

place à 20 mètres (68 pieds), distance choisie par lui, et tire deux coups dans les planches de sapin : la pénétration a été trouvée de 1m. 70 et 1m. 73 (5 pieds 8 pouces). Il tire le troisième coup sur la cuirasse. La balle touche à un point voisin du bord, et traverse la cuirasse. On l'entend frapper la plaque de métal sur laquelle la plaque est appuyée. M. Loris, de même que toutes les personnes présentes, fait alors les constatations suivantes :

La cuirasse est perforée, une déchirure à l'arrière indique la sortie. La balle, à la sortie de la cuirasse, a rencontré une traverse de cheval de 7 centimètres (2 7/8 pouces) d'épaisseur, elle y a laissé un sillon parfaitement net, ce qui prouve que la balle n'a pas été détériorée par son passage dans la cuirasse. En sortant de cette traverse, elle a frappé la tôle avec une énergie suffisante pour y faire une empreinte de 6 millimètres (4 lignes) de profondeur, c'est-à-dire égale à celle obtenue à 50 mètres (170 pieds) avec le fusil de 8 millimètres (1/2 pouce) sur la même plaque.

Nous ajouterons, après avoir publié la note précédente, que le cas de percement de la cuirasse qui est mentionné est unique. Cette expérience ne contredit en aucune façon celles qui ont été exécutées précédemment ; elle a en outre donné lieu à quelques constatations sur la manière dont elle a été faite. Les armuriers experts dont nous avons parlé dans notre précédente notice, qui ont constaté les effets des expériences antérieures, font observer que M. Daudeteau ne parle pas de la charge de poudre qu'il a employée et qui, paraît-il, était très considérable. Nous n'avons aucun parti pris dans ce débat, et nous laissons au lecteur le soin de son appréciation.

G. T.

La baleine artificielle

Il y a beau temps que les baleines du pôle Nord ne suffisent plus à la consommation forcée que les dames font de leurs fanons pour en garnir les corsets. Les industriels spéciaux font toutes sortes d'efforts pour substituer à l'élastique produit naturel quelque chose de similaire : l'acier donne d'assez bons résultats, mais il y a des inconvénients en cas de déformation permanente ou de rupture. Un inventeur de Hambourg, M. Mueck, précise le remplacement des fanons recoupés par des lamères de peau traitées de la façon suivante :

La peau est tout d'abord dépilée et soumise à l'action du sulfure de sodium. Puis on la fait macérer pendant 24 ou 36 heures, dans une dissolution très faible de sulfate de potasse, et on la tend sur un cadre ou sur une table, afin qu'elle ne se contracte pas en séchant. On laisse la dessiccation s'opérer lentement au grand jour, puis on expose la peau à une température de 120 à 140 degrés Far. L'influence de la lumière, combinée avec l'action du sulfate de potasse qui est absorbé par la peau, rend la gélatine insoluble dans l'eau et prévient la putréfaction. L'humidité étant d'ailleurs complètement chassée. Ainsi préparée, la peau est soumise à une forte pression, et elle possède alors à peu près la dureté et l'élasticité de la véritable baleine. Avant ou après l'opération de la dessiccation, on peut lui donner la couleur voulue au moyen de l'immersion dans un bain de teinture. Il est bon aussi de lui donner de la résistance à l'humidité en la couvrant de vernis hydrofuge ou d'une légère couche de laque.

Moteur à acide carbonique pour tramways

La traction mécanique des tramways étant décidément la plus économique, on cherche tous les moyens de la réaliser. Nous avons les tramways électriques recueillant l'électricité d'une usine centrale ou portant leurs accumulateurs ; les tramways à vapeur avec locomotive à foyer et sans foyer ; les funiculaires ; le tramway au gaz ammoniacal. La *New Power Company* de New-York a essayé l'acide carbonique liquide ; ses premières expériences datent d'un an déjà, et nous n'avons pas entendu démentir les bons résultats que l'on accusait alors. Les machines employées ont les mêmes dispositions, à peu près, que les machines à vapeur.

Le gaz est d'abord emmagasiné dans des réservoirs, où il se maintient à l'état liquide, sous une pression de 350 lbs par pouce carré ; nous n'avons pas besoin de dire que ces réservoirs sont en acier. Le gaz est introduit directement dans les cylindres, sans qu'on ait à recourir à un détendeur ; ces cylindres ont 4 pouces de diamètre et 6 de course ; ils sont percés de lumières d'admission consistant simplement en orifices de petits diamètres (1/16 de pouce) fermés par des soupapes portant sur un siège en caoutchouc. L'échappement se fait par des lumières spéciales de plus grand diamètre. Bien entendu, au moment de la détente du gaz comprimé, il se produit un refroidissement intense ; il paraît qu'il ne suffirait pas pour amener la congélation, la marche de l'appareil n'étant qu'intermittente. Néanmoins, on réchauffe le tuyau d'admission à l'aide d'un bec de gaz spécial. La machine s'adapte aisément sous un véhicule ordinaire de tramway, fonctionne bien et se manœuvre facilement.

