

Technical and Bibliographic Notes/Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming, are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Coloured covers/<br>Couverture de couleur   | <input type="checkbox"/> Coloured pages/<br>Pages de couleur   |
| <input type="checkbox"/> Covers damaged/<br>Couverture endommagée  | <input type="checkbox"/> Pages damaged/<br>Pages endommagées   |
| <input type="checkbox"/> Covers restored and/or laminated/<br>Couverture restaurée et/ou pelliculée  | <input type="checkbox"/> Pages restored and/or laminated/<br>Pages restaurées et/ou pelliculées  |
| <input type="checkbox"/> Cover title missing/<br>Le titre de couverture manque   | <input checked="" type="checkbox"/> Pages discoloured, stained or foxed/<br>Pages décolorées, tachetées ou piquées   |
| <input type="checkbox"/> Coloured maps/<br>Cartes géographiques en couleur   | <input type="checkbox"/> Pages detached/<br>Pages détachées  |
| <input type="checkbox"/> Coloured ink (i.e. other than blue or black)/<br>Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)   | <input checked="" type="checkbox"/> Showthrough/<br>Transparence   |
| <input type="checkbox"/> Coloured plates and/or illustrations/<br>Planches et/ou illustrations en couleur  | <input type="checkbox"/> Quality of print varies/<br>Qualité inégale de l'impression   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Bound with other material/<br>Relié avec d'autres documents  | <input type="checkbox"/> Includes supplementary material/<br>Comprend du matériel supplémentaire   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tight binding may cause shadows or distortion<br>along interior margin/<br>La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la<br>distorsion le long de la marge intérieure  | <input type="checkbox"/> Only edition available/<br>Seule édition disponible   |
| <input type="checkbox"/> Blank leaves added during restoration may<br>appear within the text. Whenever possible, these<br>have been omitted from filming/<br>Il se peut que certaines pages blanches ajoutées<br>lors d'une restauration apparaissent dans le texte,<br>mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont<br>pas été filmées. | <input type="checkbox"/> Pages wholly or partially obscured by errata<br>slips, tissues, etc., have been refilmed to<br>ensure the best possible image/<br>Les pages totalement ou partiellement<br>obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure,<br>etc., ont été filmées à nouveau de façon à<br>obtenir la meilleure image possible. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Additional comments:/<br>Commentaires supplémentaires:      Pagination continue.   |  |

This item is filmed at the reduction ratio checked below/  
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

10X	14X	18X	22X	26X	30X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12X	16X	20X	24X	28X	32X

# L'Album Industriel

ORGANE DE L'ATELIER, DE L'USINE, DE LA BOUTIQUE, DE LA FERME, DU MENAGE ET DES INVENTIONS.

Première Année, No 11.

Paraît tous les Samedis.

PROPRIÉTAIRE: T. BERTHIAUME.

MONTREAL, 16 FÉVRIER, 1895

BUREAUX: 71<sup>a</sup> RUE ST-JACQUES

	VILLE	CAMPAIGN
UN AN.....	\$3.00	82.50
SIX MOIS.....	1.50	1.25
Le Numéro, 5 sous		

RÉDACTEUR: LIONEL DANSEREAU

## NOTES

On a converti du platine en fil si fin que même placé sur une feuille de papier on ne peut le voir à l'œil nu.

Nous sommes à la veille de voir une innovation sur nos pistes de course. Les juges au lieu de se tenir à la place assignée, feront le tour de la piste en même temps que les chevaux. Pour cela, ils monteront dans de petites voitures suspendues, qui seront mues par l'électricité en trolley.

Si jamais un homme, par son invention, s'est attiré les malédictions de ses confrères, c'est bien l'inventeur d'une machine pour la fabrication rapide des chaussures. En effet, avec cette machine, la main d'œuvre et les manufactures en général se trouvent dans une condition bien précaire. Une paire de chaussures, avec boutons et boutonnières, très bien emballée dans sa boîte, peut être faite dans quatorze minutes.

Si nous en croyons Darwin, il se trouve au Chili, près de la ville de Copiapo, — province de Coquimbo, — une montagne appelée *El Brama tor*; à cause du cri ou plutôt du mugissement sourd mais prolongé qui semble sortir de ses flancs.

D'après le célèbre naturaliste anglais, le mugissement serait produit par le frottement des grains de sable dont est couverte la montagne.

Au milieu de Pyramid Lake, non loin de Truckee River, dans le Nevada, il y a encore une autre montagne chantante. Suivant la force du vent et certaines circonstances atmosphériques, on entend d'abord comme le tintement de milliers de clochettes à la voix argentine; graduellement le bruit s'enfle en véritable symphonie, pareil aux basses de l'orgue à pédale; puis le silence se fait subitement.

Ces phénomènes ont pour cause unique le mouvement du sable sur les flancs de la montagne.

D'ailleurs, les grandes étendues sablonneuses possèdent certaines propriétés musicales. Qui n'a entendu parler "des voix" qui paraissent monter du désert? Le désert de Lob-nor, en Chine, est rempli d'harmonies extraordinaires. L'Afghanistan, l'Arabie, ont aussi des collines de sable mouvant qui rendent des sons harmonieux. A Manchester-de-la-Mer, dans le Massachusetts, il y a ce qu'on appelle *the singing beach*, la plage chantante, et les sables de Eigg, aux îles Hébrides, comme ceux de Bornholm, au Danemark, semblent doués de la même sonorité

La Melbourne Tramway Co. fait en ce moment l'expérience d'un nouveau combustible, le goudron. Le goudron est maintenu à l'état liquide au moyen de la vapeur épuisée qui passe autour du réservoir, et il est tamisé avant que d'être brûlé. Dans les fourneaux, il est mêlé à la vapeur, ce qui produit un plus fort tirage et une puissance de chaleur plus uniforme.

On se prépare à fonder à Iéna un objectif gigantesque, pour la photographie astronomique. Il figurera à l'exposition de Berlin en 1896.

Les blocs de verre destinés à la fabrication des lentilles auront 44 $\frac{1}{2}$  pouces de diamètre et devront être maintenus à une température très élevée pendant deux ou trois semaines, après quoi leur refroidissement graduel durera plusieurs mois.

La maison Steinheil de Munich, est chargée de la partie optique de l'instrument, pour laquelle on a prévu une dépense d'environ \$22,000. On va construire également dans la manufacture d'Iéna, un immense télescope pour l'exposition de 1896. Il aura 43 $\frac{1}{2}$  pouces de diamètre. Ce télescope sera le plus gros du monde entier, dépassant de plusieurs pouces le fameux télescope de Lick.

La fève dansante, dont nous parlions dans un numéro précédent, semble croître en popularité. Comme elle vient du Mexique, il n'est pas étonnant que les Américains s'en soient emparés avant les Européens. Un homme de Chicago est allé s'établir au Mexique et a fait un *corner*. De même que les caméléons étaient à la mode sur la toilette des dames, il y a une couple d'années, de même la fève dansante le devient maintenant, et le Mexique, pour peu que la mode se généralise dans le monde entier, va se voir dépourvu d'une très jolie espèce de papillon produit par la larve qui renferme la fève. La société pour la protection des animaux a défendu la vente des caméléons; peut-être aura-t-elle un mot à dire pour la fève dansante.

Toutefois si les usages que l'on fait de cette fève ne se limitaient qu'aux caprices de la toilette, l'extinction de cette espèce de papillon ne serait pas en danger éminent, mais ils se multiplient. Dans certaines villes la fève dansante remplit l'office de dés. La fève est mise sur le centre d'un cercle, et autour du cercle des joueurs y mettent un enjeu quelconque. Celui sur l'enjeu duquel la fève saute, a gagné et prend tous les enjeux qui sont autour du cercle.

## NOUVELLE METHODE DE RENFLOUAGE

Il est à espérer que bientôt les navires ne resteront pas échoués plus longtemps qu'une heure ou deux, car on a trouvé un moyen très ingénieux de faire flotter presque immédiatement un bateau qui est sous vapeur.

Cette méthode consiste à attacher au navire des récipients dans lesquels on comprime de l'air, jusqu'à ce que le bateau flotte. Un dispositif spécial empêche que la pression de l'air puisse jamais excéder la pression de l'eau, de sorte qu'il n'y a pas à craindre de rupture des récipients.

Le procédé Grant a été appliqué avec succès au relèvement d'un schooner de 90 tonnes échoué dans un état tel qu'il n'était pas possible de se servir des pompes pour le remettre à flot. Six récipients de 55 pouces de diamètre et 24 pieds de longueur ont suffi pour assurer l'opération qui s'est accomplie en quatre heures.

## LA COMBUSTION DES ORDURES MENAGERES

On vient de faire, en France, des expériences en vue de brûler les ordures ménagères dans les grandes villes. Des fours d'essai sont en construction, à Paris même, dans le quartier de Javel et d'autres seront construits dans le quartier du Père Lachaise. On tâche de combiner l'assainissement, si désirable, avec un certain profit dans l'utilisation des sous-produits de ces déchets. A ce propos, M. J. Posno a adressé à l'Académie des sciences une note relative aux résultats fournis par un procédé de distillation des dites ordures. La distillation de ces ordures préalablement mélangées de charbon gras a permis, paraît-il, d'obtenir à la fois un engrais et un combustible, en transformant l'ammoniaque obtenue en sulfate, et le résidu fixe en briquettes. L'opération, effectuée dans un petit four à gaz ordinaire, à une seule cornue, a donné une quantité de gaz suffisante pour qu'on pût l'employer comme unique combustible au chauffage du four. Ces résultats sont intéressants.

## ENTRETIEN DES INSTRUMENTS AGRICOLES

Il faut croire que les choses se passent en France comme en Canada. Bien peu d'agriculteurs se préoccupent d'une façon sérieuse de leurs instruments agricoles. Car un journal français qui donne d'excellents conseils à ce sujet, fait remarquer que lorsque ces instruments ont fonctionné pendant une certaine période, on les rentre sous des hangars, souvent même sans les nettoyer tout au moins superficiellement, et on les abandonne tels quels jusqu'au moment où l'on en aura de nouveau besoin. Et il ajoute : Dans quelques fermes, on laisse aussi les charrues, les herses et autres instruments dans les champs, exposés ainsi à la pluie, pendant un temps plus ou moins long. Les pertes causées par ces négligences peuvent être très sérieuses dans certains cas, et l'agriculteur ne réfléchit pas qu'il peut mettre ses instruments hors d'état de service ou du moins les détériorer fortement. Une machine rouillée ne fonctionne plus ou que très imparfaitement, et le travail s'en ressent nécessairement. Le matériel agricole doit être entretenu régulièrement et avec de grands soins. Les instruments, avant d'être rentrés, doivent être nettoyés d'une façon parfaite ; la terre doit être enlevée, l'acier essuyé et graissé ; les fers, les bois peints ; les engrenages, les vis, les parties mobiles, etc., démontés et huilés ; les cuirs graissés.

Certes, ce sont des dépenses de temps et d'argent, mais qui sont largement rémunérées dans la suite. Les machines sont, pour ainsi dire, toujours neuves, dans un parfait état de fonctionnement et leur durée peut devenir illimitée.

L'agriculteur, cependant, ignore en général quels sont les lubrifiants, les peintures, les vernis les meilleurs à employer, le mode d'entretien des cuirs et aurait-il même le désir de conserver son matériel dans un état de propreté parfaite, qu'il se trouve très embarrassé. Nous allons tâcher de lui donner à ce sujet quelques renseignements utiles, dans l'espoir qu'il saura en profiter.

Dans n'importe quel instrument agricole il y a du bois, du fer de la fonte, de l'acier et dans quelques machines telles que les batteuses, les locomobiles, etc., du cuir.

Il nous faut donc apprendre à nettoyer ces diverses substances, afin de les conserver le mieux possible.

Prenons le cuir, qui compose les courroies. Afin de lui donner de la souplesse et aussi de le conserver intact, on emploie aujourd'hui l'huile minérale que l'on applique sur la face extérieure de la courroie.

Le graissage des essieux est aussi extrêmement important. L'agriculteur peut préparer lui-même sa graisse à essieux de la manière suivante : il prend 3 lbs de vieux oing fondu et à peu près

épuré, 2 lbs de poix noire, 1 lb de mine de plomb en poudre. Il fond ensemble et à petit feu le vieux oing et la poix, il ajoute ensuite la mine de plomb ; il retire aussitôt du feu et il tourne ce mélange jusqu'à ce qu'il soit refroidi. La graisse est ainsi préparée. Il peut aussi l'acheter toute préparée.

Passons au nettoyage du fer. Ce métal est souvent rouillé quand on n'en pas pris soin ; pour enlever cette rouille, on se sert de terre pourrie humectée d'huile ; cette terre se trouve chez tous les marchands de couleur.

Pour rendre le fer inoxydable, on peut employer la peinture de fer, composition formée de limaille de fer extrêmement fine et de vernis à l'huile de lin.

Pour les pièces en acier, cependant, il suffit de les essuyer soigneusement et de les recouvrir d'une couche de graisse ; il en est de même de la fonte, quand on ne peut pas la peindre, comme dans les pressoirs par exemple.

Toutes les pièces démontables et mobiles devront être huilées avec l'huile minérale.

Afin de protéger les vis contre la rouille, on emploie un mélange d'huile et de graphite qui empêche entièrement les vis de se fixer aux parties qu'elles réunissent en les protégeant contre la rouille pendant des années. Ce mélange facilite aussi le serrage, c'est un lubrifiant.

Quant au bois, on peut, après l'avoir bien nettoyé, bien gratté, soit avec du verre, soit avec un couteau, et avoir bouché les trous et fentes avec du mastic, le peindre au minium (couleur rouge).

Il y a bien d'autres procédés qui pourraient être employés avec profit. Que les agriculteurs se donnent la peine de demander et ils s'instruiront.

## LA VIANDE CRUE COMME ALIMENT

Tout ce qui touche à l'alimentation a de l'importance. Nous avons, dernièrement, enseigné la manière de préparer une poudre de viande facile à prendre. Mais il arrive bien des fois que le médecin conseille l'usage de la viande crue à des patients qui ne peuvent pas la voir. Par le procédé suivant, on peut facilement expédier toutes espèces de viandes, même celle de cheval, qui peut, en certains cas, avoir son importance.

Pour être préparée convenablement, cette viande doit être débarrassée des parties tendineuses, aponévrotiques et de la graisse. On la hache alors très menu et on la pile au mortier. Le procédé du couteau donne une pulpe tout à fait parfaite. La tranche de viande est étendue sur une planche à découper et grattée dans un sens, tantôt dans un autre, avec un couteau mousse qui racle sans couper. La pulpe est ainsi très homogène. Une fois que la viande est réduite en pulpe, il faut en déguiser la couleur, l'aspect, pour en

faciliter l'ingestion à un malade dont l'appétit est nul ou peut s'en faut. Le procédé le plus simple est de rouler la viande en menues boulettes, comme de grosses pilules, dans un peu de farine de blé ou de maïs, et d'avalor ces pilules avec quelques cuillerées de bouillon. On peut faire mieux. La pulpe est mélangée à des œufs brouillés après la cuisson des œufs. Il semble que l'on avale des œufs aux tomates et le goût est parfaitement dissimulé. Le Dr Labordo conseille dans ce but ce qu'il appelle pour dérouter le malade, le potage au tapioca médicamenteux. La viande crue, bien pulpée, est délayée dans un peu de bouillon froid, jusqu'à parfait mélange ; on dirait une purée de tomates. On verse alors sur cette purée un potage au tapioca, en agitant constamment pour rendre le potage bien homogène. Sous cette forme les estomacs les plus rebelles se laissent prendre.

