

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/
Couverture de couleur | <input type="checkbox"/> Coloured pages/
Pages de couleur |
| <input type="checkbox"/> Covers damaged/
Couverture endommagée | <input type="checkbox"/> Pages damaged/
Pages endommagées |
| <input type="checkbox"/> Covers restored and/or laminated/
Couverture restaurée et/ou pelliculée | <input type="checkbox"/> Pages restored and/or laminated/
Pages restaurées et/ou pelliculées |
| <input type="checkbox"/> Cover title missing/
Le titre de couverture manque | <input checked="" type="checkbox"/> Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées |
| <input type="checkbox"/> Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur | <input type="checkbox"/> Pages detached/
Pages détachées |
| <input type="checkbox"/> Coloured ink (i.e. other than blue or black)/
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire) | <input checked="" type="checkbox"/> Showthrough/
Transparence |
| <input type="checkbox"/> Coloured plates and/or illustrations/
Planches et/ou illustrations en couleur | <input checked="" type="checkbox"/> Quality of print varies/
Qualité inégale de l'impression |
| <input checked="" type="checkbox"/> Bound with other material/
Relié avec d'autres documents | <input type="checkbox"/> Includes supplementary material/
Comprend du matériel supplémentaire |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tight binding may cause shadows or distortion along interior margin/
La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la distorsion le long de la marge intérieure | <input type="checkbox"/> Only edition available/
Seule édition disponible |
| <input type="checkbox"/> Blank leaves added during restoration may appear within the text. Whenever possible, these have been omitted from filming/
Il se peut que certaines pages blanches ajoutées lors d'une restauration apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas été filmées. | <input type="checkbox"/> Pages wholly or partially obscured by errata slips, tissues, etc., have been refilmed to ensure the best possible image/
Les pages totalement ou partiellement obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure, etc., ont été filmées à nouveau de façon à obtenir la meilleure image possible. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Additional comments:
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 checked="" type="checkbox"/>				
12X	16X	20X	24X	28X	32X

L'Album Industriel

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

Première Année, No 21.
Parait tous les Samedis.

MONTREAL, 27 AVRIL, 1895

PROPRIETAIRE: T. BERTHIAUME.

Bureaux: 71a RUE ST-JACQUES

	VILLE	CAMPAGNE
UN AN.....	82.00	82.50
SIX MOIS.....	1.50	1.25
Le Numéro, 5 sous		

RÉDACTEUR: LIONEL DANSEREAU

NOTES

On vient d'inventer un goudron blanc. La beauté de cette substance, c'est qu'elle ne s'amollit sous aucune température. Ce goudron va tout probablement prendre la place de l'ancien goudron pour le calfeutrage des navires.

Plusieurs sociétés d'ordre scientifique des principales villes de la côte et des Etats-Unis viennent de se concerter pour l'organisation d'une expédition qui ira explorer la côte occidentale du Groenland. L'expédition s'équipera à Terre-neuve et partira au mois de juin prochain. Chacune des sociétés participantes enverra un de ses membres les plus compétents, et il y a tout lieu d'espérer que ce voyage scientifique sera riche en résultats.

Le docteur Jakharin, le médecin du Czar, vient de trouver une nouvelle méthode pour arrêter les pertes de sang dans une blessure. Au moyen d'une sonde creuse, on injecte de la vapeur dans la blessure. Le patient sous l'influence du chloroforme, ne sent ni douleur, ni rien. Les essais faits sur des animaux, montrent qu'on peut enlever des parties de foie, de rogonons, de poumons, et jusqu'à un certain point, quelque chose du cerveau sans pertes de sang et sans résultats fatals.

Un correspondant d'un grand journal de sport de Londres rapporte qu'un pigeon vient de mourir âgé de 18 ans et six mois, étant resté tout ce temps la propriété d'une même personne qui peut certifier, sinon l'âge exact, au moins le temps que ce pigeon a vécu auprès d'elle. Le cas paraît authentique, et il est à signaler: le pigeon, en effet, ne vit d'ordinaire guère plus de 10 à 12 ans.

Le phonographe a joué récemment un rôle très curieux dans un procès qui s'est déroulé à Londres.

Les habitants d'une maison se plaignaient des bruits et des vibrations dans ils se trouvaient incommodés, et qui se transmettaient d'une fabrique voisine à la maison en question.

M. S. P. Thompson, ayant été désigné pour constater ces faits, se munit d'un phonographe, qu'il installa aux différents étages de la maison et qui, en reproduisant ensuite devant le tribunal les bruits qu'il avait fidèlement enregistrés, permit au juge de recueillir la déposition du témoin le plus impartial qui se soit jamais présenté à la barre.

L'ELECTRICITE EST-ELLE UN ELEMENT

Il n'est guère plus possible d'enregistrer un progrès industriel sans le faire remonter à quelque nouvelle faitaisie de l'électricité. Aussi, la science a-t-elle amplement tiré sur l'imagination de tous les savants pour obtenir d'eux la véritable définition de ce produit mystérieux. Où est-il ? dans quel corps réside-t-il ? Qu'est-il à son repos ? Il n'a ni goût, ni odeur, ni couleur, ni forme, ni substance lorsqu'on ne le déloge pas de sa retraite par une violence quelconque. A l'état latent, l'électricité n'est absolument rien.

Et pour comble de perplexité, on découvre, tous les jours, de nouveaux effets qui déroutent les théories de la veille. Est-il bien vrai que l'électricité soit de la famille de la lumière et du son et qu'elle procède comme eux par vibrations ? On le disait très carrément hier ; on le croit bien encore aujourd'hui ; mais pas avec la même assurance ; car, plus la science progresse, moins elle est sûre d'elle.

Du reste, la lumière elle-même est remise en question. Ce n'est pas par ondulation qu'elle se transmet. La lumière est la création directe de Dieu. C'est, en effet, le premier jour, qu'il dit : "Que la lumière soit." Les corps lumineux n'existent que le quatrième jour. Il y a, certainement, dans ce rapide récit de la Genèse une distinction à faire entre la lumière proprement dite et les effets de la lumière qui rendent les astres visibles. Il y a une différence entre la lumière et les rayons qui en découlent et qui, eux, nous arrivent par vibrations.

On nous enseigne qu'il n'y a pas de lumière sans chaleur. Il y a là matière à contestation. On ne peut pas même dire qu'il n'y a pas de lumière sans clarté. Comme j'ai déjà eu l'occasion de l'expliquer bien des fois : la lumière est d'elle-même invisible, comme on le prouve par le nilloscope. Faites passer la lumière la plus éblouissante à travers un espace dépourvu de poussière, elle cessera d'impressionner. Ce que nous voyons, c'est une simple conséquence de la lumière. Ce qui nous éclaire, c'est le corps qui a absorbé la lumière et dans lequel ce, le-ci se transforme en chaleur. Cette chaleur déquilibre l'éther. C'est pourquoi il y a des chaleurs brillantes et des chaleurs obscures. La lu-

mière absorbée par les éléments en fusion du soleil nous revient en chaleur éclairante. Mais on ne peut pas dire qu'elle se manifeste sous la même forme en s'incorporant aux molécules poussiéreuses de l'air.

Après tout, est-ce que le son, est-ce que la chaleur n'en sont pas également là ? Quand vous faites partir le canon, il se produit certainement un son. Mais si la détonation avait lieu dans le vide, l'entendriez-vous ? Qu'est-ce donc que le son ?

Pourquoi la lampe incandescente réussit-elle à nous éclairer ? C'est que la chaleur électrique, toute chaleur qu'elle soit, n'est pas capable de brûler dans le vide. Qu'est-ce donc que la chaleur ?

Si la lumière était visible par elle-même, on la verrait partout. Faites-la passer à travers un verre ; elle le pénètre : mais elle ne le rend pas lumineux. La chaleur du soleil nous réchauffe parce qu'elle rencontre un obstacle sur la terre ; mais elle traverse l'atmosphère sans y laisser une trace de son passage.

Tout nous échappe, tout se soustrait à notre perception, qui ne peut opérer qu'avec des effets.

Les molécules vibrantes de l'atmosphère agissent sur nos sens. Mais lorsqu'elles ont moins de seize mouvements ou plus de 48,000 mouvements à la seconde, elles ne nous laissent rien entendre, par exemple. Ce n'est donc pas le son qui se manifeste, c'est un des effets du son sur les molécules.

En partant de ces données qui changent la base de tous les problèmes physiques, nous arrivons à étudier la nature de l'électricité sous un jour bien différent, et l'on arrive à prétendre que l'électricité n'est pas un élément, mais un produit. Elle serait plutôt l'emprisonnement dans l'éther. Tant qu'on ne trouble pas l'équilibre de l'éther, il y a absence de phénomène. Si l'on apporte une cause de perturbation, il y aura agitation, déplacement de molécules et, en cas de résistance, chaleur.

Au fond, il n'y a rien d'incompréhensible et d'insaisissable comme cette théorie de la vibration. Ainsi, nous apprenons, par nos meilleurs auteurs,

qu'un rayon de lumière se compose de sept couleurs et que ce rayon nous arrive par les vibrations de l'éther. Fort bien : c'est dit, nous le croyons. Mais allons un peu plus loin. Quand vous décomposez, comme dans l'arc-en-ciel, ce rayon en rouge, jaune, vert, violet, etc., vous constatez que chaque couleur possède une vibration différente. On a fait la gamme des couleurs comme on a fait la gamme des sons. De sorte que la science enseigne fort sérieusement que le violet, qui représente les notes aigres en musique, les "ut" de poitrine, a besoin, pour se manifester, de sept cent quarante trillions de vibrations par seconde, tandis que la lumière rouge, la note grave, le basso profundo, ne demande que trois cent quatre-vingt trillions de vibrations étherées par seconde.

Voyons donc la contradiction.

Le rayon blanc nous arrive avec les sept couleurs. Et, cependant, chacune de ces couleurs a son train spécial, possédant une vitesse différente de celle des autres trains. Cela n'empêche pas, dit-on, que toutes arrivent au même point, au même millionième de seconde. Il y a là une contradiction qu'on ne peut guère expliquer.

Et, au milieu de ce désaccord absolu de vitesse et d'intensité, nous ne voyons qu'une seule et même chose : de la lumière. Est-ce que, par hasard, la lumière n'existerait pas autour de nous à l'état latent, mais stagnante et invisible ? Nous la touettons ? elle répond comme les ondes phosphorescentes qui n'éclairent que sous l'action du vent agitant la vague. Le rayon lumineux, c'est-à-dire l'émanation d'une chaleur qui dérange l'équilibre de l'éther, est le coup de tout qui réveille la lumière sur son passage ; mais celle-ci était là tout le temps.

" Pourquoi, me direz-vous, un tel préambule et tant de précautions pour aborder le sujet de l'électricité ? " Pour commencer par le commencement. Dieu n'a pas tant d'autre miracle que celui de la création. Il était assez puissant pour faire exister le monde et tout ce qu'il renferme en vertu de lois qui devaient rester des lois naturelles, c'est-à-dire explicables. La découverte de l'électricité a été la plus grande des surprises humaines, parce que notre pauvre savoir a toujours été en arrière des manifestations naturelles. Mais comme celle-ci est arrivée de notre temps ou après nous, elle a plus frappé notre imagination que les phénomènes qui nous ont précédés et que nous comprenons encore moins, tels que la végétation, la vie animale, les instincts de la brute, etc. Nous nous sommes donc mis à demander à l'électricité ses extraits de baptême ; et c'est dans cette rude inquisition que nous avons compris l'inanité des anciennes théories sur la matière et le monde organique ou inorganique. Nous sommes remontés, d'étape en étape, jusqu'à la formation de la matière, qui, partie de l'invisible, appartient encore au monde invisible, puisqu'il nous est permis de la faire évaporer à volonté. Roc, diamant, végétaux, onde, chair, solides, liquides, terre, mers et montagnes ne sont que des formes passagères et transitoires. Il n'y a qu'une matière

véritable et réelle : l'éther. Toute la puissance de la création, toutes ces merveilleuses forces qui ne cessent de faire notre étonnement, reposent dans un monde tellement impalpable, invisible et inconvenable, que, si nous pouvions concentrer notre attention sur l'extrémité la plus aiguë d'une aiguille à coudre, nous trouverions cette pointe tellement susceptible de divisibilité qu'en la décomposant par raison d'un milliard de particules par seconde, nous aurions besoin de toute l'éternité pour poursuivre notre besogne sans ne jamais en voir la fin, car la matière est indestructible et peut se morceler en quantités inépuisables. Nous trouvons cette démonstration des infiniments petits dans les études microscopiques. Prenez une simple goutte d'eau. Selon vous, c'est fort peu. Détrompez-vous. C'est tout un monde. Vous avez une idée, au moins à la grosse, de la quantité de grains de sable qu'il y a au fond de la mer, sur les rives et sur le globe entier. On calcule qu'il faudrait deux millions d'années pour le remuer à la pelle à raison de 12 verges cubes ou dix milliards de grains par seconde. Eh ! bien ! Une simple goutte d'eau, étudiée au microscope, contient autant d'atomes que cette masse de sable réunie. Et les milliards d'animalcules que l'on y voit sont des êtres parfaitement organisés, ayant muscles, nerfs, sang, appareils de locomotion et se trouvant aussi au large dans cette goutte d'eau que nous sur la surface du globe.

Concevez maintenant l'extrême ténuité de l'éther dont le rôle est de remplir les interstices entre cette incroyable création.

J'ai déjà eu l'occasion d'expliquer l'électricité par les molécules de l'éther. Depuis, tous les efforts tentés pour saisir la nature de l'électricité n'ont cessé de pivoter autour de cette doctrine. C'est bien, en effet, dans cet élément infiniment subtil de l'éther que l'imagination trouve le refuge le plus sûr pour ses recherches.

Ce qu'il me reste à dire paraîtra tenir un peu du merveilleux. Mais, c'est, pourtant, dans le monde de la réalité que je désire me tenir. Les savants sont encore en suspens, ébahis ou éblouis par les expériences du plus grand électricien moderne, Nicolas Tesla, de New-York, jeune enfant de l'Herzégovine, (pays moitié ture moitié autrichien), qui n'a pas encore trente-sept ans et qui, ancien élève d'Edison, a déjà fait une révolution dans l'électricité depuis les treize années qu'il est en Amérique. Avant que son laboratoire ne fût détruit dernièrement par l'incendie, il était ouvert au monde entier et les phénomènes provoqués par ses expériences ont été enregistrés de toutes manières : soit dans le récit des témoins autorisés par la science, soit par la photographie instantanée.

Quand j'aurai expliqué son système qui produit de la lumière sans l'intermédiaire de fils conducteurs et qui, par la simple vibration, remplit un appartement de lumière ou fait passer, impunément, à travers le corps d'un homme,

non pas les mille ou deux mille volts qui tuent instantanément, mais cent mille volts, on comprendra comment il a pu passer par l'esprit des penseurs cette très singulière prétention que, selon l'ordre théorique :

- La matière est intangible ;
- La lumière est invisible ;
- Le son est silencieux ;
- La chaleur ne brûle pas ;
- L'électricité n'est pas un élément.

ARTHUR DANSEREAU.

LE COMMERCE DES PEaux DE CHIENS

Ce n'est pas en Europe ou en Amérique que se fait ce commerce, objet de transactions importantes : c'est en Chine.

La race chinoise, sans scrupules, a fait du toutou une bête de rapport et elle exporte aux États-Unis, chaque année, pour plus de \$400,000 de peaux de chiens. La dot d'une jeune fille, en Mandchourie et au Mogol, consiste souvent en six chiens : le futur emmène, avec toutes sortes de précautions, les six chiens et la fiancée.

Ces chiens se distinguent par l'abondance et la longueur du poil. Aussi en fait-on des tapis, des descentes de lit et des couvertures très recherchées. Les Mandchoux, pour ne rien perdre, mangent volontiers la chair de ces animaux de rapport.

Nous ne pouvons envisager, sans un certain regret, cet emploi du chien à des usages dotaux et alimentaires. L'idée d'en faire des tapis, de le manger et de l'utiliser comme apport dotal, jette un froid à tous ceux qui aiment ces braves bêtes.

LES ERREURS DU LEVER MATINAL

Les proverbes sont responsables d'un grand nombre d'erreurs et il n'y en pas une plus grande que celle de se lever matin. Quand la grande majorité de la race humaine habitait la campagne ; que chacun était adonné à la culture et vivait de ses produits, il était nécessaire de se lever à bonne heure, mais encore, nos grands-pères ne le faisaient-ils que par nécessité. L'on dit qu'il est naturel de se lever matin et d'admirer la grande nature, au soleil levant. Si l'on demande pourquoi, on nous répond par certaines théories, que le soleil a un effet vivifiant ; qu'il faut prendre l'exemple des oiseaux et des animaux. Les physiologistes sont tous opposés à l'idée de se lever à bonne heure. D'après les observations, un homme travaille moins fort et moins vite s'il se lève de bonne heure et toutes les mauvaises exhalaisons de la nuit, qui sont retombées de l'atmosphère après la disparition du soleil, flottent encore sur la terre.

Le désir de se lever matin, excepté pour ceux qui y sont habitués depuis l'enfance, est en général, non pas un signe de santé et de force, mais de vieillesse. Les vieilles personnes dorment beaucoup, mais peu à la fois. Un sommeil long et profond, celui de l'enfant, indique un bon système vasculaire.

Le grand papa, qui se couche à 11

heures du soir pour se lever à 5 ou 6 heures du matin, traite son petit fils de paresseux parce que celui-ci veut dormir jusqu'à 8 heures. Si l'on suit le proverbe mal fondé disant que la richesse et la santé viennent à ceux qui se lèvent de bonne heure et cet autre encore plus imprudent : "Six heures de sommeil pour un homme, sept heures pour une femme et huit pour un fou" on pratique un fort mauvais système, qui est préjudiciable à la jeunesse.

