

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

L'Album Industriel

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

Première Année, No 4.
Paraît tous les Samedis.

PROPRIETAIRE: T. BERTHIAUME

MONTRÉAL, 29 DÉCEMBRE, 1894

Bureaux: 71a RUE ST-JACQUES

UN AN \$2.50
SIX MOIS 1.25
LE NUMERO 5 CENTS

RÉDACTEUR: LIONEL DANSEREAU

NOTES

On fabrique dans le Hainaut et le Brabant des fils destinés à la confection des dentelles et qui atteignent des prix fabuleux variant entre \$200 et \$250 la livre. On vient tout récemment d'en filer à la main qui sont d'une finesse si remarquable qu'il en a été vendu *une livre* pour le prix de \$2,000. On sait que des écoles existent en Belgique, où l'on enseigne l'art de la dentelle; il paraît qu'aujourd'hui cette industrie a retrouvé chez nos voisins son ancienne prospérité.

L'inventaire du Trésor de S. Dems, publié dans un récent numéro de la *Revue*, mentionne "la cruche où N. Seigneur changea l'eau en vin." Il serait curieux de la comparer à l'urne de porphyre rouge antique que possède encore le musée d'antiquités d'Angers, et qui avait été donnée à la cathédrale de cette ville par le roi René, comme un des vases qui servirent aux noces de Cana.

Un appareil téléphonique mobile, destiné au service exceptionnel des chemins de fer, a été récemment créé et installé sur les lignes autrichiennes par M. Gattinger, inspecteur général. Il suffit de quelques instants pour relier les conducteurs du téléphone aux fils télégraphiques voisins de la voie, et l'on peut aussitôt s'en servir sans avoir à se préoccuper des dépêches ordinaires qui vont être lancées simultanément dans le même fil; les deux services sont sans influence l'un sur l'autre.

Si l'expérience prolongée confirme les bons résultats du téléphone mobile, ce dispositif rendra de précieux services, en cas de détresse des trains principalement.

De tous les animaux, c'est le rugissement du lion qui se fait entendre le plus loin. Viennent ensuite par ordre, l'hyène, le hibou, la panthère et le chacal.

L'âne peut se faire entendre 50 fois plus loin que le cheval, et le chat dix fois plus loin que le chien. Il est étrange que le pauvre petit lièvre, tout timide, peut, lorsqu'il a peur, crier plus fort que le chat ou le chien.

La mathématique a encore fait des siennes. Deux personnes jouant aux dominos dix heures par jour, et faisant quatre mouvements à la minute, pourraient jouer pendant dix-huit mille années, sans pour cela épuiser les combinaisons de la partie. Cette combinaison donne un total de 248,528,211,840 mouvements,

Le *Journal des Transports*, de Vienne, a établi une statistique d'où il résulte que le nombre des voyages par tête d'habitant et par an, dans les omnibus et tramways, atteint son maximum à New-York avec 267, soit deux tiers de voyage par jour pour chaque habitant. Les autres capitales se suivent dans l'ordre ci-après: Berlin avec 140; Londres avec 116; Hambourg 90; Paris 84; Budapest 59 et Vienne 46 seulement.

Lorsque des vapeurs d'ammoniaque rencontrent des vapeurs d'acide chlorhydrique, il se forme une combinaison chimique désignée sous le nom de chlorhydrate d'ammoniaque, qui se révèle sous la forme d'un épais nuage. Un inventeur a pensé à utiliser cette propriété pour un nouvel engin de guerre. Il enferme l'acide et l'ammoniaque séparément dans un obus, quand celui-ci éclate, le mélange des deux corps produit des nuages qui enveloppent l'ennemi et lui cachent tout ce qui peut se passer devant lui. C'est là, évidemment, une tentative de réponse à la poudre sans fumée, d'un emploi général aujourd'hui dans toutes les armées. Mais le moyen proposé paraît assez peu pratique.

Un fermier de l'Indiana, préfère avoir 25 bonnes poules, qu'il soignera très bien, à une vache dont le beurre se vendrait vingt sous toute l'année. Il a plus de profit avec ses poules, qu'avec sa vache.

Dans un piano, on se sert de quarante-huit différentes sortes de matériaux, venant de pas moins de seize pays différents, et il faut quarante-cinq mains différentes pour le construire.

Les bouchers de Paris, qui ne vendent que de la viande de bœuf, sont alarmés de la proportion gigantesque que prend la consommation de la viande de cheval, âne et même de mulet.

Une personne qui est encore plus mal chaussée que n'importe quel cordonnier, c'est la reine Victoria. Notre souverain abomine les chaussures et les vêtements neufs. La généralité des dames donnent à leurs domestiques ou aux pauvres leurs vieilles robes et les vêtements neufs. La généralité des dames donnent à leurs domestiques ou aux pauvres leurs vieilles robes et les vêtements neufs. La généralité des dames donnent à leurs domestiques ou aux pauvres leurs vieilles robes et les vêtements neufs. La généralité des dames donnent à leurs domestiques ou aux pauvres leurs vieilles robes et les vêtements neufs.

LES BIENFAITS DU PETROLE

Le pétrole est un des plus grands amis de l'humanité. C'est un modeste bienfaiteur qui ne fait pas de bruit et que l'on retrouve à tous les coins de rue prêt à nous porter secours.

Vous le rencontrez, Madame, sur votre toilette, sous la forme d'un petit pot de vaseline parfumée. Et vous, Monsieur, qui faites fi des préparations philodermiques, mais qui ne détestez pas la bonne chère, vous avez, peut-être, assez souvent mangé, oui, mangé du pétrole sous la figure d'un excellent beurre à goût de noisette. O falsification! N'ayez crainte cependant, le pétrole ne peut nuire à votre santé; au contraire, et si jadis on le vendait comme une panacée universelle, sous le nom d'huile de Senecas ou huile de Gabion, aujourd'hui il est un fait avéré que le pétrole brut est un excellent remède contre la diphtérie.

Si nous voulions montrer le pétrole sous toutes ses formes, dans toutes ses applications, nous le retrouverions travesti en alcool, en sucre. Nous le verrions encore agent de destruction dans la panclastite, dans la mélinite, mais nous n'en finirions pas.

Qu'il nous suffise donc de dire, en général, qu'actuellement l'industrie s'habitue de plus en plus à substituer le pétrole au charbon, que les chemins de fer russes, en grande partie, en chauffent leurs locomotives, et qu'enfin la marine de guerre italienne, imitant, en ceci, l'exemple donné déjà par un nombre important de steamers marchands, alimente les foyers de ses navires avec le nouveau combustible, trois fois plus léger que le charbon, à nombre de calories égal.

Si la main de l'homme peut transformer le pétrole de cent et de cent manières, il est rare de le rencontrer dans la nature avec une composition et un aspect uniformes.

Tantôt, c'est un liquide clair, presque transparent, d'une légèreté et d'une volatilité excessives. Tantôt, il est visqueux, brun, présentant un aspect verdâtre à la lumière réfléchie. Souvent encore on le rencontre presque pâteux, ayant un aspect et une consistance rappelant le savon noir; sa densité, dans ce cas, se trouve sensiblement accrue

ot, exceptionnellement, peut dépasser celle de l'eau.

En tout cas, la composition du naphte reste toujours formée des mêmes éléments principaux ; seules, leurs proportions diffèrent. Nous énumérerons donc ces éléments en commençant par les plus légers :

Huile lampante (benzine, hérozène, Ire et 2e) ;

Huile lubrifiante ;

Paraffine (paraffoline, vaseline) ;

Asphalte (mazout) ;

Résidu (coke de pétrole).

La prééminence de l'un de ces facteurs, ou plus lourd, ou plus léger, modifie l'aspect de la densité du liquide brut.

LA GUERRE AUX MARSOUINS

On sait quel est le fléau des marsouins dans notre Golfe. Ils détruisent vingt fois plus de poissons que tous les pêcheurs canadiens réunis. En effet, un marsouin doit absorber plusieurs cents livres de poisson par jour.

De même que les pêcheurs canadiens, les pêcheurs anglais et les pêcheurs français se plaignent très vivement des méfaits des marsouins, dont le nombre semble augmenter tous les jours. Non seulement ils dévastent les plus solides appareils de pêche, mais ils détruisent le poisson dans des proportions effrayantes. On estime qu'un seul marsouin en consomme par jour la valeur de deux barils. Au surplus, les poissons, plus intelligents qu'on ne le suppose, s'empresent d'émigrer en masse et d'abandonner les lieux fréquentés par ces voraces visiteurs.

De tous côtés, les pêcheurs européens demandent l'intervention des États pour arriver à la destruction des marsouins ; mais, chose curieuse, personne, parmi eux, ne songe à entreprendre cette tâche, qui pourrait, cependant, donner, par elle-même, d'excellents résultats pécuniaires.

La *Recue de la marine marchande* estime que cette chasse, convenablement faite, serait une industrie rémunératrice, car l'huile a des propriétés recherchées et la peau constitue un cuir excellent. Elle est souple, flexible, solide et se façonne fort bien. L'huile est une des plus estimées pour l'entretien des machines, parce qu'elle ne se coagule et ne se congèle à aucune température. Ajoutons que la chair serait parfaite pour la fabrication de la poudre de viande qui commence à se répandre dans l'alimentation des bestiaux, et que tous les déchets produiraient un excellent engrais.

Des spécialistes ont, à différentes reprises, signalé certains moyens pour les détruire et ont même fait des expériences relativement heureuses, dans ce but, avec des explosifs, sur les côtes de la Méditerranée ; mais ce moyen est fort coûteux et on a cherché autre chose. On va essayer un petit engin, imitation d'un mode de destruction de certains animaux nuisibles, usité dans quelques pays ; pour ceux-ci, on emploie un petit ressort d'acier aux extrémités ap-

pointées ; serré avec un fil, il est dissimulé dans un appât, et se détend dans l'estomac quand les sucs de la digestion détruisent son attache. Celui que l'on emploiera contre les marsouins dérive de la même idée, mais il est légèrement modifié : deux aiguilles d'acier, de 3 pouces de longueur, sont plantées perpendiculairement l'une à l'autre dans un tube de caoutchouc ; elles forment ainsi une croix ; mais on les ramène et on les maintient réunies à l'aide d'un fil. On introduit l'appareil dans des sardines sur lesquelles les marsouins se jettent avec avidité. Par suite de la digestion, le fil retenant les aiguilles se rompra et celles-ci causera à l'estomac une blessure dont on pense que le cétacé mourra. Nous attendrons les résultats des premiers essais.

Une répartition de 2,100 petits appareils est faite en ce moment dans un certain arrondissement de France. Audierne, Camaret, Concarneau, Quimper, Brest, Le Conquet, Lannion, Morlaix, Paimpol, Tréguier, Roscoff, en reçoivent chacun un nombre proportionné à l'importance de leur flotte de pêche, avec une instruction sur la manière de s'en servir.

Il faudra encore que les marsouins veuillent bien mordre à cet appât ; leur goût pour la proie vive n'est pas de bon augure pour la réussite du système, qui rappelle un peu le sel rouge que l'on doit déposer sur la queue des oiseaux pour les prendre facilement.

L'INFLUENCE DE LA COULEUR SUR LA VÉGÉTATION

Il y a quelques années, la croyance s'était répandue que la réfraction de la lumière solaire à travers le verre bleu pouvait guérir toutes les maladies. Il y avait exagération ; mais cette manie était basée sur un fonds de notion vraie. Les couleurs peuvent exercer une influence salutaire ou néfaste selon le cas, sur les plantes ; il n'y a pas de doute qu'elles peuvent avoir quelquel'effet sur l'organisme humain, qui est assimilable à la végétation sur plusieurs points.

M. Villon, en France, a fait des expériences de laboratoire prolongées sur des plantes de serre soumises à l'action de différents verres, fabriqués d'après ses indications. Il avait dix variétés de vitres, savoir :

1o Le verre blanc ordinaire.

2o Le verre au pigment vitrifiable de l'uranium (jaune vert.)

3o Le verre bleu colorié au cobalt, ce qui n'admet que le passage des rayons du violet foncé et du rouge.

4o Le verre bleu colorié au cuivre, ce qui permet aux rayons du violet foncé de passer, mais absorbe le rouge vif.

5o Le verre rouge colorié au protoxyde de cuivre, ce qui absorbe toutes les couleurs du spectre entre le rouge et le bleu.

6o Le verre orange au moyen d'une couche de bichromate de potasse, ce qui ne laisse passer que les rayons jaunes et rouges.

7o Le verre violet colorié au manga-

nèse, ce qui absorbe les rayons jaunes et bleus.

8o Le verre vert colorié au protoxyde de fer, ce qui absorbe les rayons rouges.

9o Le verre revêtu d'une très mince couche d'argent, ce qui ne laisse passer que les rayons bleus.

Tous les pots étaient de la même espèce et dans les mêmes conditions de végétation et de santé. A la fin de ses expériences, voici le résultat qu'il a obtenu. Etant donné que le pot sous l'influence du verre blanc représente l'état normal, nous allons lui assigner une valeur-type de 100 points pour lui comparer en plus ou en moins les autres pots :

Culturo sous verre blanc	100
“ “ orange bichromaté	150
“ “ violet manganisé	150
“ “ bleu cobalt	140
“ “ bleu cuivre	120
“ “ argenté	60
“ “ uranisé	40
“ “ doré	40
“ “ rouge protoxyde cuivre	15
“ “ ver protoxyde fer	10

Il faut donc en conclure que les couleurs favorables sont le jaune du bichromate de potasse et le violet du manganèse. Mais comme le rouge est la seule radiation commune que ces couleurs admettent, force est de reconnaître que le rouge est la seule couleur efficace. Pour être plus exact, attendu que M. Villon a fait une seconde expérience, c'est le violet manganèse qui est le meilleur, parce qu'il laisse passer le rouge, le violet et les rayons calorifères.

LA FORCE COMPARATIVE DES MATERIAUX.

On est assez souvent dans le cas de computer la force de résistance de certains matériaux, mais on manque de données. On ferait bien de se rappeler les notions générales qui sont comme suit :

La fonte pèse 444 livres par pied cube, et une barre carrée d'un pouce, peut supporter un poids de 16,500 livres. Le bronze pèse 525 livres et a une ténacité de 36,000 livres. Le fer battu pèse 480 livres, ténacité 50,000 livres ; l'acier à froid pèse 490 livres, ténacité 78,000 livres ; l'aluminium pèse 168 livres, ténacité 26,000 livres. Nous sommes habitués à croire que ces métaux offrent plus de résistance que le bois ; c'est le cas généralement, surtout pour grosseur. Toutefois, si nous mettons le même poids de bois que de métal, nous trouverons que certaines variétés de bois offrent plus de résistance que l'acier ordinaire. Une barre de pin aussi pesante qu'une barre d'acier d'un pouce carré peut supporter un poids de 125,000 lbs : le meilleur frêne supporte 175,000 lbs., et le sapin 200,000 lbs. Le bois est encombrant, il occupe de dix à douze fois l'espace de l'acier. Le meilleur acier fondu pour les navires de guerre des États-Unis a une ténacité de 65,000 à 75,000 lbs. au pouce carré. En solidifiant cet acier avec une forte fusion, on peut obtenir une force tensile de 80,000 à 150,000 lbs. au pouce carré.

LE CALCUL RAPIDE D'UN PRIX DE CONSTRUCTION

Beaucoup d'entrepreneurs ont une méthode rapide pour arriver au coût d'une maison à bâtir. Ils la cubent, c'est-à-dire qu'ils multiplient le front par la profondeur, et ce dernier résultat par la hauteur. Alors, selon que l'édifice est en brique, en bois ou en pierre, ils multiplient ce cubage par cinq, sept, dix, quinze ou vingt-cinq centins du pied. L'expérience seule peut guider l'entrepreneur pour le prix du pied à fixer d'après le plus ou le moins de luxe que l'on demande. Ce calcul trompe rarement.

Aux États-Unis, cette méthode est passée à l'état de système. Naturellement, les prix des grandes villes américaines ne peuvent s'appliquer à notre pays ; mais voici des données qui sont tout de même intéressantes.

Le prix du pied cube de quelques constructions bien connues dans différentes villes est comme suit :

La bâtisse Rookery, de Chicago, onze étages, intérieur en fer et en acier, dix ascenseurs à passagers, coûte 32 sous par pied cube.

La bâtisse Monadnock, 16 étages, riche ornementation en marbre, coûte 42½ sous par pied cube.

La Masonic Temple, Chicago, vingt étages, quatorze ascenseurs à passagers, riche travail en marbre, 58 sous.

Le New England Mutual Life Insurance Company's Building, Boston, en granit, à l'épreuve du feu, 60 sous.

Le Herald Building, New-York, 200 x 140 pieds, soubassement, 46 sous.

Quelques bâtisses à New-York, de six à dix étages, 30 à 60 sous.

La bâtisse Wainwright à St. Louis, 25 sous. Union Trust Building, St. Louis, 4 étages, 28 sous.

