

### L'HUILE DE NAPhte POUR LE DEGRAISSAGE

L'huile de naphte est employée aujourd'hui comme substitut aux lessives alcalines pour le dégraissage des laines. Le procédé consiste à forcer l'huile par pression à passer et repasser au travers de la masse. La pratique a montré que ce procédé avait l'avantage de mieux ménager les fibres de la laine et en même temps de permettre l'extraction facile et sans altération aucune, des huiles qu'elles contenaient. 500,000 lbs de laine ainsi traités ont donné 80,000 lbs d'huiles d'un emploi courant en pharmacie et dans la savonnerie.

### INFLUENCE DES FILS TELEPHONIQUES SUR L'ELECTRICITE DE L'ATMOSPHERE

Le département des télégraphies allemandes a tenu une enquête dans le but de connaître et de déterminer quel effet les fils de téléphone ont sur l'électricité de l'atmosphère; c'est-à-dire, afin de voir si les dangers de la foudre sont diminués ou augmentés par les milliers de milles de fils téléphoniques qui croisent les villes en tout sens. D'après "Das Wetter" (novembre 1894, page 264), le résultat de cette enquête a été de démontrer, que les fils élec-

triques diminuent l'intensité des orages, et par là même les dangers de la foudre. D'après des informations reçues de 340 villes ayant des fils téléphoniques, et de 500 n'en ayant pas, il résulte que les dangers de la foudre dans les deux cas sont de 1 à 4.6.

Quoique tout le monde sache que les dangers de la foudre sont plus élevés dans les campagnes que dans les villes, et que les villes sans fils téléphoniques sont plus exposées que celles où il y en a, la différence ne peut pas excéder 50 p. c.; et cependant, par les chiffres donnés plus haut, les places sans fils sont cinq fois plus sujettes aux dangers de la foudre que celles avec des fils.

Un autre fait intéressant, c'est celui: pendant l'activité d'un orage, le tonnerre frappe cinq fois par heure, les endroits où il n'y a pas de fils téléphoniques, pendant que là où il y en a, il ne frappe que trois fois.

Il faut donc conclure de ceci, que les réseaux de fils électriques dans nos villes, constituent une protection et augmentent notre sécurité.

### L'UTILISATION DU PETIT LAIT

On emploie depuis quelque temps, aux Etats-Unis, le petit lait, qui ne

renferme plus, on le sait, que très peu de matières grasses, à la fabrication d'un lait artificiel ayant la même teneur en matières grasses que le lait pur non écémé. A cet effet on ajoute à 25 gallons de petit lait environ; 10 lbs de sucre et on chauffe jusqu'à complète dissolution de celui-ci; on décante et on additionne au liquide  $\frac{1}{2}$  lb d'huile de navette rectifiée. Le produit obtenu et qui a été baptisé du nom de "Lactola", possède, paraît-il, le même goût et les mêmes qualités nutritives que le lait naturel.

### ACTION COMPAREE DES DIVERS SUPERPHOSPHATES

C'est une question discutée en chimie agronomique que celle de la valeur relative des divers superphosphates d'origine différente, superphosphates d'os et superphosphates minéraux, les essais en culture n'ayant pas toujours confirmé à ce sujet les données de l'analyse. La "Gazette des Campagnes" annonce que de nouvelles expériences faites dans la Marne et l'Eure, sur des récoltes d'orge et d'avoine, ont montré qu'à dose égale d'acide phosphorique, les superphosphates d'os donnent des résultats bien supérieurs aux superphosphates d'origine minérale.

## Les Nouveautés Industrielles

### Soudure métallique du verre

Nous avons déjà entretenu nos lecteurs de l'intéressante découverte faite l'an dernier par M. Ch. Margot, préparateur du laboratoire de physique à l'Université de Genève, au sujet de l'adhérence de l'aluminium au verre. L'auteur vient de publier à ce sujet de nouvelles observations qui peuvent être d'une grande utilité dans diverses industries.