Bien que l'expérimentation n'ait pas été prolongée, les résultats ont semblé favorables. L'appareil consommant, paraît-il, 9 lbs d'acide carbonique par cheval et par vingt-quatre heures ; si l'on estime le prix de l'acide carbonique liquide à 4 sous la lbs, la dépense, par cheval et par vingt-quatre heures, ressortira à 30 sous, ce qui est assez peu. Aujourd'hui, l'acide carbonique liquide est de fabrication courante, et, sous un très petit volume, il permet d'emmagasiner une force très considérable.

Caoutchouc artificiel

On obtient un caoutchouc plus ou moins résistant en faisant dissoudre 4 parties de *nitrocellulose* avec 7 parties de *bromotrotoluol*. En faisant varier la proportion de *nitrocellulose*, on peut obtenir une matière douée de propriétés élastiques et ressemblant beaucoup au caoutchouc et même à la gutta-percha. On peut aussi, suivant la *Revue de Chimie Industrielle*, remplacer le bromotrotoluol par le *nitrocumol* et ses homologues.

Nouvel alliage simulant l'argent

On vient de trouver un nouvel alliage formé de cuivre, nickel, zinc, antimoine, étain et plomb, et ayant l'apparence de l'argent. Cet alliage est obtenu de la façon suivante : un premier mélange est formé de 70 lbs de cuivre auquel on ajoute d'abord 18 lbs de nickel, puis 11 lbs de zinc, 1 lb d'antimoine et 1 lb d'étain. On fait ensuite fondre 58 lbs de ce mélange et on y ajoute 29 lbs de zinc, 2 lbs d'étain et 7 lbs de plomb.

Cet alliage reçoit et conserve le poli ; il ne se ternit pas et peut être laminé en feuilles ou étiré en fils. Son prix de revient est peu élevé.

Les fards

FARDS LUMINEUX ET FARDS D'ALUMINIUM

Comme chacun le sait, l'usage des fards est très ancien. Jérémie et Ézéchiel reprochent aux filles de Jaddo de se farder d'antimoine pour plaire aux étrangers.

Les riches Égyptiennes de l'antiquité étaient très minutieuses pour leur toilette. Avec une baguette d'ivoire et du collyre, elles se formaient un cercle noir autour des yeux pour ajouter à leur éclat ; la boîte de fard était mise ensuite en réquisition, et le rouge succédait au blanc par le usage de la balle ; les veines étaient indiquées artificiellement par des traits noirs dessinés à la pointe d'ivoire. Le professeur Baeyer, de Munich, a recherché à quels ingrédients la princesse Ast, fille des Pharaons, recourait pour aviver le noir de ses yeux ou relever l'incarnat de son teint. Ayant eu à sa disposition quelques momies de grandes dames égyptiennes, habitantes de tombeaux récemment découverts à Achmin, il imagina de gratter avec un scalpel la mince couche d'onguent inconnu dont on les avait maquillées *post mortem*, et d'en faire l'analyse. Pour se blanchir le teint, les mécaniques de Thèbes et de Memphis employaient volontiers des onguents au blanc de céruse, à la craie, à la farine.

L'empereur Héliogabale, quand il entra pour la première fois dans Rome, avait les sourcils peints en noir et les joues onguentées de rouge et de blanc.

Depuis ces époques lointaines, rien n'a été changé, les mêmes substances servent à nos mondaines modernes. Il est vrai que la céruse a laissé place à la poudre de riz, mais le sublimé, le chlorure de mercure, est toujours le roi des cosmétiques pour embellir la peau. Rien de nouveau n'a été mis à la disposition des personnes qui veulent trancher avec le commun.

Aujourd'hui, j'ai à signaler une innovation réelle, l'usage des *fards lumineux*. Aura-t-elle le honneur de la popularité ? Je ne puis l'affirmer. Quoi qu'il en soit, je vais en donner la préparation. La chose est à la portée de tout le monde et chacun pourra faire le fard qui lui conviendra, à sa fantaisie et comme bon lui semblera.

Les fards lumineux sont tout simplement des fards ordinaires, poudre de riz, pierre ponce en poudre, craie, blanc de zinc, etc., additionnés de poudres phosphorescentes, composées de sulfures de calcium, de zinc, de baryum ou de strontium. La céruse et le fard de bismuth doivent être soigneusement écartés de ces préparations, car celles-ci deviendraient noires par suite de la formation d'un sulfure. Le fard blanc le plus beau est formé par le sulfure de zinc préparé suivant le procédé indiqué par Charles Henry. Ce corps a une belle luminosité vert blanchâtre dans la nuit et un éclat tout à fait énigmatique dans le demi-jour ou le clair-obscur des lumières artificielles. Il donne à la peau un éclat particulier, un velouté spécial, qui augmente sa beauté et sa finesse. Malheureusement, la couleur vert blanchâtre du reflet est mauvais ; elle rend livide comme la lumière du bec Auer. On a obvié à cet inconvénient, en masquant la lumière verte par un reflet rouge donné par un peu de lithine et de l'alkanna ou du carmin. Voici, à titre d'exemple, la composition d'un fard lumineux :

Pierre ponce en poudre fine, 100 parties ; sulfure de zinc phosphorescent, 200 parties ; carbonate de lithine, 25 parties ; carmin, 2 parties.