La bâtisse de l'Equitable Life Insurance Co., Denver, neuf étages, 42 sous.

La bâtisse Ernest & Crammer, Denver, 8 étages, brique pressée, 17 sous.

Bâtisse Crocker, San Francisco, 10 étages en acier, 63 sous.

L'Hôtel Brown Palace, Denver, neuf étages en fer et en onyx, 30 sous.

La bâtisse du Club Athlétique, environ 24 sous.

Bibliothèques, de 36 à 44 sous.

Habitations, à Boston, 8 à 10 chambres, 11 sous.

Habitations, à Denver, en pierre de première qualité, fournaise, etc., 27 sous.

Cottages en briques, dans l'Est, dix chambres, 15 sous.

Cottages, dans l'Est, un étage et demi, 10 sous.

LA VOLATILISATION INSTANTANÉE DU CORPS HUMAIN

Une explosion qui a eu lieu il n'y a pas très longtemps dans une fabrique de produits chimiques, a fait découvrir la propriété étrange d'un liquide de faire dissoudre complètement, chair et os, le corps humain. Ce liquide peut absorber un corps, et deux heures après il n'y reste plus de trace.

Toutes les histoires de crimes prouvent qu'un meurtre est toujours découvert, parce qu'il est impossible de faire disparaître le cadavre. Quelle aubaine pour les criminels, maintenant qu'un accident a fait découvrir un liquide qui fait complètement dissoudre les restes mortels d'une victime. Ils n'ont pour cela qu'à remplir un bain ordinaire d'un certain liquide, y jeter le cadavre, et tout est dit.

La découverte de ce mélange s'est faite d'une manière toute particulière. Vers le mois de septembre dernier, dans une fabrique de produits chimiques à Milhouse, en Alsace, une explosion eut lieu. C'était dans une bâtisse où l'on conservait de la nitro-benzine. Un gardien y habitait. Le feu suivit l'explosion, et quand il fut éteint, on découvrit que le parquet était couvert de trois pieds d'un liquide bouillant.

Quand le liquide se fut refroidi, on fit des recherches pour retrouver le gardien ; mais ce fut en vain. Pas la moindre trace de quoique ce soit. Pas un morceau de vêtement, pas un os, pas une cendre. On finit par croire que le pauvre homme avait eu le temps de se sauver avant l'incendie. On constata, plus tard, qu'il était tout simplement tombé dans le liquide et que son corps avait été dissous.

Des expériences que l'on fit sur les corps de plusieurs animaux prouvèrent la possibilité de la chose, car deux heures après qu'on eût jeté ces différentes carcasses dans ce liquide, elles étaient dissoutes. C'est maintenant un fait accompli, que la science possède un moyen radical de détruire les restes humains. Une nouvelle difficulté vient naturellement compliquer dans l'administration de la justice.

Les limiers, vraiment dignes de ce nom, auront maintenant à se familiariser avec les qualités de la nitro-benzine. La chimie enseigne que tout élément laisse des traces derrière lui ; par conséquent, il doit y avoir une substance liquide, métallique ou végétale, capable de prouver la présence des corps détruits par ce mystérieux agent et par là nous découvrir les moyens de découvrir qu'un meurtre a eu lieu.

Les Nouveautés Industrielles

Découverte importante

ANTIDOTE CONTRE L'OPIMUM, LA MORPHINE, ETC

Un correspondant écrit de New-York. Il n'est guère possible d'exagérer l'effet produit par la conduite d'un jeune médecin qui vient de déclarer devant une assemblée de savants de cette ville avoir fait la découverte d'un antidote infailible dans les cas d'empoisonnement par l'opium, la morphine, etc, etc.

Pour appuyer son dire, l'inventeur fit dissoudre trois grains de morphine dans deux verres à vin d'eau qu'il avala malgré l'opposition des assistants à cette apparente tentation de suicide. L'expérimentateur se contenta de prendre immédiatement après quatre grains de permanganate de potasse pareillement dissous dans l'eau.

Les médecins qui tiennent la garde autour de lui cinq heures durant, sachant qu'un seul grain de ce poison est une dose fatale, s'attendaient à voir le soi-disant inventeur tomber victime de son imprudence. Mais rien n'en a été et les médecins n'ont pu s'apercevoir d'aucun symptôme de malaise, non plus que

d'aucun des effets du poison sur la constitution du jeune médecin, qui est encore debout et en parfaite santé.

S'il est vrai que la moitié des accidents dus à l'empoisonnement proviennent de l'usage de l'opium et des préparations dont cette drogue est la base, il faudra bien admettre que l'importance de cette découverte est énorme.

Voici comment le docteur fit amener à découvrir son antidote.

Il vit que le permanganate de potasse jeté dans le verre de solution de morphine avait l'effet de produire un précipité, résultat qui enlevait entièrement à la morphine son venin en même temps que la saveur marquée que tout le monde sait. La rapidité de l'action du permanganate, est extraordinaire et, si on la compare à celle provoquée par la même drogue sur l'albumen de l'œuf et sur le peptone, substances qui ressemblent le plus à celle que l'antidote aura à rencontrer dans l'estomac, elle est 75.000 fois plus rapide. L'inventeur conclut de ce fait qu'il n'y avait pas le moindre risque de voir l'effet du verre à vin manquer de produire le même résultat dans l'estomac, en dépit des alarmes des médecins présents.

Le jeune Dr Moon, notre expérimentateur, et le frère du célèbre musicien de ce nom, savait à quoi s'en tenir sur l'action rapide de l'antidote que son esprit d'observation lui avait fait découvrir.

Ciment imperméable

Voici un renseignement important pour ceux qui ont à retenir l'eau dans un bassin dont le fond est poreux et qui a besoin d'être cimenté. Le ciment peut être rendu imperméable à l'eau par l'addition de 20 0/0 d'acétate ou de palmitate d'alumine. Le ciment peut être également rendu réfractaire par l'addition de chromate de magnésie. Si le ciment doit résister simultanément à l'action de l'eau et du feu, il faut avoir recours à un mélange comprenant à parties à peu près égales, une moitié de ciment additionnée de palmitate, et une composition formée de 32 à 42 parties d'oxyde de chrome, de 18 à 22 parties d'alumine, de 18 à 22 parties de magnésie. Ce mélange est imprégné d'eau et moulé en briquette que l'on cuit et pulvérisé pour avoir une poudre prête à servir.

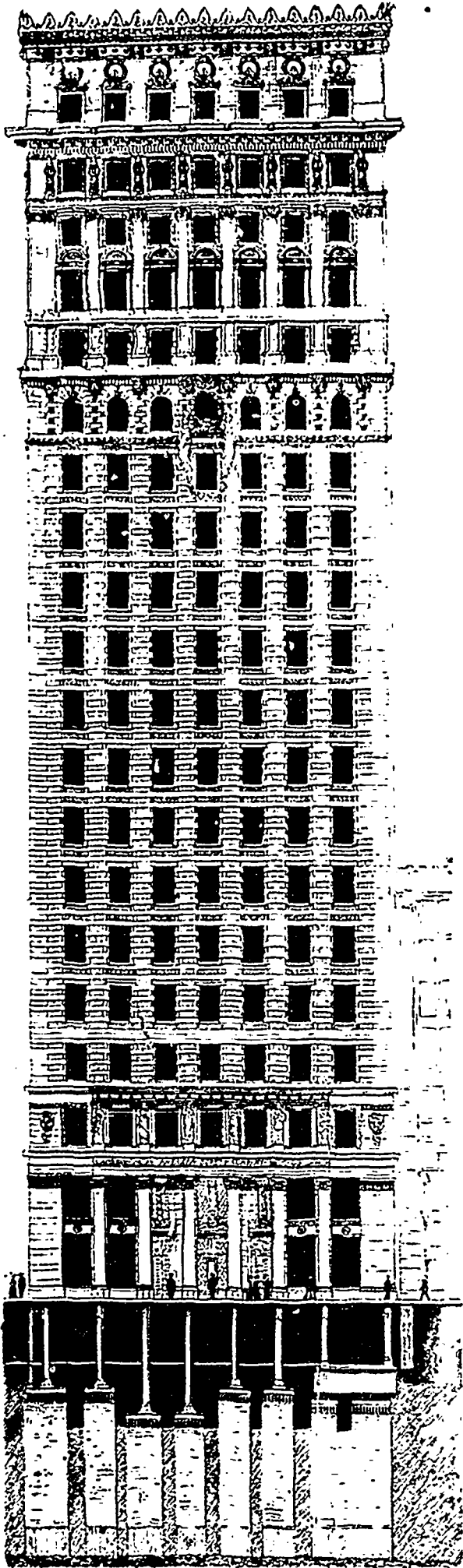


Fig. 1. American Surety building, en construction à New-York.

Le nouveau système de fondations.

L'immense édifice que nous représentons ci-après n'est pas un rêve. C'est l'American Surety building de New-York.

Cet édifice à 300 pieds de haut du niveau de la rue à la corniche. Il a 85 pds 4 pces de façade sur 84 pds 8 pces de profondeur. Il a vingt étages.

Co qu'il y a d'étonnant, d'incroyable, c'est que cette immense construction au lieu de reposer sur une continuité de mur n'est assise que sur trontedix colonnes. De fait, il n'y a pas de mur.

On a foncé dans le sol à une profondeur considérable, par le procédé pneumatique, trente deux colonnes en maçonnerie. Il va sans dire qu'on n'assied pas les colonnes de fer sur la pierre. On commence par couvrir la surface de chaque pilier d'une plaque en acier. Sur cette plaque on acier on met, collées les unes contre les autres, des poutres en fer de vingt-quatre pouces carrées et du poids de 80 lbs au pied. La longueur de ces poutres n'est que juste de la largeur du pilier dont elles occupent toute la surface. On met en travers de ces premières poutres d'autres poutres en fer de 20 pouces carrés et du poids de 64 lbs au pied. Elles sont moins rapprochées et ne couvrent que la moitié de la surface du pilier. Sur ce grillage, on place des coussinets en acier de 4 pouces carrés. C'est sur ce troisième rang métallique qu'on appuie la base de la colonne.

Mais cet appui direct n'est exercé que pour les colonnes intérieures. Comme il y a d'autres constructions sur les deux lignes mitoyennes, on ne peut risquer de faire porter le poids des murs sur les lignes. On a donc eu recours au principe du cantelover, que, faute d'un équivalent français, nous appellerons poutre

à longerons. Notre Fig. 3 fait voir comment ces longerons tubulaires portent sur deux piliers, de manière à rejeter le poids vers l'intérieur. Chaque colonne porte un million et demi de livres.

Il va sans dire qu'il n'y a de bois dans cet édifice que pour les portes et les fenêtres.

La figure No 2 qui est moins élevée est bâtie sur le système de Chicago.

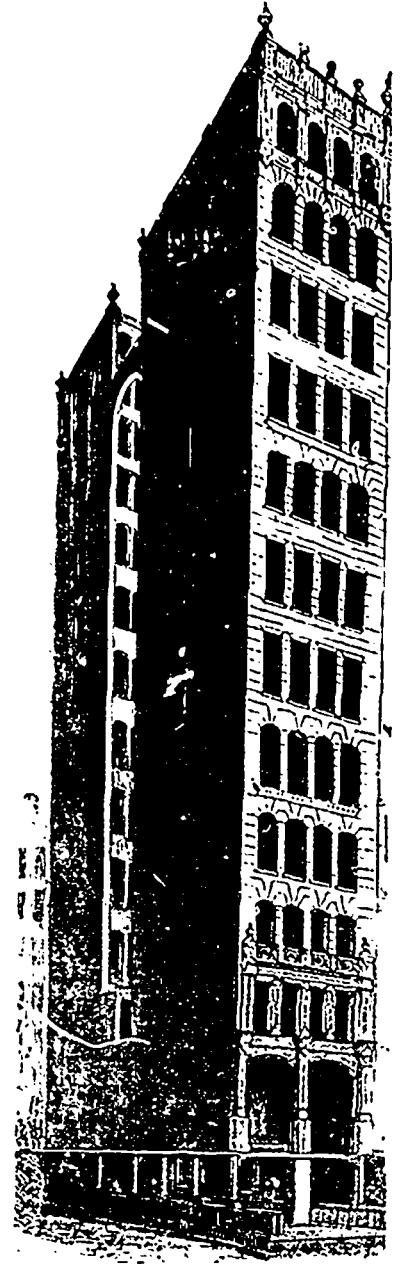


Fig. 2. Bâtisse Fahy, élevée à New-York.

On sait que le sol de Chicago est très peu résistant ; la ville a été fondée sur un marais ; au-dessous du sol marécageux, on trouve une couche de glaise reposant elle-même sur des sables mouvants : à moins de 15 pieds de profondeur, on trouve de l'eau. Aussi n'est-ce qu'au prix des plus grandes précautions qu'on peut édifier ces bâtiments dont le poids serait suffisant, d'après certains ingénieurs, pour défoncer la couche solide sur laquelle ils sont élevés !

Les fondations acquièrent une importance capitale. On commence par enfoncer dans le sol aqueux des pilotis de grande longueur sur lesquels reposera toute la construction. Ensuite, on dispose une rangée de poutres en fer dans le sens de la longueur, puis une

autre rangée dans le sens transversal, et on noie le tout dans du béton. On établit ainsi plusieurs rangées qui forment une maquette sur toute la surface de laquelle se répartit le poids total de la construction.

Les premiers "sky-scrapers" furent construits, comme les bâtiments ordinaires, en élevant les murs avec des

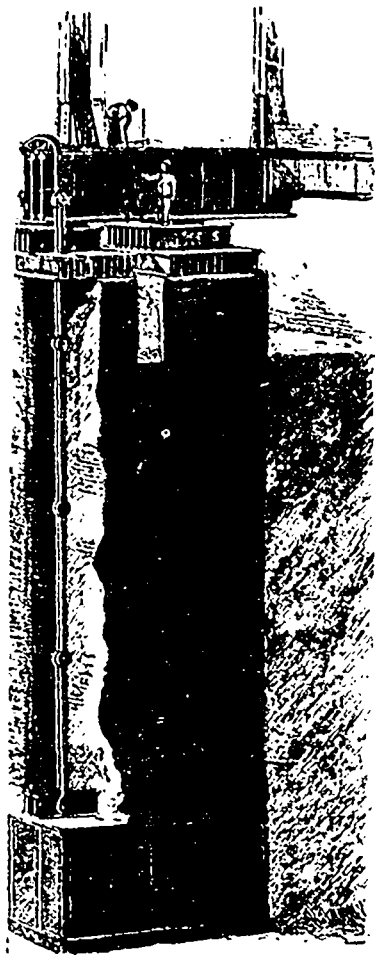


Fig. 3. Détail du Cantelater de l'American surety building.

blocs de pierre ou de granit superposés, mais on ne tardera pas à abandonner ce système. A présent, les murs n'ont plus, pour ainsi dire, qu'une importance secondaire : ils ne servent qu'à abriter du vent. Mais ils ne concourent en rien à la solidité de l'édifice. On établit d'abord la carcasse de la maison en poutres de fer solidement rivées ensemble, puis, lorsque cette carcasse est à peu près terminée, on l'habille, c'est-à-dire qu'on la recouvre de murs faits, pour la plupart, dans ces derniers temps, en larges briques de terre réfractaire. Plusieurs équipes d'ouvriers sont mises à ce travail qu'on commence sur plusieurs étages à la fois.

APPAREIL POUR RAMENER A LA VIE

Il existe plusieurs cas accidentels où la mort est seulement apparente et non réelle ; tels l'apoplexie, une noyade, un choc électrique. S'il y a eu destruction de tissus, l'accident est irréparable ; mais si les muscles de la respiration et du cœur n'ont été arrêtés que par une violente commotion nerveuse, il est possible qu'on puisse déterminer la vie à reprendre son cours. C'est pourquoi il est important que, dans tous ces cas de mort apparente causée par une cause soudaine et imprévue, on tâche de ranimer le moribond, avant que le médecin n'arrive trop tard.

Naturellement, la précaution la plus urgente, c'est la respiration artificielle. Il faut tâcher d'ouvrir la bouche de la victime, de lui saisir la langue et de la faire sortir et rentrer successivement par un mouvement régulier, qui devrait être d'à peu près 16 fois par minute. On doit persister dans ce travail pendant une heure.

Un médecin américain, le Dr Gibbons, de Syracuse, a inventé un appareil qui est certainement plus efficace que la traction de la langue. C'est une espèce de double soufflet dont nous donnons le dessin. Un de ces soufflets pompe l'air des poumons et l'autre y renvoie de l'air frais par le même tube qu'on introduit dans la bouche du mourant. S'il est impossible de lui ouvrir la bouche, il ne faut pas hésiter ; il faut faire une incision dans la trachée-artère et y insérer l'instrument.



Le résvivecteur Gibbons.

Il n'y a pas de doute que le choc électrique ne tue pas instantanément, puisqu'on dans l'autopsie de toutes les personnes foudroyées, on n'a jamais constaté la moindre lésion interne. Si toutes les cellules, si tout le système nerveux est intact, il n'y a donc qu'une suspension de la vie que par le choc. Naturellement, si tout est arrêté, il faut une force extérieure pour remettre la machine en mouvement.