Dans les villes, l'habitude de rogner ses heures de sommeil pour une promenade en bicyclette ou à cheval commence à trop se généraliser. Que de jeunes gens voient courir les rues à mi-nuit ? Ils seraient bien mieux dans leurs lits. Presque toujours, ils doivent être au travail à 9 heures du matin, souvent plus à bonne heure ; et si l'on déduit le temps de la toilette et du déjeuner, il est évident qu'ils n'ont pas plus de cinq ou six heures de sommeil. Ceci est criminel.

Ainsi que Nordan l'a dit, les trois quarts des marchands et commerçants de ville du 19^{ème} siècle, sont des gens fatigués et nerveux, qui, au lieu de profiter de leurs quelques heures de liberté pour se procurer un repos réparateur, prennent des exercices qui les épuisent. Si nos grands-pères se levaient à bonne heure, ils se couchaient aussi à bonne heure.

LA VIDANGE ELECTRIQUE

Nous y voilà ! s'écrie la "Science pour Tous". Le problème des vidanges résolu par l'électricité, les étables d'Angias nettoyez par une chasse de volts, d'ohms et d'ampères, cela devait arriver ! Les journaux anglais nous laissent sans hésiter cette fulgurante nouvelle, et nous avons déjà tant vu de choses extraordinaires, en matière électrique, que nous n'aurons garde de nous inscrire inconsidérément en faux contre ce que l'on nous annonce en matière de vidanges.

L'inventeur du procédé est M. William Webster ; il fait usage de l'électrolyse et nous annonce la suppression prochaine de toutes les espèces de filtres connus et usités. Vous prenez de l'eau d'égout aussi sale que possible, — ce n'est pas ce qui manque à Londres ni même à Paris, — vous l'électrolysez par le procédé Webster et vous obtenez, en vingt minutes, une sorte d'écumee analogue à celle des sucreries ; vous la passez au filtre-pressé et vous avez une sorte de galette solide, sèche et inoffensive, contenant toutes les impuretés et tous les microbes, une galette idéale.

Ce n'est pas tout : au cours de l'opération, il se dégage considérablement de gaz de toutes espèces, combustibles et éclairants, en raison de leur origine organique. Ces gaz sont captés et peuvent remplacer le gaz d'éclairage ordinaire. L'électricité se fait ainsi concurrence à elle-même, mais en conservant le beau rôle ; elle assainit, elle purifie, elle éclaire ; pour compléter, il faudrait que les fameuses galettes obtenues fussent comestibles ; on n'en

parle pas encore, pour le moment, et c'est à l'agriculture qu'il appartiendra de nous les faire ravalier, s'il plait à M. Webster, sous forme d'engrais fertilisant.

Tout cela n'a rien d'impossible, en somme, et, s'il est vrai que la découverte soit réelle et effective, il n'y a qu'à souhaiter, dans l'intérêt général, de la voir mettre en pratique le plus tôt possible dans nos grandes villes, étouffant sous le débordement de leurs immondices.

LES BALLE EN ALUMINIUM

M. Charpentier-Page, du Valdoie (territoire de Belfort), vient, dit-on, de livrer à un gouvernement étranger une importante commande de balles en aluminium.

A première vue, l'emploi de ce métal comme projectile semble un rêve ; mais, quand on saura que ces balles sont destinées à des cartouches spéciales qui sont délivrées aux troupes et agents de la force publique pour s'en servir à réprimer les émeutes, grèves, etc., on applaudira à cette innovation. En effet, ces balles sont amplement suffisantes pour que les soldats et agents puissent tenir à distance respectueuse les émeutiers ou autres perturbateurs, et si, jusqu'à 300 pds, les blessures qu'elles produisent peuvent avoir des effets fâcheux pour ceux qu'elles atteignent, ces blessures sont moins meurtrières et ne produisent pas, à beaucoup près, les mêmes désordres que les balles réglementaires ; mais, ce qui est surtout à considérer, c'est que, à une distance de 650 pds, elles sont inoffensives et ne frapperont plus des innocents, comme cela arrivait malheureusement trop souvent avec les fusils à longue portée. Au point de vue humanitaire, il y a là un gros progrès réalisé ; et si l'on ajoute que ces mêmes cartouches à balles peuvent être efficacement employées pour les tirs réduits exécutés dans les cours des casernes, où le métal peut être recueilli et conserve sa valeur intrinsèque, on ne peut qu'applaudir à ces innovations dans ce nouvel emploi de l'aluminium, dont chaque jour révèle un développement de plus en plus considérable.

L'ATTAQUE DES CONDUITES D'EAU ET DE GAZ DANS LES LIGNES DE TRAMWAYS ELECTRIQUES A RETOUR PAR LES RAILS

Toutes les fois que, dans une ligne électrique de tramways, il n'y a qu'un seul conducteur isolé et que la terre sert de second conducteur, toutes les canalisations d'eau et de gaz voisines de la ligne sont exposées à une attaque plus ou moins rapide. Les Américains qui ont été assez longtemps sans s'apercevoir de ce danger, en subissent maintenant les désastreux effets.

La "Revue technique," analysant les recherches qui ont été faites par divers ingénieurs des Etats-Unis pour contrôler les détériorations et trouver les moyens de les éviter, donne les conclusions suivantes, auxquelles ont abouti les recherches :

1^o Tous les tramways à trolley uni-

qués, donnant lieu à une action électrolytique et, par conséquent, à une attaque des câbles téléphoniques, canalisations électriques sous plomb ou à armature d'acier non isolée, canalisations d'eau, de gaz ou d'air comprimé, rails de tramways, etc., en un mot tous les circuits métalliques placés dans le sol et pouvant servir de conducteurs aux courants dérivés ;

2^o Dans aucun cas, la corrosion n'est due à l'électrolyse de l'eau ; quand l'oxygène est mis en liberté sur l'anode, il n'attaque pas le fer ;

3^o Il suffit d'une fraction de volt de différence de potentiel pour que l'attaque se produise ;

4^o La corrosion correspond à l'intensité des courants dérivés, laquelle dépend elle-même de la résistance électrique du sol et de la différence de potentiel entre les canalisations et le sol qui les entoure ;

5^o La présence dans le sol d'une faible quantité de sels solubles suffit à déterminer l'attaque, et cette attaque dure autant que le passage du courant ;

6^o L'importance des corrosions dépend de l'intensité des courants traversant l'unité de surface et de la nature des sels solubles existant dans le sol. Parmi ceux-ci les chlorures sont les plus dangereux ; viennent ensuite les nitrates, et, enfin, les sulfates ;

7^o L'établissement des connexions électriques entre les rails ou la pose d'un conducteur de retour de conductibilité égale à celle des feeders de distribution, ne sont que des palliatifs insuffisants pour empêcher d'une façon suffisamment complète l'attaque des canalisations ;

8^o La solution qui consisterait à isoler les canalisations menacées est tout à fait impraticable. Celle qui consisterait à interrompre leur continuité métallique ne ferait qu'aggraver le mal au lieu de le guérir, si elle n'était pas irréalisable ;

9^o Le fil de trolley doit toujours être relié au pôle positif de la dynamo, de façon que le retour se fasse par les rails ;

10^o Un fort feeder de retour partant du pôle de la dynamo mis à la terre pour se relier tous les 100 pieds, à toutes les canalisations menacées, pourra protéger ces canalisations ;

11^o La meilleure solution est celle qui consiste à employer un feeder de retour spécial pour chacune des canalisations faisant partie de la zone dangereuse ;

12^o En dehors de la zone dangereuse, il faut éviter de relier électriquement les rails aux canalisations ou aux feeders de retour ;

13^o Malgré toutes ces précautions coûteuses, il y a à un danger réel et permanent, et l'on doit veiller sans cesse sur les canalisations voisines des tramways électriques à un seul conducteur.

LE VIN VIEUX

Voici le meilleur moyen d'avoir chez soi un vin toujours uniforme et exquis. Il consiste simplement dans les coupages suivants :

Vin rouge généreux et bien coloré, 10 gallons.

Vin blanc sec, 15 gallons.

Extrait de framboise en infusion, un cinquième de chopine.

Infusion de brou de noix, 1 pinte.

Caramel triple, un vingtième de chopine, pour obtenir la couleur dorée enchanteresse. Un léger collage, puis marier le tout et... vous servirez sur votre table et à vos convives le plus délicieux et le plus exquis des vins..... vieux. Inutile d'ajouter que, meilleurs sont les vins rouges et blancs employés, meilleur est le résultat obtenu.

Les Nouveautés Industrielles

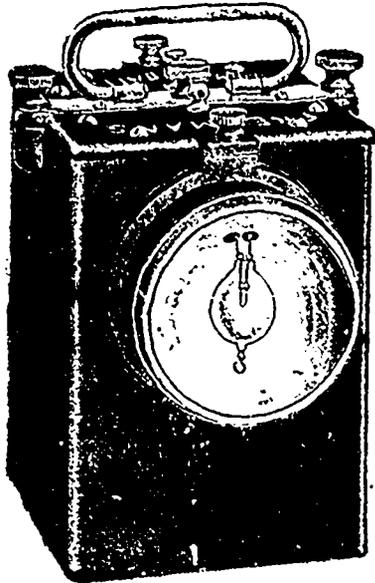
Batterie primaire portative

Une nouvelle batterie primaire portative vient d'être mise sur le marché par la Newton Rubber Works, Newton Upper Falls, Mass. On dit que c'est la batterie portative la plus pratique qu'on ait faite jusqu'ici.

La compagnie a fait des expériences avec différentes sortes de batteries, mais a trouvé celle dont nous donnons l'illustration plus bas, la plus satisfaisante. C'est M. Warren P. Freeman qui en est l'inventeur. La réputation de M. Freeman, comme électricien, assure d'emblée le succès de cette nouvelle batterie. C'est un ingénieur praticien en électricité, et il a une grande expérience.

La batterie que la gravure représente est faite pour répondre à tous les besoins des compagnies de gaz, départements de feu, dans les usines d'huile et de verres, magasins, mines, chemins de fer, distilleries, écuries, etc., etc.

Un court circuit donnera un courant de 12 ampères à 8 volts



Batterie primaire portative

Elle donnera une lumière de quatre bougies pendant dix heures de temps, pour une dépense de trois sous. La lampe ne demandant qu'un contact d'un ampère pour lui donner son pouvoir éclairant.

Le poids de la batterie, lorsqu'elle est chargée, n'est que de 7½ lbs.

La compagnie fabrique aussi des lanternes à bicyclettes qui ne pèsent qu'une livre et demie ; mais les directeurs se proposent de réduire le poids d'une demi-livre. Cette lampe donne une lumière d'une force d'une bougie et demie, pouvant durer deux heures et la dépense ne sera que de trois sous.

La batterie portative à force motrice a exactement la même forme que celle représentée dans notre gravure, excepté qu'elle n'a pas de lumière et de lentille. Elle est faite pour faire mouvoir une machine à coudre, une machine à dentelles, les éventails à ventilation et tout ce qui requiert une petite force. Une boîte fera mouvoir un éventail-ventilateur pendant dix heures avec une seule charge. La compagnie fabrique également des éventails pouvant s'adapter à cette batterie.

Les dimensions de ces batteries d'éclairage et de pouvoir, est de 6 pouces de hauteur, 4½ de largeur et 4½ de front.

Le matériel lumineux est une composition de M. Freeman, et on dit qu'il est supérieur à n'importe quel autre composé de caoutchouc. Il est à l'épreuve des acides, ce qui est d'un grand avantage.

Le rapport de la commission américaine sur la tuberculose des troupeaux

Le premier rapport annuel de la commission d'État sur la tuberculose du bétail, a été présenté dernièrement à la législature de l'État de New-York. L'enquête a été conduite avec beaucoup de soins et a acquis de précieuses informations. Il n'est pas connu, en général, que la statistique montre sur huit mortalités parmi les bêtes à cornes dans l'État de New-York, un cas de tuberculose. Ce fait rend le travail de la commission d'une importance capitale.

La commission fut établie en mai 1891, pour faire une inspection rigoureuse sur l'existence, la distribution et l'état général de la tuberculose chez les bestiaux. On a limité les enquêteurs à un certain rayon où l'on croyait qu'il y avait le moins de tuberculose. Dans ce district, 947 animaux furent examinés, et sur ce nombre, 66 furent condamnés et tués.

On a découvert des traces de tuberculose partout où la commission a été. La tuberculose se propage par la contagion. La maladie se propage avec certitude quand les animaux sont enfermés dans le même enclos. Les animaux atteints souvent ne montrent aucun signe extérieur de la maladie ; souvent aussi, ils donnent beaucoup de lait. La commission demande en conséquence qu'une inspection scientifique soit faite régulièrement ; qu'une autorité centrale soit établie pour exercer une surveillance rigoureuse. La commission a fait des expériences avec la tuberculose de Koch et avec celle du "Bureau of animal Industry", de Washington, et elle les a trouvées également satisfaisantes. En résumé, la commission a donné des leçons dont tout le monde peut en profiter. Les éleveurs examinent maintenant leurs troupeaux.

Teinture des cheveux par l'électricité

Encore une curieuse application.

Un Américain a imaginé d'employer l'électricité pour teindre les cheveux. A cet effet, on arrose la chevelure avec un liquide tenant en dissolution un agent oxydant et on la peigne pendant quelques instants avec un peigne métallique en communication avec l'un des pôles d'une pile, en même temps qu'on applique sur la nuque une plaque reliée à l'autre pôle. Le courant électrique décompose le liquide et la substance oxydante se combine avec les cheveux auxquels elle donne graduellement la teinte désirée. Ce procédé est très simple et très expéditif, l'auteur cherche à le généraliser et à le perfectionner, dans l'intérêt des dames, dit-il.

Le mélotétraphone

Le "Mélotétraphone" du professeur de Vlamicck est une sorte de petit piano muni de quelques touches, mais dont les cordes sont celles de l'instrument (violoncelle, ou autre) sur lequel on le place. Au lieu des longues années d'études nécessaires jusqu'ici pour connaître le doigté du violoncelle et obtenir de cet instrument des sons d'une justesse irréprochable, il suffira à l'amateur de se familiariser avec le petit clavier du mélotétraphone, ce qui peut se faire en quelques jours. Il ne sera plus, dès

lors, rebuté par les fausses notes du début, si pénibles à lui-même et à son entourage. L'archet se manœuvre de la main droite, comme à l'ordinaire. Quant à la main gauche, ses doigts appuient sur les touches du clavier, transmettant aux cordes du violoncelle, couché horizontalement sur un support spécial, une pression qui n'a rien de mécanique, mais reproduit exactement la souplesse et le velouté de la pression directe que les doigts exerceraient sur les cordes avec, en plus, la plus rigoureuse justesse et la précision la plus absolue.

Recherche des falsifications du chocolat

Il est de plus en plus certain que le chocolat est un produit alimentaire dans lequel il entre un peu de tout, quelquefois même du cacao. L'amidon des céréales est la substance la plus généralement employée pour le falsifier.

D'après M. Guenez, le seul procédé qui donne actuellement des résultats absolument certains pour déceler la fraude est l'emploi du microscope. Les grains d'amidon sont en effets bien différents des grains de cacao, sinon pour leur forme, du moins pour leurs dimensions ; ainsi les premiers sont beaucoup plus gros ; quant aux féculs, les grains en sont plus volumineux encore et il est très facile de les caractériser.

Sur une classe de piles secondaires

Dans presque tous les accumulateurs actuellement en usage, on utilise l'oxydation et la réduction d'un oxyde de plomb ; malgré tous les ingénieux perfectionnements dont ils ont été l'objet, ces appareils présentent, en principe, certains inconvénients. Ce que voyant, M. Lucien Poincaré s'est demandé si l'on ne les atténuerait pas en employant comme électrodes des métaux à l'état liquide où l'attaque pourrait se produire plus complète, où aucune désagrégation ne serait à craindre, et naturellement dans cette voie il a été amené à essayer d'abord le mercure. Comme dans ce cas on ne pouvait pas se servir d'un acide comme électrolyte, car l'hydrogène se dégagerait en pure perte, mais en substituant un sel à l'acide on formait à la cathode un amalgame qui constituait avec le mercure de l'anode une pile secondaire. Parmi les nombreux sels qu'il a essayés, les résultats les plus intéressants ont été fournis par les sels alcalins et halogènes notamment avec l'iodure de sodium. Il a obtenu ainsi une pile secondaire où les deux électrodes restent, après la charge, entièrement métalliques.

