

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

du Nord de la France

DÉCLARÉE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 12 AOUT 1874.

32^e ANNÉE. — N^o 129^{bis}.

SÉANCE SOLENNELLE

du 22 Janvier 1905,

POUR LA DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES.

Présidence de M. BIGO-DANEL, Président.

La séance est ouverte à trois heures précises.

Les places réservées sur la scène sont occupées par :

M. Vincent, Préfet du département du Nord,

M. le Général Courbassier, commandant la première division d'infanterie,

M. Ch. DELESALLE, Maire de la ville de Lille,

M. le Capitaine Ferrié, attaché à l'établissement central du matériel et de la télégraphie militaire, Conférencier,

M. OLRV, Délégué général du Conseil d'administration de l'Association des Propriétaires d'Appareils à Vapeur,

M. ARQUEMBOURG, Ingénieur délégué de l'Association des Industriels du Nord contre les Accidents,

Et MM. les Membres du Conseil d'administration.

SOCIÉTÉ ANONYME

de la Ville de Paris

au Capital de 100 Millions de Francs

Le 15 Mars 1877

ÉTAT DES REVENUS

DE L'AN 1876

Pour la Distribution des Dividendes

Le 15 Mars 1877

Le Directeur Général

Le Directeur des Finances

Le Directeur des Travaux

Le Directeur des Services

Le Directeur des Bureaux

Le Directeur des Archives

Le Directeur des Bibliothèques

Le Directeur des Musées

Le Directeur des Jardins

Le Directeur des Forêts

Le Directeur des Mines

Le Directeur des Salines

Le Directeur des Pêches

En ouvrant la séance M. BIGO-DANEL, Président, prend la parole en ces termes :

MESDAMES, MESSIEURS,

Il est de tradition dans notre Société que la Séance Solennelle soit ouverte par une allocution du Président.

Je m'y conforme, mais, rassurez-vous, je n'en abuserai pas. Il doit vous tarder d'entendre M. le capitaine Ferrié et la proclamation des noms de nos lauréats.

En prenant la parole, je tiens tout d'abord à remercier M. le Préfet du Nord, M. le Général Commandant la 4^{re} division et mon ami de longue date, M. le Maire de Lille, d'être venus par leur présence encourager nos travaux et rehausser l'éclat de cette solennité.

M. le Recteur, comme chaque année, aurait été des nôtres, si un deuil cruel, auquel nous avons tous pris la part la plus vive, ne l'avait empêché de se joindre à nous. Nous lui envoyons nos plus sympathiques condoléances.

L'année qui vient de s'écouler marquera tout particulièrement dans les annales de notre Société.

L'an dernier, je vous annonçais que nous avions fait l'acquisition des maisons N^{os} 110 et 112 de la rue de l'Hôpital-Militaire, dans le but de les aménager pour donner l'hospitalité aux Sociétés qui désirent se grouper autour de la nôtre.

Depuis lors, la Société des Sciences nous ayant demandé si nous pouvions lui réserver une installation dans nos projets, nous avons étudié la construction d'un local digne de cette belle Société qui occupe une si grande place dans le monde scientifique, comme dans

celui des arts et de la littérature, et qui vient de fêter son centenaire.

Les plans sont acceptés, et nous n'attendons plus que la signature de la convention pour commencer les travaux qui comportent notamment le prolongement de la façade jusqu'au N^o 108.

Nous nous sommes, de plus, rendus acquéreurs du N^o 17 de la rue du Nouveau-Siècle.

Notre Société est actuellement propriétaire d'un vaste quadrilatère d'une surface de 4.850 mètres carrés.

Elle s'est ainsi réservée l'avenir, et elle est en mesure de faire face à tous les services.

Elle va construire une vaste bibliothèque qui pourra recevoir les livres et les archives des Sociétés faisant partie du groupe.

Nous aurons ainsi réalisé le projet conçu depuis longtemps de l'hôtel des Sociétés savantes.

Nous en avons encore en vue d'autres dont l'exécution ne pourra avoir lieu qu'avec le développement des ressources de la Société, par l'accroissement du nombre des membres, ou par des donations.

Pour faciliter l'agrandissement de notre immeuble, M. Edmond Faucheur, trésorier de notre Société depuis 1881, et vice-président depuis 1889 et qui, malgré nos vives instances, n'a pas voulu laisser renouveler son mandat, parce que ses fonctions de Président de la Chambre de Commerce ne lui permettaient plus de suivre nos réunions avec la même assiduité. — M. Faucheur a fait don à la Société d'une somme de quinze mille francs destinée à payer pendant trois années le remboursement de cinq obligations.

Nous lui adressons, avec nos regrets de le voir quitter le Conseil, nos plus chaleureux remerciements et, pour rappeler sa libéralité, nous avons gravé son nom sur une plaque de marbre que nous avons placée dans le couloir conduisant à notre salle des fêtes, à côté des plaques de MM. Edouard Agache et Descamps-Crespel.

Nous avons également gravé sur le marbre le nom d'un autre bienfaiteur, M. Léonard Danel qui, depuis dix ans, met annuellement

à la disposition du Conseil une somme de cinq cents francs pour être attribuée à l'œuvre jugée la plus digne.

Notre Société, dont nous sentons la force morale et l'autorité grandir, par les missions qui lui sont confiées et les conseils qui lui sont demandés, s'efforce de se tenir à la hauteur de sa tâche.

Notre distingué Secrétaire-Général va tout à l'heure vous donner un aperçu des travaux de nos membres, plusieurs sont de premier ordre.

Dans nos Comités, dans nos Conférences, dans nos Assemblées générales, les industriels, les financiers, les savants, les ingénieurs échangent leurs idées. Ils peuvent suivre les transformations incessantes que la science fait subir à toutes les branches de l'activité humaine. Il est passé le temps où chacun pouvait rester confiné chez lui. On a besoin de s'entraider pour lutter contre la concurrence étrangère qui, chaque jour, a plus d'acuité.

Il faut toujours être sur la brèche, parce qu'une invention, ou le vote d'une loi, peut modifier de fond en comble toute l'économie d'une industrie.

Nous avons vu des villes, dont l'industrie était séculaire, se laisser broyer par d'autres plus actives, plus audacieuses, pour n'avoir pas suivi le progrès en temps utile.

Souvenons-nous qu'à Lille même, dans la seconde partie du XVIII^e siècle, nos ancêtres ont passé par une crise terrible quand vinrent à périliter, pour disparaître complètement, les industries de la haute lisse, de la faïence et notamment celle de la dentelle qui, à elle seule, occupait plus de 50.000 ouvrières, tant en ville que dans les communes environnantes, on vit la population de Lille diminuer de plus de 25.000 âmes.

C'est du voyage audacieux en Angleterre d'Antoine Scrive qui, au péril de ses jours, apporta la cardé portant en germe les filatures de lin, de coton et de laine, et de la construction de la première machine à feu par Boyer chez Auguste Mille, que date la reprise de l'industrie dans nos contrées.

Depuis lors, que de chemin parcouru à pas de géants dans toute la région du Nord !

Grâce à la vapeur, aux chemins de fer, aux merveilles de la mécanique, de l'électricité, du téléphone, aux découvertes sans nombre de la chimie, au développement de nos voies navigables, nos industriels sont à la tête du mouvement.

Ce n'est pas d'eux que l'on pourrait dire qu'ils manquent d'initiative, et que, comme les choristes d'Opéra, ils chantent à pleins poumons « En avant, marchons » en piétinant sur place.

Nous verrions nos industries se développer plus rapidement encore si nous n'avions pas suspendues sur nos têtes, comme une épée de Damoclès, les illusions dangereuses de certains parlementaires qui cadrent mal avec la réalité des chiffres.

Le capital est intelligent chez nous, et, en dépit de la terrible crise industrielle que nous venons de traverser, confiant dans l'avenir de notre pays, il ne demande qu'à se produire ; mais encore, ne faut-il pas lui couper les ailes chaque fois qu'il veut prendre son vol.

La France, disait dernièrement M. Georges Blondel dans une conférence sur l'Exposition de St-Louis, est aujourd'hui menacée, plus qu'elle ne l'a jamais été, par la puissance grandissante de nations fécondes et audacieuses. Elle n'a pas seulement des pertes à réparer, elle a un rang à reprendre dans le monde. Pour reprendre ce rang, il ne suffit pas de le désirer, il faut encore le mériter. Le devoir de faire mieux s'impose à nous avec d'autant plus de force que nous avons les qualités nécessaires pour réussir.

L'ingéniosité, l'esprit inventif, l'amour du beau se sont transmis intacts dans notre pays.

Ces qualités, ce sont nos divisions qui nous empêchent d'en tirer tout le parti désirable. A mesure que nos relations entre les peuples se multiplient, et que le monde devient, pour ainsi dire, un seul marché, il importe davantage de nous unir pour montrer aux étrangers quelle est la vitalité et même, sur quelques points, la supériorité de notre industrie.