A la suite de la première communication de M. Margot, plusieurs expériences furent faites pour déterminer la cause de cette adhérence, et il semble en résulter aujourd'hui qu'elle est due à une formation d'alumine qui, par le frottement, rase le verre et s'y incruste retenant une partie du métal. On a par suite été amené à en conclure que pour faciliter la gravure à l'aluminium, il suffit de saupoudrer très légèrement le verre à graver avec de la magnésie ou de l'alumine en poudre très fine; le crayon mord alors très facilement le verre sans qu'il soit besoin de mettre de l'eau. Cette action mécanique est, du reste, facilitée à un plus haut degré encore par d'autres substances, parmi lesquelles il faut surtout retenir le tripoli, le blanc de Troyes, la pierre ponce finement pulvérisée, le rouge d'Angleterre. Il suffit pour réussir à coup sûr de frotter la surface du verre avec un linge fin ou un liège recouvert d'une de ces poudres, d'essuyer ensuite légèrement la plaque, sur laquelle il en reste toujours une quantité suffisante, pour qu'il soit aussi facile de dessiner avec un crayon d'aluminium sur le verre ainsi traité que sur une ardoise et cela sans avoir recours à l'humidité.

Mais les nouvelles expériences de M. Ch. Margot présentent peut-être plus d'intérêt encore relativement à la soudure du verre et de l'aluminium.

Etant donnée, en effet, la facilité avec laquelle certains métaux et notam-

ment l'aluminium, le cadmium, le magnésium et le zinc s'attachent au verre à froid, il était intéressant de voir si l'adhérence existait aussi aux températures de fusion de ces métaux et de leurs alliages. L'expérience a prouvé qu'il en est bien ainsi, mais les trois derniers métaux s'oxydent facilement à la température de fusion, c'est l'aluminium qui a donné les meilleurs résultats. Il adhère énergiquement au verre dès que la température est suffisante pour fondre le métal. Il est ainsi possible de métalliser une pièce de verre en la recouvrant d'une couche adhérente d'aluminium que l'on étend avec une petite spatule de fer comme on ferait avec de la cire.

Cependant, il y a un inconvénient c'est la température relativement élevée à laquelle il faut opérer, température qui est voisine de celle du ramollissement du verre. Aussi a-t-on trouvé une autre solution en s'adressant aux alliages qui sont beaucoup plus fusibles. Le magnésium, l'aluminium et le zinc transmettent d'une façon très énergique aux alliages de plomb et d'étain, la propriété de s'attacher au verre. Ainsi la soudure des plombiers devient par la présence de quelques milligrammes de magnésium un véritable mastic métallique pouvant s'étendre à chaud sur le verre comme de la cire. Mais les alliages de magnésium sont peu stables et l'eau bouillante les décompose; il serait préférable d'avoir recours à l'aluminium. Celui-ci forme avec l'étain des alliages à propriétés adhésives possédant un bel éclat et inaltérables; leur inconvénient est de fondre à une température élevée, à 300° pour l'alliage contenant 10 0/0 d'aluminium; aussi ne devra-t-on l'employer que dans des cas spéciaux.

La véritable soudure est celle à base de zinc qui fond vers 400°. Les alliages de zinc et d'étain possèdent les mêmes propriétés d'adhésion au verre

que ceux d'aluminium et leur application est plus facile par suite de la température relativement basse à laquelle ils entrent en fusion. La proportion de zinc peut varier à 2 à 5 0/0; il est prudent de ne pas dépasser ce chiffre, si l'on veut une soudure homogène et exempte des phénomènes de liquation trop prononcés.

Pour employer ce genre de soudure, on chauffe fortement l'objet en verre et on y applique un bâtonnet de soudure qui fond comme un bâton de cire en adhérant au verre. Au moyen d'un tampon de papier de soie ou un linge propre, on peut au besoin frotter légèrement l'alliage sur les parties à métalliser. Le dépôt métallique offre une adhérence telle qu'on ne peut l'enlever qu'avec un outil tranchant. Il ne faut pas chauffer au delà du point de fusion du métal, car il y aurait oxydation et la soudure ne prendrait pas. On peut employer, du reste, le fer à souder ordinaire ou mieux celui en aluminium qui retient mieux la soudure et ne s'oxyde pas; on opère alors comme si on soudait deux pièces métalliques ensemble, avec cette différence qu'il ne faut employer aucun fondant; il faut seulement que les deux parties qui doivent recevoir le métal soient bien propres et surtout exemptes de matières grasses.

Il est intéressant de remarquer en même temps que les soudures qui réussissent bien pour le verre donnent aussi de très bons résultats pour l'aluminium. On utilise de préférence pour cet usage l'alliage étain et zinc dans lequel le dernier métal ne doit pas dépasser 7 à 8 0/0. Il faut donc étamer d'abord les parties à réunir en étendant l'alliage sur chacune d'elles avec un tampon de papier de soie et ensuite on termine la réunion en employant le fer à souder, mais sans avoir recours à aucun fondant comme cela a lieu pour les autres genres de soudure.