

très simple, que chacun peut confectionner soi-même et qui a été si répandu que nous ne croyons pas devoir en donner la description.

GASTON TISSANDIER.

— La suite prochainement. —

CORRESPONDANCE

SUR L'ÉCLAIRAGE DES PHARES PAR LE PÉTROLE

Londres, 31 mars 1880.

Monsieur le Rédacteur,

J'ai sous les yeux le n° 355 de votre estimable journal, contenant une lettre de M. Thurninger, ingénieur des ponts et chaussées, sur l'éclairage des phares par le pétrole et par la lumière électrique; M. Thurninger passe sous silence l'auteur de l'invention qui, d'après sa propre affirmation, économise 400 000 francs par an à l'État. Permettez-moi de combler cette lacune par les citations et pièces suivantes... En 1864, M. Reynaud, ancien directeur des phares, dans son mémoire sur l'*Éclairage*, p. 158, a écrit : « Jusqu'à ce jour, tous les essais pour appliquer les huiles minérales à l'éclairage des trois ordres supérieurs de phares ont échoué, » et dans son ouvrage, *Application de l'huile minérale à l'éclairage des phares*, avril 1875, il dit : « Les nombreux essais des ingénieurs et manufacturiers pour employer l'huile minérale dans les lampes des ordres supérieurs (qui ont plusieurs mèches concentriques, comme on le sait) n'ont pas réussi; la combustion était incomplète, l'éclat faible et la fumée parfois abondante; pendant que nous expérimentions encore, le capitaine Doty, un Américain, a réussi à résoudre le problème que tous avaient cherché en vain.... » Je joins les certificats des ingénieurs Allard et Reynaud et je termine par la mention qu'il m'a été alloué une somme de 50 000 francs pour mon invention, dont le brevet avait encore une dizaine d'années de durée, ce qui représente un mois d'une économie annuelle estimée à 400 000 francs par M. Thurninger.

Veuillez agréer, etc.

H. DOTY.

VOLCAN SURGI DU MILIEU D'UN LAC

Dans une récente lettre adressée à l'Académie des sciences, M. F. de Lesseps a envoyé quelques intéressants documents sur un phénomène extraordinaire qui a accompagné des tremblements de terre ressentis à la fin de janvier dans la République de San Salvador.

« Comme on le croyait, le centre des tremblements de terre existait dans le lac d'Ilopango. Ce fait vient d'être confirmé d'une manière positive. Les eaux du lac ayant baissé, on vit apparaître trois pics, s'élevant plus ou moins du centre du lac; sur la cime de l'un d'eux, se trouvant à environ 28 mètres au-dessus de la superficie de l'eau, s'échappaient des flammes aussi hautes que celles du volcan Izaleo et des colonnes de fumée que l'on voyait de notre ville. L'ancien volcan, qui, en disparaissant, avait laissé un beau lac, reparait aujourd'hui dans son antique domaine. Les eaux ont eu d'abord une température élevée, qui s'affaiblit chaque jour. Jusqu'à présent, elles ont baissé de 12°, 25. Il ne serait pas extraordinaire, d'après ce que l'on dit, que, dans la suite des temps, elles fussent absorbées, et que l'imposant volcan d'Ilopango restât maître absolu de cette vallée. Ce notable événement géo-

logique, loin d'être une menace pour la population de San Salvador, lui sera probablement favorable, car il créera une nouvelle soupape, qui donnera une facile sortie aux gaz de l'intérieur de la terre. La preuve en est que les mouvements souterrains ont cessé presque complètement, et, s'il y en avait encore, ou si le cratère du volcan s'élevait davantage, les tremblements n'auraient pas la gravité d'une commotion produite par la rupture de la croûte solide de la terre. Beaucoup de personnes ont été visiter le lieu où s'est produit le phénomène; mais, parmi les curieux qui se sont approchés en bateau, plusieurs ont couru des dangers, ce qui a obligé l'autorité à prendre des mesures pour empêcher les imprudences. »

Nous avons reçu de San Salvador des photographies et des descriptions de ce grand phénomène. Nous les publierons prochainement.

CHRONIQUE

Imitation d'ivoire. — On fait une dissolution de colle, en dissolvant et filtrant 100 grammes de colle forte bien blonde dans un litre d'eau pure. On fait ensuite une bouillie de cellulose au moyen de 50 grammes de cellulose parfaitement blanchie, ou de pâte à papier, que l'on délaye dans 5 litres 1/2 d'eau, de manière à obtenir une bouillie bien uniforme. Enfin, on fait une solution d'alun avec 50 grammes d'alun dissous dans un litre d'eau chaude.