C'est à ce prix seulement que le siècle qui commence pourra marquer pour nous une nouvelle ère de grandeur et de prospérité.

M. LE PRÉSIDENT présente le conférencier.

Il est une application de l'électricité dont la découverte a jeté une certaine perturbation dans l'art de la guerre et dans les relations entre les peuples.

C'est la télégraphie sans fil.

Aussi a-t-elle été l'objet de nombreuses recherches chez les savants et dans l'armée.

En raison des événements d'Extrême-Orient notre Société a pensé qu'une conférence sur ce sujet, était d'actualité.

Nous sommes allés consulter M. Mascart, membre de l'Institut sur le choix d'un conférencier.

Sans hésiter, le mattre nous a dit : adressez-vous au capitaine de génie Ferrié, attaché à la télégraphie militaire et lauréat de l'Académie des Sciences.

Il possède son sujet à fond.

J'ai suivi le conseil du mattre, le capitaine a bien voulu accepter, j'ai l'honneur de vous le présenter et je lui donne la parole.

M. A. L. P. R. E. S. E. N. T. I. O. N. E. S.

It is the object of the present work to give a general account of the progress of the science of the earth and its inhabitants, from the earliest times to the present day.

The first part of the work is devoted to a description of the earth and its inhabitants, as they were in the earliest times.

The second part of the work is devoted to a description of the progress of the science of the earth and its inhabitants, from the earliest times to the present day.

The third part of the work is devoted to a description of the progress of the science of the earth and its inhabitants, from the earliest times to the present day.

The fourth part of the work is devoted to a description of the progress of the science of the earth and its inhabitants, from the earliest times to the present day.

The fifth part of the work is devoted to a description of the progress of the science of the earth and its inhabitants, from the earliest times to the present day.

The sixth part of the work is devoted to a description of the progress of the science of the earth and its inhabitants, from the earliest times to the present day.

The seventh part of the work is devoted to a description of the progress of the science of the earth and its inhabitants, from the earliest times to the present day.

The eighth part of the work is devoted to a description of the progress of the science of the earth and its inhabitants, from the earliest times to the present day.

The ninth part of the work is devoted to a description of the progress of the science of the earth and its inhabitants, from the earliest times to the present day.

The tenth part of the work is devoted to a description of the progress of the science of the earth and its inhabitants, from the earliest times to the present day.

— — —

CONFÉRENCE

SUR

LA TÉLÉGRAPHIE SANS FIL

Par M. le Capitaine G. FERRIÉ,
Attaché à l'Établissement central du Matériel et de la Télégraphie militaire.

MESDAMES, MESSIEURS,

Lorsqu'on se reporte à l'histoire des grandes découvertes, on reconnaît que bien souvent, elles sont dues au hasard. Cela est vrai surtout pour les plus anciennes et cela explique en même temps leur rareté. Car, outre le concours fortuit des circonstances nécessaires à la production d'un phénomène déterminé, il fallait encore la présence d'un observateur de génie pour remarquer ce phénomène et en déduire les conséquences. C'est par hasard qu'un préparateur prit un jour un fil de cuivre pour suspendre des pattes de grenouille à un balcon de fer; c'est aussi par hasard que le vent vint former le circuit et produire les contractions; mais ces hasards, qui ont eu comme conséquence la découverte de la pile électrique, eussent été inutiles sans la présence de Galvani.

Aujourd'hui, il n'en est pas toujours ainsi; au lieu de commencer par la découverte du fait brutal, pour chercher ensuite à établir une théorie qui l'explique, la science procède quelquefois d'une façon inverse et, d'une théorie paraissant n'avoir tout d'abord qu'un

intérêt purement spéculatif, fait surgir tout à coup un phénomène nouveau susceptible d'applications importantes.

La télégraphie sans fil en est un exemple, car son origine se trouve dans les idées purement théoriques émises sur les analogies de la lumière avec un mouvement vibratoire électrique.

Il ne s'agit ici que du système de télégraphie sans fil, basé sur l'emploi des « ondes électriques » ou *hertziennes*, auquel on réserve plus particulièrement le nom de télégraphie sans fil, bien que d'autres systèmes permettent également l'échange de signaux entre deux stations, sans que celles-ci soient reliées par un conducteur métallique. Tels sont, par exemple, les systèmes basés sur l'emploi de signaux optiques : le télégraphe Chappe, le télégraphe optique actuel, etc., ou encore des signaux acoustiques : les sirènes-sifflets, etc.

La télégraphie sans fil, définie comme nous venons de le dire, a eu son point de départ dans la théorie de Maxwell, qui ne songeait en aucune manière à la réalisation d'un nouveau moyen de communication. Le physicien allemand Hertz, qui entreprit ensuite de démontrer par des expériences probantes, la réalité de ces conceptions, n'y songeait pas davantage, mais ses expériences tracèrent néanmoins la voie qui permit plus tard à Marconi de créer la télégraphie sans fil.

Avant de décrire par quels moyens s'opère la télégraphie sans fil, il est donc nécessaire de résumer brièvement les travaux de Hertz.

Le meilleur moyen de démontrer l'identité des radiations électriques et des radiations lumineuses, est de reproduire avec la première, des phénomènes semblables à ceux qu'on obtient avec les secondes. Hertz eut recours, dans ce but, à des procédés opératoires qui n'avaient pas encore été employés avant lui ; il eut l'idée d'appliquer les propriétés de la décharge du condensateur, propriétés que nous allons examiner sommairement : un condensateur est constitué, par exemple, par une lame de verre recouverte sur chaque face

d'une lame d'étain; lorsqu'on réunit chacune des lames d'étain, appelées aussi armatures, à une source d'électricité à haute tension, on emmagasine une certaine quantité, une certaine charge d'électricité. Mais lorsque cette charge est trop grande, elle se déplace brusquement et une étincelle jaillit entre les deux armatures, provoquant la décharge du condensateur. Celle-ci ne s'opère pas instantanément, l'électricité oscille entre les deux armatures avant d'être entièrement dissipée. Il se passe là un phénomène analogue au suivant :

Prenons une lame d'acier serrée dans un étau par une de ses extrémités, et après l'avoir écartée de sa position d'équilibre, abandonnons-la à elle-même : au lieu de revenir instantanément à sa position d'équilibre qui est la verticale, elle exécute autour de cette position une série d'oscillations dont l'amplitude va en décroissant assez rapidement. Ces oscillations produisent des vibrations dans l'air, qui les transmet et nous permet de les percevoir par l'ouïe.

De même que le déplacement de la lame autour de sa position d'équilibre engendre des vibrations dans l'air, le mouvement d'électricité entre les deux armatures du condensateur engendre un mouvement vibratoire qui se transmet dans tout l'espace par ondes analogues aux ondes sonores et aux ondes lumineuses.

On démontre pratiquement l'existence de ce déplacement de l'électricité entre les deux armatures, mais l'expérience est assez difficile à réaliser : on peut employer, par exemple, un *miroir tournant* avec une très grande vitesse devant l'étincelle de décharge du condensateur ; on remarque alors que cette étincelle n'est pas unique mais qu'elle se décompose en un grand nombre de petites étincelles très rapprochées, très courtes (il s'écoule entre chacune d'elles un intervalle de temps qui est environ de un millionième de seconde) produites par les mouvements alternatifs de l'électricité entre les deux armatures.

Ce mouvement très rapide de l'électricité n'est autre chose qu'une

sorte de vibration qui se communique à tout l'espace ambiant, en se propageant de proche en proche par ondes appelées *ondes hertziennes*. Mais, contrairement à ce qui se passe pour les ondes sonores, ce n'est pas l'air qui sert de support à ce mouvement vibratoire ; on admet que ce rôle est rempli par l'*éther*, ce fluide impondérable dont l'existence n'a jamais été démontrée, mais que l'on suppose emplir tout l'univers et servir en particulier de support à la lumière des étoiles pour qu'elle puisse parvenir jusqu'à nous.

Hertz parvint donc, au moyen d'expériences mémorables basées sur la décharge d'un condensateur, à démontrer que celle-ci produisait un mouvement vibratoire jouissant de toutes les propriétés de la lumière, c'est-à-dire pouvant être réfléchi, réfracté, polarisé, etc.

La répétition de ces expériences présente d'assez grandes difficultés, et pour en arriver à l'application que nous avons en vue, la télégraphie sans fil, il est plus simple d'étudier certaines propriétés des ondes hertziennes par analogie avec les ondes sonores, bien que leur nature soit différente.

