dur; il dit qu'un bain d'étain fondu ne détériore pas la trempe, et n'amollit pas les surfaces durcies de l'acier. L'étain fond à 442° F. tandis que l'acier poli ne prend la couleur paille qu'à 460° F.

Les marchés de Londres et de New York sont en hausse pour l'étain, qui a haussé de £1. par tonne la semaine dernière à Londres et de 1c. par livre à New-York et pour le plomb qui a haussé de 1c. par livre à New York.

Un journal italien. *Il Progresso*, dit que l'on peut protéger les articles en fer contre la rouille en les plongeant près du pôle négatif d'un bain électrique contenant 10 litres d'eau, 50 grammes de chlorure de manganèse et 200 grammes de nitrate d'ammoniaque. Sous l'influence du courant électrique le bain dépose sur les articles une mince couche de manganèse métallique qui les empêche de rouiller.

Un journal allemand mentionne le fait que, dans certaines conditions, les feuilles de zinc mises en contact immédiat avec la brique dans les constructions sont rapidement attaquées. Cela provient d'une certaine proportion de sels solubles que contient la brique, et leur effet sur le zinc est surtout favorisé par l'humidité. Pour éviter cet inconvénient, on doit isoler le zinc des briques au moyen d'une couverture en feutre ou toute autre substance analogue.

La fonte employée dans une des grandes fonderies de poêles d'Albany vient d'être signalée à l'attention des métallurgistes par de récentes expériences. Des échantillons de la fonte employée tous les jours par la fonderie, ayant 1 pouce de large, 1/2 d'épaisseur et 15 à 18 pouces de long, ont été tordus en spirale ou roulés autour d'un cylindre métallique. Cette élasticité est sans précédent. La torsion et le roulage ont été faits pendant que la fonte était chaude, et cette fonte ne contient aucune autre matière qu'un choix judicieux de bon fer, sans aucun mélange de ferraille. Quoique les poêles faits de cette fonte ne soient pas absolument incassables, il est évident que leur métal est grandement supérieur à celui de la généralité de nos fonderies.

COMPOSITION DES PEINTURES

II

Nous avons dit que le blanc de plomb est la base de la généralité des peintures, les autres couleurs servant à former les teintes et les nuances diverses plus ou moins prononcées, et que les falsifications de cette substance se faisaient surtout avec le blanc ou oxyde de zinc et le sulfate de barite.

Le blanc de plomb ou carbonate de plomb fait l'objet d'une importante industrie qui s'est d'abord implantée spécialement en Hollande. La matière première est le plomb métallique pur. Le plomb réduit en feuilles minces roulées en spirales est attaqué par les vapeurs de l'acide acétique qui le corrode et le transforme en acétate de plomb. Le plomb corrodé est ensuite exposé à l'influence de l'acide carbonique qui chasse l'acide acétique pour prendre sa place et former ainsi du carbonate de plomb. Tel est le principe de la fabrication dont nous allons donner quelques détails succincts. Une machine réduit le plomb en feuil-

les minces de six pouces de hauteur et les roule en spirales ou boucles de cinq à six pouces de diamètre extérieur, les spires étant un peu séparées pour que toute la surface soit exposée librement à l'action des agents chimiques. Chaque boucle de plomb est mise dans une espèce de pot-à-fleur en terre de neuf pouces de hauteur, huit de diamètre intérieur en haut et cinq en bas. Au tiers de la hauteur du pot se trouvent trois boutons saillants en dedans formant trépied pour supporter le plomb. Deux ouvertures opposées de deux pouces de diamètre sont ménagées sur les côtés du pot l'une plus haut que l'autre, pour la libre circulation des gaz.

La chambre de corrosion est une construction en bois de 20 pieds sur 30, sur le sol de laquelle on étend une couche de 12 à 15 pouces de tan usé humide. Ayant versé environ une demi-chopine de vinaigre dans chacun des pots, on les range sur le lit de tan. On forme sur ce premier rang de pots un plancher que l'on recouvre avec du tan sur lequel on met un second lit de pots. On continue ainsi jusqu'à ce que la chambre soit remplie jusqu'au haut finissant par un plancher et un lit de tan. Alors on ferme, ne laissant que deux ouvertures, l'une en bas et l'autre en haut des deux murs opposés pour la ventilation.