La preuve vient d'en être obtenue solennellement à Pittsfield, Massachusetts. M. James C. Cutter, de la compagnie électrique Stanley, a reçu le choc énorme de 4,600 volts et a été foudroyé. On lui a appliqué immédiatement la méthode d'Arsonnal, savoir la traction rythmée de la langue, et il est revenu à la vie. Quelques heures après, il ne lui restait aucun vestige du choc, excepté la blessure où le fil l'avait brûlé jusqu'à l'os.

Depuis que la nouvelle méthode de la traction de la langue est en vogue, il y a une foule d'exemples de retours à la vie. Chaque semaine, un journal de médecine de France, d'Angleterre ou des Etats-Unis rapporte quelque cas nouveau. Nous en trouvons trois dans un seul numéro de la *Tribune Médicale* de Paris. C'est le docteur Sorro, de St Malo, qui parle.

Le premier cas, qui se rapporte à un nouveau-né, est du 5 février dernier. "L'enfant, dit-il, ne donnait aucun signe de vie et je pense alors que quelques flagellations fortement appliquées sur les fesses, après avoir débarrassé la

gorge des mucosités, et titillé la luette, vont remettre tout en état. Le tout accompagné d'un bain.

"Il n'en est rien ; c'est alors que je me décide à employer le moyen par lequel j'aurais dû commencer, puisque je connaissais, par expérience personnelle, l'efficacité des tractions rythmées de la langue.

"A peine eus-je commencé à appliquer ce moyen que je vis la cyanose disparaître et être remplacée par un état rosé du corps, en même temps que le diaphragme se mit à agir ; l'enfant jeta alors plusieurs cris répétés et de plus en plus forts. Il était sauvé.

"A l'avenir, je ne m'attarderai plus à employer d'autres moyens, toutes les fois que je recevrai un enfant qui ne criera pas immédiatement, ne voulant pas lui donner le temps de mourir véritablement."

"Le 17 du même mois, continue-t-il, c'est-à-dire 12 jours après, je suis rappelé en toute hâte, vers cinq heures du soir, pour le même enfant qui, me dit-on, venait de succomber sans qu'on s'en fût pour ainsi dire aperçu, et sans avoir donné jusqu'à ce moment, pour ainsi dire, aucun signe de maladie, si ce n'est de la pâleur générale et une certaine flaccidité des membres qui avaient commencé vers trois heures et étaient allées en s'accroissant !

"J'arrive immédiatement auprès de cet enfant, et je ne peux que constater la véracité de ce qu'on m'avait raconté chemin faisant. L'enfant avait la pâleur cadavérique, était flasque, ne respirait plus, le cœur ne battait plus, ou si peu, que je ne suis pas certain d'en avoir perçu les mouvements.

"En entrant dans la pièce où se trouvait cet enfant, j'avais été frappé par une odeur particulière qui me fit porter les yeux sur la cheminée, que je trouvais remplie d'une grande quantité de brisures de boulanger en feu.

"Je fis alors transporter cet enfant dans une autre pièce, et me mis aussitôt à lui faire des tractions fortes de la langue.

"Au bout de deux minutes environ, je vis la respiration devenir perceptible, en même temps que la peau se colorait légèrement. Je continuai encore 2 à 3 minutes, jusqu'à ce que l'enfant se mit à crier.

"Une seconde fois, il était sauvé."

"Le 7 Juillet dernier, deux heures après la communication faite au Congrès des Sauveteurs Bretons, sur ce moyen de rappeler les noyés à la vie, je fus appelé auprès du jeune Trotet, âgé de 6 ans, qu'on venait de retirer de l'eau, où il était tombé accidentellement et où il était resté 7 à 8 minutes.

"Quand je vis l'enfant, il y avait 35 à 40 minutes qu'il avait été retiré, et soumis pendant tout ce temps à de fortes frictions avec des lainages chauds.

"Il ne donnait plus signe de vie, la respiration avait disparu, le pouls ne se sentait plus.

"J'ouvris de force les mâchoires que je fis tenir en cet état par l'introduction du bout de ma canne, et me mis à lui faire de vigoureuses tractions de la langue avec titillation de l'arrière-gorge.

"Au bout de cinq minutes environ, un vomissement abondant d'aliments non digérés (l'enfant venait de manger ou mangeait encore quand il tomba à l'eau) et de glaires se manifesta en même temps que la respiration se rétablissait régulièrement.

"Je le quittai une demi-heure après hors de tout danger."

Le Dr. Manoel, de Toulon, raconte qu'à son tour il se trouve en face d'un bébé exsangue, simulant tellement bien la

mannequins de nos théâtres que tout l'entourage de s'écrier :

"La mère est sauvée, mais malheureusement l'enfant est mort !"

"Je donne aussitôt le nouveau-né à Mme Cambry, lui recommandant de le mettre dans un bain tiède, de pratiquer la respiration artificielle et de le lotionner avec du rhum.

"Un quart d'heure s'est à peine écoulé. Aucun des soins préconisés n'a donné de résultats.

"Je me décide aussitôt à pratiquer les tractions rythmées de la langue.

"Au bout d'une grosse demi-heure, mes efforts sont couronnés de succès : un premier hoquet se produit, bientôt suivi d'un deuxième ; bref ma pince à pansements qui me servait à faire les tractions est, pour ainsi dire, absorbée par le pseudo-mort.

"Je m'arrête, et bien qu'un cri vigoureux—j'allais dire généreux—ait manqué dans cette mise en scène, je constate la parfaite coloration des téguments, une marche de plus en plus accélérée du cœur et une respiration qui devient de plus en plus bruyante.

"Grâce à ce procédé, la France comptera une ménagère de plus."

145 rue St Jacques, Montréal. Cet incinérateur a une capacité de combustion de 200 tonnes d'ordures ménagères par jour.

Ainsi qu'on le fait en Angleterre, les fournaux sont placés dos à dos, et les débris tombent directement des toboreaux dans la trémie, c'est-à-dire dans l'entonnoir qui les envoie au foyer d'in-

les parois des grandes fournaies, elles ont un haut degré de chaleur et un plus fort tirage. Les grosses fournaies sont munies de barres rotatives brevetées mues par un levier à main placé sur la face de la fournaie.

Il y a deux courants de feu principaux superposés horizontalement, tels que désignés dans les sections longitudi-

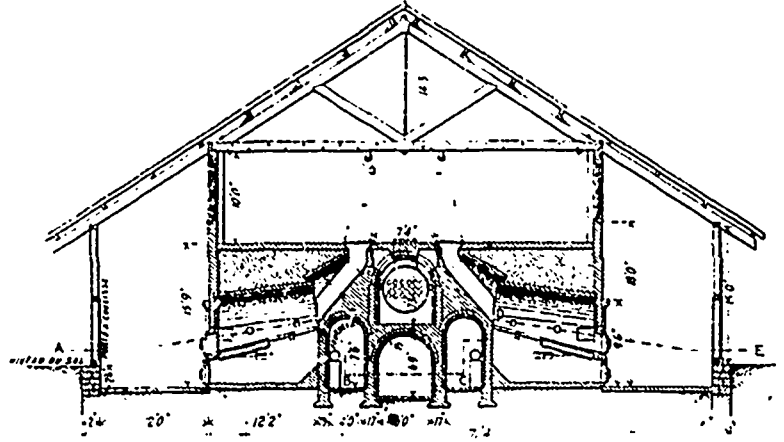


Fig. 2. Coupe transversale des grandes fournaies.

L'incinérateur Thackeray à Montréal

Le haut degré de chaleur requise pour la parfaite combustion des vidanges, ou ordures ménagères, pour parler français, et par suite, la température excessive des gaz qui s'échappent par la cheminée ont, dès longtemps, suggéré aux constructeurs anglais de fournaux à vidanges, l'idée d'utiliser cette même

candescence même. Par cette méthode la main-d'œuvre pour le déchargement de ces ordures est tout à fait simplifiée, et l'entonnoir est ménagé de manière à recevoir des conduits de chaleur une température qui dessèche complètement ces matières avant qu'elles ne tombent dans la fournaie.

nales, fig. 5, et des conduites d'air sup plémentaires à côté de celles-ci.

Une chaudière propre à l'utilisation des gaz en ignition avant leur fuite par la cheminée est placée sur le chemin du courant de feu supérieur, et un condenseur de fumées que le dessin n'indique pas est placé sur le courant inférieur.

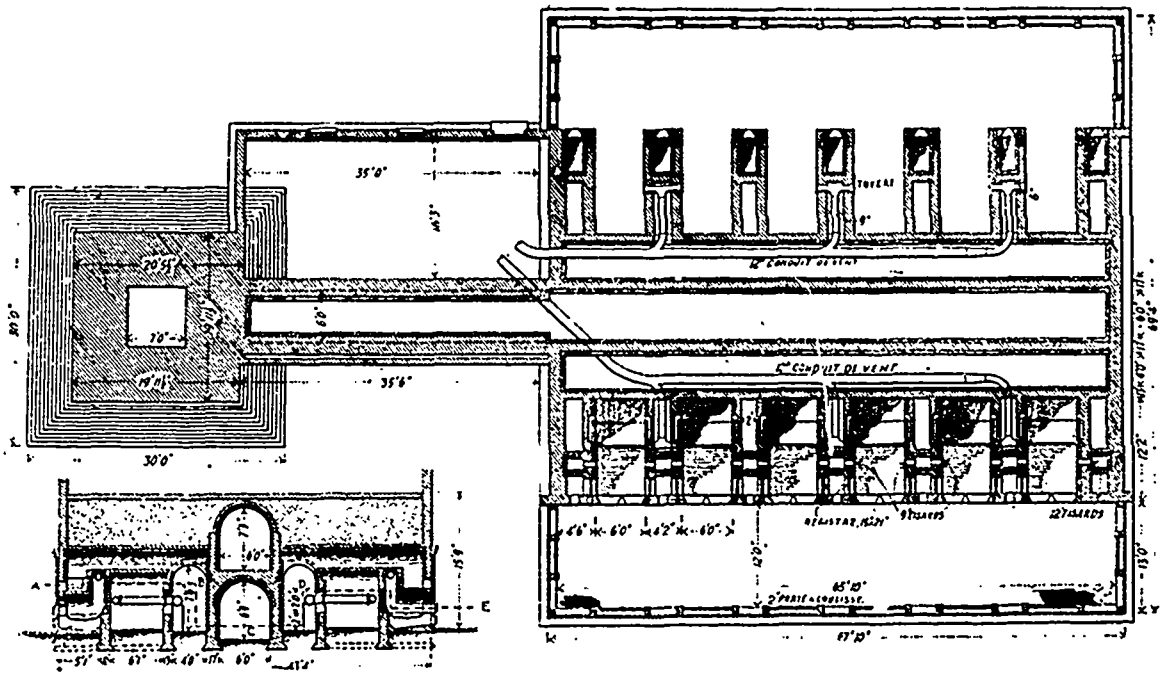


Fig. 1. Plan vertical des grandes et des petites fournaies sur la ligne A. B. C. D. E.

chaleur d'une manière quelconque. C'est en travaillant dans ce but, qu'on est parvenu, dans quelques localités anglaises, où ces fournaux sont en usage, à convertir la chaleur en vapeur et à utiliser cette vapeur pour différentes fins.

L'une des premières constructions de ce genre, de ce côté-ci de l'Atlantique, outillées pour convertir la calorique en vapeur au lieu de l'évaporer dans l'air a été mise en opération à Montréal il y a une couple de mois. Cet incinérateur a pour but de consumer les débris de toutes sortes dans un des trois districts sanitaires de Montréal ; et il a été construit par MM. Chas. Thackeray & Cie,

Nous donnons ici un plan de l'incinérateur Thackeray. Il se compose de 12 grandes fournaies et de 14 petites, placées deux par deux et dos à dos, ainsi que le montre le plan No 1 et les coupes transversales (fig. 2 et 3). Les grosses fournaies sont alimentées par le haut, ainsi que nous l'avons dit plus haut, et comme le montre la fig. 7. Les petites qui sont placées entre les grandes et avec lesquelles elles sont reliées par les courants de flammes sont alimentées par le foyer de surface. Ces dernières consomment les substances les plus réfractaires, comme elles ont un foyer plus condensé et qu'elles sont placées entre

Des conduites à vent sont grossées sur les courants de feu, fig. 1, 2 et 3, afin que l'air, poussé par un éventail de 90 pouces, soit réchauffé avant d'entrer dans la fournaie.

Ordinairement les gaz de combustion pénètrent dans le courant principal, par deux petits tuyaux placés de chaque côté du grand entonnoir et entrent dans la fournaie en passant par la chaudière. Si l'on veut traiter ces gaz à la vapeur afin de détruire certains germes qui auraient survécu à la chaleur sèche, on peut les diriger sur le devant des grosses fournaies en fermant les registres verticaux (fig. 6) et par certains autres

conduits en emprunte de la vapeur de la chaudière. La vapeur et les gaz qui s'y sont mêlés, vont par différents passages dans les parois de la chaudière contrôlés par des bouches d'air horizontales et pénétront dans les courants de feu secondaires d'où ils peuvent sortir par le haut ou le bas d'un des tuyaux principaux.

Le fait que les fournaux peuvent être alimentés directement des voitures des vidanges, économise la main d'œuvre et rend l'incinérateur plus efficace; car comme les ordures passent par l'entonnoir, elles reçoivent, d'abord, la chaleur des courants de feu; puis, au lieu de toucher le sol froid, elles touchent sur un gril chauffé par le cendrier brûlant, on se

d'obligation que pour la destruction de 700 tonnes dans cet espace de temps, suivant le nombre des compartiments utilisés, savoir, durant deux jours, huit chambres; et durant quatre jours dix chambres; ce qui donne un total de 111½ tonnes de plus que les stipulations du contrat. Nous n'avons pas été capables de peser toutes les charges de déchets livrés, vu que nous n'avions pas les balances que nous avions demandées au comité de santé; par conséquent, nous avons soumis environ cinquante charges à la pesée publique, et nous nous sommes guidés sur ces données.

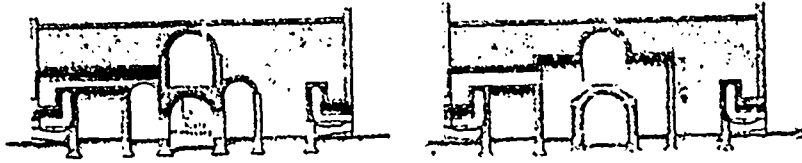
Nous attirons votre attention sur les faits suivants: Novembre, le 5, dix compartiments étaient en usage et 175.63 tonnes de déchets furent consommées; le contrat n'exigeait que 125 tonnes. S'il y avait eu assez de déchets pour alimenter les 12 chambres, il y aurait eu une moyenne de 215.78 tonnes par jour, quand le contrat n'en demandait que 150 ce qui donne un surplus de 65.78 tonnes par vingt-quatre heures.

Prenant la moyenne des six jours, et la quantité de déchets consommés, savoir un total de 811.5 tonnes, nous aurions eu comme proportion des douze compartiments en opération constante, une consommation de 1,043.36 tonnes ou 143.36 tonnes de plus que le contrat n'exigeait pour les six jours.

Le coût de la destruction de ces substances est comme suit: Un mécanicien, à 15 sous de l'heure, six chauffeurs et deux déchargeurs à un salaire total de \$27.60 par jour, on détruit en une journée, 175.631 tonnes dans 10 compartiments, ce qui représente 215.78 tonnes pour 12 chambres, au taux de \$27.60. Le contrat demandait 150 tonnes à \$21.60 par jour, et actuellement la destruction de 150 tonnes coûte \$19.18.

Le coût moyen des six jours en consommant 173.9 tonnes par jour est de \$27.60 ou de 15½ sous par tonne. Mais il a été prouvé que l'incinérateur peut consumer les déchets pour 12½ sous par tonne, ainsi que la chose a eu lieu, lundi, le 5 novembre.

La surface de grille est de 5 x 6 pieds



A l'extrémité la plus rapprochée de la cheminée. A l'extrémité la plus éloignée de la cheminée.
Fig. 3. Section transversale des petites fournaies.

Quand on le désire, une chaudière peut être isolée pour des fins de nettoyage ou autres, au moyen des régistres à bascules placés à chaque bout des chaudières entre les courants de feu du haut et du bas et le registre à coulisse vertical du principal courant en avant de la chaudière.

La cheminée repose sur une fondation de béton de 32 pieds carrés. Elle a 200

qu'elles sont séchées et déjà torréfiées avant que de toucher le feu. M. Thackeray prétend que, par ce moyen, les vidanges sont séchées au moins 25% plus vite que par l'incinérateur anglais Thyer.

Nous donnons ci-dessous le rapport officiel de l'essai de l'incinérateur Thackeray.

Epreuve officielle de l'incinérateur Thackeray.