Prenons par exemple un tuyau sonore dont on peut faire varier la capacité en déplaçant le fond, et dont l'embouchure est fixée à un réservoir à air comprimé ; ce tuyau rendra une note musicale différente suivant que l'on placera le fond mobile en tel ou tel point de la longueur. Remplaçons le réservoir à air par une bobine de Rhumkorff qui produit de l'électricité à haute tension, et le tuyau sonore par un condensateur analogue à celui que nous avons décrit et dont on peut faire varier la capacité en écartant par exemple les armatures. La décharge du condensateur donnera une note électrique, tout comme la sortie violente de l'air du tuyau donnait une note sonore. Cette note électrique variera aussi avec la capacité du condensateur, de même que la note sonore variait avec la capacité du tuyau.

Autre analogie : lorsqu'on approche du tuyau sonore en vibration, un autre tuyau semblable, on remarque que si ce dernier est construit de manière à pouvoir donner la même note que le premier, il

entre lui aussi en vibration. C'est le phénomène de la résonnance. De même, si l'on approche d'un condensateur qui se décharge, un autre condensateur dont les armatures sont reliées à une petite lampe électrique, cette dernière devient lumineuse si le circuit du deuxième condensateur est construit de manière à donner une note électrique identique à celle de la première. Si la note est différente, la lampe au contraire reste obscure.

L'expérience faite devant vos yeux permet de vérifier ce fait ; la note du circuit du deuxième condensateur, qui est placé à plus de 50 centimètres du premier, est modifiée à volonté en écartant plus ou moins les armatures ; pour une certaine position la lampe devient incandescente, elle reste, au contraire obscure pour toutes les autres positions.

En modifiant la capacité du 1^{er} condensateur, la note électrique de sa décharge est également modifiée ; il doit donc en résulter ainsi un changement dans la valeur de la capacité du 2^e condensateur, qui permet d'obtenir l'éclairage de la lampe électrique. C'est ce que l'expérience faite devant vous, vérifie.

Il existe donc une résonnance pour les vibrations électriques comme il s'en produit une pour les vibrations sonores. Toutefois le phénomène est moins net, car si l'on rapproche suffisamment les condensateurs, la lampe brille en permanence, quelle que soit la note électrique des deux circuits, tandis qu'avec les deux tuyaux sonores, il est indispensable que les notes soient identiques quelle que soit la distance.

Ce phénomène spécial aux décharges de condensateurs, se nomme la *résonnance multiple*, et il cause comme nous le verrons plus loin un des plus grands inconvénients de la télégraphie sans fil.

Abandonnons maintenant la comparaison avec les ondes sonores pour revenir aux analogies des ondes hertziennes et des ondes lumineuses. Le dispositif qui vient de servir à montrer le phénomène de résonnance, permet également de démontrer que les ondes hertziennes peuvent être réfléchies tout comme les ondes lumineuses, mais il faut

employer une plaque métallique comme surface réfléchissante : Les circuits des deux condensateurs étant placés de manière que la lampe du second n'ait qu'une faible luminosité, si on place entre les deux une plaque métallique dirigée de manière à réfléchir sur le deuxième circuit une partie des ondes hertziennes rayonnées par le premier et qui sans cette réflexion auraient été dissipées inutilement dans l'espace, on remarque aussitôt une augmentation notable de l'éclat de lampe.

On peut également démontrer par des expériences semblables que les ondes hertziennes peuvent être refractées, polarisées, etc. L'analogie avec la lumière est donc complète. Toutefois le mouvement vibratoire hertzien ne produit aucune impression sur la rétine. Cela n'a d'ailleurs rien qui doive le surprendre, car il existe dans le spectre solaire nombre de radiations que nous ne pouvons percevoir par la vue (rayons chimiques, calorifiques).

Il a donc fallu rechercher des moyens de rendre la présence d'ondes hertziennes perceptible à nos sens. Les appareils permettant d'obtenir ce résultat se nomment les *détecteurs d'ondes*. Leur nombre est assez considérable, nous nous contenterons d'indiquer ceux qui sont le plus communément employés.

Lorsque les ondes sont très énergiques, comme dans l'expérience faite tout à l'heure sous vos yeux, la petite lampe à incandescence peut servir de détecteur puisqu'elle brille lorsque le circuit dans lequel elle est intercalée est parcouru par des ondes hertziennes. Lorsque celles-ci ont une faible énergie, on remplace quelquefois la lampe par un fil métallique très court et très fin. Les ondes échauffent ce fil et on constate cet échauffement par la variations de résistance électrique du circuit.

On peut également employer le *tube de Branly* ou *cohéreur*. Cet appareil se compose d'une très petite quantité de limaille métallique maintenue dans un tube de verre entre deux masses métalliques. Lorsqu'on l'intercale dans un circuit électrique contenant par exemple une pile et une sonnerie, on remarque que le courant, ne peut

pas traverser la limaille, la sonnerie n'entre pas en action. Mais, si l'on produit à proximité des ondes hertziennes, cette limaille devient subitement conductrice, ce que l'on reconnaît à ce que la sonnerie se met aussitôt à tinter. La conductibilité ainsi acquise par la limaille persiste, même après que les ondes ont cessé d'agir sur l'appareil. Il est nécessaire de donner un léger choc sur le tube pour le ramener au repos.

On explique ce fait de la manière suivante : les ondes hertziennes produisent entre les grains de limaille de petites étincelles qui fondent une faible partie de la surface des grains et soudent ceux-ci entre eux. Cette soudure est extrêmement faible et il suffit du plus léger choc pour la détruire.

Le cohéreur ainsi constitué a été le plus employé des détecteurs, cependant depuis quelques années on fait grand usage des deux détecteurs suivants :

Le *détecteur magnétique* est basé sur une propriété découverte par Rutherford ; lorsqu'on soumet un barreau de fer, dont l'aimantation est constamment variable, à l'action d'ondes hertziennes, celles-ci produisent des variations brusques de l'aimantation.

On met à profit ce phénomène en enrollant autour du barreau une bobine dont les extrémités sont reliées à un téléphone, chacune des variations brusques d'aimantation créera un courant dans la bobine et par suite produira un son dans le téléphone.

On emploie aussi fréquemment le *détecteur électrolytique*, dont j'ai indiqué le principe en 1900, et qui est basé sur l'effet des ondes hertziennes sur l'électrolyse d'un liquide conducteur. L'appareil se compose d'une pointe de platine très fine, plongeant faiblement dans de l'eau acidulée. Lorsqu'il est intercalé dans un circuit comprenant une pile et un téléphone, et qu'on le soumet à des ondes hertziennes on constate la production d'un son dans le téléphone ; on explique ce fait par la variation de l'intensité du courant qui traverse l'eau acidulée, variation causée par une augmentation de résistance due elle-même à une augmentation de la couche gazeuse autour de la pointe de platine.

Enfin, nous terminerons l'exposé sommaire des propriétés des ondes hertziennes en indiquant que pendant leur propagation dans l'espace, elle suivent de préférence les corps conducteurs à la surface des quels elles se concentrent. Ces corps conducteurs peuvent d'ailleurs avoir une forme quelconque, et être constitués par exemple par des fils métalliques en circuit fermé ou en circuit ouvert.

Il nous reste encore, avant d'aborder la description des appareils d'une station de télégraphie sans fil, à indiquer comment et par qui le nouveau moyen de communication a été amené au point où il est actuellement, depuis les premières expériences de Hertz.

Celles-ci eurent un grand retentissement dans le monde scientifique et les physiciens de tous pays s'ingénierent à les répéter et à les compléter. Le physicien anglais Lodge, en particulier, émit l'idée que si l'on pouvait produire en un point des ondes hertziennes assez puissantes pour se propager à de grandes distances, il serait possible de créer ainsi un moyen d'échange des signaux télégraphiques. Mais il ne fit aucune tentative pour réaliser cette idée.

Peu de temps après, en 1895, le russe Popoff entreprit de démontrer que les coups de foudre engendraient des ondes hertziennes. Il employa pour cela le dispositif suivant : un fil métallique isolé était suspendu le long d'un mât élevé et mis à la terre à sa partie inférieure, à ce fil était relié un cohéreur, constitué comme nous l'avons vu tout à l'heure et intercalé dans un circuit comprenant une pile et un enregistreur électrique. Il constata ainsi qu'à chaque coup de foudre, se produisant même à de grandes distances, le cohéreur était actionné. La démonstration était donc faite.

Cette expérience suggéra à son auteur une idée semblable à celle de Lodge ; il prétendit que si l'on pouvait provoquer une décharge de condensateur assez puissante on pourrait, avec le même dispositif qu'il avait employé pour enregistrer les coups de foudre, enregistrer des signaux télégraphiques Morse produits par les décharges de longue ou courte durée du condensateur ; mais lui aussi se borna à émettre l'idée sans chercher à la vérifier aussitôt.