Un nouvel usage pour l'aluminium

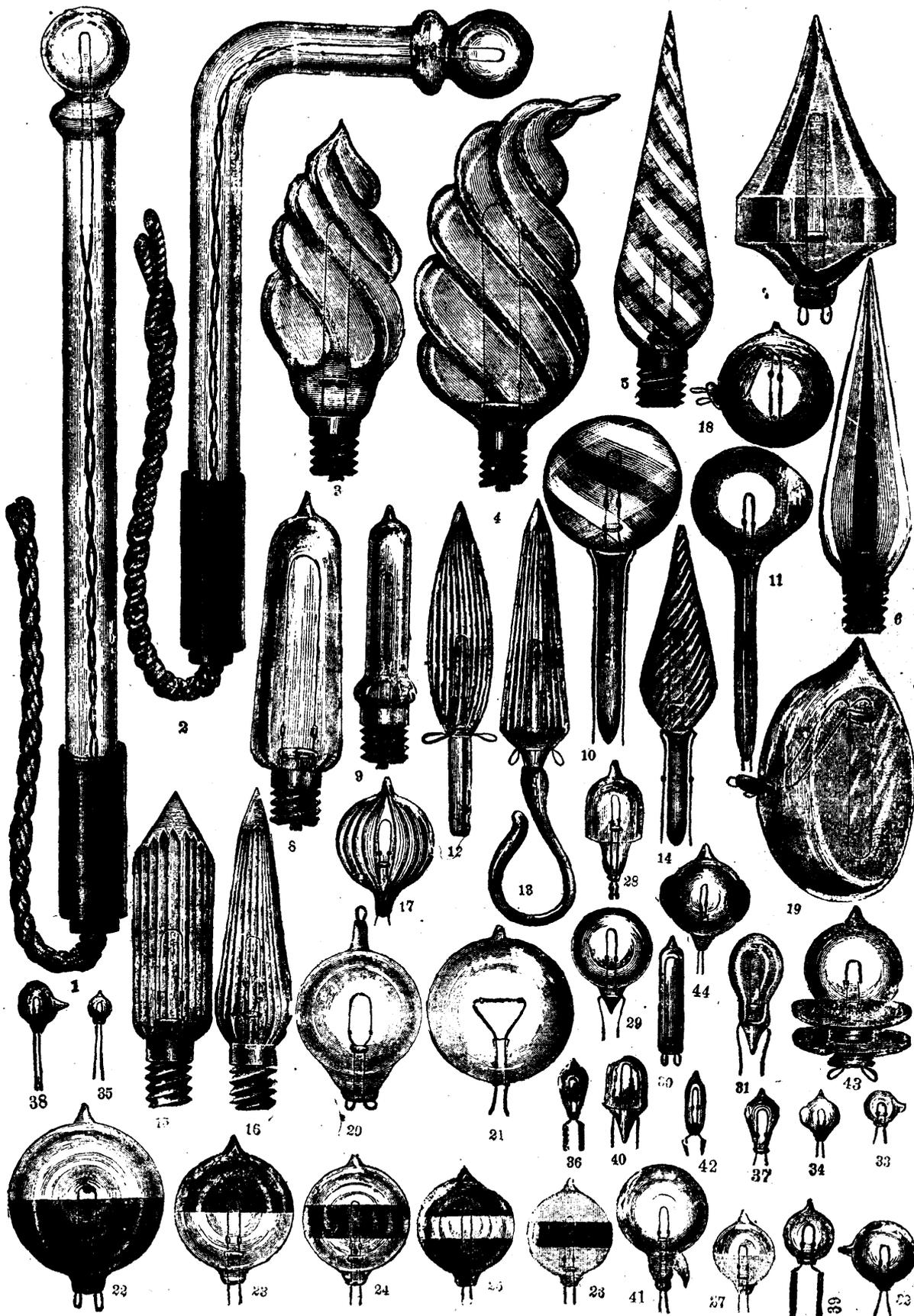
L'aluminium a déjà été trouvé propre à bien de usages, et l'on annonce constamment de nouvelles façons d'employer ce métal. La dernière est pour la lithographie, où il aura beaucoup d'avantages sur les pierres actuellement employées, tout en remplissant toutes les conditions requises. La seule pierre en usage pour la lithographie se trouve en Bavière, et, comme l'approvisionnement diminue, le prix augmente. De plus, elle est très cassante, et étant rigide, ne peut être employée que pour des surfaces planes. D'après un procédé récemment breveté, nous apprenons que des plaques d'aluminium, pesant de 2 à 10 livres et coûtant de \$4 à \$8, servent aussi bien pour ce travail, et que, étant flexibles, ces plaques peuvent être moulées pour des presses à cylindres. Les plaques d'aluminium sont aussi employées pour la gravure, au lieu d'acier.

Nouveautés dans les lampes incandescentes en miniature

M. J. L. Somoff, 11 Park Row, New-York, s'est créé une popularité enviable pour les lampes incandescentes en miniature.

Pour faire un bon diagnostic, la lampe électrique est un élément très important. Une des plus belles de ces lampes, est la lampe aseptique, fig. 1. Cette lampe a été faite pour l'examen de la gorge et du larynx. La fig. 11

rapidement désinfectées. La lampe fig. 35, est la plus petite lampe qui existe ; elle n'a qu'un huitième de pouce de diamètre, avec un pouvoir d'une demi-bougie, ne demandant que quatre ou six volts et 4/10 d'un ampère. Les figs. 32,



Lampes incandescentes en miniature

Il vient justement de publier un nouveau catalogue et ses lampes incandescentes, autant par leurs dimensions que par leurs variétés, surpassent tout ce qui a été fait dans le monde entier dans ce genre. Ce catalogue contient environ 150 vignettes.

représente la même lampe, avec le tube recourbé. Ces deux lampes sont faites en verre, et sont fortes et solides.

Les lampes représentées par les figures 34 et 35, sont indispensables pour faire l'examen des maladies contagieuses, parce qu'elles peuvent être

35 et 39, représentent d'autres lampes endoscopiques de différents dessins.

La lampe figure 34 possède une petite lentille attachée à sa surface, pour condenser la lumière plus vivement sur un point malade.

Les figures 19, 20, 21, 28, 29 et 41,

sont des lampes que les chirurgiens s'appliquent sur le front pour leurs opérations. Le plus important des instruments de chirurgie, le télescope, s'emploie avec les lampes 36, 27, 40 et 42.

Les figs. 3, 4, 7, 8, 9, 15 et 18 sont des lampes pour la décoration intérieure des maisons. Les deux premières peuvent supporter un pouvoir de huit bougies et 52 volts, et les autres sont de force moindre. Il y en a de toutes les formes et des goûts les plus artistiques. Le genre gaufré ou ondulé rend la lumière plus intense et la réfléchit sur des centaines de points : l'effet en est très joli.

Les figures 5, 6, 11, 12 et 14, sont encore d'autres lampes de décors, et les actrices s'en servent beaucoup pour des effets de scènes.

Les figures 22 à 27, représentent une série de lampes décoratives avec segments de couleur, dans le but de modifier les autres couleurs et de produire des effets uniques.

Le pain de gluten - L'aleuronat - Le pain asiatique

Le régime des diabétiques est basé sur cette loi, que tout aliment contenant du sucre, ou des matières capables d'en produire, doit être exclu. Le pain de froment, contenant beaucoup de matières amylacées, a été exclu de l'alimentation des diabétiques. Pour le remplacer, on a cherché bien des matières, bien des moyens. C'est ainsi qu'on a vu successivement apparaître : le pain de gluten, le pain de viande, le pain d'amandes, l'aleuronat, le pain asiatique.

Le gluten a été découvert, en 1742, par Beccari. Il a été proposé, il y a quarante ans, par A. Bouchardat, médecin français, pour fabriquer un pain spécialement pour les diabétiques. Mais il reste peu de partisans de ce produit, soit parmi les médecins, soit parmi les malades ; et ceci avec juste raison, car ce pain est très cher et possède un goût très désagréable, qui fait regretter bien vite le pain ordinaire. On comprend donc que beaucoup de médecins permettent aux diabétiques une petite quantité de pain ordinaire, un cinquième de livre par jour au maximum.

Le pain de viande, proposé par le baron Lohdorf, de Hambourg, n'a eu qu'un succès très relatif, car il ne peut être toléré longtemps par les malades. Le pain ne peut pas être fabriqué exclusivement avec de la viande.

Dans le pain d'amandes, recommandé par F. W. Pavy, l'albumine végétale a été, pour la première fois, utilisée pour remplacer le pain ordinaire dans l'alimentation des diabétiques.

Cependant, le pain d'amandes de Pavy, comme d'autres produits analogues, n'a obtenu qu'un médiocre succès.

Plus récemment, 1890, un chimiste allemand, le Dr J. Hundhausen, de Hamm, Westphalie, trouva une méthode pour préparer le gluten du blé, d'une manière telle qu'il peut remplacer le pain ordinaire. Il a donné à cette préparation le nom "d'aleuronat." C'est une poudre sèche, sans goût ni odeur, composée principalement d'albumine végétale. A l'analyse, l'aleuronat contient :

Albumine végétale, 80 à 90 pour cent.
Hydrates de carbone, 7 pour cent.
Eau, 8 pour cent.

L'aleuronat est une préparation stable, non susceptible de décomposition ni de putréfaction, et qui peut être transportée sous tous les climats, tandis que le gluten ordinaire n'a pas cet avantage. Les recherches des docteurs Constantinidi, Manchester ; Karnauth, Vienne ; Gruber, Vienne ; ont prouvé que l'aleuronat est très bien accepté par l'organisme et très propre à l'alimentation de l'homme.

L'aleuronat peut remplacer la farine dans la préparation de beaucoup de plats, et rendre la nourriture plus agré-

ble aux pauvres diabétiques. On l'utilise surtout sous forme de pain. Il y a quatre ans que les premiers pains d'aleuronat ont été fabriqués à Zurich, sur la demande du Dr M. Heim. M. le Dr W. Erstein a fait fabriquer, le premier, des pains renfermant 30, 40 et même 60 pour 100 d'aleuronat. Il est très difficile de préparer un pain qui en contienne une proportion plus forte, mais cela n'est pas très regrettable. Tout d'abord, un pain aussi riche en aleuronat est trop différent du pain ordinaire et n'est pas accepté longtemps par les malades ; en second lieu, une alimentation ne comprenant que de l'albumine végétale ne serait pas favorable au diabétique, de même que de l'albumine animale seule ne lui serait pas bonne. Mais on a trouvé quelque chose de mieux, de bien mieux, qui concilie les goûts du malade avec son estomac et avec les exigences de son régime. Nous voulons parler de l'alimentation des diabétiques avec le "pain asiatique."

Ce pain est fabriqué avec la farine du haricot chinois, légumineuse croissant en abondance dans la Chine et le Japon. La farine de cette légumineuse contient une quantité considérable de matières azotées, supérieures, même à ce point de vue, à la viande, comme on peut en juger à l'analyse suivante :

Farine de Viande de bœuf, haricot chinois	
Eau	74.00 p.c. 9.37 p.c.
Matières azotées	22.74 p.c. 26.63 p.c.
Matières grasses	2.30 p.c. 17.00 p.c.
Potasse	0.54 p.c. 3.16 p.c.
Acide phosphorique	0.66 p.c. 1.47 p.c.

Mais ce qu'il y a de plus intéressant, c'est la faible teneur de cette farine en substances amylacées et sucrées. Le pain fabriqué avec cette farine présente la composition suivante à l'analyse :

Eau, 45,000 pour cent.
Matières azotées, 20,108 pour cent.
Matières grasses, 9,330 pour cent.
Matières amylacées et sucrées, 2,794 pour cent.

Acide phosphorique, 0,863 pour cent.
La richesse alimentaire de ce pain, comparée à celle du pain de froment, sera facile à saisir par les analyses suivantes, mises en regard les unes des autres :

PAIN ASIATIQUE		
	Normal.	Sec.
Humidité	32,70 o/o	" o/o
Matières azotées alimentaires	15,01 --	23,31 --
— non alimentaires	1,15 --	1,70 --
— grasses	32,36 --	43,10 --
— amylacées	8,71 --	12,94 --
— sucrées	2,70 --	4,11 --
— extractives non azotées	1,99 --	2,80 --
Cellulose brute	1,88 --	2,70 --
Acide phosphorique	0,73 --	1,09 --
Autres matières minérales	2,80 --	4,16 --

PAIN DE FROMENT		
	Normal.	Sec.
Humidité	34,96 o/o	" o/o
Matières azotées alimentaires	6,16 --	9,46 --
— non alimentaires	2,22 --	3,40 --
— grasses	0,34 --	0,52 --
— amylacées	44,72 --	68,74 --
— sucrées	" --	" --
— extractives non azotées	9,94 --	15,20 --
Cellulose brute	1,88 --	2,70 --
Acide phosphorique	0,25 --	0,39 --
Autres matières minérales	1,43 --	2,20 --

Il résulte de ces analyses, que le pain asiatique est deux fois plus riche en matières azotées alimentaires et cinq fois plus pauvre en amidon que le pain de froment. Quant à la graisse, il en contient près de dix fois plus.

Si l'on ajoute à cela la bonne saveur de ce pain, ne fatiguant pas le malade, on se trouve en présence d'un vrai spécifique contre le diabète. Le fabricant de ce pain, M. Ledevill, nous en a mis une assez grande quantité à notre disposition, afin que nous puissions nous rendre compte de sa composition et de sa valeur. Avec l'aide de quelques docteurs de nos amis, nous avons mis au régime plusieurs diabétiques, à divers degrés de maladie ; nous avons reconnu les bons effets obtenus avec le pain asi-

tique. Nous avons tenu à signaler ces résultats aux personnes que la question pourrait intéresser. — "La Science pour tous."

A. M. VILLON.

Fers à cheval en aluminium

Au cours d'une réunion des membres de la Société d'agriculture de France, dont l'exposition s'est tenue au Palais de l'industrie, M. Risler a rendu compte des essais auxquels M. Japy s'est livré pour rendre pratique la ferrure des chevaux, en substituant l'aluminium au fer. Voici les conclusions de M. Risler :

"Une ferrure complète en aluminium pèse quatre fois moins que si elle était en fer. L'aluminium étant même allié à 10 p. 100 d'un autre métal pour lui donner plus de résistance, la ferrure complète ne pèse jamais plus que le poids d'un fer ordinaire de derrière.

"Les chevaux chaussés ainsi s'aperçoivent de suite de la différence du poids qu'ils ont à porter. On peut parfaitement s'en convaincre en ferrant avec l'aluminium un cheval ayant les pieds sensibles et craignant de marcher défermé. En sortant de la forge, avec ce nouveau protecteur de ses sabots, il aura la même appréhension qu'en étant pas ferré ; il n'osera poser les pieds à terre ; il faudra le forcer à avancer pour lui donner son assurance habituelle.

"Au fur et à mesure du développement de la corne, tous les fers s'ouvrent légèrement. Au bout de 30 à 60 jours, ils ont 1-10 de pouce de plus entre les deux éponges que lorsqu'on les a mis en place. Ce fait prouverait que la pression lente exercée par la poussée de la corne fait céder le métal par suite de sa malléabilité. Ce dernier continuant à épouser la forme naturelle du sabot, on peut en tirer parti pour empêcher bien des boiteries. Les chocs étant aussi mieux amortis, l'aluminium peut rendre bien des services dans le traitement des maladies du sabot.

La durée moyenne d'une ferrure en ce métal, bien établie, peut varier de 40 à 60 jours, suivant la composition adoptée et suivant le travail donné par l'animal. Elle ne présente pas, toutefois, toute sécurité désirable, car le plus petit manque de soins dans sa fabrication change complètement sa résistance."

Piles électriques

PILE THERMOCHEMIQUE A CHARBON

L'expérience fondamentale de Becquerel, 1855, répétée par Jablockhoff, 1877, ayant établi qu'une baguette de charbon, portée au rouge et trempée dans un creuset en fonte contenant de l'azote de soude, d'une naissance à une force électro-motrice avec le charbon au pôle négatif, M. Désiré Korda a recherché si, lors de sa réduction des oxydes métalliques par le charbon, une partie de l'énergie chimique mise en jeu ne se manifesta pas également sous forme d'énergie électrique. Parmi les différents corps qu'il a soumis jusqu'ici à ses expériences, il en a trouvé deux qu'il signale comme donnant nettement une force électro-motrice, une fois arrivés à une température élevée, l'un directement avec le charbon, l'autre indirectement, c'est-à-dire par l'interposition d'un carbonate alcalin en fusion.

L'un de ces corps est le bioxyde de baryum qui, en se réduisant, au contact du charbon à la température du rouge sombre, en baryte, avec formation d'anhydride carbonique, fournit en même temps un voltage de près de 1 volt avec le charbon au pôle négatif. L'autre corps est le bioxyde de cuivre, avec lequel il a pu obtenir des forces électro-motrices jusqu'à 1 volt. I dès qu'il a eu l'idée de le séparer du charbon par une couche de carbonate de potassium.

Propos Scientifiques et Industriels

La chute d'une goutte d'eau

Un des plus intéressants points de la physique moléculaire est la recherche des phénomènes qui se passent dans l'écoulement des liquides.

Si l'on fait couler de l'eau par un tube étroit, le liquide coule tout d'un jet. Ce mince filet paraît ininterrompu à l'œil et il semble bien que le liquide forme un tout constant.

Pourtant, cette continuité n'est qu'apparente, et, dès le commencement du siècle, Savart avait établi cette vérité par une expérience curieuse. Au lieu de regarder la veine d'une façon persistante, il l'examina par intermittences. Il se servait d'un disque tournant

est arrivé, par un dispositif très ingénieux, à photographier dix gouttes successives. On assiste ainsi à la formation et aux déformations successives de la goutte.