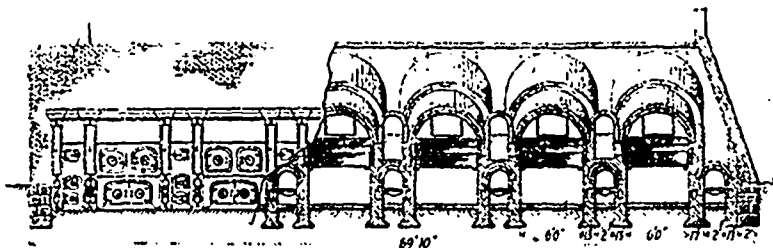


Fig. 4. Façade en fonte et coupe longitudinale des fournaies.

pieds de hauteur et elle a un courant de flamme de 7 pieds carrés. Par intervalle il y a des bouches d'air dans la cheminée pour activer le tirage.

Les parois verticales des principaux courants de feu horizontaux forment une espèce de chambre, d'où les régistres et les conduites d'alimentation de la chaudière sont manœuvrés, (fig. 5 et 7). La chambre des machines est en-dessous et

MONTREAL, 19 novembre 1894.

Au président et aux membres du comité de santé.

Messieurs,

Les sous-signés furent nommés par le Conseil de Ville de Montréal comme experts, pour éprouver l'incinérateur Thackeray, érigé sur la ferme Gregory et faire rapport.

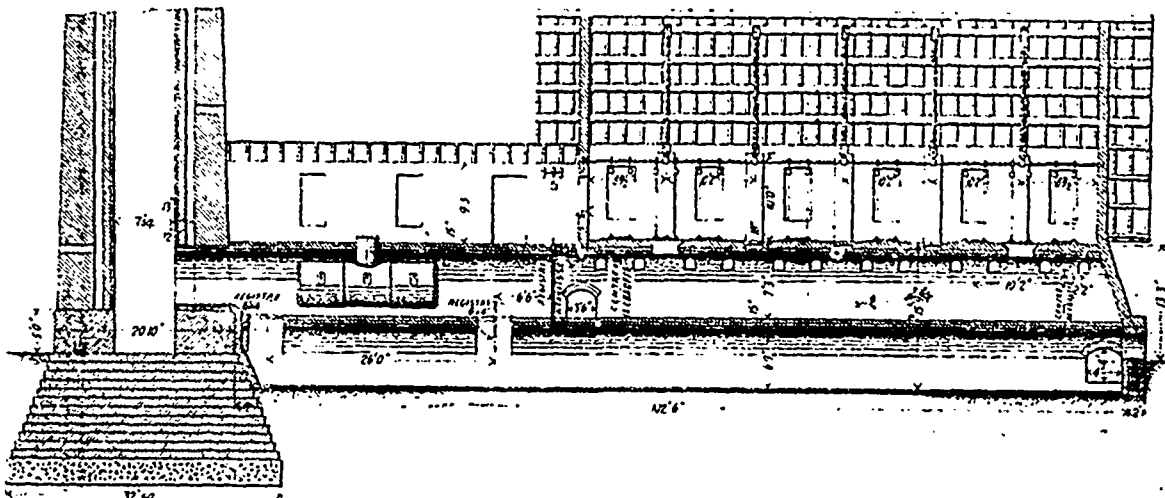


Fig. 5. Coupe longitudinale des courants de feu principaux.

à la droite de la chambre aux chaudières, (fig. 6) et a peu près 17 x 36 pieds.

La bâtisse a une superficie de 69½ x 125½ pieds, y compris la cheminée et la chambre des chaudières sur un sens; la principale partie de la bâtisse ayant 67.10 x 69.4 pieds. Les murs en briques des chaudières s'élèvent jusqu'au toit, mais la façade des chaudières est blindée de tôle gauffrée. Le toit est recouvert en tôle (figure 3 et 5).

D'après le contrat, les entrepreneurs étaient tenus de bâtir un incinérateur à douze compartiments, capable de consumer 150 tonnes de déchets dans les 24 heures, au coût de 90 cts par heure. (14.4 sous de la tonne).

Nous désirons faire rapport que, depuis le lundi, 5 novembre, jusqu'au Dimanche matin, le 11 novembre, il a été consommé 811½ tonnes d'ordures domestiques. D'après le contrat, il n'y avait

ou 30 pieds carrés. Chaque section consommait 14½ tonnes par jour ou 29,000 livres, ce qui équivaut à 40.27 livres par pied carré à l'heure. Le générateur Livet consommait 33 livres, celui de Oldham 25 livres et celui de Glasgow 21 livres.

Cet incinérateur, dans les six jours a consommé, en moyenne, 40.27 livres par pied carré par heure.

Vous remarquerez qu'aucun combus-

tible, soit bois ou charbon n'a été employé. Il nous fait plaisir de soumettre ces chiffres au comité, et nous

La vapeur que la combustion des déchets peut produire est utilisable pour la production de la lumière électrique

construction d'une plateforme supplémentaire pour faciliter le déchargement des wagons.

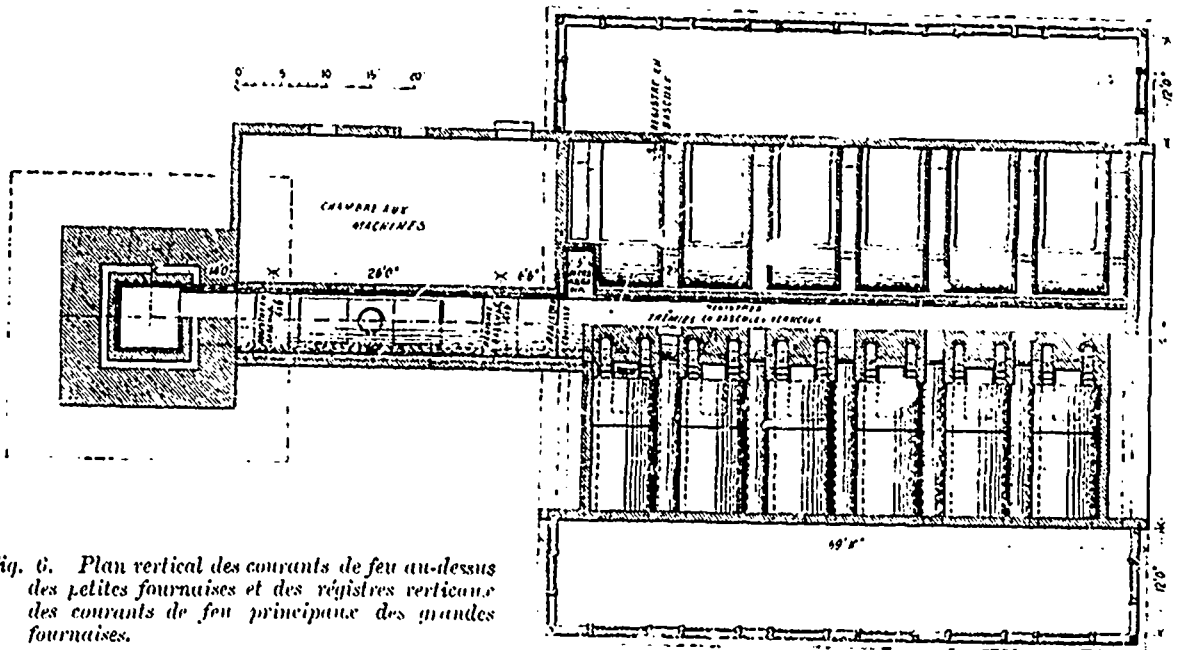


Fig. 6. Plan vertical des courants de feu au-dessus des petites fournaies et des registres verticaux des courants de feu principaux des grandes fournaies.

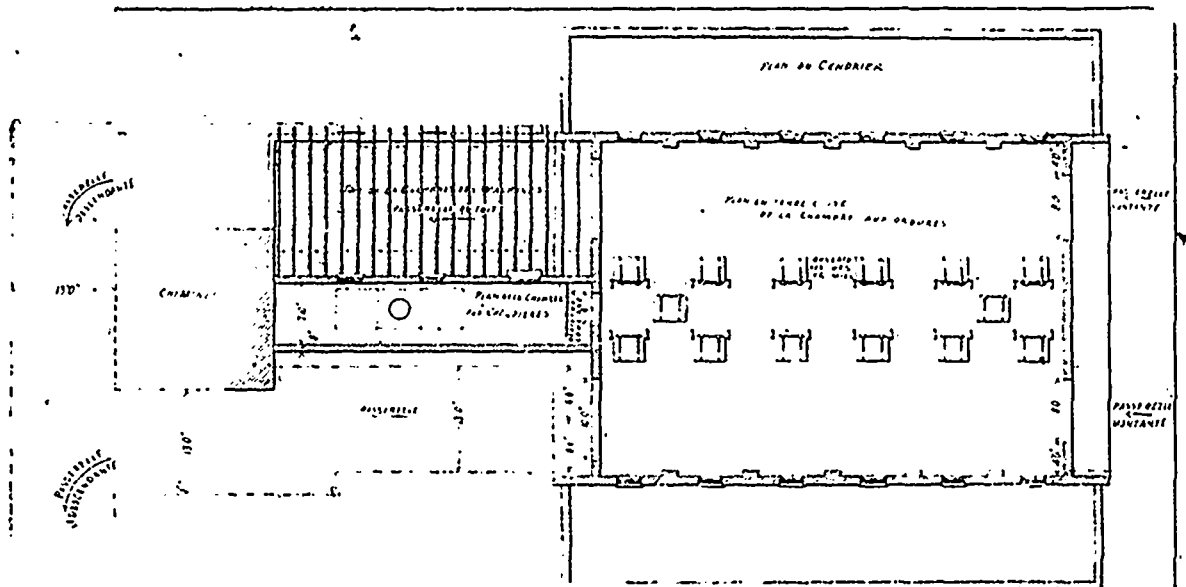


Fig. 7. Plan de la chambre de réception des ordures, des passe-avant et de la chambre des chaudières.

croions qu'ils donneront satisfaction en tous points.

Nous avons trouvé que les cendres et le mâche fer sont parfaitement inodores, et qu'ils peuvent être utilisés pour les chemins ou autres emplois.

ou de tout autre pouvoir moteur : ce qui est digne d'être pris en considération.

La main-d'œuvre dans cette installation est de première qualité sous tous les rapports. Nous suggérerions la

Bien respectueusement,
(Signé) PERCIVAL W. ST-GEORGES, I. C.,
Ingénieur de la Cité ; J. G. DORÉ,
I. C., Ingénieur sanitaire ; I. O.
CHAMPAGNE, I. C., Inspecteur des
Chaudières de la Cité.

Bateaux articulés

L'homme gagne presque toujours à s'inspirer, dans ses recherches, des moyens mis en œuvre par la nature pour la réalisation d'un but similaire. N'est-ce pas pour l'avoir oublié, en se lançant à la conquête de l'air par la voie fort séduisante, mais peu naturelle de l'aérostation, qu'il est encore si peu avancé en fait de locomotion aérienne ? Nous n'oserions pas le prétendre avec la même assurance que les partisans exclusifs du plus lourd que l'air, mais nous ne serions pas autrement surpris de voir l'aéroplane, si délaissé depuis un demi-siècle prendre, plutôt que le ballon, possession de l'atmosphère.

Pour ce qui est de la locomotion sur eau, on s'est toujours efforcé de donner aux bateaux une forme imitant celle des poissons. Et cette tendance n'a fait que s'accentuer à mesure qu'on a senti le besoin de marcher plus vite ou même d'évoluer jusque dans les profondeurs de l'Océan. Voyez les torpilleurs et les bateaux sous-marins : ne dirait-on pas d'énormes cétaqués ?

Un ingénieur russe, M. Nicholas Dymcoff, voudrait qu'on fit un pas de plus dans cette voie : nos bateaux ne présentent aucunement la souplesse qu'ils possèdent à un si haut degré les poissons ; ils constituent d'énormes masses rigides, toujours difficiles à manœuvrer.

Ne pourrait-on par les articuler pour leur donner l'élasticité qui leur manque ? M. Dymcoff croit la chose ; il propose de les constituer par la réunion de compartiments étanches, espèces de bateaux élémentaires, articulés les uns aux autres, de manière à conserver la liberté de leurs mouvements rotatifs et formant comme les vertèbres d'un corps immense. La flexibilité qui en résulterait pour eux leur permettrait de se mouvoir aisément, quelle que fût leur longueur, le long des canaux les plus étroits et les plus tortueux. Beaucoup de rivières deviendraient avec eux, à bien peu de frais, navigables.

On y trouverait un autre avantage in-

contestable : celui de pouvoir proportionner à chaque instant le jaugeage du bateau à l'importance du fret ; car rien n'empêcherait d'ajouter ou de retrancher, selon les besoins, quelques anneaux à cette chaîne d'un nouveau genre. Ce qu'on perdrait en tonnage, on pourrait, si on le désirait, le rattraper en vitesse et inversement. De sorte que le nouveau bateau permettrait de graduer les deux facteurs de sa puissance, la capacité et la rapidité.

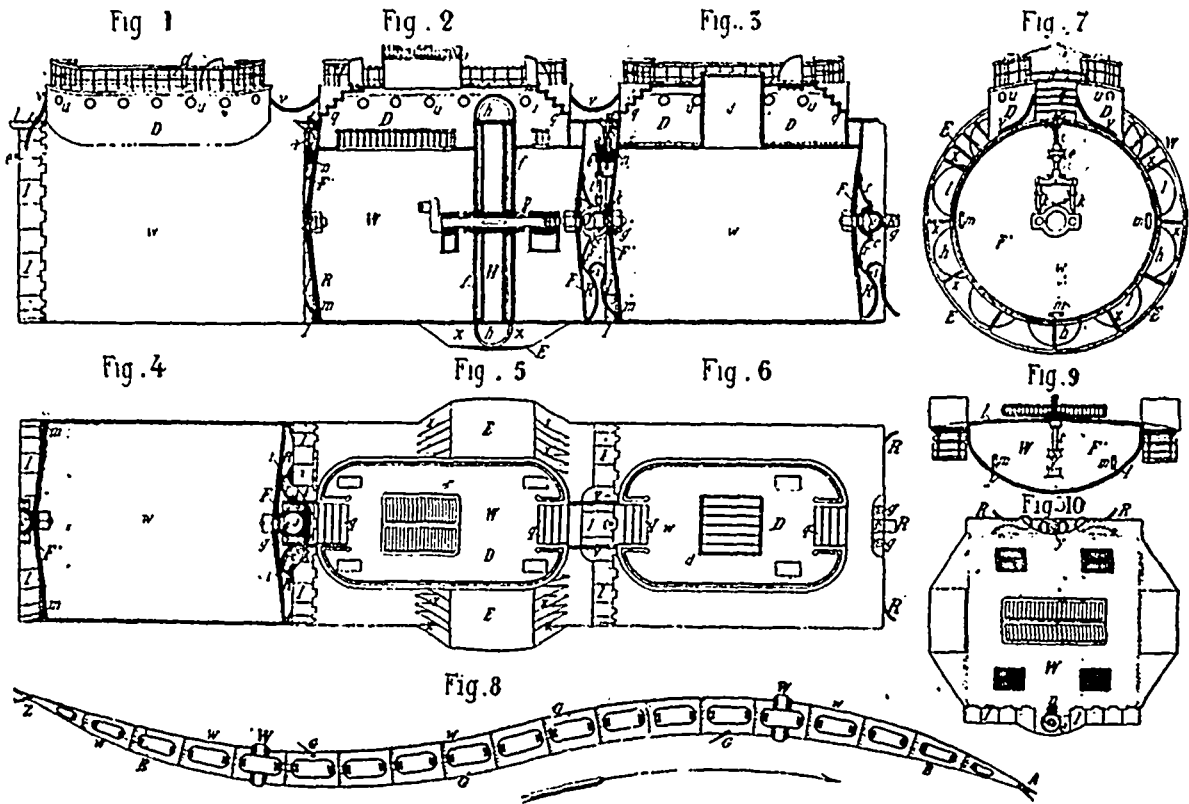
Telle est l'idée maîtresse du système : elle est séduisante. Si vous voulez juger de l'intérêt qui s'attache à sa réalisation, supposez que nos trains de chemins de fer, au lieu d'être formés d'un nombre variable de machines et

pignon *n* et de l'axe *a*, sur la tête : duquel on monte une manivelle. On peut ainsi manœuvrer les goujons de la partie inférieure du bateau. Quatre petits ressorts *r*, fixés sur le fond *F*, et butant contre le collier dont est munie la demi-sphère *c*, maintiennent celle-ci dans la direction voulue, pour que l'on puisse facilement introduire les goujons *g* dans leurs logements. Cette introduction constitue évidemment la difficulté de l'assemblage. Est-elle faite à la main par un homme qui descend jusqu'au niveau du joint sphérique, dans l'intervalle laissé par les deux éléments ? C'est probable, car nous ne voyons pas comment on pourrait, sans mécanisme particulier, le faire à distance : mais

pour qu'il se prête, tout en restant étanche, aux mouvements relatifs des éléments contigus.