Ce fut un jeune italien, Marconi, qui parvint le premier à réaliser cette conception en 1896. Son succès est dû à l'idée d'employer aussi, pour augmenter le rayonnement des ondes hertziennes dans l'espace, le conducteur vertical que Popoff employait pour les recevoir. Dans ses premières expériences, le condensateur dont la décharge donnait naissance à des ondes hertziennes était constitué, d'une part par un conducteur vertical nommé *antenne* formant une des armatures, et la surface du sol qui formait l'autre armature. Dès les premiers essais, des télégrammes purent être transmis à une distance de plusieurs kilomètres.

Depuis cette époque de nombreuses études furent entreprises de tous côtés pour rechercher les perfectionnements nécessaires. Jusqu'en 1901, les progrès furent sensibles, mais depuis lors la question demeure stationnaire et il y a lieu de craindre que, tout comme la téléphonie, la télégraphie sans fil n'ait atteint son maximum de praticabilité presque dès son apparition.

Il nous reste à examiner avec quelques détails comment se fait l'installation d'une communication par télégraphie sans fil, en prenant pour exemple celle qui est placée sous vos yeux. Hâtons-nous de dire que son établissement n'a présenté aucune difficulté, étant donnée la faible distance séparant la station placée dans cette salle de celle qui correspond avec elle et qui est installée dans une usine du voisinage, à l'usine de la Société Lilloise d'Éclairage Électrique, rue de la Barre.

L'antenne, c'est-à-dire le conducteur vertical qui sert tantôt à rayonner les ondes dans l'espace, tantôt à les collecter pour les amener au détecteur qui décèle leur présence, est constituée ici par un fil partant de la salle et allant se fixer à une des cheminées du bâtiment, tout en étant parfaitement isolé et éloigné de tout corps conducteur. Les appareils destinés à l'émission des signaux se composent d'une bobine de Rhumkorff, d'une petite batterie d'accumulateurs et de quelques appareils accessoires, tels que manipulateur Morse et instruments de mesure. L'antenne est reliée à l'un des pôles du secondaire de la bobine, l'autre pôle étant relié à la terre.

Dans le circuit primaire de la bobine sont intercalés la batterie d'accumulateurs et le manipulateur Morse. On produit les signaux comme dans la télégraphie ordinaire, en fermant, pendant un temps court ou long, le courant des accumulateurs sur la bobine de manière à produire les points et les traits dont les combinaisons donnent l'alphabet Morse. A chacune de ces fermetures correspond la production, entre les pôles du circuit secondaire de la bobine, d'étincelles dont la durée est égale à celle des fermetures du courant. L'antenne rayonne donc autour d'elle des séries longues et courtes d'ondes hertziennes, qui se propagent dans tout l'espace.

Pour recevoir un télégramme, l'antenne est détachée des appareils d'émission et reliée aux appareils récepteurs. Ceux-ci se composent d'un petit appareil nommé *jigger*, dont le rôle est d'accorder la réception sur la note électrique employée par le poste correspondant pour la production des ondes, et d'un détecteur, auquel sont adjoints les organes nécessaires pour rendre perceptible à nos sens l'action qu'il reçoit. Ici, le détecteur employé est un cohéreur. Lorsqu'il est actionné par les ondes canalisées par l'antenne, il livre passage à un courant qui serait trop faible pour actionner un appareil Morse. On a recours à l'intermédiaire d'un relais qui reçoit le courant faible qui traverse le cohéreur et renvoie un courant plus fort dans l'appareil Morse et aussi dans une sorte le trembleur dont le marteau donne des chocs sur le cohéreur pour le ramener à son état initial, après chaque action des ondes.

Les séries longues et courtes d'ondes hertziennes émises par le poste correspondant viennent donc se traduire par des points et des traits sur la bande de papier de l'appareil Morse.

Le récepteur comporte encore un assez grand nombre d'appareils accessoires qu'il est inutile de décrire. Les appareils essentiels sont enfermés dans une boîte métallique, formant cage de Faraday, pour les soustraire à l'action trop énergique des ondes produites par la bobine, placée tout à côté, pendant l'émission des signaux.

Les portées que l'on peut atteindre dépendent surtout de deux

facteurs : l'énergie employée à la production des signaux et l'antenne.

Pratiquement, l'énergie que l'on peut mettre en jeu est très limitée, car on fait usage, d'ordinaire, de bobines Rhumkorff, dont les plus puissantes ne peuvent utiliser plus d'un millier de watts. Pour dépasser cette limite on est obligé d'avoir recours à des machines électriques à courants alternatifs dont le rendement, pour cet usage spécial, est moins bon que celui des bobines Rhumkorff. On est alors conduit pour franchir de très grandes distances, à installer de véritables usines électriques.

En ce qui concerne l'influence de l'antenne, on a reconnu que les portées étaient d'autant plus grandes que la hauteur au-dessus du sol était plus considérable. Il y a également avantage à augmenter sa surface de rayonnement dans le sens de la largeur, pour compenser dans certains cas une insuffisance de hauteur.

On peut concevoir l'influence de la hauteur de l'antenne sur la portée obtenue, par analogie avec les phénomènes lumineux : si par un procédé quelconque on rendait l'antenne incandescente de manière à permettre de l'apercevoir à une certaine distance, il est évident que cette distance sera d'autant plus grande que l'antenne incandescente sera plus haute et plus large.

Dans la pratique, il est assez facile d'installer une antenne ayant une hauteur d'environ 50 mètres, en la suspendant au sommet d'un mât analogue à un mât de navire ; mais pour dépasser 50 mètres, il est nécessaire de faire des constructions coûteuses et difficiles. On peut donc considérer que 50 mètres est le maximum pratique de hauteur d'antenne. Si l'on fait usage avec cela d'une bobine d'induction ayant le maximum de puissance, c'est-à-dire utilisant environ un kilowatt, la portée que l'on peut atteindre est au maximum de 400 kilomètres.

Pour dépasser cette portée il faut avoir recours soit à des ballons ou cerf-volants, soit à d'immenses pylones en charpente pour supporter des antennes de très grande hauteur ou de grande largeur.

En même temps il est nécessaire d'augmenter considérablement l'énergie mise en jeu et d'employer des courants alternatifs avec de puissants transformateurs. C'est ainsi que M. Marconi a été conduit à construire, pour ses essais de communication à travers l'Atlantique, des usines de 200 chevaux et des antennes couvrant une surface de près d'un hectare en projection horizontale.

Nous allons examiner maintenant les inconvénients et les avantages du nouveau moyen de communication. Les uns et les autres sont très importants :

L'inconvénient le plus grave est l'insécurité des communications. Il est à peu près impossible d'éviter qu'un télégramme destiné à un poste déterminé, ne puisse être reçu par un autre poste situé à une distance du même ordre. Même si ce troisième poste n'est pas accordé sur les autres, il pourra recevoir les signaux en vertu des phénomènes dont nous avons parlé tout à l'heure, la résonnance multiple. Mais dans ce cas, il devra être placé à une distance plus faible que la portée normale des deux postes correspondants. Si cette distance est égale ou plus grande, il lui sera également possible de recevoir les signaux s'il parvient à accorder sa réception sur la transmission qu'il veut surprendre, ce qui ne nécessite que quelques tâtonnements. Il résulte donc de ce fait que le secret des télégrammes est impossible à garder. Cet inconvénient peut être pallié dans une certaine mesure, en faisant usage du langage chiffré. Mais le troisième poste peut aussi empêcher tout service entre les deux premiers, il lui suffit pour cela de transmettre des signaux quelconques d'une manière continue; ceux-ci viennent s'inscrire sur la bande des appareils récepteurs en même temps que les télégrammes échangés, et en rendent la lecture impossible.

Les exemples sont déjà nombreux de dépêches brouillées ou surprises par des postes inconnus : c'est ainsi qu'en 1902, par exemple, lors du voyage du Président de la République en Russie, la station de télégraphie sans fil installée au phare de Dunkerque,

pour communiquer avec le « Montcalm » transportant le Président et sa suite, parvint à recevoir successivement les télégrammes de toutes les stations anglaises depuis l'île de Wight jusqu'à la Tamise. Mais ces stations eurent la courtoisie de ne faire aucune transmission pendant tout le temps que la station de Dunkerque fut en communication avec le « Montcalm ».

En 1903, la station militaire avec ballon, installée à Meudon pour communiquer avec Belfort, reçut pendant toute une journée les signaux transmis par la station Marconi placée à la pointe de Cornouaille pour les essais de communication avec l'Amérique.

Pendant la guerre russo-japonaise, cette insécurité s'est déjà manifestée à plusieurs reprises. Les stations russes de Port-Arthur, installées pour communiquer avec Ché-Fou furent à peu près anihilées par les stations japonaises installées sur les navires de guerre. Celles-ci se bornaient la plupart du temps à transmettre des signaux quelconques qui brouillaient les télégrammes russes et en rendaient la lecture impossible.