## LA DEPRECIATION DU CHEVAL ET L'AVENIR DU BICYCLE

L'*American Agriculturist* se plaint amèrement de la mauvaise situation du marché en ce qui concerne le cheval. Les États-Unis, dit-il, renferment soixante millions de chevaux, et leur valeur n'est plus que 65 p. 100 de ce qu'elle était il y a dix ans. La valeur a diminué parce que la demande a diminué aussi. Le cheval n'est plus employé pour les véhicules publics, l'électricité et la vapeur ayant pris sa place. D'autre part, les particuliers ont délaissé le cheval pour la bicyclette. En 1894, il s'est vendu 200,000 bicyclettes, et en 1895, la vente atteindra 300,000 environ. Beaucoup de personnes qui se servaient du cheval lui préfèrent la machine. De là la situation présente, qui ira empirant si l'on ne trouve un nouvel emploi au quadrupède tant vanté par Buffon. D'où fait, le cheval d'acier vient de gagner ses lettres de grande noblesse. En effet, dans sa séance publique annuelle du 17 décembre dernier, l'Académie des sciences, en France, a proposé, pour le prix Fourneyron à décerner en 1897, la question suivante : "Donner la théorie du mouvement et discuter plus particulièrement les conditions de stabilité des appareils vélocipédiques (bicycles, bicyclettes, etc.), en mouvement rectiligne ou curviligne sur un plan soit horizontal, soit incliné."

La bicyclette prend une telle importance que le rédacteur scientifique du *Correspondant*, M. de Paroille, lui consacre un article digne d'être reproduit.

Il nous arrive d'Allemagne une toute autre solution, bien moins complète, il est vrai, mais cependant fort intéressante. Il y a longtemps déjà que l'on cherche à réaliser des tricycles et des bicyclettes automobiles. Comme la bicyclette a la vogue, les essais se sont concentrés sur cette dernière machine. Il en existe deux ou trois en cours d'exécution. On en était là, quand la nouvelle se répandit qu'à Munich, on avait trouvé un dispositif simple et ac-

coptable. MM. Wolfmüller et Geisenhof ont effectivement combiné une bicyclette automobile qui court très bien sur les routes même mauvaises dans des conditions de poids et de vitesse très satisfaisantes. Il y en a plus de 50 déjà construites qui roulent à Munich et aux environs : à Genève, on en possède plusieurs spécimens ; à Paris, il en est arrivé une ces jours derniers que quelques curieux ont été voir à Maisons Laflite. Cette bicyclette sera une des curiosités du "Salon du cycle," qui aura ouvert ses portes aux Champs-Élysées au moment où paraîtront ces lignes. La bicyclette de MM. Wolfmüller et Geisenhof a, en gros, l'aspect d'une bicyclette de dame un peu allongée, même cadre, mêmes roues à pneumatiques, à peu près mêmes dimensions. Poids : 40 kilogrammes (80 lbs). Seulement, à l'avant du cadre et à son intérieur, un coffre en tôle incliné et descendant de façon à en former les pédales. Dans le coffre est logé le mécanisme moteur et l'approvisionnement de combustible. Le moteur, c'est une minuscule machine à gazoline à deux cylindres ; chaque cylindre attaque la pédale correspondante. Dans ce genre des moteurs, le mouvement est produit par l'explosion dans chaque cylindre et sous chaque piston, d'un mélange d'air et de vapeur de benzine. Ce moteur, n'exige en quelque sorte, aucun entretien. Quant à la benzine, elle est emmagasinée dans la partie supérieure du coffre et ne parvient dans la machine qu'après réglage du débit. En somme, le fonctionnement du système n'exige ici aucune sujétion et peut être confié au premier venu. On allume la lampe à benzine, qui doit produire les inflammations successives du mélange explosif ; on ouvre la valve de

commande du moteur, on se met en selle ; d'un coup de pied sur le sol, on lance la machine, et le moteur fonctionne aussitôt, le véhicule roule de lui-même. Les deux pieds du cycliste sont posés sur deux pédales fixes ou supports, et l'équilibre s'obtient comme d'habitude par la direction du guidon.

Les constructeurs admettent que leur bicyclette est réglée pour un maximum de 40 kilomètres (25 milles) à l'heure ; naturellement on peut par une manœuvre simple de réduction d'ouverture de la valve, diminuer cette vitesse et la fixer aux taux désirés, l'élever, l'abaisser en route. Le moteur est souple et obéissant. La consommation de benzine est d'environ un centime par kilomètre (2 sous par 6 milles). L'approvisionnement de gazoline dans le réservoir permet de faire 200 kilomètres (120 milles) sans remplissage.

Sous réserves de la délicatesse de tous ces organes, on peut dire que cette bicyclette sous cette forme ou sous une forme voisine a de l'avenir. La machine est toujours prête, une allumette et en route. Le mouvement est facile et la vitesse à la disposition du cycliste. C'est un cheval mécanique commode, qui ne se fatigue guère, qui ne nécessite pas d'écurie et de soins journaliers. On dit que cette bicyclette se vend 1,200 francs (\$240), quelques centaines de francs plus cher que la bicyclette ordinaire. C'est évidemment un prix très fort qui s'abaissera. Dans ces conditions, c'est cependant acceptable. . . . Surtout quand on le compare aux prix des voitures automobiles.

L'invention d'un mode de transport à la portée de tout le monde, transport individuel et économique prend, à notre époque une véritable importance. Tout s'enchaîne. L'hygiène de la ville exige

le désencombrement des quartiers trop peuplés ; le bon marché des logements dépend du coût des terrains, et le prix des terrains s'abaisse à mesure qu'on s'éloigne du centre. D'où l'utilité manifeste de transports économiques. La bicyclette est assurément le véhicule le plus commode et le meilleur marché que nous possédions. Moyennant un très faible entretien et amortissement annuel de 25 à 30 francs environ, l'employé peut aller et venir à Paris, en parcourant sans fatigue et pour son bien 25 à 30 kilomètres par jour. La bicyclette a son importance dans la question sociale. La simple bicyclette ordinaire à sa place marquée, unique même, et toute combinaison de bicyclette automobile ne la fera pas disparaître. Les amateurs de la pédale sont nombreux et, en dehors de l'utilité, la machine actuelle présente des avantages multiples au point de vue de l'hygiène et de la commodité du transport. C'est un sport, une distraction saine, un passe-temps agréable. On pédalera longtemps encore. Néanmoins, à un autre point de vue, il est clair que la bicyclette automobile quand elle sera devenue réellement pratique est appelée à rendre aussi de grands services à la ville et à la campagne. C'est bien agréable d'avoir sous la main un véhicule vous emportant à la vitesse admissible de 20 à 25 kilomètres (12 à 15 milles). Ce n'est pas la voiture assurément, mais c'est autre chose et ce sera mieux parce que la bicyclette passe ou ne passera pas la voiture et peut se loger partout. Enfin le problème résolu pour la bicyclette, il va de soi que ce sera un grand pas franchi pour la voiture, il n'y a pas loin. Attendons-nous donc à voir d'ici quelques années, les bicycles, les tricycles et les petites voitures à gazoline entrer dans nos mœurs.

## Les Nouveautés Industrielles

### Le bateau à tambour de M. Bazin

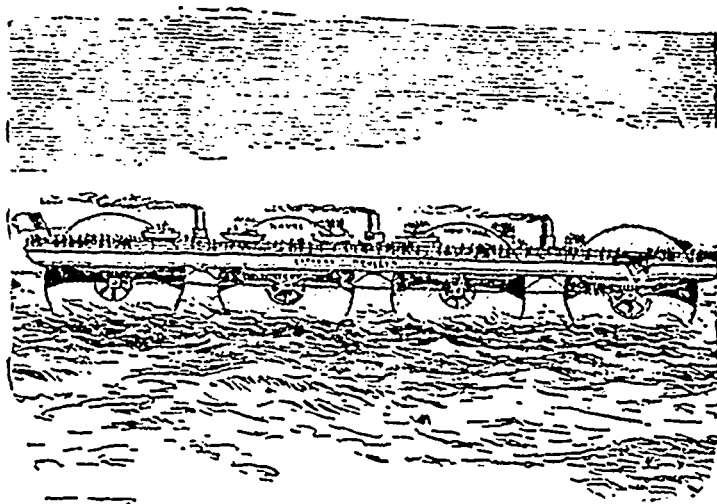
Nous avons déjà parlé du nouveau bateau à tambour de M. Bazin qui annonce qu'un de ces bateaux est en construction pour le service de la Manche. Il aura 131 pieds de long sur 39 de largeur. Il aura trois tambours de chaque côté.

Le Transatlantique qu'il se propose de construire plus tard, consistera ainsi, que le montre la gravure, d'une plateforme, ayant chaque côté, quatre énormes rouleaux creux, qui soutiendront le navire de 21 à 23 pieds au-dessus de la surface de l'eau. A peu près un tiers de la roue sera submergé. L'arbre de couche, qui transmettra le mouvement aux roues, passera en dessous et en travers de la plateforme, et de même que les roues, sera en acier. Sur la plateforme seront érigés, les machines les chaudières, les cabines des passagers, les salles à diner, les salons, etc. Les tambours auront un diamètre d'environ 24 verges et une circonférence de 75 $\frac{1}{2}$  verges. M. Bazin a aussi inventé un nouveau gouvernail hydraulique qui est toujours en mouvement. Il consiste en une colonne verticale placée en arrière du bateau. De cette colonne mobile, s'échapperont de puissants jets d'eau. On prétend qu'avec ce gouvernail, un vaisseau peut tourner dans sa longueur.

M. Bazin prétend que pour obtenir la vitesse maxima, il doit y avoir une relation de correspondance entre la force de rotation et la force de propulsion. C'est en vue de cela, que le navire sera muni de deux machines l'une pour pousser

le navire par une hélice, l'autre pour donner le mouvement rotatif aux roues de côté. Ainsi avec une roue de 75 $\frac{1}{2}$  verges de circonférence, faisant 24 révolutions à la minute, ce navire

Ce bateau a encore d'autres avantages. D'abord, il obéira moins à la vague, même si les roues d'un côté sortaient de l'eau et ensuite, les réparations que demande la coque, sont bien



Bateau-tambour

devra parcourir une distance de 1,087 $\frac{3}{5}$  verges à la minute, soit 3 $\frac{1}{2}$  milles ou 32.22 nœuds à l'heure. Un voyage de cette vitesse du Havre à New-York durera moins de cent heures.

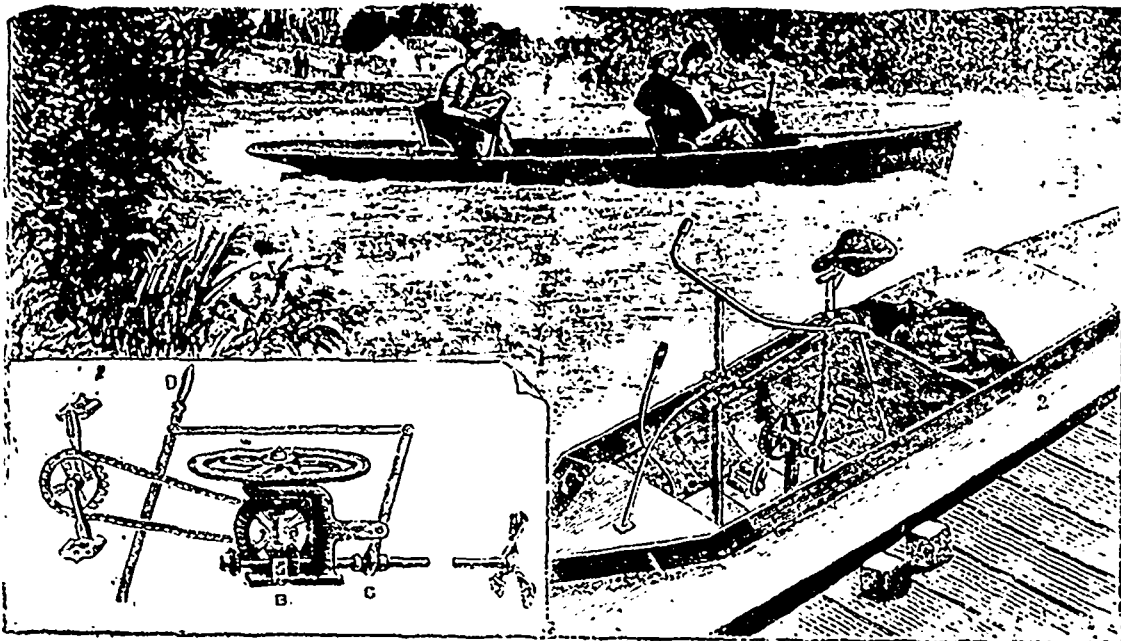
plus faciles à exécuter. On peut réparer une des roues de côté, en arrêtant la roue correspondante, de l'autre côté sans pour cela empêcher les autres de remplir leurs fonctions.

**Chaloupes à hélice, à pédales**

Des chaloupes à hélice ou à roues, recevant leur force par les bras ou les pieds, sont connues depuis longtemps, mais nous croyons que la nouvelle méthode de M. Vallet sera de quelque in-

Nature donne une description de cette chaloupe. La figure 1 en montre le mécanisme. La figure 2 représente une chaloupe conduite par une seule personne assise sur son siège. Au dessus l'on voit une embarcation à passagers,

cal. Cette dernière roue est actionnée par les pédales au moyen d'une chaîne sans fin sur une roue à alluchons, tandis qu'une roue de commande sur le sommet de l'axe rend l'action régulière et constante. On peut à volonté faire engroner



Chaloupe à hélice.

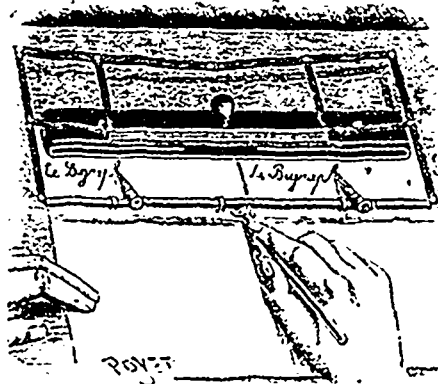
térêt à nos lecteurs, vu que ces chaloupes sont déjà en usage sur le lac du Bois de Boulogne, Paris. L'arrangement des roues et des appareils a suggéré le nom de "chaloupe bicyclette"; toutefois, ce n'est pas un bon nom. La

où le passager occupe le siège d'arrière. Le mécanisme consiste en un arbre de couche relié à l'hélice. A cet arbre, deux roues à pignons sont attachées, A et B, qu'on peut engroner à volonté sur une troisième fixée à un axe verti-

la roue A ou B, sans changer le mouvement des pédales, pour faire aller la chaloupe en avant ou en arrière. Quant au gouvernail, il est sur le principe du bicyclette.

**Le bigraphe**

Comme son nom l'indique, le bigraphe est une machine permettant d'écrire deux copies à la fois. Notre dessin montre la disposition de cet appareil, qui se compose essentiellement de deux plumes fixées sur un cadre articulé et un par un manche, qui est relié au cadre par un joint à la Cardan. Les deux feuilles de papier sur lesquelles on veut écrire sont placées l'une à côté de l'autre, la marge de la feuille de droite étant couverte par le bord de la feuille



Le bigraphe

de gauche. On pose à plat sur ces deux feuilles une règle, dite règle conductrice, parallèlement aux lignes du papier. On règle ensuite les plumes, en les élevant ou les abaissant, de façon qu'elles touchent ensemble le papier. Pour faire varier l'écartement des plumes, on fait glisser les bagues maintenant chaque porte-plume sur la tige du cadre, et on les maintient en place par des vis de pression.