Ces éléments sont constitués par autant de compartiments étanches, cela va sans dire, que les figures 1 à 7 représentent en plan et coupes ; ce sont ordinairement des cylindres circulaires. Cependant, comme le montre la figure 8, qui est le schéma d'un bateau composé d'un grand nombre de ces tranches, quelques-unes sont tronconiques ; cette conicité s'accroît d'ailleurs, à mesure qu'on s'approche des extrémités du bateau, de manière à donner à l'ensemble la forme effilée d'un poisson.

La forme circulaire de la section, qui offre l'avantage de donner, pour le plus



surtout de wagons, soient d'immenses véhicules d'une seule pièce, toujours remorqués par une locomotive d'un type donné, et estimez quelle gêne cette uniformité apporterait dans l'exploitation de nos voies ferrées.

Il serait donc intéressant de voir un principe aussi rationnel passer dans la pratique. M. Dymcoff a étudié, dans ce but, tout un ensemble de dispositifs.

Le point essentiel de son système consiste dans le moyen employé pour relier les uns aux autres les divers éléments du navire. L'inventeur a adopté le joint sphérique, qui n'est pas — il le fait lui-même observer — sans présenter une certaine analogie avec le mode de liaison des vertèbres chez les poissons, et qui est parfaitement qualifié pour assurer aux éléments successifs l'indépendance dans l'orientation réciproque.

Sur le fond *F* de l'un des éléments (fig. 2 à 5), on fixe, par un écrou ou autrement, une courte tige qui sert d'embase à une sphère *S*, qui s'engage elle-même dans deux demi-sphères *c*, *c*, reliées l'une à l'autre, suivant un de leurs grands cercles, par deux gros goujons horizontaux *g* ; quatre goujons verticaux plus petits *k*, traversent les premiers et établissent une liaison plus intime de tout le système. Les goujons *k* sont commandés par une tige à vis *l* (fig. 2, 3 et 7), à l'aide de l'écrou *e*, du

alors l'intérêt de manœuvrer, du pont du navire, les goujons verticaux, nous semble fort atténué. Quoiqu'il en soit, comme la demi-sphère *c* est fixée au fond *F* de l'élément voisin, quand le joint est fermé, la liaison est établie.

Un certain nombre de ressorts *R* (fig. 1 à 6 et 10) très puissants, sont interposés entre les éléments, fixés par l'une de leurs extrémités, au moyen d'une charnière, au fond *F* ; et s'engageant par l'autre bout dans des cavités pratiquées sur le fond *F*. Ces ressorts tendent à aligner constamment les tranches successives du bateau. Chacun d'eux est soutenu, à peu près en son milieu, par un tout petit ressort *i*, destiné à le maintenir dans sa position naturelle, quand la tranche étant isolée, l'extrémité du ressort est libre.

Ce mode d'assemblage laisse un certain vide entre les éléments successifs du bateau. On se rend compte dans quelles proportions de tels vides accroîtraient la résistance à la propulsion de l'ensemble. Pour les faire disparaître dans son navire articulé, il dispose tout autour de chaque intervalle des lames *l*, taillées en lames de rabot, fixées à leur partie d'avant par une espèce de charnière et se recouvrant par leur partie d'arrière, comme les plumes d'un oiseau ou les écailles d'un poisson. Il compte sur l'élasticité d'un pareil recouvrement

petit développement de la circonférence, la plus grande surface possible, est naturellement indiquée — toutes réserves faites cependant pour la stabilité du navire, dont il ne faudrait pas rompre l'équilibre indifférent, alors qu'il doit être stable par rapport au plan vertical médian perpendiculaire au plancher du pont — quand il s'agit d'un bateau de haute mer, qui n'a pas à compter avec la profondeur de l'eau.

Pour les bateaux de rivière, les conditions sont tout autres, à cause du faible tirant d'eau qu'ils doivent présenter. Dans ce cas, le profil de la figure 9 (ovale allongé) doit être préféré. Pour ces bateaux, la non-existence de tout roulis sérieux sur les rivières amène l'inventeur à penser que la liaison des tranches successives pourrait être très suffisamment assurée par un simple vis *l* s'engageant dans une lunette *y* (fig. 9 et 10).

Pour assurer la propulsion de son navire composite, M. Dymcoff intercale, en nombre variable, dans le convoi des tranches motrices *W* (fig. 8).

Pour les bateaux de rivière, toujours à cause du peu de roulis, l'organe propulseur peut être constitué par des roues à palettes, comme celles des figures 9 et 10.

Pour les navires de haute mer, il faut recourir à l'hélice, en attendant peut-

être qu'on leur applique la turbine de M. Zeuner tout récemment proposée. Les figures 2, 6, 7, qui représentent en détail une tranchette motrice, permettent de voir que l'hélice dont elle est munie est d'un système tout spécial ; l'axe plein de l'hélice ordinaire est remplacé par un noyau cylindrique creux, un véritable tambour, qui a fait donner à l'hélice le nom d'*hélice-tambour*, dont le diamètre est égal à celui de la tranchette elle-même, et par un arbre plein, mais très court, qui traverse, par des presse-étoupe, les fonds de la cavité ménagée dans la tranchette pour recevoir l'hélice, repose sur des paliers rapprochés l'un de l'autre et peut être actionné directement par un moteur à vapeur ou une dynamo, placé tout près de lui dans la tranchette motrice. Nous n'avons pas besoin de faire remarquer combien la faible longueur de l'arbre de couche est avantageuse pour lui éviter les efforts anormaux et même les ruptures. En outre, la flexibilité du navire, en lui permettant de suivre les ondulations des vagues, s'opposera à ce que l'hélice sorte jamais de l'eau ; or on n'ignore pas qu'avec les bateaux ordinaires, l'hélice est quelquefois dénoyée et se met alors à tourner follement ; quand le mouvement du bateau la repousse brusquement dans la masse liquide, il en résulte un choc violent, qui peut fausser, quelquefois même casser, plusieurs de ses ailes.

Le grand développement que présente le noyau-tambour permet d'y fixer des ailes hélicoïdales *h* (fig. 3 et 7), à tous les points de vue avantageux : courtes dans le sens du rayon, larges dans le sens de la circonférence, très tranchantes et surtout d'un pas relativement très petit. Dans le double but de renforcer la tranchette motrice, qui, par suite du vide pratiqué pour loger l'hélice, se trouve affaiblie, et de mieux abriter les ailes de l'hélice, tout le tour du logement de l'hélice reçoit un cerceau *E* (fig. 2, 5, 7), à bords tranchants, réuni à la tranchette motrice par des cloisons également tranchantes *x* ; ces cloisons sont d'ailleurs assez rapprochées pour barrer la route aux corps étrangers capables de gêner le jeu de l'hélice, en s'encastrant dans ses palettes.

Rien n'empêchera de faire mouvoir le navire par des hélices disposées à l'avant ou à l'arrière, comme cela se fait d'ordinaire ; mais on n'aurait pas dans ce cas, la faculté de proportionner le nombre des hélices à celui des tranchettes simplement porteuses, ou de le doter d'une très grande vitesse, en augmentant relativement le nombre des tranchettes motrices.

Le bateau articulé est normalement muni de deux gouvernails, un à chaque bout. Quand il sera affecté au service des rivières, et qu'il aura besoin de s'insérer facilement dans des courbes de petit rayon, on pourra le munir d'un nombre variable de gouvernails intermédiaires *G*, susceptible de s'effacer à volonté, en rentrant dans les logements ménagés pour eux dans les flancs du bateau.

La partie émergée d'un semblable bateau se compose d'une portion qui n'est que la continuation plus ou moins exacte de sa partie immergée, et d'un système de surhaussement, formant au milieu de chaque tranchette comme une chambre *D*, que recouvre un pont semblable à celui des bateaux ordinaires. Cette chambre, éclairée par plusieurs hublots *u*, peut être aménagée confortablement pour les voyageurs. Quant aux marchandises, elles sont logées dans les cales, fort spacieuses, desservies par les puits *d*. Des escaliers *q* permettent

de descendre d'une tranchette pour monter à celui de la tranchette voisine ; des rampes assurent la sécurité du passage de l'un à l'autre.

Tel est, dans ses grandes lignes, le système Dymcoff. Aux avantages primordiaux qui l'ont motivé, on peut en ajouter d'autres, plus secondaires, mais qui ne sont cependant pas dénués d'intérêts.

Le fractionnement du navire en plusieurs tranchettes diminuant, lors d'un abordage, les poids morts intéressés, atténuerait les conséquences du choc. Si une avarie sérieuse se produisait cependant, ouvrant par exemple une voie d'eau considérable dans la tranchette abordée, on pourrait très probablement faire passer sur les autres les marchandises dont elle serait chargée ; en tout cas le personnel trouverait facilement un refuge sur les parties du navire restées intactes. La tranchette avariée serait toujours remorquée jusqu'à la prochaine escale. Les pertes d'hommes et de matériel seraient ainsi fortement réduites.

La division du navire en plusieurs portions en faciliterait le transport ; tel lac, privé jusqu'ici de chantiers de construction, pourrait recevoir en plusieurs lots, des bateaux qu'il serait toujours facile de monter sur place.

Les marchandises pourraient être divisées en plusieurs catégories, auxquelles on affecterait des compartiments spéciaux ; on pourrait même louer à certains chargeurs tel compartiment, dans lequel il arrimerait à son gré ses colis et qu'il plomberait jusqu'à destination. Les avaries partielles s'en trouveraient diminuées.

Le nouveau bateau pourrait laisser dans un port les tranchettes chargées de marchandises pour ce port, ou celles qui auraient besoin de réparations, et pourrait ainsi s'adjoindre fort rapidement les tranchettes chargées avant son arrivée de marchandises en partance. Il y aurait de la sorte beaucoup moins de temps perdu dans les escales.

M. Dymcoff ajoute, les tranchettes pourraient être faites d'après un type et un calibre admis par les principales compagnies de navigation, qui alors les échangeraient, comme font les compagnies de chemins de fer pour leurs wagons.

Mais ce serait l'âge d'or du bateau articulé et ce serait aussi escompter beaucoup trop l'avenir que de croire à un succès aussi complet, même pour une époque assez lointaine.

Les chats des réfrigérateurs de Pittsburg

Un cas intéressant d'adaptation à un milieu nouveau et quelque peu extraordinaire vient d'être recueilli aux Etats-Unis.

Dans beaucoup de villes des Etats-Unis, l'industrie de la conservation des comestibles par le moyen du froid a pris une extension considérable. Cela est assez naturel dans un pays où la production est fort étendue, et où, en raison de la plénitude momentanée du marché, beaucoup de marchandises devraient être vendues à vil prix, ou bien jetées à la rivière. Les *Cold storage warehouses*, les magasins froids, rendent des services réels en permettant la conservation de produits qui se trouvent être trop abondants, et ces mêmes produits, après cinq, dix, vingt jours, trouvent preneur à des conditions acceptables, le marché étant désencombré, peut-être même déclassé. Ils jouent, en particulier, un rôle considérable dans les pêcheries. La pêche a-t-elle été

très abondante ? Le poisson tombe à des prix inférieurs, et, plutôt que de le vendre, on l'emmagasine et on le conserve pour le mettre en vente quand le mauvais temps ou telle autre circonstance ralentira ou arrêtera les arrivages. Ces magasins sont à peu près tous construits sur le même type. J'en ai visité à New-York en particulier, ce sont le plus souvent des caves à murs très épais, où circulent de gros tuyaux renfermant un liquide dense, à point de congélation bas, lequel liquide revient sans cesse à un réfrigérateur pour se refroidir. La température des chambres de conservation est de 12 à 15 degrés au-dessous de zéro ; elle y est maintenue de façon permanente, les tuyaux se couvrant d'un épais givre formé par la condensation et la congélation de la vapeur d'eau exhalée par les produits conservés. Les poissons et viandes sont accrochés aux murs, ou empilés sur des rayons ; un poulet qui se trouvait là depuis deux ans, dur comme une pierre d'ailleurs, et congelé de part en part, était en non moins parfait état de conservation que d'admirables saumons, et une quantité de ces flottans de six pieds de long, sortes de turbots gigantesques, qui constituent un des produits maritimes les plus importants des Etats-Unis. Mais ce n'est pas de cela dont il est question. Il s'agit d'adaptation, et, dans le cas présent, cette adaptation est double.

Pendant quelques mois les *Cold storage warehouses* n'ont abrité ni souris ni rats ; il y faisait trop froid et surtout le froid y était trop persistant. La vérité est que les rongeurs qui s'y glissaient mouraient ou bien se hâtaient de ressortir. Pourtant quelques-uns d'entre eux réussirent à résister, car au bout d'un certain temps leur présence devint manifeste. Mais ce n'étaient point des rats comme les autres. Ils se trouvaient être vêtus d'une fourrure étonnamment longue et épaisse, et leur queue même, par une sage dispensation de la Providence, était également couverte d'un pelage épais et chaud. Faut-il de quoi, cela n'est point douteux, cet appendice se fût bien vite gelé, gangrené et détaché.

Pour se débarrasser des rats, qui se trouvaient parfaitement acclimatés, et qui devenaient très abondants, on fit venir des chats. Ils moururent. Le froid était trop vif pour eux, et ils n'y pouvaient résister. Au bout de quelques essais, ils s'en trouva un qui put tenir bon. C'était une chatte, et d'une fourrure exceptionnellement épaisse. Elle était évidemment mieux pourvue, et plus en état de tenter la lutte contre le froid. Sa fourrure la sauva, et elle survécut. Un beau jour, elle donna naissance à une portée de sept petits chats. Nés et élevés avec grand soin dans le milieu peu hospitalier où ils virent le jour, métaphoriquement parlant, ceux-ci se développèrent en chats solides, bien râblés, et pourvus d'une admirable fourrure, et ils sont devenus les ancêtres d'une postérité abondante qui est si bien adaptée au froid, que c'est elle qui peuple maintenant tous les magasins froids de Pittsburg. Tous ces chats sont vigoureux, trapus ; leur pelage très épais ressemble à celui des chats sauvages du Canada. Cette race spéciale, qui doit son existence à la fois à la sélection et à l'influence du milieu ambiant, est principalement caractérisée par la faible longueur de la queue, et par le développement considérable des sourcils et moustaches. Ces poils ont à peu près le double de la longueur accoutumée, et dans l'obscurité où vivent les animaux, ces organes tactiles

jouent évidemment un rôle beaucoup plus considérable et plus important que dans les conditions ordinaires.

L'acclimatation et l'adaptation sont parfaites, et il est dit que si un chat de cette nouvelle variété est tiré de son habitation, et mis au dehors, durant l'été surtout, il meurt en quelques heures, ne pouvant endurer la température extérieure. Cela est bien possible d'ailleurs. Au total nous avons là un cas curieux d'adaptation et d'acclimatation à un milieu anormal à joindre à beaucoup d'autres d'ailleurs, et qui tire surtout son intérêt du caractère particulier du milieu. On sait que les expériences de Dollinger, entre autres, que des organismes très simples peuvent être graduellement acclimatés de façon à vivre dans des milieux beaucoup plus chauds que ceux où ils se trouvent d'habitude. Il est toujours utile de faire connaître des cas nouveaux d'adaptation naturelle.

Une nouvelle ferrure pour les chaussures

Un essai des plus intéressants vient d'être fait par un cordonnier militaire français au sujet du ferrage des chaussures.

Nous voulons parler de la substitution du clou en aluminium au clou en fer actuellement employé.

Comme chacun le sait, on se précipite fort, en ce moment, en haut lieu, d'alléger le poids des objets portés par le soldat en campagne, et ce qui peut être bon pour le militaire ne saurait l'être moins pour les civils. Voici comment cette expérience a été faite :

Le 5 janvier dernier, on a donné à un certain nombre d'hommes des chaussures dont un pied était ferré en aluminium et l'autre avec des clous de fer galvanisé, c'est-à-dire à l'ordonnance, et on a noté avec soin les résultats.

Or, de cette expérience, il ressort que le soulier ferré en aluminium est moins usé que celui ayant des clous en fer.

On voit déjà l'importance de ce résultat. Si à côté de cette question d'économie on examine celle du poids, on trouve que les chaussures en aluminium pèsent près d'une demi livre en moins que celles ayant des clous de fer.

La ferrure actuelle pèse environ 10½ onces pour les devants et les talons, la même ferrure en aluminium n'atteindrait pas 3 onces.

Maintenant, il est vrai que la ferrure en aluminium reviendrait 10 à 12 sous environ plus cher que celle en fer, mais cette augmentation du prix des chaussures serait largement compensée par le plus long usage qui en résulterait.

La Ferrure en aluminium des Chevaux

On a vanté, avec plus d'enthousiasme que de certitude, la ferrure des chevaux en métal d'aluminium. La chose est bonne à entreprendre dans l'intérêt des chevaux et de l'humanité.