Cet inconvénient de la télégraphie sans fil a été aussi, au moins dans un cas, favorable aux russes. L'escadre de Vladivostock, au cours d'un raid aventureux, fut prévenue de l'arrivée de l'escadre japonaise, par la réception d'un télégramme transmis par un des navires de cette escadre. Elle rebroussa chemin aussitôt, et put regagner sans encombres son port d'attache.

Les perturbations électriques naturelles agissent aussi sur les récepteurs et rendent parfois impossible la lecture des télégrammes. Dans les pays tropicaux ces perturbations ont souvent une telle énergie qu'elles rendent tout service impossible pendant des journées entières. Dans les climats tempérés cette gêne est moindre, mais néanmoins assez grande surtout en été.

D'autre part les installations sont compliquées et souvent d'une exécution difficile, surtout lorsqu'il faut dresser des mâts très élevés.

La délicatesse des appareils vient aussi apporter une gêne notable ; le personnel chargé de le mettre en œuvre doit être nombreux et très expérimenté.

La vitesse de transmission est aussi beaucoup plus faible que dans la télégraphie ordinaire. Le rendement est encore diminué par suite de l'impossibilité de prévenir le correspondant d'arrêter sa transmission s'il est survenu une avarie quelconque au récepteur ; on est obligé d'attendre que cette transmission soit terminée et que le correspondant se soit remis sur réception, pour le prier de recommencer sa transmission.

Tous ces inconvénients sont graves, mais la télégraphie sans fil présente aussi des avantages assez sérieux pour qu'on ait recours à elle dans bien des cas.

C'est ainsi que les navires en cours de route ou à proximité des côtes ne peuvent donner ou recevoir des nouvelles par aucun autre moyen que la télégraphie sans fil. Il est vrai que si plusieurs navires veulent entrer simultanément en communication avec une station côtière, par exemple, il en résultera une confusion telle que personne ne pourra communiquer. Mais cette situation se produit rarement et il est facile d'observer certaines règles empêchant cette confusion.

Une place assiégée dispose déjà pour communiquer avec l'extérieur des ballons, des pigeons-voyageurs, etc. Mais la télégraphie sans fil pourra également lui permettre de donner ou de recevoir des nouvelles, bien que les télégrammes ne soient pas à l'abri des surprises de l'ennemi.

Aux colonies, les lignes télégraphiques qui relient entre eux les postes avancés sont souvent coupées par les indigènes et la télégraphie sans fil pourra être appelée à les suppléer dans certain cas

Enfin, lorsqu'un câble télégraphique de longueur moyenne, viendra à être mis hors service accidentellement, les ondes hertziennes pourront le suppléer provisoirement, pendant qu'on le réparera, à condition que le trafic des télégrammes ne soit pas trop grand. On peut même admettre que la télégraphie sans fil pourra remplacer complètement un câble de faible longueur si le nombre quotidien de télégrammes n'est pas trop considérable.

L'importance de ces diverses applications a été comprises dès

l'apparition de la télégraphie sans fil. Des études et expériences ont été aussitôt entreprises dans tous les pays, en même temps que des installations pratiques étaient réalisées.

Notre pays n'est pas resté en retard, et bien qu'on ait procédé avec beaucoup de prudence et sans engager de dépenses considérables, il existe déjà sur nos côtes et à bord des navires de guerre et de commerce, un nombre assez considérable de stations de télégraphie sans fil.

Une commission internationale, réunie à Berlin, a déjà posé les bases du règlement que devront observer les stations de télégraphie sans fil pour communiquer avec les navires de toutes les nationalités.

Pour terminer, nous allons passer en revue un certain nombre d'applications, choisies parmi les plus intéressantes, dont nous possédons des photographies que l'on va projeter.

PROJECTIONS LUMINEUSES

1. — En 1902, lors de l'éruption de la montagne Pelée on décida de faire des essais de télégraphie sans fil entre la Guadeloupe et la Martinique pour suppléer le câble sous-marin qui avait été coupé par les éruptions sous-marines.

La télégraphie sans fil commençait déjà à prendre une certaine extension à cette époque, et le gouvernement français voulut se rendre compte des services qu'elle pouvait rendre sous les climats tropicaux. Le département de la Guerre fut chargé de l'installation et un certain nombre de sapeurs du génie furent envoyés à la Guadeloupe et à la Martinique pour établir la communication ; il était nécessaire de dresser des supports d'antennes élevés. Cette vue (fig. 1) représente le support d'antenne élevé à la Guadeloupe. Le pavillon qui renferme les appareils est au pied du mat dont la hauteur était de 50 mètres et qui se composait de quatre parties solidement amarrées au sol ; les appareils étaient semblables à ceux-ci et

sortaient des ateliers militaires. La station fut installée dans les premiers jours de novembre 1902, aussi bien à la Guadeloupe qu'à la Martinique, et les communications furent assurées d'une manière

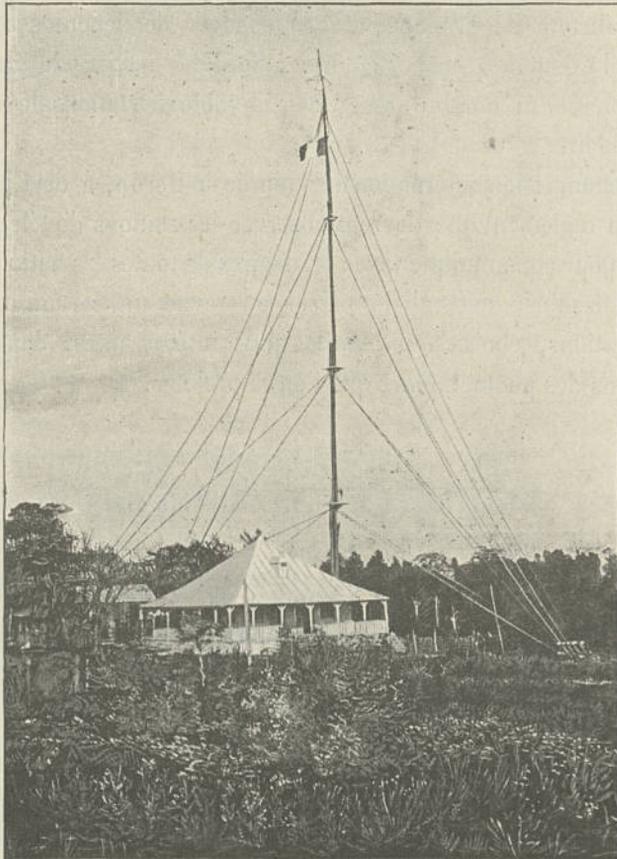


FIG. 1.

ininterrompue pendant un an. Le poste fut ensuite supprimé, à cause du prix élevé de l'entretien du personnel et du matériel, dès la remise en état du câble sous-marin.

II. — Cette vue (fig. 2) représente *le poste de la Martinique* ; là ce n'est plus une villa, mais uneasure en planche qui contient

les appareils, dans la baraque voisine se trouvait un moteur à pétrole et une dynamo chargée de fournir l'énergie électrique

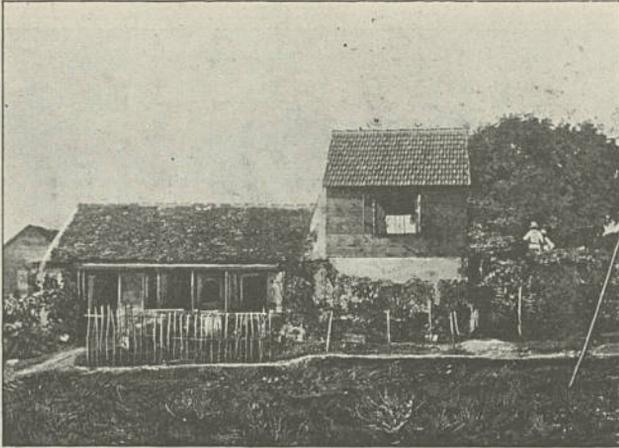


FIG. 2.

nécessaire à la transmission. Les antennes se composaient de quatre fils parallèles, dont l'extrémité inférieure pénétrait dans la baraque où se trouvaient les appareils.

III. — *Usine électrique du poste de la Guadeloupe.* Cette usine se composait d'un petit moteur à pétrole de un cheval, d'une petite dynamo et d'une batterie d'accumulateurs.

Malgré le climat humide de la région, très défavorable à la conservation des appareils, il n'y a pas eu d'avarie grave des machines, qui seront prochainement renvoyées en Indo-Chine, après avoir été remises en état.

IV. — *Intérieur de l'un des postes (fig. 3).* Le fil de l'antenne parvient aux appareils par une ouverture percée dans le centre d'un carreau de verre. Suivant que l'on veut transmettre ou recevoir, on relie l'extrémité aux appareils transmetteurs qui sont à gauche ou aux

appareils récepteurs qui sont à droite. La bobine d'induction est semblable à celle qui a été employée devant vous, mais un peu plus forte.