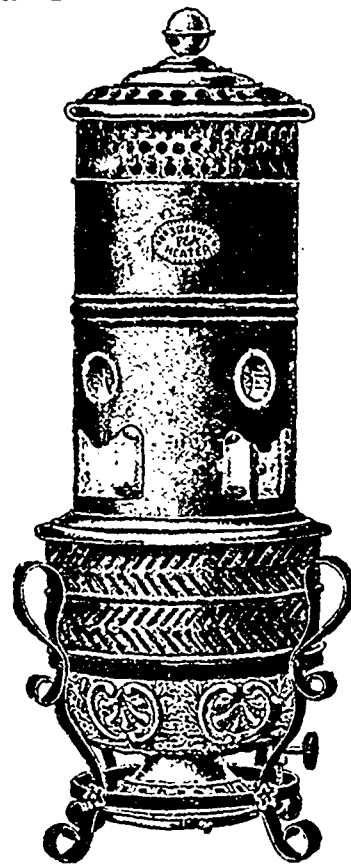
Il ne faut qu'un petit apprentissage pour arriver à se servir de cet appareil. Il pourra rendre des services dans les administrations où les pièces doivent être faites en doubles études de notaires ou d'avoués, cabinets de brevets d'invention, etc.

**Poêle portatif**

Il y a bien des maisons où certains appartements sont, l'hiver, plus froids que d'autres et où, dans quelques cas, on ferme temporairement un étage ou une partie d'étage. Ce serait une bénédiction, si, à un moment donné, on pouvait y monter un calorifère, même en l'absence d'un trou de cheminée. Voici le poêle qu'il faut pour ces cas. On peut le mettre sans danger au milieu de n'importe quel appartement. Il chauffe à l'huile.

Il s'appelle le poêle Banner et il est fabriqué par la Plume & Atwood Manufacturing Company, Waterbury, Conn.

Les propriétaires prétendent que ce poêle est le plus grand succès de la saison, et que la vente en est phénoménale. Il est très simple et il possède toutes les commodités possibles. Il brûlera pendant plus de douze heures, sans fumée ni odeur, et il réchauffera un appartement de 15 x 15 ou 20 x 20 pieds. En voici la description : Le réservoir à l'huile est en cuivre orné et nickelé. Il contient un gallon d'huile. Comme chaque réservoir est soumis à l'épreuve, à la pression de vapeur avant de laisser la manufacture, il n'y a pas de danger qu'il coïlle. Le cadre du réservoir, artistiquement fini en fer laminé, fournit une base solide au calorifère. Le brûleur est des plus perfectionnés, et comme il ne fait qu'un



Poêle portatif.

morceau avec la mèche, il consomme toute l'huile. Il y a un indicateur qui montre continuellement combien il reste d'huile. La flamme est régularisée par le mouvement de la mèche dentelée qu'on peut baisser ou élever à volonté.

**Récréations nautiques**

Les jeux du cirque réclamaient un nouvelle formule, et M. Oller avait été bien inspiré, il y a quelques années, en créant le Nouveau Cirque où l'élément liquide venait, au moment opportun, offrir, des exercices alors inédits aux spectateurs.

France: les montagnes russes nautiques, les bateaux-cylindres et la marche sur l'eau.

Nous avons décrit, il y a quelques années, les montagnes russes balnéaires construites à Bridgeport (Connecticut), constituées par un plan incliné de 10 mètres de hauteur et de 55 mètres de

Le petit traineau de 1886 a été remplacé par une barque à fond plat dans laquelle huit voyageurs peuvent prendre place à la fois; la pente a près de 150 mètres (450 pieds) de développement et la plate-forme supérieure est presque au niveau d'un cinquième étage.

La figure 1 montre dans le cartouche

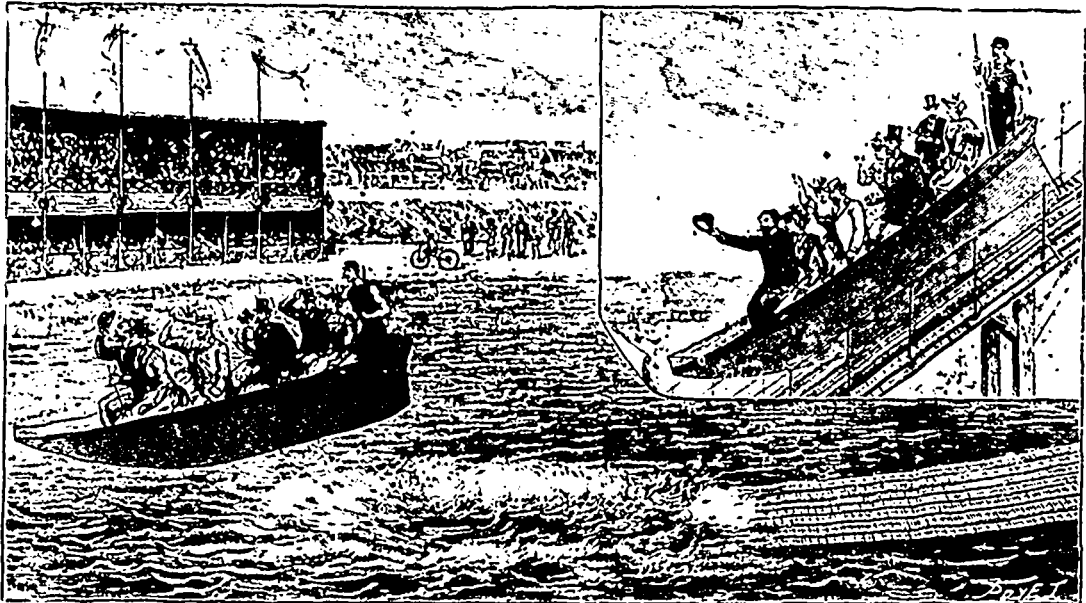


Fig. 1. Les montagnes russes nautiques du capitaine Boyton

Mais un bassin grand comme une piste de cirque ne suffit déjà plus à nos acrobates nautiques, et c'est ainsi qu'on a pu voir l'an dernier, à Londres et à Anvers, de magnifiques installations montées pour donner un spectacle exclusivement nautique sur des bassins

longueur sur lequel glissait un petit traineau qu'occupait un seul voyageur. Mais en 1888, le système fort rudimentaire ne décrivait sa trajectoire qu'en plongeant profondément dans l'eau, ce qui imposait le costume de baigneur à tous ceux qui voulaient goûter les joies

à droite la forme de la barque, arrondie convenablement à son extrémité d'avant pour ne pas plonger trop profondément au moment où elle arrive au niveau de l'eau. Le dessin principal représente la barque au moment où, après avoir effectué son premier ricochet, elle est



Fig. 2. L'exercice du cylindre.

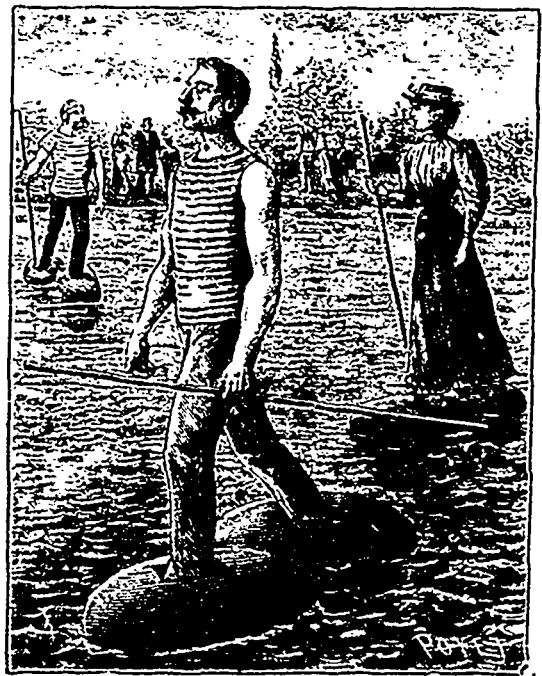


Fig. 3. La marche sur l'eau

ayant plus de 100 mètres (330 pieds) de diamètre.

Nous n'avons pas l'intention de passer en revue tous les numéros du programme que font défiler sous nos yeux les managers de ces exhibitions aquatiques; nous nous contenterons d'en décrire quelques-uns choisis parmi les plus intéressants et encore inédits en

toutes mécaniques d'une glissade avec ricochets.

Depuis cette époque, les progrès ont été rapides, et cette année, à Londres et à Anvers, les amateurs de ce sport spécial ont pu s'y livrer à leur aise dans le *watershow* construit à leur intention par le capitaine Boyton, le swimmer bien connu.

presque entièrement hors de l'eau; à cet instant l'émotion des voyageurs est à son comble, mais elle est de courte durée, car, après deux ou trois autres ricochets plus petits, la barque, dont le mouvement a été considérablement amorti par ces ricochets successifs, vient aborder doucement sur le bord du bassin opposé à son point de départ, après

avoir parcouru une centaine de mètres.

Il y a dans cette descente rapide et la navigation ondulatoire qui la termine, une série d'émotions variées que les amateurs apprécient tout spécialement, et il n'est pas rare de voir les mêmes personnes faire le tour du grand bassin et remonter le calvaire qui les conduit au sommet de la pente, pour goûter une seconde fois les joies d'une descente mouvementée.

Pour les simples spectateurs, cet exercice n'aurait qu'un attrait médiocre, aussi varie-t-on le programme en utilisant les montagnes russes et le bassin pour d'autres exercices plus corsés et étonnants. C'est ainsi qu'un nageur monte à bicyclette, se précipite dans les flots du haut de la pente et disparaît avec elle pendant quelques instants pour reparaitre bientôt après, à la grande joie du public.

L'hilarité des enfants est particulièrement excitée par deux exercices qui représentent les figures ci-dessous. La figure 2 montre des nageurs se tenant en équilibre sur un simple cylindre de 4 à 5 mètres (12 à 15 pieds) de longueur et de 30 à 35 centimètres (1½ pied) de diamètre. Pour en montrer la forme et les dimensions, le dessinateur a exagéré à dessein le rapport de la partie émergée à la partie émergée.

On devine combien l'équilibre est instable dans le sens transversal, surtout lorsque le nageur se tient debout,

élevant ainsi très haut son centre de gravité. Il n'a, pour rétablir cet équilibre, qu'un balancier en bois et l'inclinaison de son corps, aussi les contorsions qui précèdent la chute sont celles d'un comique irrésistible. La position d'équilibre la plus stable est obtenue en se couchant sur le dos et en maintenant fortement le balancier contre le cylindre à l'aide des jarrets, comme le fait l'homme assis représenté au premier plan de la figure 2. Si le cylindre tend à rouler d'un côté ou de l'autre, le balancier horizontal plonge aussitôt plus ou moins profondément dans l'eau l'une ou l'autre de ses extrémités, et la poussée verticale ainsi exercée produit un couple de rotation autour de l'axe du cylindre qui tend toujours à le ramener à sa position équilibrée.

La marche sur l'eau (fig. 3) est un exercice qui obtient aussi un certain succès d'hilarité. Nageurs et nageuses, sont munis, à chaque pied, d'un énorme sabot en forme d'ellipsoïde à fond plat, formé par une carcasse légère qui leur permet de flotter et de marcher sur l'eau, grâce à un artifice aussi simple qu'ingénieux, en faisant identiquement les mêmes mouvements que dans la marche ordinaire sur la terre ferme. A cet effet, sous chaque sabot est fixée transversalement une feuille de ferblanc ou d'aluminium de forme rectangulaire et articulée à la partie supérieure. L'articulation est disposée de telle façon

qu'en le mouvement d'arrière en avant, la feuille métallique, que nous assimilerons à un véritable nageoire, prendra une position horizontale et n'offre ainsi aucune surface à la résistance de l'eau et, par suite, aucune résistance au mouvement. Dans le mouvement d'avant en arrière, au contraire, la nageoire se place verticalement et offre ainsi une grande surface et une grande résistance.

Il résulte de cette combinaison, que par le jeu alternatif des jambes, comme dans la marche ordinaire, le mouvement d'arrière en avant d'une jambe se fait en prenant appui sur l'autre jambe qui, tendant à se déplacer d'avant en arrière rencontre une résistance plus grande et, par suite, n'éprouve qu'un déplacement plus petit. L'avancement représente la différence des deux mouvements. Malgré sa lenteur relative, il est cependant appréciable. Le bâton que les nageurs tiennent à la main est destiné, non pas à maintenir leur équilibre, suffisamment assuré par les sabots à large base dont ils sont chaussés, mais à faire des joutes d'un nouveau genre qui se terminent généralement par la chute des deux champions, à la grande joie de la galerie, joie qui atteint son paroxysme lorsque les nageurs désarçonnés (?) font des efforts d'un haut comique pour remonter... sur leurs sabots.

Dr Z...

### Lampe intensive au pétrole

"L'ÉCLATANTE"

Depuis quelques années nous assistons à une transformation continuelle des systèmes d'éclairage public et privé. La lutte entre l'électricité, le gaz et le pétrole, pour ne parler que des principaux champions, est des plus intéressantes à suivre; elle suscite chez les inventeurs une émulation féconde dont tout le monde profite. Dans certains endroits les installations de gaz ou d'électricité seraient trop onéreuses, et c'est alors que le pétrole peut devenir avantageux.

Le nombre des brûleurs à pétrole est déjà considérable, mais on semble jusqu'à présent s'être surtout attaché à perfectionner la lampe d'appartement. Celle que nous signalons aujourd'hui à nos lecteurs et que le fabricant a nommée l'*Éclatante* s'applique plutôt à l'éclairage de vastes espaces, tels que les ateliers, usines, magasins, etc.; elle rappelle par sa forme extérieure le bec récupérateur à gaz de Wenhau. Ainsi qu'on le voit sur la coupe (fig. 1), le pétrole est renfermé dans un réservoir supérieur R, et brûle sans mèche à la partie inférieure; à vrai dire ce n'est pas le pétrole, mais du gaz de pétrole qui produit la flamme éclairante. Pour arriver à ce résultat, après avoir rempli le réservoir R, on verse, au moyen d'une mesure pendue après la lampe même, une petite quantité d'alcool dans l'entonnoir E; il s'écoule par un tube coudé qui traverse tout l'appareil et vient tomber dans une cupule, garnie de mèches d'amiante, qu'on voit au milieu du globe de verre placé à la partie inférieure. On allume cet alcool et on ouvre, au moyen d'une chaînette, le robinet A. Le pétrole peut alors, après

avoir traversé un filtre F, s'écouler à raison de 90 gouttes environ par minute; il arrive dans une petite chambre D où il est volatilisé et transformé en gaz. Celui-ci s'échappe par une série de tubes

dégagés par par sa flamme suffit pour entretenir la volatilisation dans la chambre D, et l'alcool, du reste épuisé à ce moment, devient dès lors inutile.

Pour assurer une combustion complète, un système d'enveloppes B assure l'arrivée de l'air au niveau des brûleurs et les produits de la combustion s'échappent par la cheminée centrale C.

Par suite de la disposition renversée de la flamme, la lampe est destinée à être suspendue au plafond; un abat-jour placé au-dessus du globe (fig. 2) renvoie la lumière vers le sol, et deux chaînettes reliées au robinet permettent de régler facilement l'arrivée de pétrole et, par suite, l'intensité lumineuse. Nous avons pu constater que la lumière est très belle et qu'il ne se dégage pas d'odeur désagréable. Le liquide employé étant du pétrole rectifié, et non de l'essence, il n'y a pas de danger d'explosion. Quant au point de vue économique, nous n'avons pu le vérifier par nous-même et sommes obligés de nous en rapporter au dire du fabricant; il assure que la consommation horaire est très réduite et qu'une pinte suffit pour produire une intensité lumineuse de 140 bougies pendant 6 heures; le réservoir est de dimension suffisante pour assurer cet éclairage pendant 24 heures environ; ce serait donc une lampe véritablement économique, mais c'est l'usage seulement et par l'expérience qu'on pourra s'en convaincre avec exactitude.