Le tan humide ne tarde pas à entrer en fermentation et à développer une chaleur qui réduit lentement le vinaigre des pots en vapeurs et ces vapeurs attaquent, corrodent le plomb; mais en même temps, la fermentation produit une quantité considérable de gaz acide carbonique qui change à mesure le plomb corrodé en carbonate de plomb en mettant l'acide du vinaigre en liberté, lequel est entraîné au dehors par le courant de ventilation. L'opération prend de trois à quatre mois, et quand, après ce temps on opère le déchargement, on trouve que 65 pour cent environ du plomb métallique ont été transformés. A l'aide d'un système de tamis et de lavoirs mécanique on sépare le blanc du plomb non attaqué que l'on renvoie à la fonte pour rentrer dans une opération subséquente.

Le blanc de plomb tamisé, lavé, passé par une série de moulins, est enfin mis à sécher dans une étuve, ce qui prend quatre jours en moyenne; il est alors prêt à être mélangé avec de l'huile de lin et passe dans des moulins à broyer. Il ne reste plus qu'à mettre la peinture en boîtes ou en barils pour être livrée au commerce. Le peintre qui la mettra en œuvre la délayera suivant les circonstances.

Au lieu de tan usé on emploie aussi le fumier de cheval pour la production de la chaleur et le dégagement de l'acide carbonique.

Cette méthode de fabrication dite *Hollandaise* présente plusieurs inconvénients très graves. D'abord sa lenteur puisqu'elle dure de trois à quatre mois, ce qui concorde peu avec les aspirations d'un époque où tout se fait à la vapeur (on dira bientôt à l'électricité). En second lieu, il y a la perte totale d'un des agents chimiques, l'acide acétique du vinaigre dont les vapeurs sont

entraînées au dehors. Enfin pendant plusieurs périodes du travail, les ouvriers sont exposés à respirer un air surchargé de poussière de blanc de plomb qui les empoisonne, mais il paraît que l'on a enfin découvert un procédé dans la pratique duquel ces inconvénients seraient annulés. Ce procédé en est encore, il est vrai, à la phase expérimentale, mais il semble par le résultat des expériences qui en ont été faites en Angleterre, qu'il ne tardera pas à entrer dans la pratique industrielle et à remplacer complètement l'ancienne méthode.

D'après ce qu'on sait de ce nouveau procédé, on ne se servirait plus comme matière première du plomb métallique, mais de l'oxyde de plomb ou litharge que l'on attaquerait par l'acétate d'ammoniaque, puis on ferait agir un courant d'acide carbonique qui mettrait l'acide acétique en liberté et prendrait sa place comme dans l'ancienne méthode. Mais l'acide acétique libéré reprendrait possession de son ammoniaque, en sorte que l'acétate d'ammoniaque introduit d'abord, servirait indéfiniment en compensant les minimes pertes qui pourraient survenir dans le cours des opérations. La fabrication du blanc de plomb s'effectuerait ainsi en quelques heures. De plus la dessiccation qui durait plusieurs jours serait de beaucoup abrégée et les ouvriers ne seraient plus exposés à contracter des maladies dangereuses.

Disons maintenant un mot des falsifications de plomb.

Dernièrement a paru aux États-Unis une brochure très intéressante dénonçant ces falsifications et donnant les résultats d'un certain nombre d'analyses de blanc de plomb faites par des chimistes américains. Voici ces résultats pour seize des analyses faites.

No.	Sulfate de barite.	Blanc de plomb.	Blanc de zinc.
1	52.30	40.60	7.10
2	86.57	nul	13.06
3	75.08	nul	13.96
4	41.23	46.17	9.84
5	72.90	8.30	18.70
6	60.20	trace	39.80
7	53.40	2.22	45.10
8	40.50	nul	59.50
9	63.75	1.24	29.38
10	50.46	nul	48.67
11	44.30	nul	55.70
12	51.85	2.73	42.42
13	80.23	nul	18.91
14	54.70	nul	5.00
15	73.00	nul	27.00
16	57.53		40.95

Le numéro 1 portait la mention *strictement pur*; les 2, 4, 5 et 6, *garantis pur*; le No 8, *Blanc de plomb anglais*; No 10 \$100 de récompense à celui qui prouvera qu'il n'est pas pur; 11, 12 et 16, *Pur*; 13, *Plomb pur*; 14, *Le meilleur et le plus pur*; 15, *Le plus pur et le meilleur*.

Dans le No 3 il n'y avait pas de carbonate de plomb, mais il y avait du sulfate.

Comme on le voit d'après ces analyses, c'est le sulfate de barite qui est l'agent falsificateur le plus employé. Etant blanc et lourd comme le blanc de plomb, il se prête bien à cette fraude, mais il est presque sans valeur comme peintures; mais comme son prix