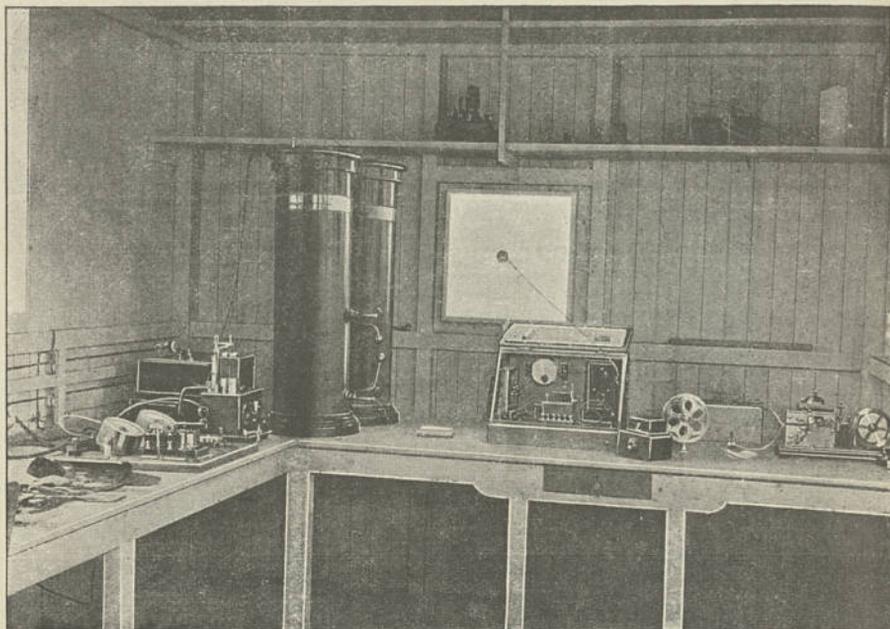


FIG. 3.

V. — Peu de temps avant l'installation de la Martinique, le Ministre de la Guerre avait décidé de faire l'essai de la télégraphie sans fil pour en étudier les applications militaires. Comme on ne pouvait songer à installer chaque fois un mât élevé, ce qui eut été très long et très coûteux, on eut recours à des ballonnets d'environ 60 mètres cubes qui s'élevaient à 50 ou 400 mètres de hauteur ; au-dessous du ballonnet était attaché le fil conducteur qui servait de câble de retenue en même temps que d'antenne. Une voiture contenait les appareils (fig. 4). Le poste ainsi constitué était d'une mobilité assez grande pour pouvoir être installé rapidement en n'importe quel point. C'est ainsi qu'en 1902 on put faire communiquer la Bour-

gogne avec Paris, Chablis en particulier. Cette vue représente un des *postes* installé près d'une rivière à Villeneuve-sur-Yonne.

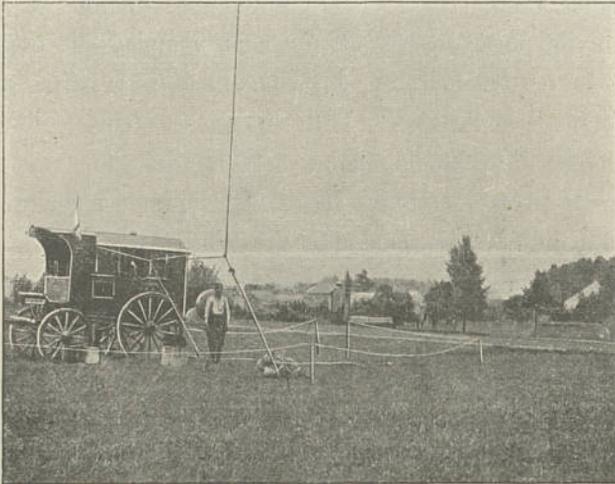


FIG. 4.

VI. — Celle-ci représente le poste installé à Chablis.

VII. — Plus tard on abandonna les petits ballonnets pour faire

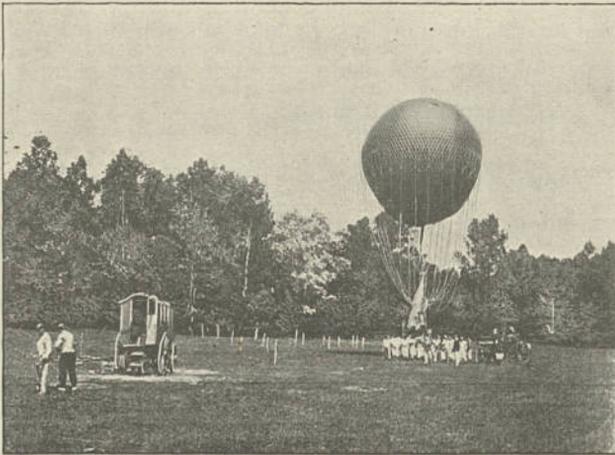


FIG. 5.

usage d'un ballon militaire ordinaire de 350 mètres cubes, pouvant

supporter une antenne de très grande hauteur. Des expériences furent faites entre Meudon et Belfort.

La photographie (fig. 5) représente l'installation de Meudon. Le ballon ne porte pas de nacelle, mais à la place de celle-ci, est attachée la partie supérieure de l'antenne, dans la partie inférieure pénètre dans la voiture-poste. Cette antenne est disposée de manière à être éloignée du câble de retenue du ballon qui est actionné comme à l'ordinaire avec une voiture-treuil. On a pu ainsi communiquer, sans difficultés, entre Meudon et les places de l'Est, lorsque le ballon était à une hauteur de 400 mètres environ.

VIII. — Voici, en détail, le même ballon ; on a placé à la partie inférieure un voile triangulaire qui permet d'éviter la rotation du ballon sur lui-même, par l'action du vent, et d'empêcher par suite que l'antenne ne vienne s'enrouler autour du câble de retenue.

IX. — La télégraphie sans fil n'a pas que des applications pour les services de guerre et pour la défense nationale. Elle est aussi utilement employée pour les navires de commerce. L'Administration des Postes et Télégraphes a installé dans ce but une première station à l'île de Porquerolles. Le mât est semblable à celui de la Guadeloupe (50 mètres de hauteur). Cette station permet de communiquer avec Ajaccio en particulier.

X. — *Poste de Porquerolles.* La photographie (fig. 6) représente les bâtiments de la station de Porquerolles, on aperçoit également les cordages destinés à assujettir le mât au sol.

XI. — L'Administration des Postes et Télégraphes a installé ensuite un deuxième poste pour les navires de commerce à l'île d'*Ouessant*. Le mât est semblable à celui de Porquerolles ; on aperçoit deux baraques : l'une contenant les appareils, l'autre les machines et les accessoires. Le mât est à proximité du phare et du sémaphore.

Tous les moyens de communication et de secours pour les navigateurs sont donc réunis en un même point.

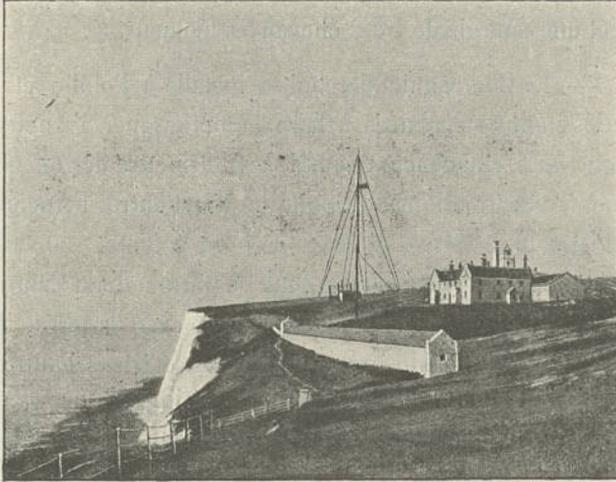


FIG. 6.

XII. — Les Américains se sont occupés très activement des applications de la télégraphie sans fil. En particulier une importante Compagnie, la « de Forest » qui jouit d'une grande notoriété en Amérique a installé de nombreuses stations sur les côtes et même à l'intérieur. A l'exposition de St-Louis se trouvaient notamment deux puissantes stations. L'une d'elles était installée dans une tour de 100 mètres (semblable à la tour Eiffel) qui supportait l'antenne à sa partie supérieure ; les appareils se trouvaient à la base. On pouvait ainsi communiquer à plusieurs centaines de kilomètres.

XIII. — La Compagnie « de Forest » avait installé à l'exposition une deuxième station, en un point nommé Jérusalem, permettant de communiquer entre St-Louis et Chicago (la distance est de 400 kilomètres environ). L'antenne n'avait que 60 mètres de hauteur et était supportée par le mât en fer visible sur la photographie.