Quoiqu'il en soit, la lampe que nous venons de faire connaître constitue un système intensif dont le prix d'achat est assez modeste et qui est très commode en ce qu'il peut se placer instantanément n'importe où; cela seul suffirait à le rendre intéressant.

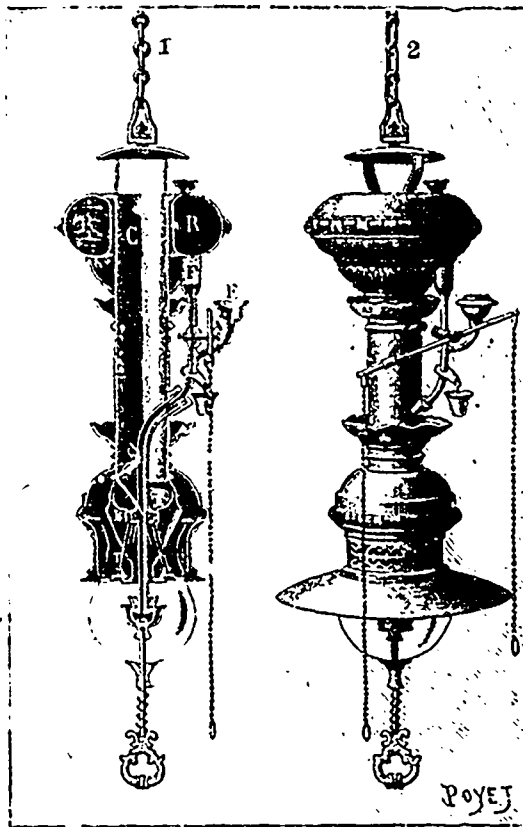


Fig. 1. Coupe de l'appareil.

Fig. 2. Vue d'ensemble extérieure.

Fig. 1 et 2. Nouveau brûleur à pétrole

Il est disposés en couronne et dont les orifices débouchent au-dessus de la flamme d'alcool, il s'enflamme et la lampe se trouve allumée. La chaleur

### Récréations scientifiques FLEURS EN PAINS À CACHETER

Avec la saison d'hiver on a les longues soirées dont on cherche sans cesse à varier les occupations. Voici une nouvelle distraction artistique et utile que je propose aux jeunes lecteurs et aux aimables lectrices de *La Nature*.

Il est toujours agréable d'avoir des fleurs et des bouquets qui reposent la vue par leur aspect varié et par leurs vives couleurs. Mais en hiver les par-

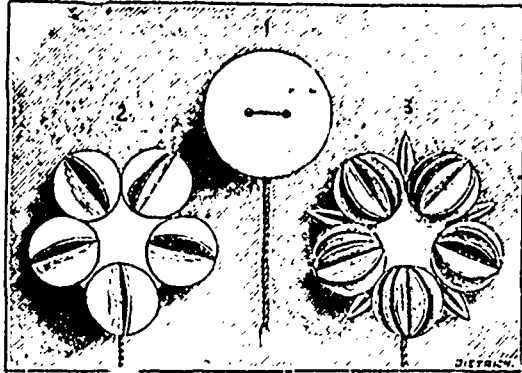


Fig. 1, 2 et 3. Mode de confection des fleurs en pains à cacheter

terres sont désertes et il est difficile ou coûteux, en dehors des grands centres, d'égayer les appartements. Comment se passer de fleurs ?

Voici, consolez-vous, et devenez fleuristes ; ce n'est pas difficile. Un très petit nombre d'objets composeront le fonds de notre atelier. Il vous suffira de déposer sur une table : un canif, des pinces de fleuriste, des ciseaux, du fil de fer à fleurs plutôt gros que mince,

pouvez ajouter une petite éponge fine imbibée d'eau. Si nos bouquets craignent la rosée et l'humidité, encore visite je pose une pièce de monnaie de 25 ou de 10 centimes et je m'en sers pour découper le carton. J'obtiens ainsi une rondelle que je perce, avec une épingle, de deux trous assez écartés et symétriques par rapport au centre. J'y introduis du fil de fer qui, repassant en arrière, s'enroule sur lui-même et augmente ainsi de rigidité (fig. 1). Tenant

alors de la main gauche le disque de carton par le fil de fer, je saisis avec les pinces un pain à cacheter jaune clair ; je le passe sur la langue ou sur l'éponge humide et je le colle au centre du cercle. Je continue ainsi à coller autour du premier, cinq pains à cacheter rouges, de façon qu'ils soient tangents entre eux, tandis qu'ils empientent un peu sur le cœur jaune (fig. 2). Prenant alors trois pains à cacheter blancs, je les partage exactement en deux segments égaux au moyen de la lame du canif que j'applique fortement et verticalement sur chacun d'eux. À l'aide des pinces je saisis un de ces demi-cercles par le bord arrondi, j'en passe la tranche sur l'éponge et je le colle verticalement sur le disque rouge en l'orientant vers le centre du jaune. Je fais ainsi tout autour (fig. 2). Puis, par le même procédé, je prépare dix demi-cercles roses, que je colle chacun dans l'angle formé par le rouge et le blanc, suivant



Fig. 4. Le bouquet de fleurs en pains à cacheter

on y joint des graminées très délicates (fig. 4). On peut encore jeter ces fleurs au milieu des tiges d'asperges dont on garnit quelquefois des corbeilles on osier. En parfumant les feuilles ou les graminées au moyen d'un vaporisateur, on aurait une odeur artificielle qui aiderait à tromper l'œil. Dans tous les cas,

quelques-unes de ces fleurs en pains à cacheter, plantées çà et là dans des bouquets verts de plantes d'appartements, donnent un aspect riant ou bizarre qui pique la curiosité des personnes non initiées à ce genre d'horticulture. Le mode de fabrication des fleurs en pains à cacheter est très facile à réaliser, et tout le monde, avec ce procédé, peut devenir fleuriste.

ANDRÉ DE LUSTRAC.

### Les cuirasses invulnérables

Dans uno de nos livraisons précédentes, nous avons parlé sous ce titre de la cuirasse de M. Loris et nous avons dit ce que nous avions vu, à savoir que le plastron Loris résistait à l'action des balles de fusils ordinaires et des fusils militaires très pénétrants comme le *Lee Metford*.

M. Daudeteau, armurier à Vannes, a expérimenté récemment un fusil qu'il a construit et il a pu percer la cuirasse invulnérable. Plusieurs de nos lecteurs nous demandent des renseignements sur la séance, qui a eu quelque retentissement, pendant laquelle a été faite cette expérience. L'impartialité nous commande de faire droit à leur demande. Voici quelques extraits du procès-verbal qui nous a été remis par M. Daudeteau.

Sur la demande d'un rédacteur au *Journal*, rendez-vous avait été pris pour le mardi matin 6 novembre 1894, à Saint-Denis, afin d'y exécuter, à l'usine de la spécialité d'armes portatives, un tir sur la cuirasse Loris. A 10.30 hrs., le mardi, toutes les personnes convoquées étaient présentes, parmi lesquelles plusieurs généraux de division, dont M. le général de Cointet. M. Loris dispose lui-même sa cuirasse devant la plaque d'acier en l'y appuyant de telle façon que la cuirasse est dans une position inclinée vers l'arrière. A remarquer que pour un coup tiré horizontalement l'épaisseur à traverser se trouve plus grande que celle de la cuirasse elle-même. M. Loris garde très soigneusement le secret de la composition de sa cuirasse. On ne peut donc juger que de l'extérieur, qui a l'aspect d'un coussin de voiture, non capitonné et recouvert de drap bleu. Cette cuirasse ne paraît pas contenir de plaques métalliques, on la plie sur le genou. Elle a une forme légèrement bombée au centre avec une épaisseur moyenne de 8 à 10 centimètres ; elle pèse environ deux kilogrammes.

D'après la déclaration de M. Loris, on a déjà tiré sur la cuirasse soumise à l'expérience environ trois cents coups de fusil, pas une balle n'a traversé, toutes sont dans la cuirasse et forment un bloc limité formé au centre. On voit du reste un certain nombre de culots de balles plus ou moins enfoncées dans la cuirasse et cette masse de plomb produit un renflement appréciable.

M. Loris tenant à tirer lui-même le coup de fusil, M. Daudeteau fait l'observation suivante qui est approuvée par les personnes présentes :

« Si on veut que l'expérience soit concluante, il est de toute nécessité que la balle frappe sur un endroit neuf et sain de la cuirasse. Si on effet la balle atteint le bloc central, quel que soit d'ailleurs le nombre de balles qui s'y trouve, ce n'est pas la cuirasse qui résistera ou ne résistera pas à la pénétration du fusil essayé, mais le dit bloc central. »

M. Loris on convient, et ne fait aucune difficulté de tirer dans l'endroit qu'on lui désignera. M. Daudeteau lui indique alors la région droite inférieure. Pour s'habituer à l'arme M. Loris se



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 détenteur ; 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 voiture 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-pércha. 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 mégalomanes 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.

arrivons à présent à parler du nouveau fard d'aluminium. L'aluminium fine est aujourd'hui dans le commerce, où il trouve de nombreuses applications dans l'impression, la reliure, la peinture, etc. Nous avons eu occasion de voir dernièrement, dans un théâtre, les *Hommes d'argent*, exécutant des travaux athlétiques, qui adhèrent très bien à la surface de la peau. Sous l'influence de lumières blanches et colorées, ces hommes prennent des nuances métalliques très belles, et représentant tous les tons auxquels nous avons été habitués par la danse serpentine. Voilà une nouvelle application de ce métal, dont les emplois passionnent tant de cer veinés et tant d'intelligences.

A.-M. VILLOX.

—*La Nature.*

### Les cuirs acidés

On sait avec quelle rapidité le gonflement des peaux s'opère dans les jusées

additionnées d'acide sulfurique ; on sait que cet acide a encore pour effet d'atténuer la couleur trop foncée que présentent les cuirs tannés aux extraits, et de leur donner la nuance des premiers choix du commerce. De là l'usage d'employer l'acide sulfurique dans les tanneries de cuirs forts, où l'on tient à faire vite. Cet emploi n'est pas sans inconvénient pour les chaussures, car les cuirs ainsi tannés retiennent toujours une quantité d'acide suffisante, avec le temps, pour désagréger les semelles, attaquer les clous et brûler les coutures. Aussi, dans les grandes administrations, refuse-t-on aujourd'hui, d'une façon absolue, tous les cuirs acidés à l'acide sulfurique.

Dans la pratique, la présence de cet acide, tant est grande son affinité pour la peau, est difficile à mettre en évidence. Le procédé préconisé autrefois par M. Balland, à la suite de nombreux essais sur des échantillons de tans, de poux et de cuirs, consiste simplement à faire macérer pendant vingt-quatre heures le

cuir coupé en petits morceaux dans une faible quantité d'eau distillée. Si le cuir est acidé, la solution est très nettement acide et donne avec le chlorure de baryum acidulé par l'acide chlorhydrique un précipité manifeste de sulfate de baryte ; les cuirs tannés d'après les procédés classiques, essayés comparativement, ne donnent aucun trouble.

Ce n'est là qu'un essai qualitatif, car il reste toujours de l'acide dans le cuir, malgré les épuisements successifs qu'on lui fait subir. MM. Balland et Maljean ont poursuivi ces premières études au Laboratoire de l'Administration de la guerre, en France, et sont arrivés à quelques données plus précises qu'ils ont communiquées à l'Académie des sciences, et qui, rapprochées des résultats fournis par les macérations des cuirs dans l'eau ou l'alcool absolu, permettent d'affirmer qu'un cuir est acidé et d'évaluer approximativement la quantité d'acide qu'il renferme.

## Propos Scientifiques et Industriels

### Aimentation du métal des canons

L'*Eclairage Electrique* rapporte qu'un officier de l'artillerie des Etats-Unis a eu l'idée d'étudier les propriétés magnétiques de l'acier employé dans la fabrication des nouveaux canons. Il a trouvé que ce nouveau métal donne une courbe d'aimantation pareille à celle trouvée par Hopkinson pour le meilleur fer forgé. La courbe d'hystérésis est analogue à celle du fer doux recuit. Il y aurait donc dans le métal des canons américains une excellente matière première pour la construction des dynamos.

Si un jour les canons doivent devenir inutiles, on pourra toujours en faire des carcasses de dynamos !

### La valeur hygiénique de la pomme

M. G. Searles, dans le *Scientific American*, vante les bienfaits d'un fruit, dont les hautes qualités paraissent en effet un peu méconnues. Il s'agit de la pomme, qui contiendrait plus de phosphore que n'importe quel fruit, et que toute espèce de légume. M. Searles conseille de manger une pomme avant de s'aller coucher. Les fonctions du foie et des reins seraient ainsi facilitées, les acides, en excès dans l'estomac, seraient absorbés, et un sommeil calme et profond serait la conséquence de cette régularisation des fonctions digestives. Enfin, après l'orange et le citron, la pomme serait le meilleur désinfectant de la bouche, et le meilleur préservatif contre les affections de la gorge, sans omettre qu'elle calmerait admirablement la soif, notamment chez les adeptes de l'alcool et de l'opium. Voilà de quoi réhabiliter un fruit qui a si mal fait tourner la pauvre humanité.

### La mesure du pas de l'homme

Dans ses études sur la longueur du pas de l'homme dans divers circonstances, le docteur Jordan a montré comment sur un terrain incliné le pas se raccourcit au fur et à mesure que la rampe devient plus raide. Ainsi, si on palier le pas a une longueur de 30 pouces, cette longueur est réduite à 27½ sur une rampe de 50 ; à 24½ pour 100 ; 22 pour 150, 19½ pour 200 ; 17½ pour 250 et 15 pour 300. De même pour des pentes on constate qu'à 50 d'inclinaison le pas n'a plus que 29 pouces de longueur ; à 100, 28 ; à 150, 27½ ; à 200, 26½, 250, 23½ et à 300, 20.

### Comment jouer au Piquet sans cartes

Les nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9, multipliés par 11, donnent 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88 et 99.

Deux personnes peuvent, en se basant sur cette donnée, se proposer d'atteindre de mémoire au nombre 100, en ajoutant l'une après l'autre un nombre quelconque à celui pris d'abord par l'une d'elles, on observant toutefois—c'est là une condition essentielle—que les nombres ajoutés doivent être plus faibles que 11.

Celui qui, en pouvant ajouter 10, ou moins, au chiffre de son adversaire, annoncera 100, a gagné la partie.

Supposons que la première personne pose 10. La seconde 10 aussi, ce qui fera 20.

La première ajoutant encore 10, et la seconde même nombre, il en résulterait infailliblement que cette dernière, au bout de 10 additions, arriverait au nombre 100. Mais, on le comprend facilement, il n'y aurait là aucun artifice, la personne commençant à poser 10, devant s'attendre à perdre toujours, si la seconde ajoute, elle aussi, ce même nombre.

Pour rendre ce jeu réellement intéressant et être sûr d'empêcher l'adversaire d'arriver le premier à 100, il faut faire en sorte que le total que l'on obtient soi-même en ajoutant un nombre quelconque aux précédents soit supérieur d'une unité seulement aux nombres 11, 22, 33, 44, etc, etc.

De cette façon, en produisant successivement, et soi-même, les totaux 12, 23, 34, 45, etc, etc, on arrivera à obtenir 100 le premier, c'est-à-dire 99 plus une unité.

La combinaison est facile à retenir : le dernier chiffre a une unité de plus que le premier.

Un moyen bien simple pour arriver à ce résultat, c'est d'être le premier à compter.

Cola étant posé, on compte d'abord 1. Si l'adversaire ajoute 10, le total est 11.

Vous ajoutez une unité à ce dernier chiffre, et cela fait 12.

Si l'adversaire ajoute encore 10, cela fait 22.

Mais vous ajoutez une unité encore et vous obtenez 23.

L'adversaire, voulant arriver le plus tôt possible au nombre 100, continue de plus belle à ajouter 10, qui fait 33.