M. Japy, grand industriel français, a voulu avoir le cœur net à ce sujet. Il a fait des expériences concluantes avec 100 parties d'aluminium alliées à 10 pour cent d'un autre métal, dans le but d'augmenter la résistance de l'aluminium qui est médiocre.

Les quatre fers d'un cheval, ainsi

constitués, ne pèsent guère plus qu'un seul fer en fer d'un pied de derrière, tel qu'on le fabrique actuellement.

La différence est si grande que les chevaux ferrés en aluminium, lorsqu'ils ont la corne sensible, n'osent pas mettre un pied devant l'autre en sortant de la forge, ces bons serviteurs se croyant déferrés.

Une ferrure en aluminium alliée à 10 pour 100, dure de quarante à soixante jours. Il faut, non pas couler, mais la miner l'aluminium après l'avoir allié à de l'étain, du cuivre ou du maillechort ; il faut aussi découper à froid les fers dans la masse, puis les battre, pour les amener à l'épaisseur voulue.

L'aluminium pur ou mal réchauffé est cassant comme du verre. C'est là son grand inconvénient. Quant à l'alliage, lorsqu'il faut le réchauffer pour mettre aux chevaux les chaussures sur la mesure à laquelle ils ont droit, on ne peut le faire au feu de forge, il faut les réchauffer sur une plaque de fonte chauffée au rouge brun et retourner minutieusement le fer sur la plaque comme une cotolette.

Enfin le fer à cheval en aluminium, une fois usé, conserve encore une certaine valeur supérieure à celle du fer usuel il convient de le dire à son avantage.

Le dernier mot n'est certainement pas dit sur cette question. En étudiant bien l'alliage et les procédés de fabrication, on arrivera vraisemblablement à réaliser quelques progrès imposants. Nos inventeurs canadiens-français compteront peut-être quelque jour parmi eux le maréchal ferrant qui aura trouvé la solution complète de ce beau problème.

Propos Scientifiques et Industriels

L'art de changer sa voix à volonté

Un journal scientifique étranger donne le résultat des expériences d'un chanteur distingué. Ce chanteur avait une voix de bariton, et il voulait en savoir une de ténor. Il fit des inhalations d'abord de benjoin, ensuite de caféine et de chloroforme et enfin de curaçou. D'un autre côté, pour grossir sa voix, il se servait du goudron de Norvège volatilisé. Et il réussit complètement.

Homards blancs

On a ri beaucoup jadis d'un écrivain de grand talent, qui avait appelé le homard le *cardinal des mers*, croyant que le rouge était sa couleur naturelle avant toute cuisson. Eh bien, s'il serait étonnant de pêcher un homard rouge, il ne l'est pas moins d'en pêcher un *albinos* : on sait, en effet, que le homard vivant est ordinairement d'un vert foncé très violacé. Il y a bien des animaux albinos, c'est-à-dire ayant les cheveux, le poil, les téguments blancs. Le crustacé albinos dont nous voulons parler a été pêché sur les côtes de l'Etat du Maine, aux Etats-Unis, dans des parages où, il y a quelques années, on en avait pêché un analogue ; il est d'un blanc légèrement bleuâtre. On l'a envoyé soigneusement à Washington. Il était d'ailleurs d'une bonne taille, et en excellente santé. C'est là un phénomène curieux ; mais il est à remarquer que les homards, quand ils sont jeunes, sont légèrement blanchâtres : ils ont la carapace d'une couleur plus claire que les homards parvenus à leur complet développement, de même que les enfants, si la comparaison n'est pas irrespectueuse, ont les cheveux moins foncés que les grandes personnes.

Les préludes de l'orchestre

N'allez pas croire que c'est par caprice ou pour la pose qu'avant d'attaquer un morceau, l'orchestre d'un théâtre accorde ses violons. Ce n'est pas fort agréable au public ; mais la chose est nécessaire. Il servirait de rien aux musiciens de faire cette besogne avant d'entrer, parce que l'atmosphère de la salle publique, qui n'est pas généralement au degré des autres salles, produirait sur les cordes une détente ou une contraction. Un piano n'a pas le même ton au froid qu'à la chaleur.

Les horreurs d'un gant de kid

Quel abîme de contradictions que les femmes ! Elles perdent connaissance à la vue d'un rat, et elles ne peuvent se passer d'une paire de gants. Cependant... Si elles savaient que le gant, ce n'était, quelques mois auparavant, qu'un rat sale et dégoûtant ! Il y a près de Paris une espèce d'étang souterrain où l'on jette les chiens et tous les animaux morts. Ces carcasses n'y restent pas longtemps, les rats les nettoient jusqu'aux os, car ils s'y rassemblent par millions. L'enceinte de cette curieuse salle à dîner est environnée d'un mur tout troué à fleur de terre. Les rats, distraits par la bombance, laissent passer leur queue dans les trous. Pan ! Les voilà cloués pour le restant de la vie, qui, du reste, cesse aussitôt d'avoir des promesses pour eux ; car, lorsqu'ils en ont assez de pris, on leur confie l'agréable mission de fournir du kid pour les dames.

Quant aux ossements, on les enlève et on les vend aux confiseurs, qui s'en servent dans la clarification de leurs bonbons.

L'imitation de l'ivoire.

Une substance qui est appelée à supplanter l'ivoire, est la suivante. On prend du lait coagulé on le mêle à du borax, qu'on soumet ensuite à une pression excessive, ce qui rend la substance solide et durable. C'est la parfaite imitation de l'ivoire.

Les crampes de jambes

Unschuld prétend qu'on peut constater de bonne heure les premiers symptômes du diabète. Ces symptômes consistent dans les crampes du mollet. Vingt-six pour cent des cas de diabète se manifestent de cette façon. La douleur existe le plus souvent le matin en se réveillant, et de temps en temps durant la nuit, et dans ce cas elle est souvent accompagnée d'un faux besoin d'uriner. Ces crampes se manifestent rarement dans le jour, excepté après un bain ou un somme. Quand une personne faible a des crampes de ce genre, elle doit de toute nécessité subir un examen.

La bride et le collier des chevaux

Un célèbre médecin vétérinaire fait les remarques suivantes : je suis positif que les ceillères de la bride d'un cheval font injure à sa vue, d'autant plus, qu'elles sont sans utilité et très disgracieuses. La bride ouverte devient plus générale, mais elle devrait être adoptée universellement. Le collier étroit qui presse les yeux du cheval lorsqu'on le lui met, est excessivement mauvais. J'ai vu plusieurs cas, où des chevaux, et de très beaux chevaux attrapèrent de forts maux d'yeux par cette opération. Les chevaux de voitures et de traits, devraient avoir des colliers qui s'ouvrent soit par le haut, soit par le bas.

Soie de mollusque

Outre la soie de ver à soie, nous avons déjà la soie de cellulose. Les Italiens remettent à la mode l'antique étoffe de *Byssus*, ou soie de bivalve.

On vend, paraît-il, à Palerme, à Lucques et dans d'autres villes italiennes, des articles résistants, des châles, chaussettes, bonnets, gants, bourses, etc., qui seraient fabriqués avec des fils tirés d'un mollusque très répandu dans la Méditerranée et connu sous le nom de *pinna*.

Certains coquillages, la moule entre autres, secrètent pour s'attacher aux rochers, des filaments souples et très résistants, le byssus, pour employer le mot propre. Ces fils sont d'une grande finesse, mais très courts. Il existe, cependant, des coquilles énormes chez lesquelles le byssus présente des dimensions utilisables. Tel est le cas pour le mollusque *pinna*, connu en France sous le nom de *jambonnet*, à cause de sa forme.

On trouve ce mollusque abondamment entre la Corse et la Sardaigne, les côtes d'Italie et de Sicile jusqu'à Malte, au milieu de forêts de plantes sous-marines, à une profondeur de 5 à 8 mètres. On détache la coquille avec un crampon en fer; elle adhère au rocher, où elle est attachée par ses fils. On détache la touffe filamenteuse qu'on nettoie à l'eau de savon; puis on la peigne pour enlever les fils cassés ou trop épais; le résultat du peignage se traduit par dix onces de produit fin pour deux lbs de produit brut.

On file ensuite deux ou trois brins avec un fil de soie. Le fil ainsi obtenu est lavé à l'eau mélangée d'un peu de citron; il est frotté à la main pour être assoupli, et brossé au fer chaud. On obtient finalement un fil de belle couleur jaune brun doré. C'est en utilisant ces fils qu'on fabrique, dit-on, des châles,

des chaussettes, etc. Cette industrie est intéressante. La soie marine pourra recevoir de multiples applications dans les régions où le mollusque peut se pêcher en abondance.

Les patins à roulettes

On attribue l'invention du Patin à roulette à Vanlède.

En 1819, un industriel eut la pensée de remplacer la lame d'acier des patins par trois roulettes de cuivre, qui permettaient de se livrer au plaisir du patinage sans attendre l'hiver. Il y eut alors des gens qui se servaient de ces nouveaux patins dans les jardins publics et sur les boulevards extérieurs, sur l'asphalte de la Place de la Concorde et de la Place Vendôme. Mais l'usage en fut restreint et la vogue de courte durée.

Quelques années après on vit, sur la scène du Théâtre de la Porte-Saint-Martin, deux artistes chorégraphiques, M. et M^{lle} Dumas, glisser au moyen de patins, dit Patins à roulettes, et exécuter une sorte de dance. Le nouveau patin se composait de quatre petites roues réunies deux à deux, et dépassant la chaussure sur les côtés. Le petit levier qui maintenait les roues était mobile et permettait au patineur de se diriger dans tous les sens.

Le 16 avril 1849, l'Opéra donna au troisième acte du *Prophète*, un Ballet de Patineurs qui fut très applaudi du public. Les patins étaient à roulettes. C'était un spectacle original, curieux et charmant, que cette multitude de soldats, de paysans, de jeunes filles arpentant la scène, faisant des coulées, des glissades, s'évitant, se cherchant, se livrant à toutes les évolutions imaginables.

Ce n'est que plus tard qu'on eut l'idée d'installer des manèges, des pistes

et des grandes salles de patinage à roulettes. Le sol en était formé de bitume ou ciment bien uni, ou quelquefois recouvert d'un plancher de bois. Cet exercice fut à la mode pendant assez longtemps, mais l'invention de la glace artificielle a fait abandonner le Patin à roulettes.

Comparaison de la force et des dimensions des membres chez l'homme et chez la femme.

Nous cueillons dans le dernier rapport de la société anthropométrique de Londres, les faits suivants, sur la longueur et la force des membres chez l'homme et chez la femme.

Chez l'homme dans 50,9 pour cent des cas, c'est le bras droit qui est le plus fort. Dans 16,4 des cas, les deux bras ont une force égale. Enfin dans 32,7 des cas, le bras gauche est le plus fort. C'est ainsi, et le fait ne paraît pas très bien connu, quo sur dix hommes il y en aura au moins trois, qui seront plus fort du bras gauche que du bras droit. La proportion est mieux établie chez la femme. Sur cent, il y en aura 46,9 pour cent dont le bras droit sera plus fort, et 24,5, c'est-à-dire près d'un quart où ce sera le contraire. D'après des expériences dynamométriques il y a plus de femmes que d'hommes qui ont une force égale dans les deux bras. En ce qui touche les dimensions des membres, les bras droit et la jambe gauche sont les plus longs. Le Laboratoire a trouvé les proportions suivantes après un examen de cinquante cadavres, tant d'hommes que de femmes. Dans vingt-trois cas, les bras droits et les jambes gauches étaient plus longs, dans dix cas seulement, c'était le contraire. Dans quatre cas, les membres droits étaient plus longs que ceux de gauche, et en dernier lieu, dans dix-sept cas, les membres étaient plus ou moins de proportions inégales.

La Science Vulgarisée

Des influences sidérales

LE SOLEIL

L'action du soleil sur la terre détermine l'alternance du jour et de la nuit. Cette alternance est due à ce que notre globe, opérant une révolution complète sur lui-même dans l'espace de vingt-quatre heures, présente successivement toutes ses faces au soleil. Quand il est midi dans un endroit, c'est-à-dire quand le soleil est au zénith d'un lieu, il est certain qu'il est minuit au sud du même lieu; l'heure change donc à chaque longitude, et le midi se promène ainsi sur toute la surface de la terre.

L'inclinaison de l'axe de la terre et sa rotation autour du soleil dans cette position inclinée, et dans l'espace de 365 jours 6 heures, 9 minutes, 10 secondes, rend compte de l'inégalité des jours et des nuits; et cette inégalité des jours et des nuits, combinée avec les différences de température qui sont la conséquence de l'action plus ou moins oblique des rayons solaires, explique les saisons. Sous l'équateur, les nuits sont égales au jour, et dans l'espace de vingt-quatre heures, la terre se trouve, dans un point donné, éclairée pendant douze heures, et pendant douze autres heures plongée dans l'obscurité.

Les jours et les nuits sont d'autant plus inégaux que l'on approche plus des pôles, et dans les régions polaires, il n'y a, pour ainsi dire, qu'une seule nuit de six mois et qu'un long jour également de six mois.

Dans un point donné des régions tempérées, il y a, aux différentes époques de l'année, une très grande inégalité des jours et des nuits; cette grande inégalité, qui rend compte des saisons, s'explique par la position de la terre dans différents points de l'orbite qu'elle parcourt autour du soleil. Dans les diverses portions de son orbite, en effet, la terre a toujours son axe dirigé vers le même point du ciel. Or, cet axe s'incline plus ou moins vers le soleil, suivant que l'on est en été ou en hiver, c'est-à-dire suivant que la terre, dans le parcours de son orbite, est plus ou moins rapprochée du soleil, car cette orbite est une ellipse dont le soleil occupe un des foyers.

En hiver, la terre est plus rapprochée du soleil; mais aussi son axe est plus incliné vers cet astre. Les jours sont donc plus longs que les nuits. Dans le premier cas, le soleil chauffe la terre moins longtemps; de là, la température plus basse de l'hiver. Dans le deuxième, le soleil l'échauffe plus longtemps; de là, la température plus élevée de l'été. L'automne et le printemps sont deux saisons intermédiaires.

Ce qui ressort de ces faits, et ce qu'il importe seulement de retenir pour l'hygiéniste, c'est que, sous le rapport du jour et de la nuit, il y a sous l'équateur, égalité constante de lumière et d'obscurité.

Partout, excepté pendant les équinoxes, la durée respective du jour et de la nuit varie suivant les saisons; les

nuits sont plus longues que le jour en hiver, les jours plus longs en été, et leur durée est intermédiaire dans le printemps et l'automne, de sorte que dans chacune de ces deux saisons, à l'instant de l'équinoxe, il y a égalité des jours et des nuits.

Enfin dans les régions polaires, l'année peut être partagée en un jour de six mois et une nuit d'égale durée, cette dernière présentant toutefois six semaines de crépuscule et six semaines d'aurore.

La succession du jour et de la nuit détermine des modifications spéciales dans le jeu des principaux appareils.

C'est pendant la nuit que l'homme se livre au sommeil, non pas tant parce que la lumière n'éclaire plus notre globe, que parce qu'il y a nécessité pour lui de réparer ses forces et de donner un certain temps de repos aux différents organes.

Cela est tellement vrai, et la condition d'absence de la lumière n'a si bien qu'une influence secondaire, que l'habitude peut changer les heures de repos et les placer dans le jour. C'est ce qui a lieu, par exemple, pour certaines professions.

Voici, du reste, les modifications physiologiques qui surviennent pendant la nuit:

La digestion s'accomplit, en général, avec plus de lenteur, et chez certains individus, elle est fréquemment accompagnée d'une sensation de malaise qui trouble le sommeil; les urines sont sé-

créées avec un peu moins d'abondance. D'après Keill, la quantité d'urine produite dans douze heures de nuit est à celle fournie pendant douze heures de jour comme 1 : 1,20.

La respiration se ralentit, les mouvements respiratoires sont moins énergiques.

Suivant Proust, la quantité d'acide carbonique exhalée pendant la nuit est moins considérable que pendant le jour. C'est de 10 heures du matin à 2 heures du soir que cette quantité atteint son maximum.

La circulation se ralentit pendant la nuit. D'après Robinson, le maximum de fréquence du pouls (77 à 84 pulsations) est à 4 heures du soir, et le minimum (60 à 70) à 8 heures du matin, avant le lever.

Dans un grand nombre d'expériences comparatives auxquelles je me suis livré à l'hôpital des enfants, en 1837, 1840 et 1841, j'ai constamment trouvé le pouls moins fréquent et les inspirations moins répétées la nuit, pendant le sommeil des enfants, que pendant le jour.

La transpiration cutanée paraît être plus abondante le jour que la nuit (Reil, d'après Burdach).

Les fonctions cérébrales s'exécutent avec moins de précision le soir que le matin, et la fatigue de la journée rend suffisamment compte de ce résultat. L'intelligence est moins claire, moins lucide; le système musculaire affaibli ne demande que du repos. La sensibilité est plus obtuse et les sens moins parfaits.