En revanche, l'énergie électrique employée était de 40 kilowatts

(50 chevaux). Il est intéressant de rappeler, à titre de comparaison, que les communications avaient pu être établies en France à une distance semblable, mais avec une antenne de 400 mètres de hauteur environ et une énergie de 1 à 2 chevaux seulement.

XIV. — La Compagnie Marconi a installé à Poldhu et au cap Breton des stations destinées à faire communiquer l'Angleterre et l'Amérique en permanence et aussi à transmettre des télégrammes aux grands Transatlantiques qui font le trajet entre l'Ancien et le Nouveau Monde.

La photographie que voici représente le poste « de la Campania », qui ne cesse jamais d'être en communication avec la terre, il est en relation jusqu'à mi-chemin avec l'Angleterre et dans l'autre partie avec l'Amérique. Ce paquebot publie à bord un journal « Le Marconi » qui donne aux passagers les nouvelles du monde entier durant toute la traversée.

XV. — Station Marconi de Poldhu.

L'antenne est constituée par une infinité de fils qui convergent vers la partie inférieure étant disposés en forme de pyramide renversée de 70 m. de hauteur, Les 4 coins sont supportés par des pylones dont la distance est de 60 à 70 mètres.

Les quelques milliers de fils réunis ensemble, pénètrent dans le bâtiment central. L'usine électrique est à proximité, elle fournit les 200 chevaux qui sont indispensables pour les essais de traversée de l'Atlantique.

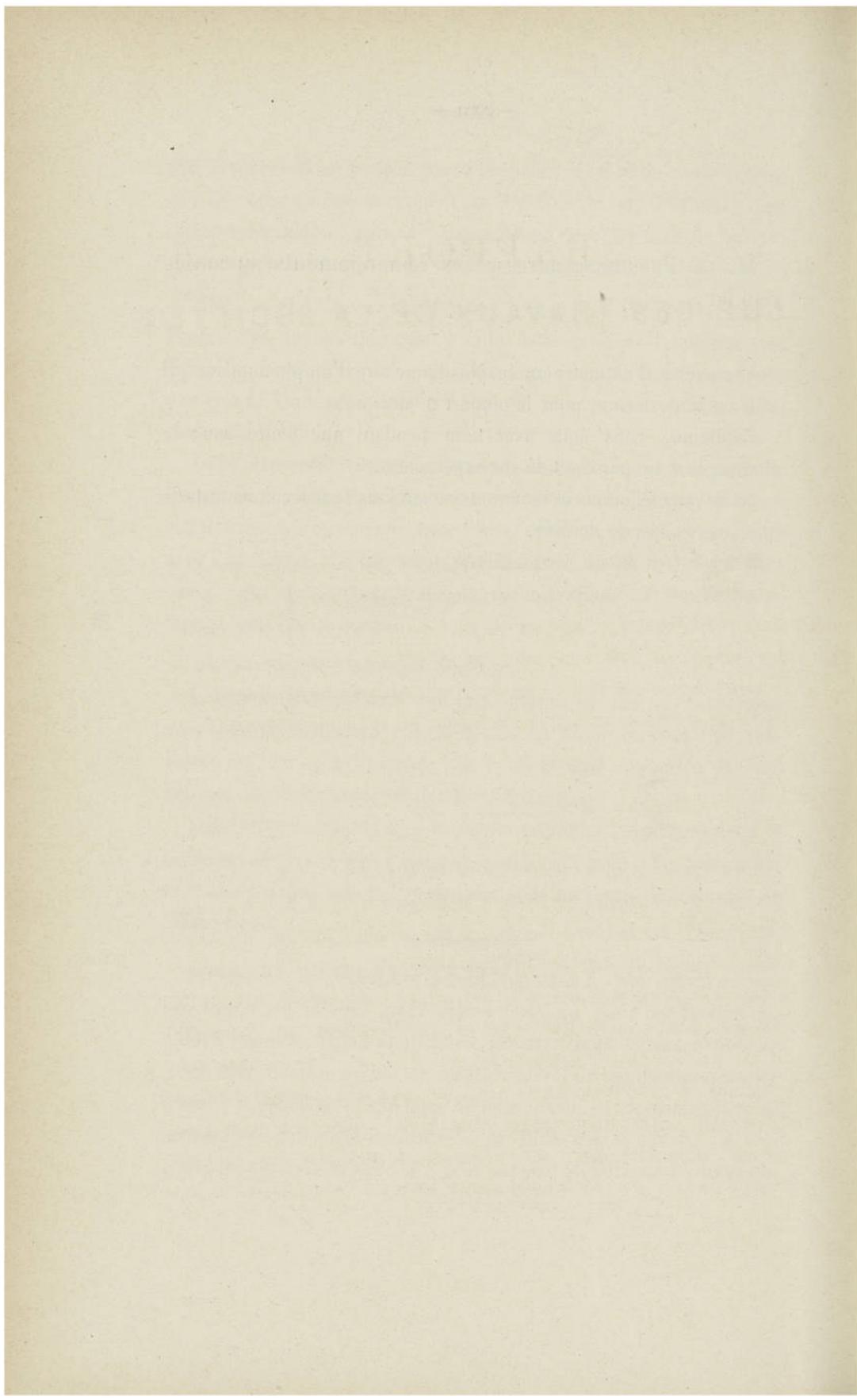
En résumé, la télégraphie sans fil, par suite de ses graves inconvénients, n'est utilisée qu'exceptionnellement pour les besoins du public. Ses principales applications ont trait à la défense nationale. Aussi comprend-on qu'elle ait excité l'intérêt de tous ceux qui contribuent à la grandeur et à la force de notre pays, et en particulier des membres de la Société Industrielle de Lille qui m'ont fait le très grand honneur de m'appeler à leur exposer ici l'état de la question.

M. LE PRÉSIDENT adresse ses remerciements au conférencier :

Vous venez d'entendre une explication claire d'un phénomène qui était assez mystérieux pour la plupart d'entre nous.

Capitaine, vous nous avez tenu pendant une heure sous le charme de votre parole et de vos expériences.

Nous vous félicitons et nous vous remercions de la leçon magistrale que vous nous avez donnée.



RAPPORT

SUR LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

Par M. BONNIN,
Secrétaire Général.

Mon premier devoir sera de remercier les personnes, qui font l'honneur, à la Société Industrielle, de rester jusqu'à la fin de la séance et d'écouter un rapport qui est l'énumération, par trop brève, des travaux de nos sociétaires. Je m'estimerai très heureux si sa lecture n'arrive pas à effacer la charmante et agréable impression que leur a laissée notre brillant conférencier, M. le Capitaine Ferrié.

MESDAMES, MESSIEURS,

Il y a quelques instants, Monsieur le Président, vous parlait de services rendus à notre Société par M. Faucheur, dont le nom vient d'être inscrit sur le Livre d'or de nos bienfaiteurs. Mû par un sentiment de grande délicatesse, M. Bigo-Danel n'a pas voulu insister sur le nom d'un autre membre, dont les droits à notre reconnaissance ne sont pas moins méritoires. Que M. le Président me permette de ne pas garder le même silence. S'il est un homme qui a conquis à Lille une haute situation par une longue carrière industrielle, par une énergie sans égale; qui s'est distingué par sa générosité, par son dévouement à toutes les œuvres charitables et par sa bienveillance toujours inépuisable. c'est,

sans contredit, M. Léonard Danel. Notre Société lui est redevable d'une donation destinée à la fondation d'un prix annuel de 500 fr., à décerner à l'œuvre industrielle la plus utile.

Nous sommes profondément heureux de lui témoigner notre haute estime et d'inscrire en lettres d'or, sur l'un des murs de cet immeuble, le nom de M. Léonard Danel, ce grand bienfaiteur de notre Cité.

Les fonctions de Vice-Président, devenue vacante au cours de cette année, ont été confiées, par votre Conseil, à M. Louis Guérin, bien connu par l'intérêt qu'il porte à toutes les questions économiques intéressant notre industrie textile.

Nous le remercions d'avoir bien voulu accepter ce surcroît de travail.

TRAVAUX DES SOCIÉTAIRES

COMITÉ DU GÉNIE CIVIL

M. Messier, le distingué Président de ce Comité, nous a démontré par la simple analyse du cycle le peu d'avantage que nous procurerait une nouvelle machine à vapeur surchauffée, dans laquelle évoluerait indéfiniment une même quantité de vapeur qui, produite une fois pour toutes, ne serait jamais condensée, ni même jamais détendue jusqu'au point correspondant à l'état de saturation, mais à laquelle la chaudière restituerait constamment l'énergie perdue. Nous remercions M. Messier de nous avoir mis en garde contre le mirage que faisait entrevoir cette conception séduisante.