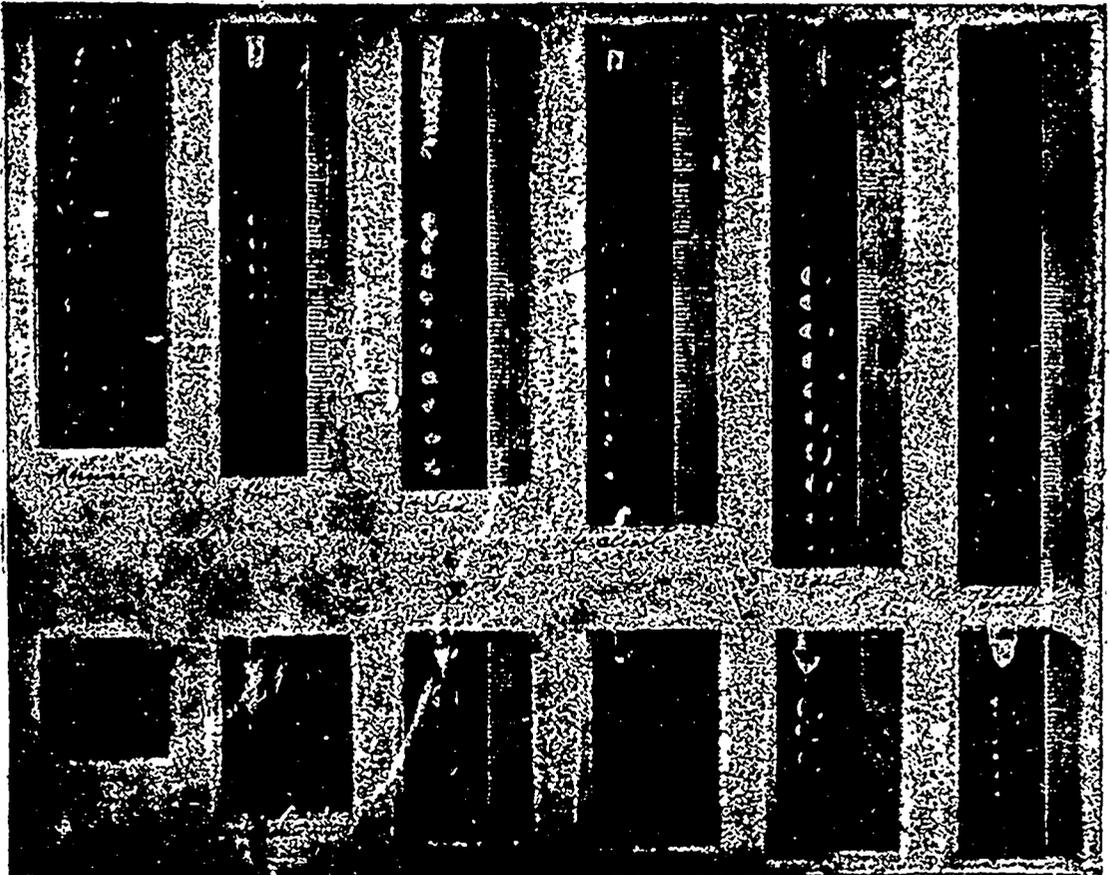
Il ne s'est pas contenté de photographier une goutte d'eau ; il a pris du mercure, du lait, de l'éther, de l'alcool, de l'huile, fig. 1, et voici les observations qu'il y a eu lieu de recueillir de ces recherches :

1. Mercure. — Pour prouver qu'il n'y avait pas de déformations dans la série d'expériences faites sur l'eau, l'auteur a pris le mercure, qui ne subit presque pas la résistance de l'air et dont les gouttes ne quittent pas l'état sphérique

complète. C'est là un phénomène de la plus haute importance à constater pour la physique moléculaire.

6. Huile. — Les molécules ayant une plus grande cohésion que dans les précédents liquides, la déformation est plus lente, mais pourtant tout aussi caractéristique que pour les autres liquides : les Nos 7 à 12 montrent les moments de formation des gouttes.

En résumé, ces résultats très remarquables ont été obtenus au moyen de la lumière du magnésium et de l'obturateur de plaque.



Reproduction directe des photographies des veines liquides. (D'après les épreuves de M. Lansiaux.)

rapidement et portant, à la circonférence, des ouvertures rapprochées.

Le filet d'eau apparut alors formé de gouttes isolées, sans contact les unes avec les autres, et chaque goutte ayant aussi une forme particulière.

Le problème en était resté là, faute d'appareils susceptibles de l'étudier. Mais, depuis les immenses progrès faits par la photographie, il n'en est plus de même, et, aujourd'hui, la chambre noire est l'appareil indispensable du savant. L'œil photographique, selon la belle expression de M. Janssen, saisit tout.

Aussi le monde savant était-il curieux de connaître les résultats du concours international organisé pour l'obtention photographique d'une goutte d'eau pendant sa chute.

Le jugement vient d'être rendu. C'est un français, M. Lansiaux, bien connu dans le monde photographique, qui a eu le premier prix, et dont les épreuves ne souffrent aucune concurrence.

M. Lansiaux, dont nous nettons les épreuves sous les yeux de nos lecteurs,

ou, du moins, ne subissent que des transformations d'ordre infinitésimal. Le mercure ayant une densité très grande, les gouttes tombent aussi plus rapidement, car il n'y a point de phénomènes de transformation et de contraction, que l'on remarque très bien dans la goutte d'eau, (voir No 9).

2. Ether. — Les gouttes sont beaucoup plus petites que l'eau, mais déjà plus grosses que le mercure. Le liquide fuse, il a à peine le temps de se former, l'éther s'évaporant rapidement.

3. Lait — Donne de belles gouttes faciles à photographier, très régulières ; on peut aisément suivre la formation de la première goutte (voir No 8) ; on aperçoit sur cette figure très belle la superposition des deux premières vibrations.

4. Alcool. — En l'espèce, l'auteur s'est servi d'alcool à brûler : les vibrations sont les mêmes que celles de l'eau.

5. Eau. — Forme un chapelet remarquable ; en 5 et en 9, on voit la formation et la déformation complète d'une goutte. Il est à remarquer que ce mouvement se continue jusqu'à la chute

Une expérience avec de l'eau

Prenez une livre d'eau à une température de 176 degrés et mêlez-la à une livre d'eau à 32 degrés ; cela vous fera deux livres à une température de 103 degrés.

Maintenant, prenez une autre livre d'eau à une température de 176 degrés et mêlez-y une livre de cristaux de glace, dont la température est aussi de 32 degrés, et le résultat est que vous aurez deux livres d'eau à une température de 32 ou de congélation.

Dans chaque cas, le poids de la matière introduite dans l'eau chaude était le même, mais avant que les cristaux de glace fussent devenus liquides, ils avaient à absorber une certaine quantité de chaleur. La chaleur était prise de l'eau chaude, par conséquent faisait baisser sa température sans élever celle de l'eau froide ou de la glace. Elle agissait simplement comme énergie en permettant à la glace de devenir liquide, et demeurait dans cette forme liquide comme chaleur latente, pour en ressortir aussitôt que l'eau eut repris sa forme cristalline.

Impuretés de l'aluminium industriel PAR M. H. MOISSAN

M. Moissan constate que les principales impuretés de l'aluminium sont le fer et le silicium.

Le fer provient du minerai, des électrodes et des creusets.

Le silicium provient, en partie, des électrodes et des creusets, mais surtout de l'alumine employée. On peut en diminuer la teneur par une simple fusion du métal sous une couche de fluorure alcalin.

En dehors du fer et du silicium, il existe aussi communément deux autres impuretés : l'azote et le carbone.

Ces différents corps modifient notablement les propriétés de l'aluminium, mais il est à espérer que l'électrometallurgie pourra produire bientôt un métal plus pur et de composition constante.

La production du miel en Europe

Nos lecteurs savent-ils la quantité de cire et de miel produits annuellement par les abeilles en Europe ? On estime, d'après les statistiques les plus récentes, que la production annuelle de la cire est de 75,000 tonnes, représentant une valeur de 33,750,000 francs (\$6,750,000), et que celle du miel atteint 50,000 tonnes, soit une valeur de 55 millions de francs (\$11,000,000).

Au surplus, voici quelques chiffres intéressants sur le rendement annuel des ruchers, dans les pays d'Europe où l'élevage des abeilles est le plus en honneur :

		Tonnes de miel
L. Allemagne	1,910,000 ruches	20,000
L. Espagne	1,680,000	19,000
L. Autriche	1,550,000	18,000
La France	950,000	15,000
La Hollande	210,000	2,500
La Belgique	200,000	2,000
La Grèce	50,000	1,000
La Russie	110,000	900
Le Danemark	90,000	500

Il y a aussi de très beaux ruchers en Angleterre, notamment dans le comté de Durham. De l'autre côté de l'Atlantique, le pays où le rendement est le plus élevé est, croyons-nous, les États-Unis, où l'on ne compte pas moins de 2,800,000 ruches, produisant chaque année une moyenne de 30,000 tonnes. Mais c'est au Canada, près d'une petite ville appelée Beeton, que se trouve le plus grand rucher qui existe au monde. Il s'étend sur une superficie de 20,000 mètres carrés environ et contient une armée de dix-neuf millions d'abeilles donnant annuellement de 33 à 40,000 kilogrammes de miel "La Nature". N. W.

La vitalité des graines

M. A. Peter a fait récemment connaître le résultat d'expériences intéressantes faites par lui sur la question de la vitalité des graines. Quiconque a vécu en un pays tant soit peu forestier, a remarqué que dans les taillis qui viennent d'être coupés, à huit ou dix ans, il apparaît, au printemps suivant, toute une flore qui semble s'être approprisée sur place, tant elle diffère de la flore, très maigre d'ailleurs, qui se rencontrait l'année passée sous les arbres. L'hypothèse qui paraît la plus propre à expliquer ce fait très familier consiste à admettre que les graines des espèces en apparence nouvelles existaient déjà dans le sol, et que si elles n'ont point germé jusque là, cela tient aux conditions très défavorables où elles se trouvent à l'ombre des arbres. Abattez les arbres, et les graines germent aussitôt : puis à mesure que le taillis s'épaissit, la végétation diminue. Si l'hypothèse est exacte, on doit trouver des graines capables de germer sous le taillis, dans le sol. C'est ce qui arrive. M. A. Peter a étudié le sol d'une localité qui est maintenant forêt, mais était, il y a quelques siècles,

un site de villages et de champs cultivés : il y a trouvé de nombreuses graines, très capables de germer, et, ce qui est particulièrement intéressant, il y a trouvé des graines de plantes spéciales aux terrains cultivés. Au total, pour M. Peter, il paraît certain que les graines qui tombent à terre, et n'y trouvent pas les conditions favorables à la germination peuvent rester là, vivantes, prêtes à germer à l'occasion favorable, durant beaucoup plus qu'un demi-siècle.

Le prunier aux États-Unis

Le prunier forme l'objet d'une exploitation considérable aux États-Unis, dont l'origine est française. C'est un Français, en effet, nommé Paul Pelletier qui, en 1856, revenant en Californie avec sa femme, qu'il avait été épouser en France, rapporta avec lui quelques jeunes arbres de choix de Villeneuve d'Agen. Les arbres furent plantés à San Jose, ils y réussirent, et à l'heure qu'il est, d'après l'"American Agriculturist", l'Oregon, l'Idaho, l'Utah, l'Arizona, cultivent avec succès le prunier. La Californie tient toutefois le premier rang, et le comté de Santa Clara en particulier. Les débuts furent lents, et c'est en 1870 seulement qu'on s'adonna sérieusement à la culture du prunier. En Californie seule on plante 5 millions de pruniers en 10 ans, et en 1893 la récolte fut de 52 millions de livres. Le fruit est très gros, et fort savoureux d'ailleurs.

Un estomac complaisant

Le Dr Mayo Rolson, chirurgien du "General Infirmary," à Leeds, rapporte, dans "The Lancet," le cas suivant, absolument stupéfiant :

Une fillette de dix ans, mince, pâle et paraissant intelligente, fut examinée par le Dr Collier le 1er juillet 1891, pour faiblesse de santé, dépérissement avec nausées et vomissements ; ce dernier symptôme n'ayant commencé à se manifester que la veille. Les vomissements persistaient malgré le traitement et l'enfant ressentait de temps en temps de violentes douleurs abdominales. Au commencement, la matière vomie consistait en mucus aqueux avec des points noirâtres de sang altéré.

Mais plus tard, une certaine quantité de sang était rejetée. La patiente ne donna aucun renseignement sur la cause possible de sa maladie et elle supporta ses souffrances avec beaucoup de courage. Le dépérissement augmenta rapidement et l'état d'émaciation devint extrême, l'enfant ne pouvant prendre et garder aucun aliment.

Le 4 août, on eut pour la première fois une indication certaine de la cause de la maladie, en ce que l'enfant en vomissant rejeta un clou de jardin long de 6 centimètres, (2½ pouces). Questionnée, elle avoua avoir avalé cinq autres clous semblables. Après un examen attentif et minutieux, et en présence de l'état de la malade, la gastroscopie fut décidée. On ouvrit l'estomac par une incision verticale de 2 centimètres et demi (1 pouce) et on retira au moyen du forceps les corps étrangers suivants :

42 clous de jardin de 4 centimètres de long (1½ pouce) ;

93 petits clous en cuivre et en étain de 1 à 2 centimètres de long ;

12 gros clous dont plusieurs à tête en cuivre ;

3 boutons de chemise ;

1 épingle double ;

1 aiguille de machine à coudre.

La guérison eut lieu. La fillette a, depuis, avoir avalé des clous, etc., depuis Noël 1893, de sorte que quelques-uns ont dû séjourner dans l'estomac et les intestins pendant environ huit mois !

Écriture secrète

Les amoureux, race intéressante entre toute, vieilles comme le monde, aiment tout particulièrement correspondre entre eux sans qu'un tiers puisse rien savoir de leurs épanchements.

C'est pour eux et les politiciens, - singulier rapprochement ! - que les chimistes ont inventé toute une série d'encres "sympathiques" dont on trouve les formules plus ou moins compliquées dans moult bouquins ; elles ont presque toutes le désagrément d'occasionner la possession de produits que l'on n'a pas toujours à sa disposition. Le cocédé que nous allons indiquer ne prête pas à la même objection : il consiste à écrire purement et simplement avec du lait. Les seules recommandations à faire sont les suivantes : 1o ne se servir que d'une plume bien propre ; 2o ne prendre que du lait écroulé ; 3o employer du papier mat ; 4o écrire sans empâtements ; 5o ne pas sponger avec le papier buvard. Dans ces conditions, les traits que l'on trace sur du papier blanc ou sur du papier entre les lignes déjà écrites sont absolument invisibles : les personnes non prévenues ne s'en aperçoivent nullement. Quand le destinataire veut savoir ce que sa belle lui écrit, il doit se livrer, ce qui n'a rien, hélas ! de poétique, à la recherche d'une savate, d'un linge ou d'un chausson aussi sales que possible. Muni de cet engin peu coûteux, il frappe le bienheureux papier de plusieurs coups redoublés. La poussière qui se dégage se répand sur le papier et ne se colle qu'aux endroits un peu gras que le lait a laissés ; les traits apparaissent bientôt en gris, d'une manière très nette. L'amoureux est satisfait, mais, au nom de l'hygiène, nous lui recommandons, ainsi qu'il en a certainement envie, de ne pas embrasser la lettre.

Le microbe du vin en bouteille

Tout a décidément son microbe ici-bas. Depuis que le microscope nous a permis, grâce à ses perfectionnements, de scruter derrière le mur de la vie privée des infiniment petit de tout ordre, il n'est, pour ainsi dire, pas de jour, où l'on ne découvre quelqu'un de ces rongeurs invisibles à l'œil nu ou en train de fouiller, avec un arsenal destructeur de piñees, de limes, de dents et de scies, dans ce qui sert aux besoins de l'humanité.

C'est ainsi que les "détectives" de la science nous présentent le microbe du vin en bouteilles. Il ne s'agit pas du phylloxera, ni des ferments déjà connus ; il s'agit l'un certain insecte lépidoptère habitant des bouchons de liège et qui ne plaît à déguster le vin, dans les caves humides, par une perforation méthodique des dits bouchons.

Ce lépidoptère y élit domicile, sans s'inquiéter du goudron ou de la cire de la mauvaise qualité dont des mains respectueuses engluent le goulot des fioles de lallacieux bourgogne ou de bordeaux de raisins secs ; il s'y loge, s'y établit, y pond, y pullule et se nourrit des végétations cryptogamiques variées dont l'humidité des caves garnit les bouteilles et les tonneaux. Nourri de ces champignons, fertilisé par le vin de raisins secs à discrétion, le microbe perce les bouchons, les effrite et donne passage à l'air, qui aigrit le vin et permet même parfois son extravasement. Il n'y a pas de conservation possible avec ce garnissage, qui paraît se soucier fort peu du passage traditionnel des bouchons dans l'eau bouillante ou dans l'alcool. Les vins mousseux, dits de Champagne, en raison de la forte compression à laquelle on a recours lors du bouchage, résistent mieux que les autres. Cependant, le lépidoptère s'y attache aussi, et alors les bouchons sont chassés au dehors d'une façon prématurée.

Conservation des ossements fossiles

Les os fossiles que l'on extrait du sein des roches sont quelquefois assez durs pour pouvoir être conservés tels quels dans les collections ; si, comme cela arrive fréquemment, ils sont humides, on les laisse sécher dans un endroit sec et à l'ombre.

Le plus souvent, les os sont friables et tombent en poussière quand on veut les prendre. Il faut alors les consolider en les imprégnant d'une substance spéciale, par exemple de la colle forte très chaude et très diluée. Mais il est préférable de se servir de blanc de baleine que l'on met à fondre dans une casserole ; quand elle dégage des vapeurs abondantes, on y plonge un morceau d'étoffe et on s'en sert pour frotter le fossile. Cette opération doit être renouvelée autant que possible deux fois. Bien entendu, avant d'enlever l'os, si l'on est pressé, on l'imbibe d'alcool auquel on met le feu.

Il est bien rare que les os fossiles puissent être retirés en entier de la roche où ils se trouvent. Pour réunir les fragments, on peut se servir de colle forte ou d'un mélange d'une solution de gomme arabique avec du blanc d'Espagne et un peu de sucre. Le mastic dont nous allons parler est infiniment supérieur. On fait fondre dans une casserole 2 lbs de cire vierge et ½ lb de résine arcanson. Quand ce mélange est chaud, on y jette petit à petit 1 lb de plâtre fin, en remuant constamment, puis on laisse refroidir et on casse la masse en morceaux. Quand on veut s'en servir, on fait fondre un de ces morceaux et, lorsqu'il est bien chaud, on l'applique sur une des faces de la cassure et on réunit les deux morceaux ; le durcissement se fait très vite et d'une manière définitive ; l'humidité n'a aucune action sur lui.