L'influence de la succession du jour et de la nuit n'est pas moins considérable sur les maladies. C'est le soir que la plupart des exacerbations ont lieu dans les affections aiguës, que les accidents prennent une intensité nouvelle, et que la fièvre devient plus forte; il en est de même dans les maladies chroniques; l'apyrexie de la matinée est remplacée par un mouvement fébrile qui se prolonge, en général, une partie de la nuit.

Les fatigues de la journée, l'impression longtemps continuée de la lumière, la mise en jeu de l'organe de l'ouïe, l'attention occupée par les visites qui surviennent, sont les circonstances qui expliquent suffisamment cette exacerbation.

L'hygiéniste doit profiter de tous ces renseignements, soit pour régler d'une manière convenable les heures du sommeil relativement à celles du travail ou à celles des repas, soit pour diriger le traitement des maladies: il n'y a, du reste, aucune règle positive à établir à cet égard, ce sont seulement des données qui ne doivent pas être perdues de vue.

Boudin, dans son mémoire intitulé: *De l'homme dans ses rapports avec le mouvement de la terre*, a rappelé quelques-unes des recherches statistiques que l'on possède sur l'influence du jour et de la nuit. En voici le résumé:

Naissances. Voici les chiffres de cinq auteurs, rapportés à 1,000

	Quetelet.	Linck.	Sanleben.	Casper.	Quetelet.	Total moyen.
Minuit à 6 heures..	258	312	259	284	271	273
6 heures à midi.	229	248	259	251	247	246
Midi à 6 heures.	214	184	208	230	209	207
6 heures à minuit.	259	256	264	230	251	251

On, en comparant le jour et la nuit, on a, en ne prenant que les résultats moyens:

6 heures du soir à 6 heures du matin (nuit)	332
6 heures du matin à 6 heures du soir (jour)	447

La différence n'est donc pas aussi considérable qu'on aurait pu le penser.

Décès. — Les nombres obtenus par quatre observateurs ont donné les résultats suivants, rapportés à 1,000:

	Virey.	Linck.	Quetelet.	Casper.	Total moyen.
Minuit à 6 heures	277	301	256	252	266
6 heures à midi.	273	252	252	201	244
Midi à 6 heures.	250	211	278	213	238
6 heures à minuit.	240	211	201	214	216

Ces résultats sont essentiellement variables suivant les observateurs; aussi ne peut-on guère en tirer des résultats positifs. Notons toutefois que le minimum des décès est de 6 heures à minuit, ce qui est l'inverse de ce qu'on pensait. On croyait en effet, que la fatigue de la journée rendait les décès plus fréquents le soir.

Suicides. — Le tableau suivant est extrait des recherches de M. Guerry.

Minuit à 6 heures du matin.	180
6 heures du matin à midi.	368
Midi à 6 heures du soir.	220
6 heures à minuit.	232

Cette prédilection du suicide de choisir le matin de préférence pour accomplir cette action est au moins un fait curieux.

LA LUNE

On sait le rôle que les auteurs faisaient jouer aux astres et surtout à la lune dans les phénomènes physiques, et même dans les événements d'un tout autre ordre qui s'accomplissent sur notre globe. Aux yeux de beaucoup de gens, certaines époques les phases de la lune exercent une action marquée sur le nombre des naissances, sur divers phénomènes nerveux, tels que les attaques d'épilepsie, sur les manifestations de la folie, etc. — Les relevés faits par les statisticiens sur les registres de l'état civil ont démontré que les naissances n'obéissent nullement aux phases lunaires. Moreau (de Tours), ayant étudié sur 108 épileptiques, et pendant cinq ans, les époques du retour des accès, est arrivé à un résultat tout à fait semblable.

LES SAISONS

De même que le mouvement de rotation de la terre sur son axe engendre des alternatives de lumière et d'obscurité qui constituent le jour et la nuit, de même sa révolution autour du soleil engendre, d'après son degré d'inclinaison par rapport aux rayons solaires, des alternatives de température variables, suivant les latitudes, et qui constituent les saisons. Dans la zone tempérée que nous habitons, on en reconnaît quatre, savoir:

Le printemps, de l'équinoxe de mars au solstice de juin;

L'été, du solstice de juin à l'équinoxe de septembre;

L'automne, de l'équinoxe de septembre au solstice de décembre;

L'hiver, du solstice de décembre à l'équinoxe de mars.

La température est chaude pendant l'été, froide pendant l'hiver, tempérée pendant le printemps et l'automne. De là des influences sur la santé dont il faut tenir compte.

INFLUENCE SUR L'HOMME PHYSIOLOGIQUE ET MORAL

Des expériences récentes faites par le docteur E. Smith lui ont démontré que la quantité de carbone brûlé varie, suivant les saisons d'une manière régulière. La décroissance commence avec le mois de juin, fait de nouveaux progrès pendant juillet et août jusqu'aux premiers jours de septembre, où elle atteint son point le plus bas; le mouvement ascensionnel commence en octobre, novem-

bre et décembre; l'état restestationnaire jusqu'à la fin de mars. En avril et mai, la quantité d'acide carbonique exhalé augmente jusqu'au commencement de juin où, comme nous l'avons dit, la diminution se fait sentir. La plus grande différence observée est de 3 grains d'acide carbonique en moins par heure de juin à septembre, où l'on ne trouve que de 6 à 7 grains, le chiffre le plus élevé étant 10 grains, 26 en mai. L'élimination de l'azote, qui a été aussi étudiée par Smith, est en sens inverse de celle de l'acide carbonique.

Considérant la combustion plus considérable du carbone comme une preuve de l'activité vitale plus grande, il en résulte que cette activité est à son *summmum* au printemps et à son *minimum* au commencement de l'automne.

De 1836 à 1846, le nombre des suicides a monté, on peut le dire, avec le thermomètre. Il acquiert en juin un chiffre double de celui de janvier et de décembre.

INFLUENCE SUR LES MALADIES

Comme le fait observer Richardson dans un travail spécial sur ce sujet, bien que l'on ait dit que chaque saison a ses maladies spéciales, cela n'est vrai que dans une certaine mesure: les saisons d'une année ne ressemblent pas à celle d'une autre, et la division de l'année en saison est elle-même fort arbitraire; la règle doit donc souffrir de nombreuses exceptions.

Cependant l'observation montre que certaines affections prédominent dans certaines périodes de l'année. Mais d'abord le nombre des maladies n'est pas le même dans tous les mois. Sur 150,337 entrées à l'hôpital de la Charité de Berlin dans un intervalle de sept années (1833-33), Casper a trouvé que les admissions ont lieu comme il suit:

Été.	40,700
Automne.	32,895
Hiver.	39,024
Printemps.	37,748

Le printemps, à Berlin est donc l'époque favorisée, et l'été celle qui donne le plus de malades. Il n'en est pas de même à Paris.

Si maintenant nous cherchons quelles sont les maladies qui dominent aux différentes époques de l'année, Richardson va nous répondre avec l'examen des causes de décès pour un certain nombre d'affections, d'après les registres des districts de Londres, de Devon et de Cornwallles. Il a reconnu que, dans le premier trimestre, on voit surtout régner les maladies des voies respiratoires: pendant les trois mois d'été, les affections des voies digestives et du système abdominal; et enfin dans le quatrième, les fièvres éruptives et les maladies fébriles. On comprend que le climat doit jouer ici un grand rôle: c'est ce qu'a fait ressortir Boudin.

Les relevés faits à Charenton, de 1826 à 1833, ont démontré que les admissions pour affections mentales ont suivi une marche parallèle à l'accroissement mensuel de la température et que leur nombre, en juin et juillet, a été de 50 p. 100 plus élevé qu'en janvier.

Enfin, d'après des recherches qui nous sont propres, 4,465 entrées masculines, pour dermatoses, à l'hôpital Saint-Louis (de 1843 à 1846), sont ainsi distribuées par trimestre:

1er trimestre.	2e trimestre.	3e trimestre.	4e trimestre.
923	1,721	1,222	1,079

Ce qui montre que l'invasion ou la recrudescence des maladies cutanées a lieu surtout pendant les mois chauds de l'année.

INFLUENCE SUR LA MORTALITÉ

Cette influence est incontestable, mais elle varie et doit nécessairement varier suivant les localités, suivant les vicissitudes atmosphériques particulières à certaines années, etc. Cependant nous devons faire connaître les résultats de quelques statistiques à cet égard.

En France, 837,933 qui ont eu lieu de 1831 à 1840, ont été ainsi partagés entre les quatre saisons :

Printemps	231,160
Hiver.....	222,823
Automne.....	194,180
Été.....	183,799

Le maximum s'est rencontré en mai (87,315) le minimum en novembre (57,326). En Belgique, suivant les calculs de Quetelet, l'hiver prend la place qu'occupe chez nous le printemps. En effet, 1,770,259 décès, qui ont été relevés en Belgique de 1815 à 1836, ont été fournis, par les différentes saisons, de la manière suivante :

Hiver.....	501,382
Printemps.....	470,227
Automne.....	418,978
Été.....	379,172

Les résultats pour l'Angleterre ont été analogues pour une période de trente-quatre ans (1838 à 1871 inclus).

1er trimestre.....	25
2e	22.1
3e	20.7
4e	21.9

Casper a trouvé un résultat bien différent pour 55,699 décès à Berlin, de 1833 à 1839. Il en donne le tableau suivant (la mortalité totale étant ramenée à 100,000) :

Été	26,312
Hiver.....	24,821
Printemps.....	24,714
Automne.....	24,102

Ici, c'est l'été qui prédomine. Casper a publié une statistique de Philadelphie, qui place également l'été en première ligne. Cependant, le même auteur, ayant rassemblé les chiffres de la mortalité pour 150 ans dans les principales villes de l'Europe, a recueilli un total de plus de 3 millions de cas, qui lui ont permis de formuler cette conclusion, savoir : que le printemps est la saison la plus meurtrière et l'été la plus favorisée.

Dans les localités où l'été et l'automne présentent un excès de mortalité, on peut soupçonner une influence particulière, le plus ordinairement la malaria.

C'est ce qu'a démontré M. Lombard, de Genève. Ce savant statisticien a communiqué en 1867, au congrès international de Paris, un travail très intéres-

sant, dans lequel il examine la mortalité non-seulement dans les différents pays de l'Europe, mais encore suivant les subdivisions territoriales. Il a fait voir que dans les conditions ordinaires, la plus forte mortalité répond aux mois les plus froids, la plus faible aux mois les plus chauds, dans certaines localités, cependant, la grande mortalité est printanière (mars et avril), mais il n'en est pas ainsi dans les régions paludéennes. Le chiffre des décès pendant la période estivale ou automnale, c'est-à-dire au moment où l'impaludisme est dans toute son activité, l'emporte sur celui des autres saisons. Une particularité assez curieuse, c'est que les habitants des villes meurent en plus grand nombre que ceux des campagnes pendant les chaleurs, le contraire a lieu pour les temps froids.

L'action défavorable du printemps, dans notre climat, se montre même pour la phtisie, contrairement à l'opinion vulgaire. Voici, d'après Benoiston de Châteauneuf, la répartition de 1,261 décès de phtisie,

Printemps.....	367
Été.....	357
Hiver.....	302
Automne.....	235

(L'automne est donc déchargé de l'influence fatale que les poètes lui avaient prêtée.)

Renseignements, Recettes et Procédés

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

POUR LE MENAGE

Pour donner du brillant au linge.

Les parties à glacer, cols, manchettes et plastrons sont imprégnées, comme à l'ordinaire, d'une bouillie froide d'amidon faite avec de l'eau saturée de borax. On les tord et on les repasse avec un fer ordinaire. On emploie ensuite un fer spécial dit *cr à glace*, lourt et épais, dont l'extrémité est arrondie et non pointue et dont le bord de derrière ou talon est également arrondi, au lieu d'être à angle droit.

On place l'objet à luster directement sur une planche bien polie, sur une table de marbre ou tout autre objet dur et à surface unie, et on passe le fer. Au lieu de le tenir à plat comme le repassage ordinaire, on incline sous un angle de 45°, de façon à ce que ce soit le talon du fer qui touche le linge. On fait aller le fer *d'avant en arrière*, par petits coups, en appuyant très fortement sur une longueur de 2½ à 3 pouces et on n'opère plus loin que lorsque le glacé voulu est obtenu. Il est bon, de temps en temps, d'humecter légèrement la partie soumise au travail à l'aide d'une éponge à peine mouillée. Quand l'objet a reçu son brillant, on passe un bon coup en appuyant fortement sur tout l'objet et toujours dans le sens du fil. La qualité du linge n'est pas à négliger pour la réussite.

Autre recette pour glacer le linge

Craie.....	35 lbs
Baillie et savon.....	2 lbs
Borax.....	½ lbs
Résine.....	¼ lbs
Eau.....	15 lbs

On peut laisser sécher ce mélange et le mettre en poudre ou le tenir en pâte.

Pour nettoyer les flanelles

La meilleure manière de nettoyer les flanelles en couleur, c'est de les laver de la manière suivante : faites dissoudre une grosse cuillerée à soupe de borax dans une choppe d'eau bouillante. Jetez en environ un tiers dans le premier savonnage de vos flanelles (ne frottez jamais le savon directement sur les flanelles). Mettez en un autre tiers dans votre seconde eau, et la balance dans votre eau à rincer. Tordez et étanchez complètement votre étoffe avant de la faire sécher.

Composition pour lavages, lessivages, etc.,

On obtient un produit très détergent en mélangeant de l'ammoniaque et de la térébenthine à une solution chaude ou froide de savon dans l'eau ou aux matières qui servent à composer le savon.

Pour ôter les taches de teinture sur les étoffes en laine.

Pour faire disparaître les taches de peinture sur des tissus de laine, mêlez des parties égales d'ammoniaque et de térébenthine. Saturer l'endroit taché, deux ou trois fois, et lavez ensuite dans un bon savonnage, ou bien, couvrez la tache avec de l'huile d'olive ou du beurre, et appliquez du chloroforme, de la chlorure d'éther ou de la benzine. La peinture peut souvent être enlevée par le frottement quand elle est sèche.

Nettoyage des gants glacés.

Prenez du lait écrémé, du savon blanc et une petite éponge fine. Trempez légèrement dans le lait un des côtés de l'éponge, frottez ce côté sur le morceau de savon pour en dissoudre une portion. Cela fait (pour plus de commodité l'on mettra la main dans le gant), il faut passer successivement, à deux ou trois reprises, l'éponge mouillée sur le gant.

Pour faire disparaître l'odeur de la peinture

Pour absorber l'odeur de la peinture fraîche, il n'y a rien comme le foin humide. Un seau d'eau rempli de foin humide placé dans un appartement fraîchement peinturé, absorbera bientôt toute l'odeur.

Un usage pour les vieux gants

Ne jetez jamais vos vieux gants de chevreau. Coupez les doigts, mais conservez les poignets, surtout les long-gants de bal. Ils vous serviront pour nettoyer les glaces des miroirs, les vitres et les bijoux. Vous pouvez les convertir en petit sacs dans lesquels vous mettez vos bijoux ou vos petits articles de voyage. Ils empêchent l'ortéverie de s'égratigner et de ternir. Vous pouvez aussi en faire de jolis petits sacs pour porter votre lunette d'opéra. Mettez une doublure en soie légère, et tracez sur le dehors, soit à la peinture ou avec de la tase, vos initiales ou des dessins quelconques.

Pour enlever les taches sur le marbre

Pour enlever les taches sur le marbre servez-vous de la préparation suivante : prenez deux parties de soda réduit en poudre très fine, ajoutez une partie de pierre-ponce en poudre, et de la craie également en poudre. Passez le tout au tamis, et formez en une pâte en délayant avec de l'eau. Frottez le marbre fortement avec cette pâte. Laissez sécher pendant 24 heures, et lavez avec un bon savonnage.

Pour enlever les taches de graisse sur les planchers

Faites de la lessive de potasse et d'eau, ajoutez-y de la chaux vive en quantité suffisante pour la rendre épaisse, et laissez reposer. Frottez-le plancher avec le liquide, mais ne soyez pas trop longtemps sans enlever la lessive, car la peinture sera détériorée.

Pour faire revenir les couleurs notres fanées

Du bon café noir, clair, dilué dans de l'eau avec un peu d'ammoniaques, nettoiera et fera renaitre le noir des étoffes.

Pour nettoyer les vernis des portes

Malgré les plaques et les précautions d'usage, la moindre négligence suffit pour maculer les vernis des boiseries. Le moyen suivant est des plus simples et enlève immédiatement les taches les plus tenaces. Il faut mettre dans un verre d'eau une cuillerée de carbonate de soude ou de chaux et employer ce mélange à froid avec une éponge ou un linge. Il n'est pas nécessaire de frotter beaucoup la partie sale, car la tache la plus noire et la plus ancienne disparaît au bout de quelques minutes. Mais il importe d'essuyer la partie lavée avec un linge propre, car autrement il se forme des nuages sur le vernis.