Vous ajoutez votre unité et vous obtenez le nombre 34.

Lui, ajoutant 10, obtient 44.

Vous, ajoutant une unité : 45.

Lui : 55.

Vous : 56.

Lui : 66.

Vous : 67.

Lui : 77.

Vous : 78.

Lui : 88.

Vous : 89.

Lui : 99.

Vous : 100, résultat cherché, et la partie est gagnée.

Il va sans dire que si l'adversaire n'ajoute pas toujours 10, vous changez votre propre addition de manière à tomber toujours sur les chiffres 23, 34, 45, 56, etc. Ainsi, après que vous avez dit 1, si l'adversaire y ajoute 7 pour faire un total de 8, ajoutez 4 pour déclarer 12.

Cependant, comme vous ne pouvez pas toujours commencer à nommer d'abord le premier chiffre, et que c'est alternativement vous et votre adversaire, comme dans les jeux ordinaires, qui avez cet avantage, supposons que ce soit à lui à commencer, et qu'il pose le nombre 7 (observons toujours que les nombres posés doivent être moindre que 11).

Comme il est essentiel pour vous d'atteindre au nombre 12, vous ajoutez 5, et le résultat est obtenu.

Si, l'adversaire ajoute un nombre quelconque, plus faible que 10, l'opération demande un peu plus d'attention que tout à l'heure, et il faut toujours faire en sorte de ne jamais s'arrêter aux nombres 11, 22, 33, 44, etc. Comme dans l'exemple précédent, il faut opérer de façon à se réserver le nombre 89. Car votre adversaire ne pouvant tout au plus ajouter que 10, vous ajoutez alors une unité et vous arrivez au nombre 100.

Supposons donc, qu'après que vous êtes arrivé vous-mêmes au nombre 12, l'adversaire ajoute 7, ce qui fait 19.

Vous ajoutez 4, et vous avez 23 (nombre qui dépasse d'une unité le nombre 22).

S'il ajoute 9 à votre nombre 23, cela fait 32.

Vous ajoutez 2 et vous avez 34 (nombre qui dépasse d'une unité le nombre 33).

S'il ajoute 10 à votre 34, cela fait 44. Vous ajoutez 1, et vous avez encore

l'avantage, puisqu'il dépasse 44 d'une unité.

Etc., etc., etc.

Deux promeneurs, deux voyageurs, peuvent ainsi se distraire et jouer comme ils le feraient avec des cartes. Il faut cependant ajouter qu'il est toujours sûr de gagner, et que, par conséquent, il y aurait malheur à jouer à jouer sérieusement avec quelqu'un.

#### La destruction des moustiques

M. Howard Weed, de l'*Agricultural College* du Mississippi, a démontré que rien ne tue plus rapidement les moustiques, maringouins que le pétrole. Voici plusieurs années déjà que ce moyen a été préconisé, et la *Revue* l'a signalé en temps opportun. M. H. Weed n'a pas de peine à montrer qu'une mince couche de pétrole à la surface d'un récipient, ou d'une dépression naturelle, soit étang ou mare d'eau, enfermement

des larves de moustiques, tue celles-ci en quelques minutes en les asphyxiant, et en obstruant le passage de l'air. Il faut si peu de pétrole que même pour les marécages ou étangs de quelque étendue, le moyen proposé ne peut être regardé comme coûteux. Dans bien des parties des États-Unis, la valeur des terres est sensiblement diminuée par le fait de la présence des moustiques qui y rendent le séjour très pénible, et un moyen pratique de détruire ces bêtes incommodes rendra les plus grands services. Mais il ne faut pas que le remède employé contre les moustiques détruise aussi les poissons.

#### Feu mis par l'eau

Les causes particulières qui ont occasionné des incendies désastreux ont aussi fait éclore nombre de petites études intéressantes. La plus curieuse, c'est celle qui expose que l'eau a été deux fois la cause d'une combustion.

Dans le premier cas, c'était que inondation. L'eau est montée tellement haute dans une manufacture qu'elle a atteint un tas de limaille de fer. En venant en contact avec l'eau, la limaille s'est oxydée si rapidement qu'elle a passé à un degré de chaleur intense et qu'elle a mis le feu à la menuiserie et, par là, à toute la bâtisse.

Dans un autre cas, l'eau sortant d'une pompe à feu durant un incendie a fait son chemin dans un hangar où se trouvait de la chaux vive, ce qui mit le feu au bâtiment et aux constructions environnantes.

Que de vaisseaux qui étaient chargés de chaux vive, ont dû périr et brûler par l'eau qui y pénétrait.

Les globes en verre, venant à faire l'office de lentilles, peuvent aussi causer un incendie, et les verres convexes qu'on met sur les trottoirs pour faire de la lumière dans les sous-sols, devraient être mis de côté en faveur des verres plats.

## La Science Vulgarisée

### Etablissement sommaire d'un petit cabinet de chimie

(Réponse à la question d'un abonné)

Il n'est pas nécessaire, pour s'occuper de chimie et faire les expériences ordinaires les plus usuelles, comme d'ailleurs un certain nombre d'autres qui demandent du soin, de l'attention et du temps, d'avoir un cabinet de chimie parfaitement monté.

Loin de là : quelques tubes, quelques cornues, une ou deux cuves, cinq ou six vases, quelques creusets, une jarre pleine d'eau, un fourneau en terre, et voilà vos appareils au grand complet.

Un savant anglais dit que bien des professeurs répugnent à se servir d'instruments trop simples, trop ordinaires ; leur vanité souffre de cette simplicité ; tandis qu'ils donnent une très haute idée de leurs talents en s'entourant d'appareils volumineux, compliqués, et dont l'usage échappe tout d'abord.

Tous les savants n'ont pas heureusement ce défaut. *Wallaston* avait, dans son laboratoire, quelques tubes seulement, plusieurs verres de montre, un chalumeau, etc., et c'est à l'aide de ces appareils primitifs qu'il accomplit ses merveilleuses découvertes. *Priesley*, *Davy*, *Faraday*, *Bequembourg*, *Blac*, *Lemery*, *Schöle*, *Mucquet*, *Lebaillif*, n'avaient pas de laboratoires pouvant soutenir la comparaison avec celui du petit collège. *Davy* travaillait avec des pots de pharmacie, des fioles et des casseroles. *Faraday* également.

On fabrique aujourd'hui de véritables cabinets de chimie portatifs, dont le prix est relativement fort peu élevé et qui, par conséquent, sont à la portée de tout le monde. On trouve là tout ce qui est nécessaire pour la plupart des expériences à faire, la production des gaz, etc., etc., et ces petits laboratoires ont ceci de particulier et de très avantageux, qu'ils ne tiennent pas plus de place qu'une chaise : on peut les ranger dans un coin, les placer sous une table ou sur une étagère, pour ne les en tirer qu'au moment de travailler. On trouve ces laboratoires portatifs à Paris.

Voici comment on peut, chez soi, établir sommairement un petit cabinet de chimie ; les précautions à prendre pour préparer et faire réussir les expériences, et les moyens de préparer soi-même les appareils difficiles à se procurer ou trop coûteux.

### INSTALLATION PRÉLIMINAIRE

Vous installerez votre cabinet de chimie dans une petite pièce ayant vingt pieds carrés au moins. Si vous n'avez pas un semblable réduit à votre disposition, vous pourrez procéder à votre installation dans l'angle d'une pièce servant déjà à une autre destination, et dans laquelle il n'y aura pas d'inconvénient à faire les manipulations chimiques. Dans l'un ou dans l'autre cas, vous commencerez par clouer, le long des murs, des petites planchettes destinées à supporter vos appareils, fioles et fioles de verre, etc. Vous disposerez également autant de clous que vous pourrez

recueillir les gaz. Cette cuve, simple petit baquet de bois, est placée sur trois pieds ou sur une caisse quelconque, une table, etc., etc., de façon à ce que vous puissiez y manipuler sans vous baisser par trop. Voir plus loin (fig 3) un dessin, en expliquant la manière dont on s'en sert pour l'usage auquel elle est destinée.

Il faut, en outre, une fontaine quelconque — une de ces jarres vulgairement nommées pots à beurre, possédant un robinet à leur partie inférieure, et un baquet dans lequel vous plongerez les instruments et ustensiles dont vous vous serez servi, pour pouvoir les nettoyer à grande eau. Je dois dire, une fois pour toutes d'ailleurs, que vous devrez avoir dans votre laboratoire, le plus d'eau possible. Ce corps est certainement très peu coûteux, et ce n'est pas en vous le procurant que vous ferez les plus grosses dépenses ; or, un commencement d'incendie est promptement éteint quand on en a à sa disposition deux ou trois seaux, et, dans la matière qui nous occupe, il faut savoir tout prévoir.

Ayez ensuite une étagère sur laquelle vous rangerez, soigneusement étiquetés et toujours dans le même ordre, les flacons, bocaux, récipients, etc., dans lesquels se trouvent les corps que vous possédez. Vous n'oublierez pas non plus d'avoir une ou deux pintes d'eau distillée : on peut se la procurer bien facilement ; ce n'est pour ainsi dire autre chose que de l'eau de pluie que vous recueillerez quand elle tombe depuis environ un quart d'heure. Cette précaution est nécessaire, et voici pourquoi : à l'état de nuages l'eau est débarrassée des sels qu'elle tient ordinairement en dissolution. Mais quand ces nuages se résolvent en pluie, ils entraînent, en tombant sur le sol, toutes les poussières, toutes les impuretés qui se trouvent dans l'air, à diverses hauteurs. Ces poussières se dissolvent dans l'eau, et cette dernière perd ses qualités de pureté. Au bout d'un quart d'heure environ, l'eau tombe pure et on peut alors la recueillir — mais directement, et non à une rigole ou à une gouttière ; car ici se présente le même inconvénient ; la pluie lave le toit d'où elle descend, et elle ne constitue jamais de l'eau véritablement pure, même une heure après le commencement de l'orage.

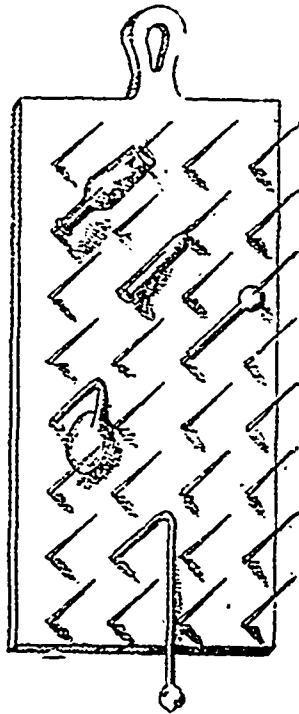


Figure 1.

en établir le long des murs, pour supporter vos tubes recourbés, etc. Dans un coin, près d'une fenêtre autant que possible, vous mettrez un fourneau en terre, sur lequel devront être faites les préparations qui nécessitent l'intermédiaire de la chaleur. Dans un autre coin, vous installerez une cuve à eau, pour

Cette eau de pluie— ou l'eau distillée, si vous voulez ou faire vous-même, ce qui est préférable, vous servira à faire des dissolutions salines et pour diverses expériences où il est nécessaire qu'elle soit à peu près pure des sulfates, carbonates, etc., etc., qu'elle contient habituellement.

Voici, du reste, les corps qui tiennent ordinairement en dissolution l'eau de nos rivières.

Acide carbonique, oxygène, azote, silice, alumine, sesquioxyde de fer, carbonate de chaux, carbonate de magnésie, sulfate de chaux, chlorure de sodium, sulfate de potasse, azotate de soude et azotate de magnésie.

Quand vous vous serez servi de tubes, flacons, bocaux, etc., etc., il faudra les

Il est facile de les remplacer par d'autres, beaucoup plus simples et donnant, dans la plupart des cas, des résultats tout aussi bons.

La figure 2 représente une balance formée d'une règle plate en bois AB, aussi mince que possible et longue de dix à douze pouces ; au milieu de cette règle, et bien perpendiculaire à son axe, on place un fil de fer *ab* d'une certaine grosseur. On prend ensuite une lame de fer ou de cuivre rouge C, que l'on recouvre comme le montre la figure, et qu'on cloue sur un socle de bois M. Les deux extrémités de cette lame métallique doivent être relevées exactement à la même hauteur, et elles portent juste au milieu une petite entaille destinée à recevoir le fil de fer *ab*.

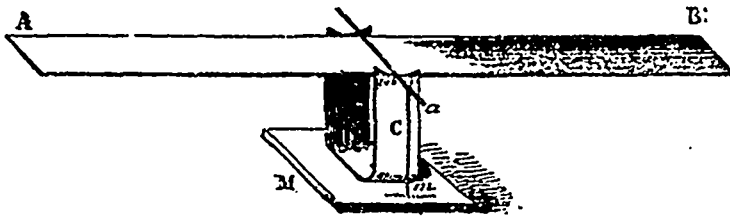


Figure 2.

laver à grande eau et les disposer ensuite de manière qu'ils puissent parfaitement égoutter. Pour cela, vous disposerez une planchette garnie de clous, comme le montre la figure 1, et vous laissez vos appareils sur ces clous jusqu'à ce qu'ils soient parfaitement secs.

Pour éviter que les clous ne s'oxydent, vous les recouvrez d'une couche de peinture.

Plusieurs mélanges, certaines opérations chimiques, surtout celles qui se font à l'aide de la chaleur, peuvent présenter quelques dangers provenant soit de la rupture accidentelle du vase où elles ont lieu, soit même de l'explosion fortuite de ce dernier. Quand on fera ces expériences, il sera bon de s'abriter le visage par un masque de toile métallique, que l'on pourra très facilement faire soi-même ; on pourra également disposer devant l'appareil un écran en bois ou en carton épais, dans lequel on aura pratiqué une ouverture pour suivre les progrès de l'opération. Cette ouverture sera garnie d'une petite vitre.

#### BALANCES

On a besoin, à tout instant, de peser les substances que l'on emploie, si l'on veut faire réussir les expériences, et ces

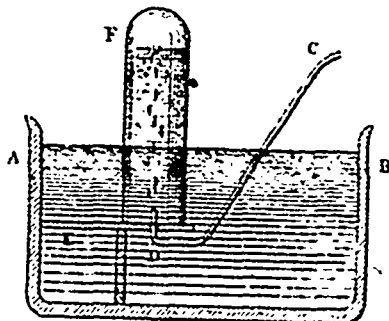


Figure 3.

appareils sont très coûteux, surtout ceux qui sont destinés à peser de très petites quantités de matière, et qui, par conséquent, doivent être extrêmement sensibles.

Voilà votre balance toute faite.

Pour la rendre parfaitement juste, vous enlevez de minces fragments de bois à l'un ou à l'autre des côtés de la règle, jusqu'à ce qu'elle se tienne rigoureusement horizontale.

Enfin, vous adaptez à l'un des bouts du fil de fer *ab*, à l'extrémité *a*, par exemple, une tige de papier *m*, dont l'extrémité inférieure effleure le socle M, et qui est destinée à indiquer le moment où les deux bras de la règle sont dans une position rigoureusement horizontale. Pour cela, vous tracez de petites divisions sur le socle. et, au milieu

parois intérieures, pour les rendre impénétrables à l'eau, avec un mastic composé d'une partie de cire, de quatre de brique pulvérisée ou de grès fin, et de trois de résine. Vous appliquez ce mastic à chaud, bien entendu ; à froid il a la dureté de la pierre.

Vous placez ensuite, comme le montre la figure, une planchette B, destinée à recevoir les récipients éprouvettes, etc. C'est au-dessous de cette planchette qu'arrivent les tubes au moyen desquels les gaz se rendent de la cornue, où ils prennent naissance, dans le récipient disposé à cet effet. Cette planchette doit être entaillée comme le montre le dessin R.

Voici comment il faut préparer l'expérience pour recueillir un gaz sur les cuves.