Poison dans le fromage

M. Lefpierre a fait présenter, à l'Académie des Sciences, l'analyse d'un fromage avarié.

Chargé d'analyser, au point de vue chimique, un gros fromage de lait de brebis qui avait produit des troubles digestifs graves chez les personnes qui en avaient consommé, il rechercha d'abord et constata l'absence de tout poison minéral.

L'analyse ordinaire donne pour 100 : eau 18, caséine 32,8, matières grasses 30,3, cendres 5,2, acide lactique 1,3, sucre de lait 0,8, caséone 11,6.

Ces résultats indiquent un fromage mûr, étant donnée l'espèce.

Les albumines, expérimentées sur des cobayes, donnèrent des résultats négatifs ; mais l'auteur fut plus heureux dans la recherche des ptomaines et put séparer quelques décigrammes d'une base bien cristallisée, répondant à la formule.

C'est la première fois que l'on constate la présence des ptomaines dans un fromage avarié : l'action toxique, déjà reconnue, de certains fromages semble donc produite à la fois par les microbes et les ptomaines qui sont, on le sait, les principes éliminés par les microbes.

Préparation de l'eau de mer artificielle pour les aquariums

Pour peu que l'on soit naturaliste par goût, ou que l'on ait simplement le culte des souvenirs de voyage, on résiste rarement, au retour des bords de mer, au désir de rapporter avec soi quelques petits poissons recueillis au creux des rochers et qui semblent merveilleux parce qu'on les a pêchés soi-même.

Ramenés au logis, voilà les monstres marins dans l'aquarium où s'ébattaient

naguère les poissons rouges : ils y vivent, hélas ! ce que vivent les poissons roses, l'espace d'un matin, si l'on ne renouvelle à temps l'eau salée dans laquelle ils ont accompli leur voyage. Mais comment s'en procurer ?

Faute de véritable onde amère, voici ce que l'on peut offrir aux petits poissons de mer afin de prolonger leur existence. On fait dissoudre dans une pinte d'"eau de pluie" le mélange suivant :

Sel de cuisine	30 grains
Chlorure de magnésium	3-5 d'once
Sulfate de magnésie	15 grains
Chlorure de potassium	¾ grain
Sulfate de soude	½ grain
Chlorure de calcium	½ grain

Les poissons s'en contentent, ne pouvant faire mieux. Leurs bienfaiteurs, doués du sens pratique, peuvent, à bon marché, préparer plusieurs pintes de cette solution, la mettre dans leur baignoire et, grâce à cette variété de sel de Pennès, se donner l'illusion d'un bain de mer approximatif.

Peinture hydrofuge (contre l'humidité) pour les murs

Une solution de une partie de paraffine dans deux à trois parties de goudron épais, préparée en faisant fondre ensemble ces matières à température modérée, convient très bien pour la peinture des murs, principalement de ceux qui sont exposés à l'action des agents météoriques ou des murs humides.

On chauffe légèrement la solution au moment de l'emploi pour lui donner la fluidité voulue ; il suffit, pour cela, de plonger le vase quelques instants dans de l'eau chaude.

La Science Vulgarisée**Mars**

La planète Mars est notre voisine, dans les espaces célestes, et elle présente des analogies si intimes avec notre globe, sous le rapport des phénomènes atmosphériques aussi bien que sous celui des glaces polaires, qu'on lira sans doute avec intérêt les dernières observations auxquelles elle a donné lieu.

À la vue simple, on distingue Mars sous l'aspect d'une étoile peu brillante. L'éclat rougeâtre que présente cette planète fait croire qu'elle est environnée d'une atmosphère très dense et plus considérable que celle de la terre ; ce qui confirme dans cette pensée, c'est que les étoiles devant lesquelles elle vient à passer disparaissent entièrement avant que le globe même de Mars les éclipe. Sa lumière, fait observer M. Arago, est parfois scintillante.

Cependant quelques savants ont attribué sa couleur rougeâtre à la constitution de son sol.

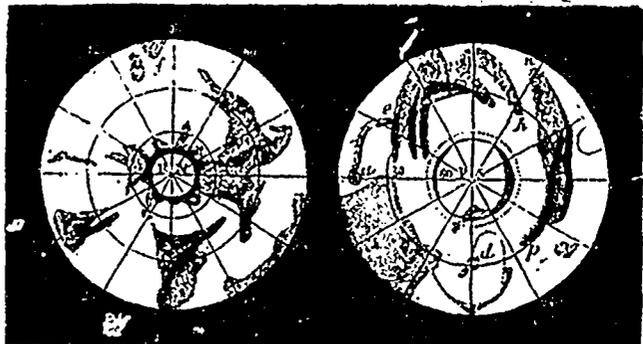
"Dans cette planète, dit sur John Herschel, nous distinguons avec une parfaite netteté les contours de ce que nous pouvons regarder comme des continents et des mers. Les continents se distinguent par cette couleur rougeâtre qui caractérise la rougeur de cette planète (qui paraît toujours enflammée), et qui annonce, à n'en pas douter, que le sol est teint d'une couleur générale d'ocre, comme les carrières de sable rouge, qui se trouvent dans quelques lieux de la terre, peuvent en offrir l'image aux habitants de Mars ; seulement le teint est plus prononcé, par un contraste qu'expliquent les lois générales de l'optique. Les mers, comme nous pouvons les appeler, paraissent verdâtres."

C'est cette couleur rougeâtre qui fait que, chez les Hébreux, on désignait cette planète d'un nom qui signifiait "embrasé" ; chez les Grecs, Mars, qui s'appelait aussi-Hercule, avait une épithète habituelle qui signifie "incandescent". Chez les Indiens, cette planète était appelée Angaraka, c'est-à-dire "charbon ardent" ; on l'appelait aussi "le corps rouge".

Aucune planète ne peut d'ailleurs être comparée avec Mars dans ses va-

riations, Mars, se trouvant en opposition et, en même temps, à sa moindre distance du soleil, jeta un éclat si extraordinaire qu'il fut pris, en certains lieux, pour un astre jusqu'alors inconnu, et inspira quelque terreur aux gens peu versés dans la connaissance du ciel. Son ellipse s'écarte très peu du plan de l'écliptique et ne forme avec lui qu'un angle de 1.51 degré.

Le soleil se trouve dans l'hémisphère boréal, pendant la demi-durée de la ré-



Hémisphère nord et hémisphère sud de la planète Mars.

riations excessives d'éclat, dues à ce que les distances de la terre et du soleil changent considérablement avec sa position dans le ciel. Son ellipse est fort excentrique : vers la conjonction, elle est à 85 millions de lieues de nous, tandis que vers l'opposition, elle n'est seulement à 18 millions ; ces distances bien inégales à la terre font que les variations du disque apparent sont très grandes ; aussi, au mois d'août

volution de la planète, et ensuite dans l'hémisphère opposé ; par conséquent, des équinoxes semblables à ceux que nous observons sur la terre séparent ces deux périodes, et, pour la même raison, il y a, sur Mars, des saisons diverses analogues à celles que l'on observe sur notre globe : ce qui explique un phénomène singulier qui se manifeste vers les pôles nord et sud de Mars, c'est-à-dire la croissance et la di-

minution des deux taches blanchâtres, dont l'éclat est plus que double de celui des autres parties de la planète. La tache nord diminue d'amplitude pendant le printemps et l'été de l'hémisphère du même nom, et elle augmente pendant les deux saisons suivantes : le contraire arrive au pôle sud ; il se forme donc successivement, autour des pôles de Mars, des calottes étendues de neige et de glace, qui augmentent et diminuent avec la chaleur. Sur la terre, c'est l'hémisphère nord qui contient les continents les plus vastes ; c'est le contraire qui paraît exister dans Mars. Ce n'est guère qu'aux abords du soixantième degré de latitude sud que commencent les grandes terres de cette planète ; elles s'étendent du nord jusqu'à l'équateur.

Les meilleures occasions d'étudier l'aspect de Mars sont fournies par ses oppositions avec le soleil : il passe alors au méridien à minuit, et se trouve plus près de nous qu'à toute autre époque. Lors de l'opposition d'avril 1856, le R. P. Secchi voyait très distinctement les deux taches neigeuses des régions polaires, et il constatait que leurs centres ne coïncidaient pas avec les pôles de rotation de la planète. Ces deux glacières diminuaient à vue d'œil lorsqu'elles se trouvaient exposées aux rayons solaires, et elles augmentaient, au contraire, d'étendue et d'éclat lorsqu'elles échappaient à la radiation directe du soleil. Les taches sombres, de formes diverses, que les lunettes font découvrir sur le disque de Mars, sont plutôt fixes et paraissent faire partie de sa surface ; mais elles varient d'aspect, comme le feraient nos forêts vues en deux saisons différentes ou sous des latitudes très diverses. Pendant l'été de 1858, le R. P. Secchi a profité de l'opposition qui eut lieu en août de mai pour faire une série de dessins détaillés de Mars, à l'aide du grand équatorial du Collège romain ; les couleurs des taches y paraissent très variées ; il y en a qui sont rouges, d'autres qui sont bleues, verdâtres ou blanches.

La dernière opposition de 1862 a été surtout utilisée par les astronomes anglais. MM. Grow et Joyson ont envoyé des croquis de la planète à la Société astronomique de Londres, et M. Phillips, d'Oxford, a présenté à la Société Royale, dans sa séance du 12 février, une série de dessins formés par la combinaison de ses propres observations avec quelques-unes de celles des autres astronomes, et destinés à mettre en évidence les phénomènes que Mars a présentés pendant toute la durée de sa proximité par rapport à la terre. Sa position a été telle que l'on a pu voir distinctement le cercle entier de neige qui entoure le pôle sud de l'astre, et le contour en était si nettement défini que l'on voyait qu'il se terminait par un escarpement.

Les neiges de l'hémisphère nord ne s'aperçoivent que comme une faible lueur : tout semble indiquer que les centres des calottes blanches ne sont pas situés sur un même diamètre. La région équatoriale est occupée par une large ceinture verdâtre, avec des haies profondes et des parties rentrantes qui font présumer que cette ceinture est un amas d'eau. On voit surgir, sur un de ses points, une île offrant la même teinte rougeâtre que les deux grands continents au-dessus et au-dessous de la bande équatoriale.

Le diamètre apparent de Mars varie de 18" à 4" ; son diamètre réel est de 1500 lieues, sa surface n'est que le tiers de la terre, et son volume la cinquantième partie ; sa masse est dix fois moindre que celle de notre globe, et sa pesanteur n'en est à peu près que la moitié. Il ne reçoit que les 4-9 de la chaleur et de la lumière que notre terre reçoit du soleil, et cet astre doit y pa-

raître un tiers moins grand. Sa moyenne distance au soleil est de 23,545,800 myriamètres ; sa révolution s'exécute en 686 jours 23 h. 30 m. 41 s. ; elle est, par conséquent, près du double de celle de la terre ; sa rotation se fait en 24 h. 30 m. 21 s.

Mars est la seule planète supérieure qui nous offre des phases ; la portion obscurcie de son disque n'exécède jamais le huitième de la surface totale de l'astre.

Galilée écrivait au Père Caselli, le 30 décembre 1610 : "Je n'ose pas assurer que je puisse observer les phases de Mars ; cependant, si je ne me trompe, je crois déjà voir qu'il n'est pas parfaitement rond."

Le 24 août 1638, dit Ricassoli, Fontana, à Naples, vit Mars nettement gibbeux. Cette observation, pour l'époque, peut être considérée comme une découverte ; aujourd'hui, l'astronome le moins exercé aperçoit les phases sans difficulté, vers les quadratures de la planète, lorsqu'il peut se servir d'une bonne lunette. — "La Science pour tous".

J. DESSIAUX.

La conservation des denrées alimentaires

Toutes les substances propres à l'alimentation sont fournies par le règne animal. Les matières minérales dont on se sert ont leur utilité, sans doute, mais elles ne possèdent pas, à proprement parler, de propriétés nutritives. On peut donc dire que notre nourriture est essentiellement de provenance organique, que tout ce que nous mangeons et buvons pour réparer nos forces provient d'être organisés, ayant en vie autrefois. Un des effets les plus extraordinaires de cette force mystérieuse qui s'appelle la vie, c'est de soustraire les corps animés, (ce qui s'applique aussi bien aux plantes qu'au règne animal), à l'action dissolvante des agents physiques et chimiques. Mais aussitôt que la vie est éteinte dans un corps organisé, l'action combinée de la chaleur, de l'oxygène de l'air, de l'électricité, des ferments, en un mot des forces naturelles, se fait aussitôt sentir et opère un travail de décomposition qui rend à la terre et à l'atmosphère les éléments fournis aux plantes et aux animaux durant leur vie. Tout le monde sait par expérience que les denrées alimentaires après un temps plus ou moins long, deviennent impropres à la consommation ou dangereuses pour la santé. Quelques-unes mêmes, telles que le lait, les fruits mûrs, les viandes fraîches, sont tellement périssables qu'elles perdent en très peu de temps leur goût de frais et leur saveur. La question de la conservation des produits destinés à l'alimentation de l'homme est donc d'une grande importance au point de vue de l'économie domestique.

Les articles de consommation qui se gâtent, surtout pendant les chaleurs de l'été, dans la ville de Montréal seulement, représentent une perte dont le chiffre nous surprendrait, si on pouvait le connaître exactement.

Aussi cette question n'est-elle préoccupée de tout temps les producteurs, les marchands et les consommateurs.

Les procédés les plus généralement en usage aujourd'hui pour soustraire plus ou moins longtemps les substances qui nous servent de nourriture, à cette décomposition, sont indiqués dans les exemples suivants :

On sale les viandes, le poisson, le beurre, certains légumes.

À l'action du sel on ajoute celle de la fumée pour les viandes et le poisson.

Un grand nombre de substances alimentaires, viandes, poissons, légumes et fruits sont mises dans des boîtes qu'on ferme hermétiquement pendant que la vapeur bouillante remplit les vides, et elles se trouvent ainsi à l'abri de l'oxygène de l'air, qui est le réactif naturel le plus puissant, surtout si la chaleur, l'humidité ou l'électricité de l'air viennent à son secours.

Le lait se conserve par la condensation. Les fruits sont conservés sous forme de preserves, de gelées et de confitures. Enfin, la température joue ici un rôle énorme. Les agents physiques et chimiques de l'atmosphère sont à peu près paralysés par le froid. Aussi n'a-t-on pas manqué de mettre cette circonstance à profit pour produire un froid artificiel par divers moyens qui sont connus de nos lecteurs.

Tous ces moyens ont leurs inconvénients. La plupart font subir aux articles une transformation considérable, ils les altèrent plus ou moins et sont une source de dépenses. Sans aucun doute, il ne sera jamais possible de faire disparaître complètement ces désavantages, mais il n'en est pas moins vrai que toute méthode nouvelle qui conduirait à un meilleur résultat pratique les anciens procédés ou qui contribuerait à simplifier ou à perfectionner ceux-ci, mériterait grandement d'être connu du public.

C'est à ce titre que nous recommandons à l'attention générale un nouveau produit, auquel on a donné le nom de "préservaline", et dont l'usage s'est répandu rapidement dans tous les pays.

La préservaline employée, soit seule, soit en même temps que la glace, le sel, le sucre, etc., a produit des résultats vraiment extraordinaires, et son usage ne tardera pas à devenir aussi universel que celui du sel et du sucre.

La plus importante de nos industries agricoles, la fabrication du beurre et du fromage, ne manquera pas de tirer un heureux parti de cette découverte : avec la préservaline, plus de beurre rance, plus de fromage sâri, plus de crème moisie. Le beurre et le fromage traités par la préservaline peuvent s'exporter dans tous les pays du monde et endurer toutes les températures, pourvu qu'ils soient fabriqués et emballés dans les conditions voulues et avec les précautions ordinaires.

Les bouchers, les charcutiers, tous ceux qui s'occupent de la préparation de la viande et du poisson pour le commerce local ou l'exportation, trouveront également dans l'usage de la préservaline un moyen aussi économique que commode pour livrer leurs produits dans un état parfait de conservation et éviter des pertes d'argent qui sont souvent considérables. On peut en dire autant des laitiers, des pâtisseries, en un mot, de tous ceux qui sont intéressés dans le commerce des produits alimentaires.

Des milliers de savants et de praticiens, tant en Europe qu'en Amérique, ont soumis la préservaline à toutes les expériences possibles, et tous se sont déclarés satisfaits des résultats obtenus.

Il est à peine besoin de dire que dans les hôtels, les restaurants et les ménages, la "préservaline" est appelée à rendre de précieux services.

Un fait digne de remarque, c'est que la "préservaline" n'affecte en rien le goût, l'arôme, les propriétés digestives, la saveur des aliments, même les plus délicats.

En somme, c'est le moyen le plus pratique, le plus sûr, le plus économique, le plus à la portée de tous pour conserver à l'état frais et naturel tous les produits qui sont propres à la nourriture de l'homme sans danger pour la santé.

R. LIPPENS.

Sonneries électriques

D. — De quels éléments se compose une installation de sonnerie électrique ?

R. — 1o D'une ou plusieurs piles électriques ;

2o De fils conducteurs ;

3o D'une sonnerie avec ou sans indicateurs ;

4o D'appareils de contact ou d'appel.

D. — Quelles sont les piles usitées pour les sonneries et comment sont-elles disposées ?

R. — On emploie généralement des piles qui ne s'usent pas ou presque pas lorsque le circuit est ouvert.

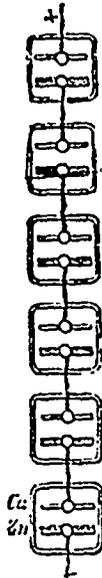


Fig. 1. Piles montées en tension

Les éléments au sulfate de cuivre, au sel marin, Leclanché, Callaud, Daniell sont les plus économiques ; placés dans un endroit ni trop sec, ni trop humide, enfermés dans une boîte, ces derniers fonctionnent, sans être rechargés, au moins une année et leur durée totale est d'environ cinq ans.