POUR L'INDUSTRIE

Ciment pour coller le mica à un tissu

Pour une quantité de colle forte, prenez du whiskey au lieu d'eau pour la délayer. Mettez ce liquide dans une bouteille que vous bouchez bien, et laissez reposer pendant trois ou quatre jours. Alors le ciment est prêt. Il n'est pas besoin de le mettre dans l'eau chaude avant de s'en servir. Ce ciment peut durer des années, il est toujours bon, excepté dans les temps froids, où il faut mettre la bouteille dans l'eau chaude avant de s'en servir. Afin d'empêcher le bouchon de se coller au goulot de la bouteille, placez la bouteille dans un vase de fer blanc, dont le couvercle ferme très juste, ce qui empêchera l'alcool de s'évaporer. Une bonne solution de colle de poisson préparée de la même manière, donne les mêmes résultats, et est un excellent ciment pour les cuirs.

Pour vieillir les objets en cuivre moderne

On peut donner l'aspect du *vert antique* si recherché, à de simples objets en cuivre préparés, séance tenante et économiquement, par la galvanoplastie de la manière suivante. On fait un simple mélange de vinaigre, de carbonate d'ammoniaque, de sel de cuisine, de crème de tartre et d'acétate de cuivre, matières qui se trouvent, à bon marché, chez tous les marchands de produits chimiques. Ce mélange étant fait, on en barbouille, au pinceau, l'objet de cuivre ou de laiton auquel on veut donner le mérite du bronze antique ; au bout de deux jours de séchage, il est vert-de-grisé à souhait et a pris un aspect aussi vénérable que fallacieux. Les artistes spéciaux terminent leur œuvre en la rechapissant avec quelques touches délicates de sanguine et de jaune de chrome et en bleuissant les creux avec un peu d'ammoniaque. Tel est le secret de fabrication ; nous en donnons avis aux amateurs d'antiquités.

Enduit pour le fer et l'acier

On obtient un excellent enduit et qui protège parfaitement le fer ou l'acier de la rouille en couvrant les objets avec une solution chaude de soufre dans l'essence de térébenthine. Le soufre, après l'évaporation de l'essence, forme sur le métal une couche très mince qui, sous l'action de la flamme d'une lampe à alcool, s'unit au fer et produit un vernis noir très brillant et extrêmement solide.

Reproduction de gravures.

Sur le cuivre.—Dans un bain d'eau d'iode, mettons la gravure à reproduire, retirons-la au bout de quelques instants et mettons-la, mouillée, sur une plaque de verre amidonnée. La gravure s'y reproduira en bleu. Appliquons cette image bleue (mouillée sur une plaque de cuivre et attendons : l'iode qui avait coloré l'amidon en bleu, abandonne le verre et se porte sur le cuivre où il forme un iodure cuivreux qui est la reproduction de la gravure.

Sur le papier.—Cette reproduction est plus facile à faire que la précédente. Pour cela, on emploie une dissolution d'alun et de savon dans un peu d'eau (saturer la solution).

Avec un pinceau putois, passer une couche de cette composition sur la gravure et appliquer immédiatement une feuille de bristol ; charger fortement le tout et laisser sécher sous presse.

Sur le bois.—Tremper la gravure dans l'eau pendant deux minutes, la laisser sécher, passer une couche de vernis copal sur une planche de peuplier (de préférence), puis appliquer la gravure. Après avoir laissé sécher pendant deux heures environ, frotter le dos de la gravure avec une éponge imbibée légèrement d'eau propre jusqu'à ce qu'il ne reste plus de papier sur la gravure. Vernir ensuite lorsque la planche est bien sèche.

Manière de souder la corne

La corne, qui remplace l'écaille d'une façon économique pour tant de petits emplois, a l'inconvénient de se casser assez facilement ; or, c'est tout un problème que de remettre en usage l'objet avarié, si l'on désire prolonger ses états de service ; bien des praticiens même manquent leur coup, grillent les rebords des parties séparées sans pouvoir les recoller. Voici les précautions à prendre pour réussir.

Après avoir suffisamment fait chauffer la corne au-dessus du feu, on gratte bien l'extérieur des deux feuilles que l'on veut réunir, de façon que les surfaces puissent reposer exactement l'une sur l'autre en biseau sur un chanfrein d'environ 1/5 de pouce. Les feuilles étant ainsi préparées, l'ouvrier saisit les pinces chaudes et les appuie le long du bord des deux feuilles, qu'il a soin de se faire présenter conjointives et de faire légèrement humecter. Après un fort coup de pince, suivi de deux ou trois autres plus faibles pour régulariser la prise, les deux feuilles se trouvent parfaitement recollées. On gratte légèrement alors au racloir pour enlever les aspérités, on passe la jointure au tripoli, et, finalement, il faudrait être quelque peu sorcier pour deviner que l'objet que l'on vous présente a été cassé et réparé.

Ce procédé ne s'applique malheureusement pas à l'écaille ; le chercheur qui trouverait le moyen de recoller cette précieuse matière aussi aisément que la corne serait couvert de fleurs et de remerciements par tous les porteurs de lorgnon. Il est même probable que cette découverte serait fort lucrative.

Papier pour empêcher l'argent de se ternir

Quand on a bien nettoyé son argenterie, il est fâcheux de la voir se ternir et perdre son éclat, accident obligatoire si on ne l'enveloppe pas dans du papier spécial. Voici un moyen facile et peu coûteux pour préparer ce papier. Que les orfèvres et les bonnes ouvrières se le disent :

Voici ce que l'on fait.

On prépare une solution de soude caustique marquant 20° Baumé, (70° F) on y ajoute 2/3 en poids d'oxyde de zinc ; on fait bouillir jusqu'à dissolution complète de l'oxyde de zinc, puis on étend d'eau pour ramener la liqueur à 10° Baumé, (60° F). En trempant dans cette mixture, du papier, du calicot ou de la mousseline, puis faisant bien sécher, on obtient le résultat cherché.

Préparation des peaux d'animaux tués à la chasse

Une peau de loup, de martre ou de tout autre animal tué à la chasse peut se préparer de la manière suivante, si on veut l'employer comme tapis de pied ou comme descente de lit : nettoyez, ébarbez la peau, le poil en dessous, sur un cadre où vous la clouez, placez le cadre sur deux tréteaux, versez sur la peau une infusion de sumac, frottez, piquez la peau, ensuite lavez et faites sécher. Recommencez deux ou trois fois le même travail. Si vous voulez conserver la peau des animaux de la ferme tués hier : portants ou morts par accidents dans une ferme, vous devez, sitôt que l'animal est écorché, laver la peau à grande eau à plusieurs reprises, la faire promptement sécher à l'ombre et la saupoudrer de sel et d'alun. Ainsi préparée, elle se conservera longtemps.

Réponse à nos correspondants

ENCRE BLANCHE SUR PAPIER BLEU

I. A. C. Montréal.— De quel acide faut-il se servir pour écrire en blanc sur un dessin imprimé en bleu (ferro-prussiate) ?

Réponse.— Pour écrire en blanc sur le papier bleu des architectes et des ingénieurs (bleu prussian de potasse) il suffit de diluer de l'acide oxalique. Cet acide lave le bleu et fait, par conséquent, des traces blanches.

Nous avons donné dans notre dernier numéro une recette d'encre blanche pour tous usages, en voici d'autres.

1o Triturez une partie de miel et deux parties d'alun-ammoniaque sec. Faites sécher à demeure et calciner à blanc dans un récipient plat sur le feu. Laissez refroidir et mêlez-y de l'eau gommée en quantité suffisante pour faire un liquide.

2o Mêlez du sulfate de baryum fraîchement précipité ou du blanc de plomb en écailles avec de l'eau contenant assez de gomme arabique pour empêcher la substance de déposer. L'empois ou le carbonate de magnésium peuvent être employés également, pourvu qu'on les réduise en poudre impalpable.

POUR EFFACER L'ENCRE ROUGE OU TOUTES LES ENCRE

Le même.— Comment enlever l'encre rouge du papier ou de la toile à calquer ?

Réponse.— L'usage de l'acide oxalique enlèvera l'encre rouge. Mais comme il ôtera également le bleu, il faudra repasser la tache avec un bleu aniline ou du bleu de prusse dilués dans l'eau.

Ou bien mêlez bien à parties égales de l'alun, de l'ambre, du soufre et du salpêtre et conservez ce mélange bouché hermétiquement. Si vous jetez un peu de cette poudre sur les taches d'encres ou les écritures à enlever et si vous frottez avec un linge de toile blanche, la tache ou les caractères disparaîtront.

POUR ENLEVER LES POINTS NOIRS, LES
GRAINS DE BEAUTÉ ET GUÉRIR LE
MAL DE LÈVRES

Un Abonné. — "Quelles recettes pour faire disparaître les impuretés de la peau dans la figure. On demande un procédé rapide et efficace en même temps qu'inoffensif pour faire disparaître les petits "vers" et les grains de "beauté" dans le visage ainsi que guérir le mal de lèvres."

Réponse. Les points noirs proviennent de la poussière qui s'attache au corps gras que produit la glande sébacée, ou les pores de la peau. Il y a des peaux dont les pores sont plus dilatés, ceux là sont plus enclins à recevoir la poussière, à avoir des points noirs; d'autres, ont un tissu plus resserré. C'est pourquoi on conseille de se servir d'astringents, alcool sublimé, etc., qui resserrent les pores; malheureusement, on même temps ils rident et abîment la peau. Il est préférable de faire simplement disparaître la poussière pour cela, il faut d'abord faire une ablation, chaque matin et soir et de temps en temps, d'une eau additionnée d'une goutte d'alcali, ou ammoniacale, puis, après avoir enlevé les points noirs par la pression, dans une eau tiède, infusion de mauve, avec du gruau ou de la farine de riz; se lotionner un bon quart d'heure ou trente minutes montre en main. Si vous faites l'opération matin et soir, le temps indiqué, les points noirs, les efflorescences, les rugosités disparaîtront; malheureusement, on fait ce procédé un jour, ou deux ou trois jours, puis bientôt on se fatigue. Dans tous les soins, il faut une grande constance. Après cette ablation bien faite, on frotte doucement la peau avec de la poudre appelée "poudre unique". Si les pharmaciens de Montréal n'en ont pas, ils devraient en faire venir de Paris, elle est réellement très bonne.

Voici une autre recette pour les taches:

2o Extrayez tout le jus que vous pourrez des fraises et faites-le distiller.

Cette lotion enlève toutes les taches de la figure.

3o Prenez:

Cyanure de potassium 10 grammes
Eau distillée 25 "

On en mouille une pièce de linge et on frotte la surface noirecie ou le point noir jusqu'à enlèvement de la tache, puis on lave à l'eau simple.

Cette solution étant vénéneuse, on doit éviter soit d'en avaler, soit d'en introduire dans les yeux.

En voici une autre excellente, mais si l'on est sujet aux points noirs, il faut l'éviter par rapport au benjoin.

4o Pour avoir une belle peau, appliquez-vous deux fois par jour, après vous être lavée, la lotion suivante:

Eau de fleur de sureau $\frac{1}{2}$ chopine.
Ajoutez-y goutte par goutte, en agitant tout le temps, deux drachmes de simple teinture de benjoin, puis cinq ou six gouttes de teinture de myrrhe et un drachme de glycérine.

Étendez bien la lotion sur toute la figure, puis desséchez doucement avec une serviette douce.

Pour le mal de lèvres, aussitôt que le feu sauvage s'annonce piquez l'endroit avec une pointe d'aiguille et mettez-y une goutte d'arnica ou même d'alcool tout simplement.

POUR FAIRE PARLER HAUT UN RECEPTEUR DE TÉLÉPHONE

"J'ai combiné un transmetteur téléphonique à charbon, lequel sur un parcours de quelques centaines de pieds, a fait parler un récepteur Bell, à haute voix, si bien qu'à trois pieds de distance, on entendait parler le récepteur reposant en outre sur une tablette, l'embouchure tournée vers le sol, de plus parler bas, ou crier de la voix la plus forte ne dérange nullement l'instrument qui transmet avec autant de netteté et de précision dans les deux cas. Il n'a pas besoin de réglage. Un

tel instrument serait-il utile et profitable?

"On pourrai-je trouver un traité donnant l'histoire de la téléphonie et de ses perfectionnements jusqu'à nos jours?"

Réponse:—Il est difficile de donner une opinion sur une invention de ce genre, qui peut être très importante. L'intensité des vibrations peut provenir du fait que la plaque du transmetteur est plus formement fixée que dans le système en usage à Montréal, c'est-à-dire, comme l'enseigne la théorie, "qu'elle a un son fondamental supérieur à ut." Les vibrations moléculaires, c'est-à-dire de chaque particule d'une plaque sont différentes de la vibration d'ensemble, c'est-à-dire de la plaque vibrant tout d'une pièce. Quand la plaque vibre tout d'une pièce, la transmission du son est beaucoup plus intense, mais moins distincte. C'est pourquoi il arrive parfois qu'une seconde personne placée à plusieurs pieds du téléphone entende le son sortir du récepteur qui est à l'oreille d'une autre personne. C'est que la plaque de l'instrument transmetteur est accidentellement dans une condition différente des autres instruments, soit par l'intervention de la poussière, soit par celle de l'humidité. Le microphone, qui est une amélioration du téléphone, pour magnifier le son, a été, lui-même, grandement amélioré par Edison au moyen d'un liquide électrique, de sorte que le récepteur peut parler à haute voix dans une salle. Tout un auditoire, dans un théâtre de Londres, a entendu un air de cornet à piston joué à Brighton.

Nous ferons remarquer à notre correspondant que l'uniformité de la transmission téléphonique, que l'on parle haut ou bas, est un des principes du téléphone Bell.

Le traité le plus récent sur le téléphone est: "The Telephone Handbook," publié par l'Electrician Publishing Co., de Chicago, et écrit par Herbert Louis Webb. Prix, \$1.

Mélanges

L'extrait de poisson

Voici un nouveau procédé d'utilisation du poisson.

Le poisson, coupé en petits morceaux, et étendu d'une quantité convenable d'eau, est cuit à la vapeur dans un vase clos, à la température de 280 à 300 degrés. Quand toutes les parties solubles ont été extraites par l'eau, le liquide est tamisé et débarrassé de la matière grasse. Le produit du tamissage constitue l'extrait de poisson qui peut être utilisé comme aliment, soit seul, soit mêlé à d'autres substances nutritives.

Les déchets de poisson et le résidu laissé sur les tamis sont employés comme engrais après mélange avec une quantité convenable de chaux, marne ou autre matière analogue.

Procédé de conservation des pommes de terre

M. Schribaux obtient la conservation parfaite des pommes de terre en les trempant dans de l'eau additionnée de 1,5 à 200 d'acide sulfurique du commerce.

A une des dernières séances de la Société d'Agriculture, M. Prillieux a fait passer sous les yeux des membres de la société des pommes de terre conservées intactes, après ce traitement, depuis dix huit mois, et n'ayant perdu aucune de leurs qualités alimentaires.

Pour coller du feutre sur un porte

Donnez une couche de peinture blanche sur la partie à coller, faites dissoudre de la colle forte et ajoutez-y un peu de vinaigre.

Pour coller du papier sur le métal

Farine seigle dissoute dans de la soude caustique diluée dans l'eau. Il faut remuer la solution tout le temps. Ajoutez à cette pâte de la thérebentine de Venise, quelques gouttes d'eau par chaque demi livre de farine.

Utile pour les hommes à arrières-pensées

On vient d'inventer un genre de lunettes montées sur un miroir, de telle façon qu'on peut voir non-seulement devant soi comme de coutume, mais, aussi en arrière de soi, si on le désire.

Bon à savoir

Pendant les orages les plus violents, la mer est agitée jusqu'à une profondeur de 500 pieds.

Le 1er avril et le 1er juillet de chaque année tombent toujours le même jour de la semaine. Dans les années bissextiles, le 1er janvier s'accorde également avec le 1er avril et le 1er juillet.

Une célèbre autorité médicale, prend qu'une personne qui se lève bon matin, épuise son pouvoir physique et abrège sa vie. Les heures matinales produisent de la lassitude et sont souvent dangereuses à certaines constitutions.

On se servait d'épingles autrefois en guise d'épingles. Les épingles ne leur ont pas succédé immédiatement, mais on les faisait servir à différents usages, tels que pour crochets, boucles, lacets, etc. Les épingles ne furent introduites dans la Grande Bretagne que dans la dernière partie du quinzième siècle. Quand on les fabriqua pour la première fois en Angleterre, le fil était d'abord coupé de la dimension voulue, la pointe ensuite limée et la tête aplatie. C'était un travail de patience, et un homme qui faisait 500 épingles dans une journée avait fait un bon travail. C'est aux États-Unis que la première machine à faire des épingles a été inventée. Ce fut en 1824; l'inventeur s'appelait Lemuel Wellman Wright. Depuis, on y a fait des améliorations, et aujourd'hui, un morceau de fer qu'on met dans la machine en sort converti instantanément en millions d'épingles, si bien préparées, qu'une jeune fille peut en compter plusieurs milliers de papiers par jour.