On prend d'abord l'éprouvette F, et on la plonge complètement dans la cuve. Elle se remplit d'eau. On la soulève alors verticalement par la partie F, et on la porte sur la planchette B, comme le montre la figure, en ayant bien soin de ne pas sortir ses bords inférieurs hors de l'eau ; car l'air se précipiterait dans l'éprouvette et chasserait une partie de l'eau qu'elle contient.

On fait alors chauffer l'appareil dans lequel doit se produire le gaz, et on n'amène pas de suite le tube CD sous la cloche ou éprouvette, car les premières quantités de gaz produites sont toujours mélangées avec l'air qui remplit d'habitude la partie supérieure des cornues. On en laisse donc perdre un certain volume, et on place ensuite le tube CD comme l'indique la figure.

Pour enfermer, dans un récipient quelconque, un flacon, par exemple, le gaz que l'on vient de recueillir sous l'éprouvette, la figure 4 montre comment il faut s'y prendre.

On prend un flacon, que l'on plonge d'abord dans la cuve pour le remplir

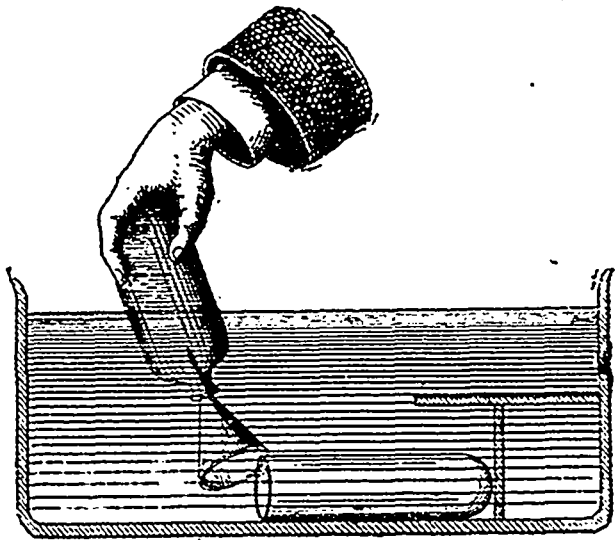


Figure 4.

le chiffre 0, absolument comme cela se fait dans les balances ordinaires.

Vous n'aurez plus qu'à vous procurer des petits poids, ou, si vous ne voulez pas en acheter, allez peser dans une pharmacie des pièces de 1, 5, 10 et 25 centins, qui vous serviront ensuite de poids.

#### CUVES

Pour recueillir les gaz, il faut un appareil du genre de celui représenté figure 3, et qui est extrêmement facile à construire.

AB est une caisse en bois, de moyenne dimension, dont vous mastiquez les

d'eau ; puis on le relève verticalement en laissant le goulot en bas et plongé dans l'eau de la cuve. On introduit la douille d'un entonnoir dans le goulot, et, approchant la cloche qui renferme le gaz, on l'incline lentement et on la renverse—toujours sous l'eau, bien entendu, de manière que le liquide de la cuve chasse le gaz qu'elle contient pour prendre sa place. En sortant, les bulles de gaz rencontrent les parois de l'entonnoir, les suivent et s'introduisent dans le flacon, dont l'eau s'écoule au fur et à mesure dans la cuve.

Quand le flacon est plein, on le bouche avec un bouchon à l'émeri.

Maintenant, deux cas peuvent se présenter : le gaz que vous avez enfermé dans le flacon est plus lourd ou plus léger que l'air.

S'il est plus lourd, vous pouvez poser votre flacon sur son fond, après, cependant, avoir déposé une goutte d'huile ou un corps gras quelconque à la commissure du goulot et du bouchon.

S'il est plus léger — comme par exemple l'hydrogène — il faut que le goulot soit maintenu en bas, et, pour plus de sûreté, plongé dans un peu d'eau.

#### BALLONS, CORNUES, TUBES, LUTS

La figure 5 montre divers appareils de verre dont on se sert pour un grand nombre d'opérations chimiques qui nécessitent l'emploi de la chaleur.

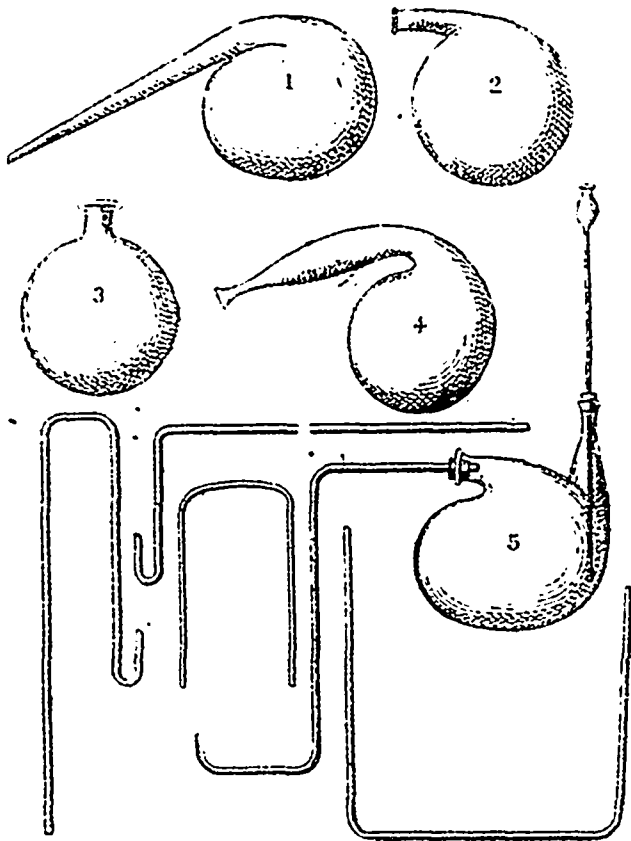


Figure 5.

Les numéros 1, 2, 4 et 5 sont des cornues. Le No 5 montre comment on adapte un tube au goulot de ces sortes de cornues. Les autres dessins représentent divers modèles de tubes. Du reste, on recourbe et on façonne ces derniers comme l'on veut, soi-même, au moyen du chalumeau.

Le numéro 3 représente un ballon.

Cet appareil sert, d'ailleurs, absolument au même usage que les cornues.

Après avoir introduit dans le ballon ou la cornue les corps qui doivent concourir à la production du gaz, on bouche l'appareil avec un bouchon traversé par un tube abducteur. Puis on garnit les commissures du goulot, du bouchon et du tube avec un mastic spécial destiné à empêcher complètement l'accès de l'air extérieur dans l'appareil, ou la sortie du gaz qui va contenir ce dernier à une pression assez considérable souvent.

Les plus communs de ces mastics sont : un mélange d'huile de lin et de craie pulvérisée, — d'eau et de colle forte en parties égales, avec un cinquième d'acide azotique, — de cire use, de minium et d'huile de lin, etc.

Quelquefois, on enveloppe complètement la cornue d'un mastic destiné à

lui faire supporter, sans être déformé, la température élevée à laquelle on va la soumettre.

On se sert, pour cela, des mélanges suivants :

Chaux détrempée, colle et eau ; — Plâtre, eau et colle ; — Argile, eau, sable et croûte de charbon bien pulvérisé ; — Huile de lin et argile.

On ne doit pas appliquer brusquement le feu sous la cornue, car elle se briserait infailliblement fendue par l'action de la chaleur. Il faut promener préalablement au-dessous et sur les côtés la flamme de la lampe à alcool ; et, quand on sent que la pause de l'appareil est complètement chauffée, et qu'elle l'est également, on peut laisser l'action continue et énergique de la lampe à alcool

L'arbre abattu (c'est le premier cas), on recueille dans un trou toute la substance laiteuse fournie par l'arbre et par ses racines. La congulation se fait à l'aide de la sève d'une liane qu'on mélange avec une dissolution de savon ordinaire. La saignée ne réussirait pas avec le caoutchouc ; car l'arbre ainsi traité reste malade à la suite de l'incision et ne produit plus de gomme. D'ailleurs, les arbres séculaires abattus font de la place pour les rejetons plus petits qui végétaient à leur ombre et qui prennent alors un grand développement dans le large espace qui leur est ouvert. Le caoutchouc (endroit où se trouvent des arbres à caoutchouc) peut être travaillé de nouveau, huit ans après avoir été exploité.

Avec le jebe (c'est le second cas), on pratique des incisions au tronc de l'arbre, ce qui donne pour chaque incision une certaine quantité de sève qu'on recueille dans des vases dits tichelinas. La matière laiteuse obtenue est solidifiée au moyen de la fumée dans un appareil très simple. Et non seulement l'arbre ne devient point malade à la suite de cette saignée, mais il donne, au contraire, l'année suivante, une plus grande quantité de sève. Un séringal est une fortune pour celui qui en possède une ou plusieurs, car l'heureux propriétaire n'a d'autre travail à faire qu'à saigner les arbres pendant les mois de juin à décembre.

Inutile de dire que l'arbre à caoutchouc n'a rien à faire avec la plante d'ornement que nous appelons ici *India rubber plant*. On ne l'appelle de ce nom que parce que ses feuilles semblent être en caoutchouc.

#### La coloration des fruits

Quelle est la substance qui colore les fruits de la vigne et qui change la coloration automnale de ses feuilles ? M. Gauthier indique que cette matière colorante existe dans les feuilles, d'où elle passe dans la pulpe du grain. Pour le démontrer il effeuille complètement les ceps qui portent des raisins presque mûrs. Dans cette situation, le raisin reste vert. Mais si, au lieu de détacher les feuilles, on presse leur pétiole ou qu'une pour s'opposer à la circulation de la matière colorante, celle-ci reste dans les feuilles, qui deviennent rouge pourpre, le raisin restant vert, quoique mûr. Mais la matière colorante des feuilles est-elle la même que la matière colorante du fruit ? L'analyse chimique de cette matière extraite des feuilles rougies artificiellement à la suite de la pression du pétiole, a démontré que cette matière est un composé de tanins colorants, ou plutôt de sels tanniques cristallisés qui, s'ils ne sont pas identiques aux matières colorantes du fruit, s'en rapprochent beaucoup par leur composition. On est donc amené à conclure de ces diverses expériences que la matière colorante du raisin provient des feuilles, mais qu'elle se modifie dans la pellicule du fruit pour s'y compléter.

Quant à la coloration rouge pourpre des feuilles de vigne à l'automne, elle ne tiendrait pas à une transformation de la chlorophylle ou substance colorante verte, mais à l'intervention de la matière colorante isolée par M. Gauthier. L'analyse chimique démontre que la chlorophylle est azotée, que la matière rouge ne l'est pas, d'un autre côté, si on expose à l'action de la lumière la chlorophylle extraite et isolée des feuilles, on constate bien qu'elle change de coloration, passe du vert au bleu avec nuances intermédiaires, mais non au rouge au tonal, et qu'elle ne présente pas les curieuses tonalités brunes, jaunâtres, rougeâtres, ou les colorations chatoyantes que fait miroiter le soleil de l'arrière saison.

ou du fourneau se produire.

Quand une opération est terminée, il faut laisser refroidir lentement les cornues ou ballons pour éviter qu'ils ne se brisent. A cet effet, au lieu de les placer sur un objet froid, sur le sol, sur de la pierre, du marbre, du fer, etc., il faudra les déposer sur des couronnes de paille ou de corde, que vous ferez très-facilement : ces appareils pourront ainsi se refroidir très-lentement et sans danger de rupture.

Ces données s'appliquent à la chimie proprement dite. S'il s'agit d'électrochimie, c'est une affaire plus compliquée.

#### Le récolte du caoutchouc

R. W. Martin, secrétaire de la Légation de France à Pérou, vient d'adresser à la Société de Géographie d'intéressants renseignements sur la récolte du caoutchouc dans la région de la rivière Yavory ou Javory, qui se jette dans l'Amazone et forme la limite entre le Pérou et le Brésil. Tout ce bassin est riche en arbres à caoutchouc, dont il y a deux espèces, qui sont chacune l'objet d'une opération différente : le *caucho* et le *Jebe*. Quand on opère avec la première méthode, on abat l'arbre, dans la seconde, on se contente de pratiquer une incision.

## Ferme et Animaux

### Composition des engrais de Commerce

	POUR 100 PARTIES.		
	AZOTE	ACIDE PHOSPHOR.	POTASSE CHAUX
<b>ENGRAIS ANIMAUX.</b>			
Poudre de desséchée.....	2 60	5.00	" "
Colombine.....	8 40	" "	" "
Sang desséché.....	15 00	1 60	" "
Débris de chair.....	13 00	0 22	" "
Pois ou plumes.....	12 14	" "	" "
Peaux (déchets).....	9 00	" "	" "
Laines (déchets purs).....	15 00	" "	" "
Os en poudre.....	6 00	23 00	" 30 00
Kor animal.....	1 50	30 00	" 45 00
Guano (très bon et rare).....	10 00	12 50	1 50 "
<b>ENGRAIS VÉGÉTAUX.</b>			
Cendres de chéno.....	" 3 50	9 50	76 00
— de sapin.....	" 4 80	16 00	71 00
— de pin.....	" 6 25	16 00	62 00
Charrées.....	7 00	" "	" "
Feuilles desséchées.....	1 75	" "	" "
Marc de raisin.....	0 30	0 45	" "
Marc de raisin desséché.....	1 70	0 50	" "
Écumes de défection.....	0 50	" "	" "
<b>ENGRAIS MINÉRAUX.</b>			
Nitrate de soude.....	15 15 50	" "	" "
Nitrate de potasse.....	13 00	" 41 00	" "
Sulfate d'ammoniac.....	20 00	" "	" "
Carbonate de potasse (pur).....	" "	68 00	" "
Carbonate de chaux.....	" "	" "	32 00
Plâtre.....	" "	" "	35 10
Phosphate de chaux naturel.....	15 40	" "	" "
Superphosphate.....	10 16	" "	" "
Scories ou phosphates métallurgiques.....	14 18	" 35 environ	" "
Sulfate de potasse.....	" "	43 51	" "
Chlorure de potassium.....	" "	50 53	" "

Le tableau précédent donne la composition normale des principaux engrais que le cultivateur peut acheter.

La meilleure méthode pour acheter les engrais consiste à les payer proportionnellement à la richesse en principes utiles : azote, acide phosphorique et potasse.

Le plus souvent, pour ne pas dire toujours, les engrais sont livrés en sacs. Si l'on ne doit pas les répandre immédiatement, on les abrite sous un hangar. Au moment de s'en servir, on fait le mélange, quand on veut semer ensemble des engrais différents.

L'épandage se fait à la main ou au semoir. Comme il est important de répandre les engrais uniformément sur toute la surface du champ, et que leur volume est parfois assez faible, on augmente la masse en y incorporant de la terre finement pulvérisée, du sable fin ou du plâtre. On brasse cette substance inerte avec l'engrais, et on obtient un mélange assez volumineux pour qu'on puisse le répandre régulièrement sans difficulté.

### Les chaussures d'hiver

Nous allons nous occuper, dans cette étude, des qualités que doivent avoir les chaussures d'hiver afin de préserver, autant que possible, les pieds des clients contre le froid et l'humidité.

La qualité des fournitures employées, une bonne main d'œuvre ainsi qu'un chaussant raisonné étant nécessaires pour obtenir ces bons résultats, ce sont ces trois points principaux que nous allons traiter ici.