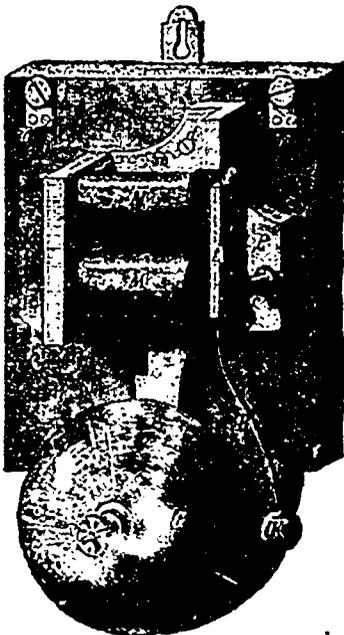


Fig. 2. Avertisseur à sonnerie

Il faut entretenir le niveau de l'eau à peu près aux deux tiers de la hauteur ; lorsqu'on s'aperçoit que la pile faiblit, il faut remplacer par de l'eau fraîche celle contenue dans les vases et ajouter 2 à 4 onces de sel ammoniac, selon la dimension des éléments.

Pour une sonnerie simple, il faut toujours deux éléments ; pour deux sonneries, sonnant ensemble, trois éléments,

et ainsi de suite. Un tableau indicateur exige cinq à six éléments.

Les piles doivent toujours être montées "en tension," c'est-à-dire les unes derrière les autres (fig. 1). Un fil conducteur, fixé à la borne fontaine d'attache, doit réunir le zinc de la première pile au charbon de la suivante, et

la pile, formée sur elle-même, se décroît rapidement.

D. — Qu'est-ce qu'un avertisseur à sonnerie ?

R. — La sonnerie se compose d'un électro-aimant M (Fig. 2) ; le fil d'entrée aboutit à la borne "a" ; une palette de fer doux A, sur laquelle est

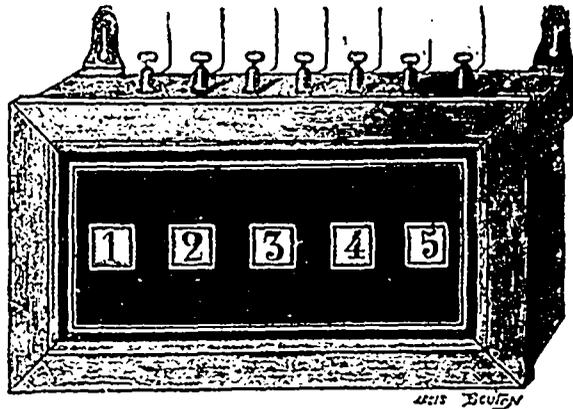


Fig. 3. Tableau indicateur

ainsi de suite, de telle sorte que la réunion des piles se termine toujours par une extrémité zinc et une extrémité charbon (ou cuivre, selon le modèle adopté.)

D. — Quels fils conducteurs emploie-t-on pour les sonneries électriques ?

R. — Le fil de cuivre qui est à la

fixé un ressort B, se termine par un petit marteau K ; "c" est une vis isolée en communication avec la borne "h."

La feuille du ressort "f" couvre toute l'armature A, de façon à faire ressort par son bout libre contre la vis de contact C.

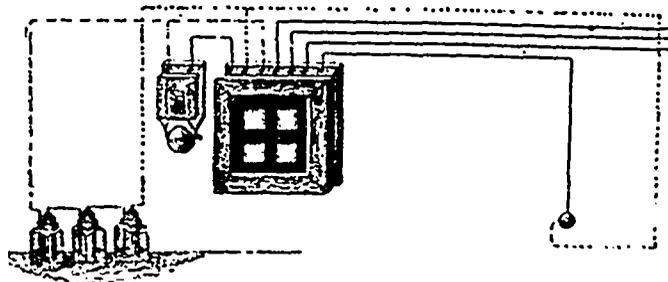


Fig. 4. Sonnerie et indicateurs

fois souple, résistant et bon conducteur, est généralement employé.

Dans les appartements, il est souvent recouvert de fil de coton assorti à la couleur de l'ameublement ; dans les endroits humides ou les bâtiments de construction récente, on le choisira, de préférence, recouvert de gutta-percha.

L'électro-aimant se compose d'une barre de fer doux ; sur chaque branche s'enroule un fil ; le courant qui traverse le fil produit l'aimantation de la barre de fer ; à la rupture du courant, l'aimantation cesse.

Si le courant traversait directement l'électro, la palette A resterait attirée



Fig. 5. Bouton électrique

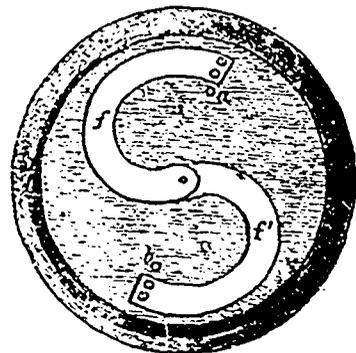


Fig. 6. Ressorts de contact du bouton électrique

Lorsque la ligne traverse une cour ou un jardin, soit qu'elle soit sous terre ou en plein air, il est préférable d'employer un fil de cuivre, recouvert d'une enveloppe de plomb.

Il est utile, pour fixer les fils, d'employer des crochets émaillés et des isolateurs en os. L'emploi des clous à crochets ordinaires doit être évité ; car, si les clous se rouillent, une dérivation est produite et la sonnerie tinte d'elle-même, ou si la dérivation est faible,

tant que durerait le passage du courant, et le timbre G, frappé par le marteau K, ne produirait qu'un son unique. La succession de sons est obtenue ainsi qu'il suit :

Le courant, entrant par la borne "a", traverse l'électro-aimant et se rend par le fil "d" à la palette A, gagne le ressort "f", retourne à la batterie par "c," "h" et le fil qui s'y rapporte ; les noyaux de fer de l'électro se magnétisent et attirent l'armature A ; pen-

dant que celle-ci s'éloigne de "c." le courant est interrompu, les noyaux se demagnétisent de nouveau, abandonnent l'armature au ressort "1", qui la pousse de nouveau contre le contact "c." le circuit se trouve fermé, l'armature réattire, et cette attraction amène une nouvelle interruption de courant; ce double effet persistera tant que durera le courant.

Lorsque les sonneries sont placées dans une antichambre, et pour que l'on puisse distinguer le point d'où vient l'appel, on utilise des timbres dont le son diffère, clochettes rondes ou ovales, grelots, etc.

Pour éviter la confusion, dès que le nombre des appels différents atteint quatre ou cinq, il devient avantageux d'employer un tableau indicateur (fig. 3).

Chaque contact ou bouton aboutit à une borne spéciale fixée sur le tableau.

Chaque appel fait tinter une sonnerie unique placée près ou même à l'intérieur du tableau.

Le tableau présente des guichets en face desquels un petit mécanisme, traversé par le courant, fait apparaître un numéro ou ne l'indique.

La personne appelée fait disparaître l'indication en appuyant sur un bouton fixé sur le tableau.

La pose est aussi simple que celle des sonneries: la figure 4 en donne un exemple de disposition; remarquons seulement que le nombre des bornes est supérieur de trois au nombre des guichets.

Ces trois bornes, affectées à la pile et à la sonnerie, sont placées à la gauche du tableau dans l'ordre suivant, généralement adopté: borne 1, sonnerie, borne 2, fil charbon; borne 3, fil zinc; borne 4 et suivantes, fils venant des boutons.

L'utilité des microbes

A l'une des dernières séances de la Société des Ingénieurs civils, M. Marboutin a fait sur "l'Air et l'Eau à Paris" une communication qui a provoqué de piquantes remarques.

Nous étions disposés à croire, sur la foi des micrographes et des hygiénistes fin de siècle, qu'entre le nombre des bactéries rencontrées dans une eau et ses propriétés au point de vue des usages domestiques, il y avait une relation incomplètement connue, mais assez caractéristique pour que le nombre des bactéries fût un des éléments importants d'une analyse d'eau potable. La condamnation pour les usages internes et externes des eaux chargées de bactéries, nous semblait s'imposer et s'imposerait encore si M. Miquel qui s'est fait une spécialité en menant l'annuaire de l'Observatoire de Montsouris de ses analyses quantitatives, qualitatives et autres des eaux de Paris, ne nous tranquillisait sans le vouloir.

Voici des nombres empruntés aux "belles recherches de M. Miquel"; ils font ressortir les variations de certains eaux quant à leur teneur en bactéries.

Dans la meilleure eau distribuée à Paris, celle de la Vanne, on a trouvé à peu de jours de distance des nombres de bactéries variant entre 50 et 14,000 par centimètre cube.

De l'eau de la Vanne contenant 50 bactéries par centimètre cube, conservée en vase ouvert ou en flacon bouché, à une température de 15°, en a eu 10,000 le lendemain, 125,000 le surlendemain, 500,000 après trois jours. Après un certain temps, la teneur va en diminuant.

Une autre eau de source avait 5 bactéries au point d'émergence. Après cinq jours, elle en avait 500,000; après dix

jours, elle n'en avait plus que 300,000; après six mois, elle n'en avait presque plus.

De l'eau de la Vanne prise à sa source, avec une teneur de bactéries presque insignifiante, transportée à Paris en tube scellé, avait 100,000 bactéries à son arrivée, trente-six heures après. La même eau, arrivée naturellement à Paris par les aqueducs, n'en avait que 60.

Avec les eaux de rivière, on n'observe pas une telle prolifération. De l'eau de Seine ayant 10,000 microbes, par exemple, conservée jusqu'au lendemain, n'en a eu que 15,000 ou 20,000. Avec l'eau de l'Oureq, l'augmentation était encore moindre; il y a même eu parfois diminution.

Des eaux minérales, considérées comme très salubres et dont l'usage est recommandé, avec raison, en temps d'épidémie, ont souvent, au moment de l'emploi, plusieurs centaines de mille de bactéries par centimètre cube.

Aussi, M. Dereumer, a-t-il pu dire que le nombre des bactéries pris isolément n'a donc pas grande signification; mais, comme il convient de ne pas décourager les micrographes, nous ajouterons avec lui que l'analyse bactériologique n'est pas inutile; que l'examen qualificatif des microbes offre un grand intérêt; que leur nombre même est, dans l'étude d'une eau potable, un élément d'information important, à la condition de l'interpréter en tenant compte de toutes les conditions dans lesquelles il a été prélevé et conservé l'échantillon.

Et maintenant, nous espérons que l'on ne demandera pas aux marchands d'eaux minérales de stériliser leurs produits naturels; enlever leurs millions de bactéries, ce serait peut-être leur faire perdre ce qu'ils ont de bon.

("Revue Industrielle.")

La Santé

L'influenza et l'ozone

Il semble résulter de statistiques relevées par la direction des services sanitaires de l'Etat de Michigan, Etats-Unis, qu'il y aurait une relation entre l'ozone atmosphérique et l'influenza. En général, les cas d'influenza augmentent avec la proportion d'ozone dans l'air.

Pommade contre la gale

Créoline, 5 grammes.
Vaseline, 100 grammes.
Mélangez. Usage externe.

Faire une fois par jour, avec cette pommade, des applications sur les parties atteintes.

("La Science pour tous".)

L'eau de riz

L'eau de riz, claire, est un breuvage très utile pour les personnes malades et les enfants portés à la diarrhée. Dans une pinte d'eau froide, mettez deux cuillerées de riz et faites bouillir pendant une heure, c'est-à-dire, jusqu'à ce que le riz soit tout crevé. Ajoutez du sucre et du jus de citron, selon le goût.

Potion calmante pour les petits enfants

(M. CALABRENO)

Monobromure de camphre, 0 gr. 15 centigr.

Extrait de jusquiame, 0 gr. 15 centigr.

Sirup de lactue, 60 grammes.

E. S. A. A prendre: une cuillerée à café d'heure en heure jusqu'à effet sédatif. ("La Science pour tous".)

Vin d'ivrognes

Les alcooliques et les ivrognes ne manquent pas autour de nous; personne qui n'en ait rencontré et qui ne puisse un jour avoir l'occasion de leur donner un bon conseil. Ce conseil, c'est de s'abstenir de boire non seulement de l'alcool sous forme de spiritueux, de liqueurs, mais de vin, de toute boisson alcoolique. Pour se corriger de ce terrible défaut il faut une abstinence absolue. La pénitence est dure et c'est pour mettre à même de la bien suivre les malheureux qui succombent journellement, qu'on a créé les asiles de buveurs. Ne pas boire d'alcool, c'est bien, mais il faut boire; donner en place du vin, de la bière, etc., c'est favoriser le retour au premier penchant. Il faut la suppression totale des alcools de tout genre et leur remplacement par une boisson agréable, non alcoolisée. Voici la formule que conseille un médecin européen expérimenté en pareille matière, le docteur Marandon de Montyel, formule qu'il tient du reste de M. Ludwig, secrétaire agent de la Croix-Blanche. Prenez 2 livres de cassonade blanche, 2 livres de cassonade brute, 1 livre d'orge mondé, 1 once de houblon, 1 once de coriandre, 1 once de violette, 1 pinte de vinaigre, 50 pintes d'eau. Versez dans un tonnelet bien propre le vinaigre, la cassonade, puis jetez dedans les autres ingrédients; brassez le tout avec une palette de bois.

Versez ensuite l'eau et laissez infuser une quinzaine de jours. Tirez alors le liquide en le passant sur un tamis fin ou une étamine et mettez en bouteilles en bouchant solidement, car le mélange devient mousseux. Ce liqui-

de, fort peu coûteux, la pinte revient environ 2 sous, a une couleur de vin blanc et le goût d'un vin mousseux. C'est une boisson fraîche et appétissante qui peut convenir à d'autres que les alcooliques et qui n'a de vin que le nom qu'on lui donne.

Nouveau remède contre le mal de dents

Il n'existe guère de moyen pour supprimer brusquement et radicalement le mal de dents, mais on peut le calmer et voici un procédé permettant, dit-on, d'atténuer instantanément le mal de dents le plus violent. Mettre dans le creux de la main un peu de craie broyée et verser par-dessus une petite quantité de rhum. Renifler le plus possible de cette solution avant qu'elle ait trop perdu de son acide carbonique. Quand le nez est ainsi rempli, le tenir fermé un quart à une demi-minute afin de ne pas expulser de suite ce qui vient d'être aspiré. Les douleurs de dents, qu'elle qu'en soit la nature, disparaîtraient presque au moment même où l'on aspire le mélange.

Pommade contre l'urticaire

Acide phénique, 1 gramme.

Essence de menthe, 1 gramme.

Oxyde de zinc, 20 grammes.

Lanoline, 20 grammes.

Vaseline pure, 60 grammes.

Saupoudrer ensuite de poudre d'amidon.

On peut aussi faire précéder les onctions par des lotions antiprurigineuses à base de vinaigre, de chloral ou d'eau de Cologne.

("La Science pour tous".)

Action thérapeutique des courants à haute fréquence

MM. Apostoli et Berlioz ont expérimenté depuis un an, sur 75 malades, la méthode de M. d'Arsonval dite l'auto-conduction. Les conclusions cliniques sommaires qu'ils croient pouvoir en tirer sont les suivantes : Les courants à haute fréquence, lorsqu'ils enveloppent complètement le malade et qu'ils agissent par auto-conduction, restent inefficaces et impuissants contre la plupart des troubles hystériques et contre certaines névralgies localisées, ainsi que les névrites qui ne paraissent pas directement justifiables de leur action à distance ; mais ces mêmes courants exercent une influence manifeste et puissante sur l'activité nutritive, l'influence qu'ont démontrée 267 analyses d'urine et qui se traduit par une suractivité constante des combustions organiques. Aussi ces courants exercent-ils une action modificatrice considérable contre les troubles provoqués par un ralentissement ou une perversion de la nutrition ; ils manifestent rapidement leur action bienfaisante par une restauration des forces et de l'énergie musculaire, le réveil de l'appétit, etc., toutes modifications précédant les améliorations locales qui s'opèrent ultérieurement dans les troubles locaux trophiques ou douloureux.

En résumé, MM. Apostoli et Berlioz viennent apporter la preuve clinique qui démontre que les courants à haute fréquence sont destinés à devenir une médication puissante dans les maladies dites par ralentissement de la nutrition — arthritisme, rhumatisme, goutte — et très probablement aussi dans la glycosurie, conformément à ce qu'avait annoncé M. d'Arsonval.

Contre la sueur fétide des pieds

Kaposi préconise le traitement suivant :

Faire, matin et soir, un lavage des pieds avec la mixture suivante :

Naphtol, 5 grammes.
Glycérine, 10 grammes.
Alcool, 100 grammes.

Puis saupoudrer les pieds avec une poudre ainsi composée :

Naphtol pulvérisé, 2 parties.
Amidon en poudre, 150 parties.

"La Science pour tous."

Traitement des brûlures superficielles par l'acide picrique

Ce traitement, décrit par M. le docteur P. Pilleul, offre sur tous les autres l'avantage d'une grande simplicité, ce qui le rend surtout précieux pour la pratique rurale. Depuis plusieurs années déjà il est employé avec succès, à l'hôpital de la Charité, par M. le docteur Thiéry, chef de clinique de M. le docteur Tillaux, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris.

Il consiste dans l'application, sur les parties atteintes, de compresses de tartre imbibées d'une solution saturée (½ p. 100 environ) d'acide picrique, et et que l'on a soin d'exprimer avant d'en recouvrir les régions brûlées. Si la plaie reste saine, le pansement n'est renouvelé que rarement ; d'abord tous les trois jours, puis tous les quatre, cinq ou six jours. Point n'est besoin de recouvrir d'une étoffe imperméable les compresses qu'on laisse simplement sécher sur les parties malades.