On mélange 75 grammes d'huile de lin avec 200 grammes d'eau de puits; on ajoute à ce mélange 250 grammes de gypse albâtre en poudre très fine, et on remue jusqu'à ce que la masse soit devenue uniforme dans toutes ses parties; on ajoute ensuite 200 grammes de la solution d'alun et on remue de nouveau. On obtient ainsi la masse plastique à laquelle on peut faire prendre toutes les formes voulues, à l'aide de moules. On emploie de préférence des moules en métal. Avant de porter la masse dans le moule, on repasse l'intérieur de celui-ci avec un pinceau trempé dans un mélange de parties égales de graisse d'oie et de graisse de porc. Cela fait, on introduit la masse dans le moule par cuillerée. Quand il est rempli, on le secoue légèrement dans le but de tasser plus uniformément la masse et de faire partir les bulles d'air qu'elle pourrait avoir emprisonnées. Ensuite, on laisse reposer pendant quelques minutes, et on voit la masse commencer à s'épaissir. A ce moment, on étend sur la surface une toile humide, sur laquelle on pose une planche de bois ou une plaque de métal, et, au moyen d'une presse, on soumet le tout à une pression que l'on augmente graduellement, de sorte que l'eau s'écoule en quantité de plus en plus grande. L'alun que l'on a ajouté fait que la masse se solidifie rapidement; de plus, il retient la colle et l'eau s'écoule parfaitement claire. Après un quart d'heure de repos sous pression, on retire l'empreinte, et on la place dans un four à sécher, après l'avoir au préalable débarrassée de la couche graisseuse au moyen d'un bain d'eau chaude. L'empreinte, devenue sèche, est introduite dans un bain chaud de cire et de stéarine mélangées en parties égales, dont on la laisse s'imbibber. Après le refroidissement, on frotte avec une brosse tendre et un peu d'asbeste pour produire le brillant de l'ivoire.

Un petit calculateur. — Il y a quelques mois on a signalé l'arrivée en France d'un petit Italien possédant la singulière faculté de faire de tête des calculs très longs et très compliqués. A la dernière séance de la

¹ D. Ind. Zeit., et *Moniteur scientifique*, 1879, p. 1118.

Société d'anthropologie, ce petit prodige a été présenté. C'est un petit garçon de 10 à 11 ans, à la mine éveillée, aux yeux intelligents, et dont la tête, examinée et mesurée, n'a présenté rien de bien spécial; elle est un peu volumineuse, le front est proéminent. Parmi les différents calculs qui lui ont été donnés à faire, se trouvait celui-ci : multiplier 5 000 249 par 240 075; l'opération lui a pris deux minutes, au bout desquelles il a donné le résultat exact. Pendant son calcul, on causait autour de lui, sans que cela parût le gêner. D'après ses explications, le procédé qu'il emploie est tout empirique, se rapprochant du reste de celui de Mondeux, le célèbre berger calculateur. Il commence par les gros chiffres, et à la base ainsi obtenue, il ajoute ce que lui donnent les retenues et la multiplication des chiffres inférieurs; il arrive ainsi, par tâtonnement, au chiffre exact. Chose singulière, ce petit garçon ne sait ni lire ni écrire, et ce n'est que depuis peu de temps qu'il connaît les chiffres. Il dit même que depuis qu'il sait les reconnaître, il calcule moins facilement qu'avant. Cette aptitude au calcul est, paraît-il, naturelle chez lui. La personne qui le présente l'a trouvé, il y a quelques mois, accompagnant un joueur d'orgue dans les rues et les cafés, et étonnant les consommateurs, dans ces derniers endroits, par sa faculté de faire les calculs de tête.

NOUVELLES

— Un cultivateur du Pas-de-Calais a récemment détérré un objet archéologique d'une valeur considérable; c'est un chaînon en or formant le milieu d'un collier, et portant d'un côté, autour d'une croix potencee, le monogramme de la reine Bathilde, épouse de Clovis II, et de l'autre la tête du Christ, avec une inscription pieuse en langue romane. Ce bijou mérovingien a été acquis par M. d'Hénin-Liétar, notaire à Bannoisne.

— La ville de Vervins compte parmi ses habitants une centenaire dont on a célébré récemment l'anniversaire de la naissance. Marie-Anne Richet, veuve Magnier, est née à Vervins le 18 mars 1780; elle a un siècle révolu, ce qu'on ne croirait guère en la voyant, encore valide et alerte, s'occuper des menus travaux du ménage et manier gaîment l'aiguille.