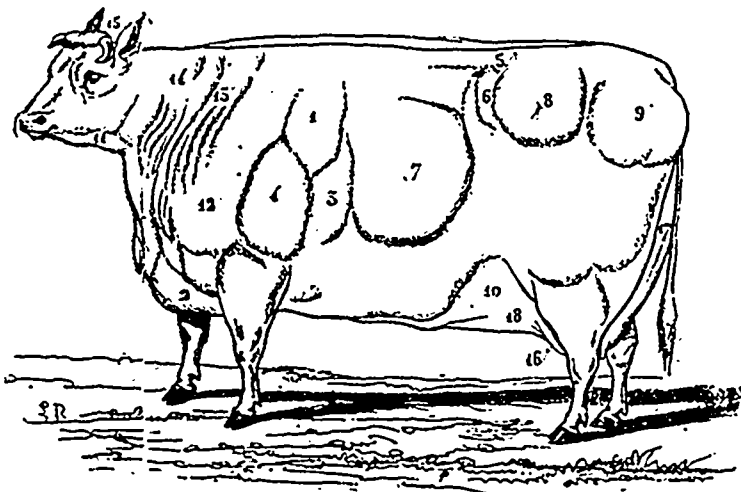
Les fournitures des dessous qui rentrent dans la confection des semelles des chaussures d'hiver, qu'elles soient en vache ou en cuir fort, doivent, avant tout, être bien tannées et sèches de fond.

Les semelles peuvent s'établir de

### Les managements des bœufs engraisés

Lorsque les bêtes bovines sont soumises à l'engraissement, on reconnaît l'état de graisse plus ou moins avancé par des dépôts de tissu adipeux qui se forment sous la peau et dont on peut constater l'étendue et l'épaisseur, en explorant avec la main certains points de la surface du corps, auxquels on a donné, pour ce motif, le nom de *maniements*. La connaissance des managements, dans laquelle la plupart des bouchers sont passés maîtres, est indispensable à

7, la côte ; 8, la hanche ; 9, le bord ou cimier derrière la hanche ; 10, la hampe, ou *grasset*, pli de peau de chaque côté du ventre ; 11, le dessous de langue, entre les mâchoires inférieures ; 12, l'*avant-cœur*, situé devant le contre-cœur ; 13, le *collier*, à l'encolure devant l'épaule ; 14, la *reine du cou*, devant le collier ; 15 l'*oreillette*, entre l'oreille et la corne ; 16, la *brague* ou *dessous* (exclusif au bœuf) ; 17, le *ordon*, entre les fesses (exclusif à la vache) ; 18, l'*avant-lait*, en avant des mamelles (exclusif à la vache).



Désignation des managements du bœuf.

tous ceux qui élèvent ou entretiennent des animaux. Ces managements sont indiqués dans la figure ci-jointe avec quelque exagération pour en faire ressortir les limites et pour les distinguer les uns des autres.

Les managements n'ont pas une égale importance ; avant de signaler les principaux, il faut d'abord en donner la liste. Quelques-uns sont désignés sous plusieurs noms ; on donnera les plus répandus. Ce sont : 1, le *paleron*, situé derrière l'épaule ; 2, la *poitrine* ou *fanon* ; 3, le *cœur* sous le paleron ; 4, le *contre-cœur*, en avant du précédent ; 5, le *travers* ou *paré de graisse*, sur les reins ; 6, le *flanc*, sous le précédent :

On dit plus haut que tous les managements ne présentent pas la même importance ; ils se développent d'ailleurs plus ou moins suivant les individus et suivant les races. Ils ne se montrent pas simultanément, mais ils apparaissent à peu près dans un ordre régulier, qui est le suivant : cœur (3), hampe (10), bord (9), brague (16), côte (7), travers (5), poitrine (2) ; celui de la hanche (8) et celui du collier (13) viennent ensuite. D'une manière générale, quand ces managements sont bons, une bête est dans les meilleures conditions pour la boucherie. Les autres managements tendent plutôt à indiquer un excès d'engraissement.

## La Cordonnerie

différentes façons, mais, à notre avis, il n'en est pas de supérieur à celui fait à liège. Malheureusement, ce travail compliqué augmente forcément le prix de la chaussure, et, comme aujourd'hui, il faut vendre à petit bénéfice et bien faire quand même, voici comment on peut tourner cette difficulté et préserver malgré tout, les semelles contre l'humidité.

Quand on a cousu les semelles premières et que le moment de cambrurer est venu, au lieu d'employer le remplissage habituel qui se compose de débris de peaux de toute sorte, on le remplace par une demi-première en liège de quelques millimètres d'épaisseur que l'on découpe selon les dimensions voulues.

On enduit ensuite la semelle première

d'une légère couche de poix, puis on fait chauffer le liège afin de mieux lui faire prendre le bosselage du pavé de la forme et, après l'avoir appliqué sur la semelle première, on l'amincit des bords et l'on continue de cambrurer comme d'habitude.

Il existe une autre sorte de remplissage qui est également beaucoup employé pour les chaussures d'hiver, et dont nous avons souvent parlé ici.

Ce produit, qui n'est autre chose que du feutre goudronné, et dont les qualités hydrofuges égalent celles du liège, se travaille très facilement, et son prix est si minime que chaque paire de cambrures ne revient pas à plus de dix centimes.

Voilà, pour la confection des semelles, des indications précieuses que nous

recommandons à nos lecteurs.

Pour les dessus qui sont généralement en veau ciré, surtout pour homme, il est nécessaire qu'ils soient assez forts, bien corroyés et suffisamment nourris.

Comme doublures, nous indiquons de préférence la peau de chèvre naturelle, dont nous avons parlé dans un précédent article, ou bien de bon coutil.

A propos de doublures, nous jugeons utile de prévenir nos lecteurs de l'action pernicieuse qu'exerce le molléton sur les peaux corroyées telles que le veau ou la chèvre, car ce tissu, d'une nature très spongieuse, absorbe assez rapidement le tégument contenu dans la peau, et, lorsque celle-ci est sèche, il arrive fréquemment que les empeignes se crévent.

Cet inconvénient n'existe pas pour le veau ou la vache vernis, il y a donc utilité d'informer de ce fait les clients qui demandent des chaussures doublées en molle'on, afin de s'éviter plus tard des reproches immérités.

La question du chaussant ayant, elle aussi, une très grande importance au point de vue du maintien de la chaleur aux pieds, nous dirons, en terminant cette étude, que cette chaleur, qui provient de la libre circulation du sang, ne peut être obtenu que si les pieds se meuvent aisément dans les chaussures, sans toutefois que cette aisance soit exagérée. — *Le Franc-Parleur, organe de la Cordonnerie.*

J. TOURNIER.

#### Cirage pour les chaussures

Le cirage brillant Viennois, à l'huile, se compose de :

Noir d'os.....	10 parties.
Sirop de fécule.....	10
Acide sulfurique.....	5
Huile de poisson.....	20
Eau.....	4
Soude.....	2

Cirage de Lyon supérieur :

(1) Savon.....	20 parties.
Fécule de pommes de terre.....	10
Noix de galle.....	10
Vitriol de fer.....	10
Eau.....	2000
(2) Sirop de fécule.....	60
Noir d'os.....	30

On fait bouillir d'abord les matières indiquées en (1) avec de l'eau, pendant une heure ; on passe le liquide à travers une toile et l'on y mélange, avec précaution, pendant qu'elles sont encore chaudes, les substances contenues dans (2).

Cirage de Hanovre :

(1) Noirs d'os.....	18 parties.
Sirop de fécule.....	9
Acide sulfurique.....	4
(2) Noix de galle.....	4
Eau.....	10
Vitriol de fer.....	2

On prépare le mélange (1) à froid, en remuant constamment. Le mélange (2) se prépare en faisant bouillir, pendant

deux heures, la noix de galle avec l'eau ; on filtrant ensuite la décoction et en y ajoutant le vitriol de fer. On réunit les deux compositions et on opère le mélange convenablement.

Cirage de Berlin :

(1) Noir d'os.....	100 parties
Sirop de fécule.....	50
Acide sulfurique.....	10
(2) Tan.....	200
Eau.....	200
Vitriol de fer.....	10

Le mélange (2) se prépare à froid, en remuant ; le tan est bouilli, pendant deux heures, avec l'eau ; le vitriol est dissous dans la décoction et le mélange (1) est délayé dans celle-ci. Quelques fois, on ajoute au produit :

Extrait de Campêche.....	50 parties
Chromate rouge de potasse	1
Eau.....	50

Cette composition, préparée à chaud, donne au cirage un beau brillant.

Cirage imperméable :

(1) Cendre d'os.....	40 parties
Sirop de fécule.....	40
Acide sulfurique.....	10
(2) Caoutchouc.....	4
Huile de lin.....	10

Préparer le mélange (1) et laisser au repos, pendant plusieurs jours. Faire à chaud le mélange (2), le filtrer, après refroidissement, et l'incorporer au (1). Chauffer le tout, en agitant, jusqu'à homogénéité parfaite. Ce cirage a une consistance visqueuse.

## La Santé

### Traitement des engelures

- 1<sup>o</sup> Baigner les mains dans une décoction de feuilles de noyer. Essuyer.
- 2<sup>o</sup> Frictionner à l'alcool camphré.
- 3<sup>o</sup> Saupoudrer avec le mélange suivant :

Salicylate de bismuth.....	10 grammes.
Amidon.....	90

- 4<sup>o</sup> Pour calmer les démangeaisons du soir, frictionner avec :

Glycérine.....	} à à 50 grammes.
Eau de rose.....	
Tannin.....	0 gr. 10 centigr.

Puis saupoudrer avec la poudre précédente.

- 5<sup>o</sup> Si les engelures sont ulcérées, les envelopper dans des feuilles de noyer ramollies dans l'eau chaude.

(*Moniteur de Hygiène Publique de Paris*)

### Diabète d'origine nerveuse

Essayez le phosphore à la dose d'un milligramme matin et soir, pendant quelques mois. Le phosphore s'oppose à la formation du sucre ou tout au moins sécrète la sécrétion glyco-génique.

(*Revue Médicale, de Paris*).

### Sciaticque rebelle

Appliquez, pendant deux heures, sur la région douloureuse, une compresse de flanelle imbibée de la solution suivante :

Chloroforme.....	60 gr.
Ether.....	20 gr.

Recouvrir la compresse d'un morceau de taffetas gommé, et maintenir le tout à l'aide d'un bandage.

(*Revue Médicale, de Paris*).

### Sur le traitement de la variole par l'exclusion des rayons de lumière

Les arrangements rendirent la suppression des rayons susdits absolue. Le nombre des cas observés s'élève à 17 seulement, dont 12 de la petite vérole et de 5 de la varioloïde. Règle générale, la fièvre secondaire n'arrivait pas. Dans un cas, il se montra quelques très petites marques au bout du nez, et dans un autre cas cicatrisation manifeste aux doigts. La dessiccation commençait plus tôt et les croûtes se détachaient beaucoup plus rapidement que d'ordinaire. Les formes varioloïdes plus légères furent influencées un peu, quoique comparativement moins. Le résultat du traitement invite (une mortalité de 17,6 p. 100) à continuer les expériences et les observations, dit Berckers. — (*Revue de médecine et de chirurgie pratiques.*)

### Hygiène

Il arrive quelquefois à la campagne qu'un insecte se glisse dans l'oreille et quelquefois même y dépose des œufs qui donnent naissance à des larves (vers). Ce fait inspire une grande crainte, quoiqu'il n'ait généralement aucune gravité et qu'on s'en débarrasse très facilement avec un lavage. Si l'insecte est vivant, on peut auparavant le tuer ou l'étourdir par l'instillation de quelques gouttes de chloroforme ; mais ce n'est souvent pas utile. Pour les lavages, prendre une seringue contenant au moins 250 grammes d'eau tiède, tirer le pavillon de l'oreille en haut et en arrière, appuyer le bec de la seringue à la partie supérieure du conduit, le jet dirigé légèrement en haut, puis pousser avec une force croissante. L'eau sort par la partie inférieure et l'insecte aussi. Le même traitement est applicable aux corps étrangers (perles de verre, haricots.)

### Nouveau traitement de la fièvre typhoïde

D'après le *Scientific American*, M. Hugo Summa, médecin de Saint Louis (États-Unis), frappé de l'absence à peu près complète de bile dans les matières fécales des typhiques, a essayé de traiter la fièvre typhoïde par des lavements de bile de bœuf plus ou moins étendue d'eau, suivant les malades. Ces injections sont renouvelées chaque matin et chaque soir et des résultats remarquables auraient été obtenus.

### Un cas de délire de maigreur

MM. Brissaud et Souques exposent dans la *Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière* un cas fort curieux de délire de maigreur chez une hystérique. Une jeune fille de 19 ans, atteinte de ce délire, en était arrivée, sous l'influence de cette idée fixe, à un état de maigreur tel qu'elle ne pesait que 78 lbs., et que tout son entourage considérait comme inévitable une issue fatale. Elle ne voulait du reste rien manger et rendait immédiatement le peu qu'on pouvait lui faire prendre.

À la Salpêtrière, la malade fut soumise à un isolement complet, et après lui avoir rappelé les dangers de l'amaigrissement progressif et la nécessité immédiate de manger, il lui fut déclaré sévèrement que, si elle ne mangeait pas de bonne volonté, on aurait recours à l'alimentation par la sonde. Cette menace fit sans doute impression, car la malade accepta le repas qu'on lui présentait. En moins de trois mois, elle gagnait 60 lbs. et acquérait un ombonpoint très enviable en même temps que son état mental redevenait normal.

## Renseignements, Recettes et Procédés

**NOTE**—Les lecteurs de l'*Album Industriel* qui tiendraient à obtenir une recette particulière ou un renseignement industriel, n'ont qu'à nous écrire. Le numéro suivant leur donnera ce qu'ils désirent.

**Pour distinguer l'âge d'un lapin**

Pour voir si un lapin est jeune, on a qu'à examiner ses griffes qui sont très aiguës et ses machoires se brisent aisément.

**Le vieux cuivre**

On peut nettoyer le vieux cuivre, et lui donner l'apparence du neuf, rien qu'en versant dessus de l'ammoniaque, et en le frottant fortement avec une brosse dure. Quand ceci est fait, il faut le rincer à l'eau claire.

**Pour laver les peintures**

Pour laver et frotter les peintures, servez-vous le moins possible de savon, car l'alcali du savon détériore la peinture. L'eau seule ne vaut pas grand chose, mais après que vous avez appliqué de la mousse de savon, lavez vos peintures avec de l'eau claire.

**Traitement de la pelade par la collodion iodé**

On coupe les cheveux sans raser, on frictionne les plaques avec la liqueur de Van Swieten, et on applique une couche de collodion iodé qui doit dépasser un peu le bord des plaques. L'iode emprisonné par le collodion reste ainsi en contact avec la partie malade. Quelques jours après, la pellicule se fendille : on recommence le traitement. On voit souvent, après la troisième application, les plaques dénudées se recouvrir de poils follets qui prennent la couleur et le diamètre des cheveux. La guérison est assez souvent complète, au bout de deux mois. — (Le *Moniteur de l'Hygiène Publique*, de Paris).

**Traitement de la chute des cheveux.**

Pendant six à huit semaines, tous les jours, puis plus rarement :

1<sup>o</sup> Savonner le cuir chevelu pendant à peu près dix minutes avec un savon au goudron ; laver ensuite à l'eau tiède, plus froide, pour éviter les refroidissements. Sécher légèrement le cuir chevelu, puis :

2<sup>o</sup> Frictionner avec la solution suivante :

Solution de bichlorure d'hydrargyre, 50 centigr. pour 250 grammes.  
Glycérine..... 50 centigr.  
Eau de Cologne..... 50 centigr.

3<sup>o</sup> Frictionner ensuite avec de l'alcool absolu additionné de  $\frac{1}{2}$  pour 100 de naphthol et pratiquer sur la peau une onction abondante avec :

Acide salicylique..... 2 gr.  
Teinture de benjoin..... 3 gr.  
Huile de pied de bœuf..... 100 gr.

On peut, dans les cas rebelles, remplacer l'huile sus-indiquée par la suivante :

Pilocarpino muriatique..... 2 gr.  
Quinine..... 4 gr.  
Soufre précipité..... 10 gr  
Baume du Pérou..... 10 gr.  
Moelle de bœuf..... 100 gr.