Outre ses effets antiseptiques et cicatrisants, l'acide picrique exercerait sur les brûlures une action analgésique des plus manifestes : de plus, son emploi serait exempt de tout danger d'intoxication. Il ne provoquerait jamais d'irritation de la peau et n'aurait que l'unique inconvénient de produire une coloration jaune persistante des parties sur lesquelles il a été appliqué.

La valeur hygiénique de la pomme

La "Médecine contemporaine" vante, d'après un savant américain, M. G. Seurles, les bienfaits d'un fruit dont les hautes qualités paraissent un peu méconnues.

Il s'agit de la pomme qui contiendrait plus de phosphore que n'importe quel autre fruit et que tout espèce de légume. M. Seurles conseille de manger une pomme avant de s'en aller coucher. Les fonctions de la 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.

Remède contre le rhume

Voici qui est extrêmement sérieux et digne d'attention : un remède efficace contre le rhume de cerveau !

Dans une publication toute récente, M. le docteur Onimus, une des célébrités médicales du littoral de la Méditerranée, affirme que "de tous les moyens pour guérir le rhume de cerveau, aucun ne vaut l'emploi du jus de citron". Voici comment il faut s'en servir :

On met dans une cuiller, ou mieux dans le creux de sa main, le jus du citron pur et on le renifle. Il faut que le jus du citron vienne jusque dans l'arrière-gorge. Au premier instant, on éprouve une sensation "assez vive" à la partie supérieure des fosses nasales. C'est ce qu'il faut ! On étourdit une ou deux fois, on se mouche fortement... et l'on redouble séance tenante.

Il paraît avéré que le rhume de cerveau ne résiste pas à deux séances de reniflement fait selon cette prescription.

Dormez la tête basse

Point d'oreiller sous la tête, si l'on veut bien dormir, quand on n'est pas asthmatique ou que l'on n'a pas de maladie de cœur...

Le docteur Léon Danis ne connaît pas l'effet produit quand on met l'oreiller sous les talons, mais il sait ce que cela produit quand on la supprime entièrement.

Voilà vingt ans qu'il en fait l'expérience agréable, et il a des adeptes qui s'en trouvent bien aussi.

Le corps à plat. La tête à plat. Le tout horizontal.

Un simple traversin de crin, presque plat, pour poser la tête.

Essayez, vous dormirez comme un plomb.

C'est affaire de circulation du sang.

On se couche. — On étend bien ses jambes. — On allonge bien son torse. — Ça se colle les bras le long du corps.

On met tout l'appareil horizontalement, au lieu de l'avoir dans le perpendiculaire.

C'est un changement énorme.

Le moindre effort du cœur lance le liquide jusqu'aux extrémités, la moindre contraction des veines le lui ramène, du bout des orteils et du bout des doigts, des organes du bassin et de la poitrine.

Seule, la tête reste dans les conditions, à peine atténuées, d'effort circulatoire.

Couchez donc votre cerveau comme vous couchez vos poumons, comme vous couchez tout. Sans quoi, vous créez une véritable anémie cérébrale, qui aide au nervosisme, aux mauvaises digestions, à tout le détraquement des gens qui n'ont pas un bon sommeil.

Faites l'expérience.

Si vous mettez votre tête sur l'oreiller et si vous ne dormez pas, écartez le traversin, posez votre joue sur le matelas et attendez : ce ne sera pas long.

Une douce torpeur vous envahit. Un engourdissement, que l'on n'éprouve jamais, la tête haute, spécialement agréable, vous prend. On a beau faire du bruit au-dessous de vous, jouer du piano, chanter, cela berce et endort.

La tête haute, vous n'auriez pas fermé l'œil de toute la nuit.

Purification des éponges

Les éponges de toilette sont de véritables nids à microbes, et, comme telles, constituent un danger perpétuel pour les personnes qui s'en servent. Pour les rendre aseptiques, le simple nettoyage ne suffit pas, car les bactéries demeurent toujours dans les creux de l'éponge. Pour les débarrasser complètement de leurs organismes, voici par quelles opérations successives il faut les faire passer :

1^o Laver à grande eau ;

2^o Plonger pendant deux heures dans deux tiers d'once d'acide chlorhydrique pur dilué dans deux livres d'eau ;

3^o Laver à grande eau jusqu'à ce que l'acidité ait complètement disparu ;

4^o Plonger pendant vingt minutes dans une solution de 10 pour 100 de permanganate de potasse ;

5^o Plonger l'éponge dans le mélange suivant :

Eau, 5 pintes.

Bisulfite de soude, 2 onces.

Acide chlorhydrique, 1 once.

6^o Plonger dans l'eau bouillante ;

7^o Plonger dans une solution de sublimé corrosif à 1 partie pour 500 parties d'eau.

C'est un peu long, mais sûr.

Traitement des convulsions infantiles

L'enfant doit être placé sur le lit et dépoilé de ses vêtements. On aérera très bien la chambre et on examinera attentivement toute la surface du corps.

Le premier remède, que le médecin doit administrer lui-même, est un lavement d'eau tiède, salée ou mélangée d'huile, de glycérine ou de miel, un verre d'eau et une cuillerée de sel ou trois ou quatre cuillerées d'huile. Si l'enfant ouvre facilement la bouche, il faut chatouiller le fond de la gorge avec la barbe d'une plume et donner un purgatif.

Ensuite, on administre la potion suivante, par cuillerées à café, de quart d'heure en quart d'heure, jusqu'à effet :

Hydrolat de tilleul, 100 gr.

Bromure de potassium, 1 à 2 gr.

Muse, 5 à 10 centigr.

Sirup de fleurs d'orange, 30 gr.

Sirup de codéine, 5 gr.

Si l'accès persiste, donner le lavement suivant, précédé d'un lavement simple :

Eau, 150 gr.

Muse, 20 centigr.

Camphre, 1 gr.

Hydrate de chloral, 30 centigr. à 1 gr.

Jaune d'œuf, No 1.

Bain tiède sinapisé d'un quart d'heure à une demi-heure ; puis, remettre l'enfant au lit après l'avoir bien essuyé.

Si les convulsions sont violentes et prolongées, chloroforme avec prudence. Entre les accès, repos, tranquillité ; à l'intérieur :

Oxyde de zinc, 8 gr.

Calomel à la vapeur ; Valériane, 5 à 4 gr.

Divisez en 70 paquets : 2 par jour, avant les repas. — "Bulletin médical".

Renseignements, Recettes et Procédés

Pour conserver le miel

Le miel doit être conservé à la noirceur. Les abeilles connaissant cela, travaillent dans l'obscurité.

Pour empêcher les plantes de geler

Voici un moyen bien simple de garantir les plantes contre les gelées les plus dures :

Il suffit de brûler dans les serres ou les couches quelques chiffons de papier, — des journaux, par exemple, — en ayant soin que la fumée provenant de la combustion ne puisse s'échapper.

Pommades pour les lèvres

On fait fondre dans 1 once d'huile d'amandes douces, $\frac{3}{8}$ d'once de blanc de baleine, $\frac{1}{3}$ d'once de cire blanche, et on met un peu d'orecnette pour colorer ; on passe ensuite à travers un linge, on aromatise avec quelques gouttes d'essence de rose et on coule dans des boîtes.

Nettoyage des pièces nickelées

La patine bleue ou verdâtre qui envahit la surface des objets nickelés s'enlève facilement dans un bain d'alcool rectifié additionné d'une partie d'acide sulfurique pour 50 parties d'alcool.

D'après "Paris-Photographe", on plonge les pièces quelques secondes dans ce bain, puis on rince dans de l'eau claire et l'alcool pur avant de sécher dans la sciure de bois.

Préparation d'une poudre à effacer l'encre

Prendre une partie d'alun, une partie d'ambre jaune, une partie de soufre, une partie de salpêtre, mélanger intimement et conserver le mélange dans des récipients en verre. En mettant un peu de cette poudre sur une tache d'encre ou sur de l'écriture fraîche et plaçant, par-dessus, un morceau de toile blanche, la tache ou l'écriture disparaîtront.

Pour teindre les cheveux en noir

On fait les deux solutions suivantes dans deux bouteilles différentes :

No 1 — Nitrate d'argent, 24 parties.

Eau, 210 parties.

No 2 — Acide pyrogallique, 9 parties.

Eau, 120 parties.

Alcool, 30 parties.

Imprégner d'abord les cheveux avec la solution No 1 et, une fois secs, se servir de la solution No 2, qui développe la couleur noire.

Vinaigre de toilette économiques

On peut fabriquer soi-même d'excellents vinaigres et à très bon marché, pour ainsi dire pour rien. En voici quelques-uns :

1^o Faire macérer pendant quinze jours 1 lb de suc de "concombres" dans 2 lbs de vinaigre fort ;

2^o Mettre un once de "camphre" dans 2 lbs de vinaigre ordinaire ;

3^o Faire macérer 3 lbs de "framboises" fraîches dans environ 3 lbs de vinaigre. Ce dernier doit être très fort ;

4^o Faire macérer pendant huit jours 1 once de pétales de "roses", rouges, autant que possible, dans 11 onces de vinaigre fort ;

5^o On obtient un excellent vinaigre, dit virginal, en mettant dans une bouteille parties égales de vinaigre blanc et de "benjoin" pulvérisé.

Procédé pour conserver les citrons

Les citrons se gâtent, dès qu'ils sont atteints par l'humidité. Pour y obvier, faire sécher au feu du sable fin. Quand il est froid, en mettre une couche au fond d'une caisse propre et sèche ; envelopper d'un papier chaque citron, le poser à mesure, le côté de la queue tourné en bas, sur la couche de sable, de manière que les fruits ne se touchent pas. Sur ce premier lit de citrons, mettre une couche de sable de 1 à 5 centimètres (2 pouces) d'épaisseur ; sur cette couche, un second lit, et continuer de la sorte.

Manière d'utiliser les bouteilles au goulot cassé

Dans votre bouteille, victime d'un accident qui l'a brisée à sa partie supérieure, vous versez de l'huile jusqu'à la hauteur à laquelle vous voulez couper votre bouteille, de façon à en faire une sorte de bocal, et, dans cette huile, vous trempez une grosse tige de fer — un tisonnier, par exemple — rougie au feu. Un craquement se produit, et votre bouteille se trouve coupée régulièrement, selon une circonférence qui est celle de la surface du liquide, c'est-à-dire telle que vous la désirez.

Cires à greffer

Voici deux recettes de cire à greffer, très faciles à réussir et d'une incontestable valeur :

1^o Faire fondre sur feu doux 1 lb de poix de Bourgogne, $\frac{1}{4}$ lb de poix noire, 2 onces de cire d'abeilles, 1 $\frac{1}{3}$ once de résine et 1 $\frac{1}{3}$ once de suif de mouton. L'employer tiède.

2^o Faire fondre ensemble 1 lb de cire jaune, 1 lb de térébenthine, 1 lb de poix de Bourgogne et $\frac{1}{4}$ lb de suif de mouton. Laisser refroidir, en confectionner des boules ou des bâtons avec les mains mouillées. L'employer à froid, après l'avoir rendue molle en la manipulant.

Cire pour lustrer les gros meubles

Dans un litre d'eau distillée, on fait dissoudre, à une douce chaleur, 13 onces de potasse, puis on y ajoute 8 onces de cire blanche coupée en très petits morceaux.

On fait ensuite bouillir, pendant 15 minutes environ, en remuant avec une baguette en verre. Par le refroidissement, ce mélange forme une espèce de savon solide que l'on conserve pour l'usage.

Pour cirer les meubles, on broie, avec de l'eau, un peu de ce savon râpé, puis, avec ce liquide, on vernit les meubles que l'on a auparavant nettoyés avec soin.

Nettoyage de la peau de chamouis

La peau de chamouis, qui sert à nettoyer les objets métalliques et le verre, est d'une prix assez élevé, et il est utile de savoir la nettoyer, lorsqu'elle est salie. Ainsi, au lieu de la jeter, à l'avenir, placez la peau à laver dans une solution faite de soude, dans de l'eau où vous aurez jeté du savon râpé. Laissez pendant deux heures, puis frottez jusqu'à nettoyage complet. Rincez ensuite dans de l'eau tiède savonneuse — pas dans de l'eau pure, — car la peau se durcirait en séchant. Le lavage terminé, tordez dans un linge et faites sécher. Vous pouvez encore la frotter à sec et la brosser jusqu'à ce que la peau ait repris sa douceur.

Papier amadou

Les papiers amadou prennent facilement feu aux étincelles d'un briquet, au contact d'un corps en ignition, d'un cigare, d'une cigarette, etc. Voici quelques recettes pour obtenir ces papiers que l'on baptise de plusieurs noms, permettant de les vendre très cher : Papier-feu, Papier-Vulcan, Papier-Étincelle, Papier comburant, Papier russe, etc.

Des bandes de papier non collé sont trempées, pendant une heure environ, dans un des bains suivants, maintenus très chauds :

1^o Une pinte d'eau, 13 onces d'acétate de plomb, $\frac{1}{2}$ once de salpêtre ;

2^o Une pinte d'eau, 13 onces de nitrate de plomb, $\frac{1}{2}$ once de chlorate de potasse ;

3^o Une pinte d'eau, $\frac{1}{2}$ lb de chlorate de strontiane, $\frac{3}{4}$ onces d'azotate de plomb ;

4^o Une pinte d'eau, $\frac{1}{2}$ lb de chlorate de potasse, 3 onces de salpêtre.

Le papier, retiré d'un de ces bains, est séché sur des cordes tendues et conservé dans un lieu sec.

Réponses à nos correspondants

POULE AU RIZ

G. S.—Est-ce difficile de préparer une poule au riz comme on le fait en France.

Réponse.—Videz, flambez et troussiez votre poule et après, mettez-la cuire dans le pot-au-feu, ou passez du bouillon dans une casserole ; ajoutez-y une tranche de jambon, un oignon piqué de deux clous de girofle, un bouquet garni, une carotte ; une demi-heure avant de servir, ajoutez 4 onces de beau riz lavé et blanchi et laissez cuire doucement avec feu dessus, feu dessous ou au four, mais couvert.

Dressez votre poularde, garnissez-la de riz et lissez celui-ci de façon que l'on n'aperçoive plus que l'estomac, et servez.

POUR ENLEVER LA LAINE DES PEaux

I. L., Saint-Jean d'Iberville.—"Voulez-vous avoir l'obligeance de me faire connaître quelle est la meilleure préparation pour enlever facilement la laine des peaux de mouton, sans détériorer celles-ci ?"

Réponse.—Autrefois, on mouillait les peaux, on grattait la chair avec un couteau peu aiguisé pour enlever autant d'impuretés que possible, puis on les pendait dans une chambre chaude pour laisser commencer la putréfaction, qui avait pour effet de relâcher les racines de la laine. Aujourd'hui, on prépare une solution diluée d'ammoniacale et d'acide sulfureux. On y ajoute de la glaise et quand le tout est en pâte on l'étend sur le côté de la chair. La laine ne tarde guère à venir.

L'hydrosulfate de chaux est très en vogue en Europe.

POUR BLANCHIR L'ACIER BLEU

F. X. Québec. — Quand l'acier est devenu bleu, est-ce qu'on peut lui redonner sa couleur ?

Réponse — Oui ; en le frottant avec une brosse, ou un morceau de bois imprégné d'acide chlorhydrique. Aussitôt que la couche bleue a disparu, il faut laver à l'alcool ou à la benzine, puis frotter avec de l'huile ; cela est indispensable pour empêcher la rouille qui ne manquerait pas de se former.

Si l'objet est de petites dimensions, on peut le plonger directement dans l'acide chlorhydrique.

PROCÉDÉ POUR BRONZER LE CUIVRE

F. G. Q., St Valentin — Comment peut-on bronzer le cuivre ?

Réponse — Pour donner à un objet de cuivre l'apparence du bronze, il suffit de le plonger dans le mélange suivant, chaud :

Huile de ricin, 20 parties.

Alcool, 80 parties.

Savon noir, 40 parties.

Eau, 40 parties.

La teinte est d'autant plus foncée que l'immersion dure plus longtemps ; on peut obtenir jusqu'à la teinte des bronzes antiques. Faire sécher dans la sciure de bois.

NETTOYAGE DES BOUTEILLES

G. I. S., Montréal — Quand le vin a longtemps séjourné dans une bouteille, il se forme sur les parois de celle-ci des peaux très tenaces. Comment les enlever ?

Réponse — On dissout à chaud de la potasse caustique dans un peu d'eau et on l'agite dans la bouteille. Ne pas toucher le liquide avec les doigts, car il est très caustique, puis rincer à plusieurs reprises.

On peut aussi employer de l'eau de Javel (un verre à bordeaux par bouteille). Bien rincer et égoutter jusqu'à ce que l'odeur de l'eau de Javel ait disparu.

VITESSE DES STEAMERS LES PLUS RAPIDES

Comptable, Montréal — Sur quels délais faut-il compter pour le transport d'une lettre entre New-York, Londres et Paris ?

Réponse — Le "Lucania" a déjà fait la traversée en cinq jours et demi entre deux points d'arrêts, mais pour nous en tenir aux données officielles, nous prendrons les chiffres donnés pour l'exercice juillet 1893—juin 1894. La durée moyenne du transport des "malles" a été la suivante, par le bateau le plus rapide des diverses compagnies allemandes, américaines, anglaises et françaises.

"Campania," de la ligne Cunard, a fait dix voyages, dont la durée moyenne a été de 6 jours, 3 heures, 3 minutes, et la durée minimum de 6 jours, 15 heures, 9 minutes.

"Normannia," de la "Hambour-Américan Line," a fait cinq voyages, dont la durée moyenne a été de 7 jours, 1 heure, 7 minutes, et la durée minimum de 6 jours 23 heures, 0 minute.

"Paris," de l'"American Line," a fait quinze voyages, dont la durée moyenne a été de 7 jours, 10 heures, 3 minutes, et la durée minimum de 7 jours, 4 heures, 5 minutes.