— Un Congrès international d'enseignement se réunira à Bruxelles au mois de septembre 1880. La session du Congrès coïncidera avec l'ouverture du musée pédagogique organisé par les soins du département de l'instruction publique. Ce Congrès a pour but d'élucider et de vulgariser les questions sociales et pédagogiques qui se rattachent à l'enseignement, à tous ses degrés.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 12 avril 1880. — Présidence de M. BECQUEREL.

Sur la congélation de l'eau. — M. Raoult, professeur à la Faculté des sciences de Grenoble, étudie expérimentalement la congélation des mélanges d'eau et d'alcool. Il reconnaît, comme l'avait déjà fait M. Melsens, que dans tous les cas les glaçons consistent en eau pure, parfaitement libre d'alcool. De plus, il émet l'opinion que dans les liquides alcooliques amenés à une température inférieure à 0°, l'eau se comporte exactement comme un corps à l'état de surfusion; ce qui démontre la justesse de ce point de vue nouveau, c'est que si, dans un tel liquide, on laisse tomber un fragment d'eau congelée, immédiatement toute la masse aqueuse se congèle.

Acide sulfureux et phylloxera. — La Commission supérieure du phylloxera s'est tout naturellement occupée avec beaucoup de détails des procédés propres à désin-

fecter les véhicules où l'on a transporté des plantes phylloxérées. Au ministère de l'agriculture, quelqu'un, que M. Dumas qualifie de « diplomate », pour bien faire sentir que ce n'était pas un chimiste, n'a pas craint de proposer pour cet usage le sulfure de carbone! Il n'est pas besoin d'insister sur les inconvénients qui résulteraient en foule de ce procédé, sans parler des périls que courraient à chaque instant les manipulateurs. Au contraire, M. Victor Fatio propose aujourd'hui, avec beaucoup plus de raison, de laver les voitures avec de l'acide sulfureux anhydre. Il a fait, paraît-il, de nombreuses expériences d'où il résulterait que jamais le phylloxera ne résiste à un pareil traitement.

Le magnétisme de la moelle de sureau. — D'après M. du Moncel, un petit pendule en balle de sureau est fortement attiré par un fort aimant en fer à cheval dont les pôles sont garnis de larges semelles de fer doux, étalées de façon à venir très près l'une de l'autre. Le phénomène, sensible très nettement encore à une distance de 4 centimètres, est en quelque sorte l'exagération des attractions étudiées par plusieurs physiciens à la suite de Musshenbrœk; son explication n'est pas encore complète.

Action physiologique de l'opium. — Il paraît que tout le monde jusqu'ici, à commencer par Molière, s'est trompé en attribuant à l'opium une *vertu dormitive*; et si les malades ont des nuits tranquilles à la suite des potions opiacées, c'est tout simplement par erreur. Heureusement la vérité éclate aujourd'hui, grâce à un travail présenté par M. Bouillaud au nom de M. Pécholier (de Montpellier). Bien loin d'avoir des qualités soporifiques, l'opium *détermine l'insomnie*; nos lecteurs sont maintenant prévenus.

Faune américaine. — Avec un collaborateur dont le nom nous échappe. M. le docteur Henri Gervais, aide-naturaliste au Muséum, publie la liste des mammifères vivant actuellement dans l'Amérique du Sud. Cette liste, qui est le prodrome d'un ouvrage descriptif en cours de préparation, comprend trois cents espèces, dont soixante-dix sont nouvelles.

STANISLAS MEUNIER.

COUVERTURE RÉFRIGÉRANTE

On sait que le traitement par la réfrigération est souvent utilisé par la thérapeutique, notamment dans les cas de fièvre typhoïde. M. le Dr Dumontpallier a récemment installé à son service, à l'hôpital de la Pitié, un nouvel appareil très remarquable, construit sur ses indications par M. Galante. Nous allons en donner la description.

La couverture est formée d'un tube de caoutchouc mesurant 80 mètres de longueur, replié sur lui-même et engainé entre deux parois de toile (fig. 1). Les deux extrémités de ce tube sont sans cesse traversées par un courant d'eau froide, sous l'action de l'appareil de distribution (fig. 2), placé entre le réservoir et la couverture.

L'appareil de distribution est composé de deux robinets placés parallèlement; chacun de ces robinets R R' est en rapport avec une boîte métalli-