—(La Science pour tous).

**Pour enlever les taches sur le marbre**

Un peu d'acide oxalique dissout dans quelques gouttes d'eau, qu'on applique sur les taches, les feront disparaître.

**Pour empêcher l'acier de rouiller**

Un bon moyen pour empêcher les objets en acier poli de rouiller, c'est de jeter dessus de la chaux vive en poudre. Quand on veut conserver des objets pendant longtemps, on les enveloppe avec des bandes de papier abondamment recouvertes de chaux vive en poudre ; ou bien on peut les renfermer dans des boîtes ou cuirs dont les interstices sont recouvertes de cette poudre. Les couteaux et autres articles de ce genre sont conservés de cette manière.

**Pour nettoyer les plumes d'autruche**

Prenez quatre onces de savon blanc, haché fin, que vous faites dissoudre dans quatre chopines d'eau chaude dans un grand bassin. Faites venir une mousse épaisse sur cette solution. Plongez-y les plumes, et frottez-les fortement avec la main pendant cinq ou six minutes. Après que vous les avez passées dans cette mousse, rincez-les à l'eau claire, aussi chaude que vos mains pourront l'endurer. Faites-les sécher près du feu en les remuant continuellement.

**Réponses aux Correspondants****POUR AMÉLIORER LE VIN**

A. B., Montréal. — "Pourriez-vous me dire si vous connaissez un produit chimique ou quelconque, qui puisse donner un arôme au vin, un bouquet particulier, tout en étant inoffensif ?"

Réponse — On trouvera la réponse à cette question dans le numéro de l'*ALBUM INDUSTRIEL* du 2 février, page 144.

**LA MÉTHODE D'ENSEIGNEMENT JACQUOT**

A. A. A. — "Seriez-vous assez bon de me dire si la méthode d'enseignement du dessin préparé par M. Jacquot, et dont vous parlez dans votre No 6 de l'*ALBUM*, est vendue au Canada et à quel prix."

Cette méthode n'est pas en vente au Canada. Elle se compose de huit cahiers in-6 coq. oblongs de 16 pages chacun, édités par Paul Ravaux, à Remiremont, Vosges. Le libraire qui en ferait venir ferait une excellente affaire, car elle a un grand succès en France.

**CONTRE L'APPAUVRISSEMENT DU SANG.**

Marie Eva. — "Enseignez-moi donc une recette pour faire une tisane composée de plantes médicinales pour purifier et fortifier le sang."

Le sang ne s'appauvrit que parce que la digestion ne va pas. Soignez l'estomac d'abord.

On dit beaucoup de bien de l'usage de la poudre alcalinophosphatée ; une cuillerée à dessert dans un petit verre d'eau après les repas du matin et du soir. Il faut, au bout de 8 jours, réduire la dose à une cuillerée à thé.

Notre réponse sur une émulsion d'huile de foie de morue, dans ce numéro, s'applique également.

**POUR SOUDER L'ALUMINIUM**

A. S. Montréal. "Ayez donc la bonté de m'enseigner dans votre prochain numéro de l'*ALBUM* le moyen de souder l'aluminium."

Réponse—Nous avons donné ce procédé dans le numéro 7 de l'*ALBUM*, 19 janvier 1895, page 10.

**POUR SE FAIRE AIMER**

V. B., Montréal. "Je lis sur un journal publié aux États-Unis : "Envoyez-moi 10 centins et je vous dirai ce que vous devez employer pour vous faire aimer par la personne que vous voudrez, et cela, en vous servant d'une drogue que vous achèterez dans n'importe quelle pharmacie." X. — Etes-vous en état de me dire quelle est cette drogue merveilleuse dont il est question ici ?"

Réponse—Cette drogue merveilleuse ne s'achète pas dans les pharmacies. Quand l'amabilité n'est pas un don naturel, il faut y suppléer ou par le talent ou par le mérite, sans parler de l'argent.

**POUR EFFACER L'ÉCRITURE**

V. B., Montréal.—"J'ai une feuille de papier imprimée sur les deux faces ; puis-je faire disparaître l'écriture sur un seul côté sans altérer l'autre ?"

Réponse—Le procédé demande beaucoup de soin. L'éther, l'huile de thérbentine ou la benzine dissolvent l'encre d'imprimerie. On peut laver ensuite avec une solution de soude caustique. Si on se sert d'éther, ne pas opérer à la lumière du jour. Avant de se risquer, on ferait bien d'essayer sur un imprimé indifférent.

On prétend avoir réussi avec le procédé suivant :

Faire tremper du papier buvard dans de l'acide oxalique concentré et appliquer ce papier sur la feuille à laver. Ce procédé est bon pour l'écriture ordinaire, mais nous n'avons jamais essayé pour l'encre d'imprimerie.

**POUR COLLER DU PAPIER SUR DE LA FAÏENCE**

F. S., Ste-Anne de Beaupré. — "Je désirerais savoir quel est la recette pour coller du papier sur de la vaisselle en pierre."

Réponse—  
Gomme arabique..... 8 $\frac{1}{2}$  onces.  
Sulphate d'aluminium.... 30 grains.  
Eau.....  $\frac{3}{4}$  once.

Note : Faire dissoudre le sulfate d'aluminium dans l'eau avant de mêler à la gomme.

Ou bien :  
Tragacanth..... 1 once.  
Gomme arabique..... 4 onces.  
Eau..... 1 chopine.

Après avoir fait dissoudre et coulé :  
Thymol..... 14 grains.  
Glycerine..... 4 onces.  
Eau pour compléter..... 2 pintes.

Agiter avant de s'en servir.  
Ou bien :  
Farine de seigle..... 4 onces.  
Alun.....  $\frac{1}{2}$  once.  
Eau..... 8 onces.

Faire une pâte et jeter dans une chopine d'eau bouillante. Qu'on laisse chauffer jusqu'à ce que le tout devienne épais.

Ajouter alors :  
Glycerine..... 1 once.  
Huile de clou de girofle.. 30 gouttes.



## PAPIER MACHÉ

A. A. L., Montréal. "Je vous serais bien obligé si vous pouviez me faire savoir comment se fait la composition de papier maché pour faire des bouteilles en imitation de bois ou des pots à tabac."

Réponse. — On met du vieux papier dans de l'eau de chaux et un peu d'empois et on le réduit à l'état de pulpe en le foulant. Pour rendre l'objet plus dur on ajoute de la craie à la pulpe. Si on veut le mettre à l'épreuve de l'eau on y ajoute du sulfate de fer, de la chaux préparée et de la colle forte ou du blanc d'œuf. Si on veut le mettre à l'épreuve du feu, on y ajoute du borax et du phosphate de soude. Modelez avec cette pâte les objets que vous voulez imiter. Enduisez ces objets d'une couche d'huile de lin et mettez-les dans un fourneau très chaud jusqu'à ce qu'ils soient bien secs et bien durs. Il n'y a plus qu'à leur donner l'imitation qu'on veut ou simplement les vernir.

## L'ACIER MUSHET

Sorel, 20 janvier 1895.

## A L'ALBUM INDUSTRIEL.

L. A. N. H., Sorel. — Je voudrais savoir si la Mushet steel se trempe. S'il y a possibilité, j'espère voir les procédés dans le prochain numéro.

Réponse. — Le Mushet steel ne se trempe pas. C'est l'acier le plus dur qui existe. Samuel Osborne, de Sheffield, est le seul qui en produise; on ne l'emploie que pour les tours. Il ne doit pas toucher à l'eau, car il devient cassant comme du verre.

## CABINET DE CHIMIE

N. D., Ottawa. — Désirant m'occuper un peu de chimie agricole, j'ai pensé que par le moyen de votre journal, vous pourriez me donner les renseignements suivants :

"I. Quels sont les instruments nécessaires pour faire ces expériences chimiques ?

"II. Où pourrai-je me les procurer au Canada ?

Réponse. — Nous donnons, dans une autre partie de ce journal, la manière de se composer à peu de frais un laboratoire de chimie. Il n'est pas à notre connaissance qu'il y ait au Canada une collection complète des instruments nécessaires. Mais en faisant écrire à Paris, vous trouverez facilement ce qu'il vous faut. Il y a quelques années la maison Tournier rue Notre-Dame de Nazareth, 51, Paris, en faisait une spécialité.

Nous donnons également dans une autre partie du journal tous les éléments des différents engrais chimiques dont se sert l'agriculture.

## PRÉPARATION D'HUILE DE FOIE DE MORUE ET SON SUBSTITUT

F. B. Terrebonne. — "Seriez-vous assez bon de me dire dans le prochain numéro de votre ALBUM INDUSTRIEL, une recette pour préparer une émulsion d'huile de foie de morue à la chaux et au soda. J'ai des enfants qui en ont bien besoin et je ne peux pas leur en fournir au prix qu'elle se vend dans les pharmacies.

Réponse. — Prenez :

Huile de foie de morue..... 1 chopine  
Soda..... 7 grains  
Acide borique.... 5 grains

Pancréatine..... 15 once  
Acide hyocholique (bile de cochon) 1 gram  
Eau..... 7 cuillerées de table

Mélez bien.

La dose pour un adulte est d'une cuillerée à dessert.

Pour ôter le goût de l'huile, il faut la mêler à la composition suivante

Le jaune de..... 8 œufs  
Sucre en poudre..... 1 lbs  
Essence huile d'amandes.... 8 gouttes  
Essence de fleur d'orange... 8 onces

Dans ce cas la dose est d'une cuillerée à table.

Mais l'huile de foie de morue ne convient pas toujours aux estomacs faibles. On commence à employer en France le substitut suivant. C'est une sorte de bouillon très simple à préparer, que le Dr Springer emploie souvent dans les troubles de croissance. Voici la façon de le préparer : c'est simple et peu coûteux. Prenez une cuillerée à soupe des substances suivantes : blé, avoine, seigle, orge, son, maïs ; jetez dans deux pintes d'eau et faites bouillir comme pour un bon pot-au-feu pendant trois heures en renouvelant l'eau qui se vaporise. Laissez refroidir, passez au tamis fin. On a un liquide jaunâtre, peu épais et d'une saveur assez agréable, qui rappelle les bouillies de maïs. On n'a qu'à donner le breuvage à la dose de trois à quatre verres par jour, pur ou mélangé d'un peu de lait. On peut encore l'aromatiser avec une petite cuillerée de kirsch, de rhum ou de tout autre liquide, suivant le goût du malade. Inutile de dire qu'en été, cette boisson doit être préparée deux fois par jour, en raison de sa fertilité de fermentation. Quelle est la valeur de ce produit ? M. Springer en a fait faire l'analyse chimique et l'on a trouvé par litre 13<sup>gr</sup>,65 de matière organique, 0<sup>gr</sup>,95 de matières minérales. L'analyse des cendres donne 0<sup>gr</sup>,126 de potasse, 0<sup>gr</sup>,279 de chaux, 0<sup>gr</sup>,338 d'acide phosphorique, etc., c'est-à-dire les principes d'une forte addition des sels importants pour l'organisme à ceux que donne la nourriture habituelle. La boisson est prise sans aucune difficulté, et il est facile, avec le premier déjeuner du matin, le goûter, les autres repas, d'en faire boire une assez forte quantité. C'est une décoction à recommander quand les enfants ne peuvent supporter l'odeur ou l'huile de foie de morue, quand ils sont chétifs ou insuffisamment développés, quand ils ont de la dyspepsie, dans tous les cas en un seul mot où il y a de la dénutrition et un arrêt de la croissance, de l'augmentation des forces. Un médium a administré cette décoction à un adulte atteint d'un rhumatisme infectieux des plus graves. Il a été frappé de l'absence d'état anémique à la suite d'une maladie très sérieuse et de la rapidité de la convalescence. Il attribue ces bons effets à cette médication.

## POUR FAIRE DE LA BIÈRE

Un abonné. — "S'il vous plaît, donnez-nous donc dans votre prochain numéro de l'ALBUM INDUSTRIEL, une bonne recette pour faire de la bière chez soi."

Réponse. — Beaucoup de personnes seront surprises d'apprendre qu'elles peuvent fabriquer une excellente bière de la manière suivante :

Les proportions sont données pour le baril ordinaire de 36 gallons. Procurez-vous deux gallons de malt moulu et une livre de houblon. Mettez-les dans

vingt gallons d'eau et faites les bouillir pendant une demi-heure. Passez ce liquide chaud dans un tissu-criin, pour un tamis. (A défaut de tissus crin, un bon tamis). Le but est de séparer le moult ou jus d'avec le houblon et le malt. Quand le moult est refroidi à une température de 60° degrés Fahrenheit, ajoutez-y deux gallons de mélasse avec une chopine de bonne levure, que vous mêlerez bien. Mettez le tout dans un baril bien rincé que vous remplirez d'eau froide jusqu'à six pouces de la bonde. Cet espace est laissé pour la fermentation. Bouchez bien et laissez faire pendant quinze jours. Il vaut mieux placer la chaudière avant d'emplir le baril.

Si vous voulez faire le malt vous-même, il faut faire subir trois procédés à l'orge. 1o le mouillage ; 2o le ferment ; 3o le torréillage (séchage).

1o On humecte d'abord l'orge uniformément dans une cuve, puis on la couvre de six pouces d'eau. On enlève toutes les impuretés et les grains qui flottent. On l'y laisse 24 heures. Ce premier procédé a pour effet de dégager l'acide carbonique. L'eau devient jaune. Au bout de vingt-quatre heures, ôtez cet eau et mettez-en de la nouvelle que vous laisserez 48 heures ou plus selon la température de l'appartement. Changez encore d'eau et laissez tremper de nouveau plusieurs jours. Il est temps de l'ôter quand vous pouvez écraser facilement le grain dans vos doigts sans qu'il vienne en lait. Si vous voyez que la fermentation tourne à l'acide, ôtez l'eau et mettez-en de la nouvelle.

2o La seconde phase prend à peu près dix jours. Ôtez l'eau et laissez l'orge s'épaissir en l'étendant à une épaisseur de 6 pouces sur un marbre. Retournez-la toutes les six heures pour que la germination se fasse également. Plantez un thermomètre dans le grain et vérifiez que la température dépasse 60 degrés Far. Quand la germination commence, faites des tas de 14 pouces d'épaisseur. Laissez porter le thermomètre jusqu'à 80 degrés. L'orge commence à ressuier quand en y plongeant la main vous éprouvez de l'humidité. C'est que la racine et le germe commencent à se développer. Le germe sort par le même bout que la racine, mais il retourne sous l'écorce et s'en va à l'autre bout du grain, d'où il sortirait sous forme de feuille verte si on le laissait faire. Quand la racine et le germe sont en vue, on amincit le tas pour y faire entrer de l'air afin de retarder la germination. Il faut alors retourner le grain plusieurs fois par jour. Quand les racines sont à peu près une fois et quart plus longues que le germe et qu'elles s'accrochent les unes aux autres, et que le germe se montre bien on étend l'orge très mince sur le plancher et on attend qu'il sèche.

3o Le four dans lequel on le met en suite doit avoir une température de 158 degrés Far. Ce procédé a pour effet d'enlever l'eau du grain, de convertir l'amidon en dextrine et en glucose et d'arrêter les progrès de la germination. Il faut mettre le grain sur une toile perforée ou une toile en fil de fer pour que l'air passe à travers. On ne doit le mettre que de 3 ou 4 pouces d'épais. Ce séchage dure, suivant les circonstances, 24, 36 ou 48 heures. Les racines et les germes tombent et on les sépare de l'orge dans un sas. Le malt est fait.

Certaines mousselines de l'Indoustan sont tellement fines et délicates, que placées sur l'herbe et mouillées par l'humidité de l'air elles deviennent invisibles.