"Havel," du Lloyd de l'Allemagne du Nord, a fait quinze voyages, dont la durée moyenne a été de 7 jours, 9 heures, 7 minutes, et la durée minimum de 7 jours, 5 heures, 7 minutes.

Ces durées sont comptées pour le voyage de New-York au bureau de poste de Londres, "via" Queenstown pour la Compagnie Cunard et "via" Southampton pour les autres lignes.

Pour la compagnie française, le temps est celui du voyage de New-York à Paris. Il a été en moyenne, pour les neuf voyages de la "Touraine," de 7 minimum de 7 jours, 16 heures, 7 minutes, 22 heures, 1 minute, avec un nutes.

CIMENT BLANC

G. N., Montréal — Existe-t-il des compositions blanches comme le plâtre, mais résistant mieux à l'air, ou bien peut-on durcir le plâtre ?

Réponse — 1o Oui. Voici un procédé pour préparer un ciment blanc, trouvant son emploi dans l'ornementation architecturale et plus résistant que le plâtre. On calcine au rouge vif 75 parties de craie pure bien débarrassée avec 25 parties de kaolin et l'on passe au

moulin. On obtient une poudre d'un blanc de neige, qui, si la calcination a été trop forte, présente souvent une pointe de bleu. Ce ciment, seul ou additionné d'un peu de plâtre, constitue un excellent mortier hydraulique faisant prise sous l'eau et présentant déjà une résistance considérable, sept jours après sa préparation. Ce ciment ne se coule pas comme le plâtre, mais se travaille comme le ciment de Portland.

DURCISSEMENT DES OBJETS EN PLÂTRE

2o On a trouvé il n'y a pas longtemps, le problème, si longtemps cherché, du durcissement du plâtre. Ce procédé consiste à délayer le plâtre cuit ou à enduire les objets que l'on veut durcir avec une solution de triborate d'ammoniaque, et voici comment se fait l'opération. On fait dissoudre de l'acide borique dans de l'eau chaude, et on y ajoute ensuite une quantité d'ammoniaque ; le produit obtenu, très soluble dans l'eau, est employé, comme nous l'avons dit, pour détremper le plâtre cuit, ou bien, lorsqu'il s'agit simplement de durcir la surface extérieure d'un objet, il est appliqué au pinceau sur cette surface. Au bout de deux jours, le plâtre est devenu si solidement dur et l'eau n'a plus sur lui aucune action. Le procédé est à la fois simple et peu coûteux.

COMMENT FAIRE L'AMADOU ?

P. V., Sorel — Y a-t-il une manière spéciale de faire un tondre aussi bon que celui préparé par nos grands-pères ?

Réponse — On prépare l'amadou (tondre) avec le champignon qui croît sur les troncs des vieux chênes, des vieux hêtres, etc. Ce champignon se récolte en août et en septembre. On n'en conserve que les parties tendres, qu'on découpe en plaques minces, qu'on trempe dans l'eau et qu'on bat avec un maillet de bois pour les ramollir. Dès qu'on peut les déchirer aisément avec les doigts comme de l'étoffe usée, on a l'amadou des chirurgiens, c'est-à-dire celui qu'on emploie pour éviter les pertes de sang.

C'est avec cet amadou qu'on fait celui des fumeurs. Pour cela, on le met bouillir dans de l'eau fortement salpêtrée, on le fait sécher et, une fois sec, on le bat de nouveau, afin de le ramollir ; on recommencera l'opération une seconde fois. On obtient, par ce moyen, de l'amadou brun.

Pour l'avoir noir, on le trempe dans de l'eau où l'on a délayé de la poudre à fusil.

On fait aussi de l'amadou avec des vesses de loup, quand elles sont charnues et fermes. Il suffit de les battre au maillet et de les tremper dans de l'eau additionnée de poudre à canon. L'opération est plus expéditive qu'avec le champignon.

On trouve aussi du tondre tout prêt à servir dans le coeur de certains arbres morts depuis longtemps, mais il n'est pas aussi bon.

LES NOUVELLES MANIÈRES DE FAIRE L'ACIER

P. C. B., Montréal — On nous dit qu'il y a de nouvelles manières de faire l'acier. Pouvez-vous nous indiquer ce que c'est ?

Réponse — Voici une méthode très récente, qui est maintenant beaucoup employée :

On sait que la cémentation est obtenue en faisant chauffer de la fonte tenant peu de carbone avec le charbon de bois ; dans ce procédé bien connu, on entoure les barres de fer de charbon de bois et on introduit le tout dans un récipient en fer, où les barres sont soumises à une température relativement peu élevée, pendant assez longtemps. Dans le procédé nouveau, on

enterre des plaques en fer puddlé ou fondu, tenant peu de carbone, dans de l'argile ou dans du sable, et on recouvre les surfaces laissées à nu avec du fer grenu, riche en carbone. Au-dessus, on pose une couche de sable, qui est à son tour recouverte par une couche de briques lourdes et réfractaires. En chauffant à la température qui est voisine de celle de la fonte en fusion (2200° F.), pendant 120 heures, le fer commence à se transformer en acier à partir de la surface vers l'intérieur. Dès que la transformation en acier a atteint la profondeur voulue, on refroidit le four de façon que le fer montre seulement la couleur de la chaleur rouge foncée. Ensuite on trempe le fer dans l'eau, dans l'eau salée ou dans l'huile. On sait que ce procédé a été souvent employé pour la fabrication de plaques de blindage en acier nickelé. Les plaques trempées avec de l'huile possèdent une dureté exceptionnelle. Leur résistance à la rupture par traction atteint une force considérable.

POUR ENGRAISSER UN HOMME

J. S. T., Trois-Rivières — Veuillez s'il vous plaît, par le prochain numéro de "L'Album Industriel" me dire quel est le meilleur aliment pour engraisser un homme.

Réponse. — A moins de relever d'une maladie débilitante, c'est la pire chose pour un homme que d'engraisser.

Quand on est jeune, on travaille à se former les os et les muscles ; et, après cela, il n'y a plus qu'à les conserver dans leur état.

Si vous tenez absolument à engraisser et à mourir de quelque maladie de foie, ne prenez pas d'exercice et mangez des pommes de terre, du pain, des mets sucrés et buvez beaucoup d'eau.

Si votre maigreur vient du mauvais état de la santé, demandez au médecin de faire disparaître, d'abord, les causes de la maladie.

POUR ENLEVER L'ODEUR DE CHLORURE DE CHAUX

Lecteur, Montréal. — Veuillez me dire par la voix de "L'Album Industriel", s'il est possible d'enlever l'odeur de la chlorure de chaux et par quel moyen ?

Réponse — Mettez dans l'appartement du foin dans un seau rempli d'eau. Si vous y ajoutez un vase rempli de lait, l'opération sera encore plus prompte.

POUR ÉTEINDRE LE FEU

M. A. B., Ottawa. — Auriez-vous la bonté de publier une recette pour la préparation d'un extincteur (Fire Extinguisher) que l'on peut garder dans une bouteille très mince, en cas de feu ?

Réponse. — Il y a tant de compositions recommandées, que nous ne savons pas comment choisir dans le tas. La plus simple est peut-être celle-ci :

Si vous voulez un verre mince, il faut qu'il soit bleu. Faites une solution de chlorure de calcium (hydrochlorate de chaux) avec du borax ou du sel ammoniaque et remplissez-en votre bouteille.

La meilleure garantie contre le feu est une préparation qui jouera le même rôle sans l'intervention de l'homme ; car, il est bien entendu que lorsque le feu prend, c'est parce qu'il n'y a personne dans l'appartement.

On fait des briquettes déposées dans des boîtes de carton avec la composition suivante :

Pyrolusite (dioxyde de manganèse), 1 partie.

Chlorate de potassium, 1 partie.

Nitrate de potassium, 1 partie.

Humectez avec du verre soluble et faites-en des petits pains. On en met cinq ou six dans un appartement, reliés entre eux par une mèche ou fil inflammable. Aussitôt que le feu fait prendre la mèche, la série des petits blocs protecteurs se met à émettre des vapeurs qui étouffent l'incendie.

MOTEURS A L'HUILE DE CHARBON

G. L., Joliette. — Monsieur, je me permets de vous demander une description complète du poêle à huile de charbon servant à faire mouvoir une machine à vapeur pour chaloupe.

Réponse. — Nous ferons remarquer à notre correspondant que cet appareil est toute autre chose qu'un poêle faisant de la vapeur. Les moteurs à l'huile de charbon sont une machine par eux-mêmes sans l'intervention de la chaudière. Dans les yachts ordinaires, il y a la chaudière et la machine. Par le nouveau système, on ne met que la machine. La chaudière est supprimée. Ce qui remplace la vapeur c'est une goutte d'huile qui passe devant une légère flamme de lampe et par la même fait explosion dans le cylindre en agissant sur le piston, comme le ferait la vapeur. C'est exactement le même action. Cette explosion ne fait pas de bruit. La marche de la machine est aussi régulière que celle des machines à vapeur. Elle dépense un sou d'huile par heure pour chaque force de cheval. Un enfant peut la mener, car il suffit de brûler une allumette pour la faire partir et d'éteindre la lampe ou de fermer le robinet pour l'arrêter.

Nous en publierons une description sous peu.

L'UTILISATION DES MARSOUMS

J. D. D., Québec. — Dans le numéro du 29 décembre de "L'Album Industriel", j'ai lu un petit article intitulé : "La guerre aux marsouins."

Vous avez une magnifique idée. Je connais une place à l'entrée du golfe où il se tue au moins 100 marsouins et 3 à 400 loups marins par saison. Je suis certain que si l'on connaissait des moyens faciles pour conserver les carcasses on s'empresserait de le pratiquer. Ne serait-il pas possible de faire dessécher ces viandes par quelque procédé économique, comme l'on fait de la morue, par exemple. Moudre cette viande avec les os, en poudre fine et la mettre en boîtes de conserve de 5 à 10 livres. Je suis certain que ce serait un aliment par excellence pour les volailles, car il faut se rappeler que cette chair de poisson contient une proportion considérable de phosphore, de phosphate et de carbonate de chaux.

Une réponse dans votre journal obligerait votre très humble souscripteur.

Si vous m'honorez d'une réponse, j'aimerais aussi à savoir la composition chimique de la chair du marouin et du loup marin.

Réponse. — Il serait très difficile de faire sécher la chair de marouin, à moins d'en chlever la graisse qui est pleine d'albumine et de gélatine. Tout de même, comme cette couche de gras est entre la peau et la chair, le procédé n'est pas impossible et l'on peut purifier le gras qui resterait en le couvrant d'une poudre d'écorce de chêne.

Il faudrait probablement passer le tout à la vapeur avant de le faire sécher.

La composition de cette chair ne diffère guère de celle des autres poissons. Elle est bonne à manger.

Pour en faire l'usage que vous m'indiquez, il vaudrait mieux faire bouillir le marouin, le passer à la presse pour en extraire toute l'huile, puis faire sécher le résidu et le mettre en poudre. Ce serait un engrais précieux ou, comme vous le dites, une riche nourriture pour les poules.

QUESTION AU JEU DE PIQUET

Laetitia, Québec. — Deux personnes jouent au piquet, celle qui parle la première accuse 31 dans son jeu mais n'a pas le point. Qu'est-ce qu'elle doit compter ? 91 ou 61, ou 31 seulement ? Une réponse obligera.

Réponse. — Elle compte 61.

ENCRE A MARQUER

A. D., Québec. Veuillez donc me dire dans votre prochain numéro quelle sorte d'encre il faudrait employer pour marquer le linge sans qu'elle s'efface, avec une étampe en caoutchouc.

Réponse. Prenez parties égales de Oxyde noir de manganèse.

Hydrate de potasse.

Faites chauffer jusqu'au rouge

Ajoutez-y une égale quantité de glaise blanche avec l'eau qu'il faut pour en faire une pâte.

Après avoir étampé le linge, laissez sécher et passez-le à l'eau.

Ou bien :

Carbonate de soude, 22 parties

Glycérine, 85 parties.

Laissez dissoudre.

Préparez ensuite séparément dans petite bouteille.

Nitrate d'argent, 11 parties.

Eau officinale d'ammoniaque, 20 parties.

Mélangez les deux préparations et mettez-les au feu jusqu'à ce que le mélange se mette à bouillir.

Quand le liquide est devenu noir, ajoutez-y :

Térébenthine de Venise, 10 parties.

Une fois l'impression faite mettez le linge au soleil ou passez-y un fer chaud.

VIN DE SALSEPAREILLE

J. O., Soré. — Pourriez-vous me donner une recette pour faire le vin Salsepareille ?

Réponse. — Racine de salsepareille, 3 livres et demie.

Eau distillée, 3 gallons.

Faites réduire à 6 pintes. Alors coulez le liquide pendant qu'il est chaud.

Ajoutez-y deux gallons d'eau que vous ferez réduire à un gallon et coulez en core.

Remettez au feu jusqu'à ce qu'il ne vous reste qu'un once fluide, c'est à dire un vingtième de chopine. Ajoutez-y 2 onces d'alcool rectifié.

Alors faites le mélange suivant :

Salsepareille, 3 onces.

Extrait fluide de croton, (stillingia) 3 onces.

Extrait fluide de racines de patience (Yellow dock) 2 onces.

Extrait de pomme de mai (mandragore) 2 onces.

Sucre, 1 once.

Iodure de potassium, 90 grains.

Iodure de fer 10 grains.

Mélez bien.

Cette formule est le célèbre remède d'Ayer.

Y. R. Montréal. — Je Vouslez-vous me donner la recette pour faire l'Eau de l'huile de Murray et Lammann, de New York.

2o Vouslez-vous me donner la recette pour teindre la laine noir en rouge foncé.

3o Vouslez-vous me donner la recette de la teinture pour les cheveux "La Capilline".

POUR FAIRE DE L'EAU DE FLORIDE

Réponse No 1. Huile de bergamote, 2 onces.

Huile de lavande (1ère qualité), 1 once.

Huile de clous de girofle, ¼ once.

Extrait de civette, 1 once.

Huile de piment, ¼ once.

Alcool, 2 gallons.

Eau, 2 pintes.

Laissez macérer durant quinze jours dans un bocal en verre.

POUR TEINDRE LA LAINE NOIRE EN ROUGE FONCÉ

Réponse No 2. — Nous ne connaissons pas de procédé pour convertir le noir en rouge. S'il s'agit d'un noir à l'aniline on peut faire disparaître la couleur

par le procédé suivant :

Gris de zinc, 100 grains.

Mucilage marquant 20 degrés Baumé, 50 grains.

Quand le mélange est bien homogène, ajoutez-y :

Solution d'hyposulfite de soude marquant 20 degrés Baumé, 20 grains.

Étendez ce mélange sur l'étoffe et laissez sécher et s'évaporer.

Après quoi lavez l'étoffe dans de l'eau légèrement acidulée avec de l'acide hydrochlorique.

Il y a un autre procédé au cyanure de potassium ; mais c'est un poison si dangereux que nous n'aimons pas à l'indiquer.

Après que l'étoffe est redevenue blanche, on peut la teindre de la couleur qu'on veut.

TEINTURE POUR CHEVEUX

No 3. — La Capilline est un nom de fantaisie donné à un procédé quelconque. Si vous nous indiquez la couleur que vous désirez obtenir, nous vous donnerons la recette de la teinture.

CONTRE LA DÉBILITÉ NERVEUSE

G. S., Beauharnois. — Pourriez-vous me dire s'il y a un remède pour guérir parfaitement la débilité nerveuse ?

Réponse. — Notre correspondant se guérira des incon vénients dont il se plaint en prenant, pendant quelques temps, une dose de quatre grains de bromure de potasse trois fois par jour.

La prescription suivante est très recommandée par la faculté.

Gelseminum (Jasmin), ½ grain.

Lupuline (ou humilinc), 3 grains.

Prendre cette dose tous les soirs, en diminuant après quelques jours.

Le gelseminum se fait avec le jasmin jaune. On coupe en petits morceaux huit onces de racine de jasmin qu'on met dans une pinte de whisky coupé d'eau. On laisse tremper pendant quinze jours, après quoi on extrait à travers un linge tout ce qu'il est possible d'en recueillir par pression.

La lupuline est une luzerne qui ressemble au trèfle. On l'appelle aussi "minette" ou en anglais "none such." Le nom botanique est "Medicago." Le fluide se fait par filtration. Comme il faut se servir d'éther, il vaut mieux confier la chose à un pharmacien.

EFFETS CONTRADICTOIRES DU SEL ET DE LA NEIGE

J. B. V., Montréal. — 1o Je prends de la neige et je la mets dans un vase quelconque. En y ajoutant du sel, j'ai un mélange réfrigérant, très froid, la neige ne fond pas, même à une température assez élevée.

2o Je jette du sel sur la neige, celle-ci fond immédiatement. Le tramway de Montréal emploie souvent ce procédé.

Comment se fait-il qu'avec les deux mêmes substances et à peu près dans les mêmes conditions, on puisse obtenir des résultats diamétralement opposés ?

Réponse. — Nous ne pensons pas que ce résultat puisse être admis comme thèse générale. La neige mêlée au sel ne fond pas si, lors du mélange, le thermomètre est à zéro. Et alors, ce mélange peut tomber immédiatement à 11 degrés au-dessous de zéro si l'on a mis une partie de sel pour deux parties de neige. Si notre correspondant prétend avoir gardé de la neige gelée lorsque la température était au dessus de zéro, c'est qu'il agitait le vase contenant la neige. Le sel ne fait fondre la neige des rues que parce qu'elle est parfaitement immobile. La plus légère vibration imprimée au vase dérange l'équilibre des molécules et fait congeler immédiatement les commencements de dissolution. C'est pourquoi l'on agit le réceptil, lorsqu'on fait de la crème à la glace.