La machine à vapeur, déjà concurrencée par le moteur à gaz comme puissance et comme économie, se voit préférer, depuis quelques années, dans les installations terrestres, et même à bord des grands transatlantiques, la turbine à vapeur. M. l'abbé Courquin, qui a étudié à fond cette question, nous a fait connaître

les solutions très heureuses, adoptées dans la construction de ces appareils par la maison Brown-Boveri, dont les installations — quelques-unes atteignent plus de 3.000 chevaux de puissance — sont universellement connues.

A mesure que l'emploi des moteurs à gaz pauvre se répand dans la grande industrie et que ces moteurs atteignent des puissances de plus en plus élevées, on adopte aussi les moteurs à double effet. M. Witz, notre savant collègue, dont la compétence, en matière de moteurs à gaz, est unanimement reconnue, nous a signalé la légèreté et la perfection apportées dans la construction d'un moteur de ce type, qui développe 1800 chevaux et dont le fonctionnement est irréprochable.

Nous sommes heureux de rappeler ici, comme M. Witz l'a d'ailleurs fait, que notre collègue, M. Letombe, fut un des premiers à lancer le moteur à gaz à double effet.

M. Baillet, après une étude approfondie de la combustion dans les foyers, nous a présenté un appareil fort simple, imaginé avec la collaboration de M. Dubuisson, qui permet de trouver à tout instant, par une analyse chimique instantanée, la teneur, en oxyde de carbone ou en acide carbonique, des gaz rejetés par la cheminée.

Les industriels, soucieux d'obtenir de leurs générateurs le maximum de rendement avec le minimum de combustible, ne manqueront pas d'adopter cette méthode pratique de contrôle de la conduite de leurs chaudières.

M. Henneton, se basant sur la présence de l'ozone dans l'oxygène, mis en liberté par la décomposition électrolytique de l'eau, a été conduit, en approfondissant ce fait, à émettre une nouvelle hypothèse pour expliquer les phénomènes des combinaisons chimiques.

D'après notre collègue, l'ozone ne serait qu'un état particulier de l'oxygène, hors duquel ce gaz ne serait pas susceptible de pouvoir entrer en combinaison.

Peut-être, ces déductions sont-elles un peu hardies? Mais, si rien ne vient infirmer l'exactitude de ses raisonnements, M. Henneton aura le grand mérite d'avoir mis en lumière une hypothèse, dont la portée scientifique peut être considérable.

M. Swyngedauw, a fait plusieurs communications, très intéressantes, sur les stations centrales d'électricité.

Notre collègue nous a montré que, dans les régions industrielles de houille noire, de grosses usines centrales d'électricité parviendraient, par des canalisations électriques, à éparpiller leur force motrice à des prix comparables à ceux offerts par des usines similaires, installées dans des régions montagneuses et empruntant leur énergie initiale à la houille blanche.

M. Swyngedauw a, tout d'abord, fait ressortir les avantages économiques que les industriels peuvent retirer de l'emploi des moteurs électriques, par la comparaison du prix de revient du cheval-heure dans deux usines semblables, dont l'énergie de l'une serait fournie par une station centrale d'électricité, tandis que celle de l'autre serait produite sur place par un moteur à vapeur.

M. Swyngedauw a complété ces considérations par l'examen des formules de Lord Kelvin. La première sert à déterminer la densité de courant la plus convenable pour transporter le plus économiquement possible une quantité d'énergie connue et constante. La seconde donne la solution à adopter pour retirer de l'entreprise le plus grand bénéfice.

Enfin, M. Swyngedauw a envisagé les conséquences sociales de cette transformation. A l'entendre — et vous le souhaiterez tous avec nous — ce serait, dans les grands centres manufacturiers, le retour de l'âge d'or : plus d'épais nuages de fumée, plus de poussières charbonneuses enveloppant nos villes d'un sombre voile, plus de ces grosses agglomérations ouvrières peinant dans un même établissement ; mais, à la place, un ciel et de l'air plus purs, un atelier familial comme autrefois, où le père, la mère et les enfants travail-

leraient tous, dans l'intimité la plus parfaite, autour de la lampe électrique moderne.

Puisse ce rêve se réaliser bientôt.

La Commission nommée pour poursuivre les études sur la surchauffe de la vapeur, a suivi les essais entrepris dans les Etablissements Dujardin sur une machine à vapeur surchauffée. Les résultats obtenus permettent, sinon de tirer une conclusion générale, au moins de montrer le bénéfice à retirer de la surchauffe dans un cas déterminé.

Nous remercions chaleureusement M. Bonet, Ingénieur en Chef de l'Association des Propriétaires d'Appareils à Vapeur du Nord de la France, de s'être mis aimablement à la disposition de la Commission pour coordonner ces essais. Nous lui renouvelons nos félicitations pour le rapport, aussi complet que précis, qu'il a établi, et nous adressons également au personnel de cette Association nos remerciements.

Nous associons, à ces témoignages de gratitude, le personnel des Établissements Dujardin, pour l'obligeance qu'il a mise à nous offrir gracieusement une installation complète comme champ d'expériences, et M. Buisine, pour le soin apporté dans ses analyses de combustible.

COMITÉ DE FILATURE ET DE TISSAGE

M. Debuchy a complété l'étude qu'il avait faite précédemment sur les cardes, en nous parlant des perfectionnements apportés dans leur fabrication.

Les fondations du système Ashworth, au lieu d'être en tissus et caoutchouc collés, sont constituées par des bandes de coton tissées, cousues et paraffinées. On obtient ainsi un montage plus parfait, grâce à la plus grande tension que l'on peut donner aux bandes. En outre, l'humidité ou les graisses n'ont plus aucune action détériorante sur les fondations.

M. Dantzer a examiné le métier automatique Northrop, déjà très répandu en Amérique, qui commence à peine à faire son apparition dans les tissages de notre région. Ce retard ne doit pas être attribué à un sentiment de routine chez nos industriels, toujours à l'affût des derniers progrès, mais à un excès de prudence.

Nous savons tous que la généralisation de ces métiers amènerait un bouleversement complet dans l'organisation du travail, puisqu'il suffit d'un seul ouvrier et d'un aide pour conduire simultanément 18 métiers, et qu'après le départ de ce personnel, ces métiers continuent à battre jusqu'à épuisement des canettes.

M. Stiévenart nous a entretenu des qualités et des propriétés du chanvre de Manille, qui le désignent tout particulièrement à la confection des câbles plats.

Les câbles ronds confectionnés avec ce même textile, sont également employés très avantageusement comme transmission. Notre collègue, en passant en revue les garanties imposées par les Compagnies minières, nous a montré que, en dehors de la question de sécurité qu'elles ont pour but de sauvegarder, elles ont, en outre, pour résultat d'obliger le fabricant à apporter le plus grand soin dans sa fabrication et à employer des matières de premier choix.

M. Dubuisson nous a décrit les transformations qu'il a apportées à l'antique balance romaine pour en constituer un appareil donnant immédiatement, avec beaucoup de précision, le numérotage des fils et toutes leurs caractéristiques.

M. Dubuisson offre à l'industriel un instrument appelé à lui rendre de grands services.

COMITÉ DES ARTS CHIMIQUE ET AGRONOMIQUE

M. Lescœur a étudié l'analyseur de gaz Baillet et Dubuisson, non plus au point de vue de ses applications industrielles, mais à celui,

non moins intéressant, de ses applications scientifiques. C'est un appareil qui se prête admirablement aux opérations eudiométriques. Voilà donc un instrument dont les physiciens, les chimistes et les ingénieurs profiteront concurremment.

M. Boulez a passé en revue les divers procédés de fabrication de la glycérine. Aucun d'eux ne fournit un produit absolument pur.

A l'appui de cette communication, M. Schmitt signale que de nombreuses analyses lui ont révélé la présence de matières azotées dans les glycérides réputées, comme étant les plus pures, mais n'a pu découvrir à quel état elles s'y trouvaient.

M. Boulez en conclut qu'il y a intérêt à poursuivre la recherche de la fabrication de la glycérine par synthèse, bien que les résultats des recherches, faites jusqu'à présent dans cette voie, soient peu favorables.

M. Paillot nous a exposé, avec son talent habituel de conférencier, les phénomènes qui se produisent pendant le refroidissement du fer, phénomènes qui se manifestent par des arrêts dans la descente du thermomètre. Avec une grande clarté, notre collègue nous a montré les modifications que subit le fer pendant ces arrêts et les propriétés bien nettes qui caractérisent le métal entre les diverses étapes de son refroidissement.

M. Lemoult nous a rendu compte de la mission dont il avait été chargé par le Ministère de l'Instruction Publique, en vue d'étudier l'organisation de l'enseignement technique dans les universités allemandes. Il a conclu de cette enquête que l'enseignement pratique devrait être beaucoup plus développé dans nos universités françaises; que nos professeurs et nos industriels devraient se trouver en relations plus intimes et plus immédiates, de manière à coordonner tous leurs efforts et toutes leurs connaissances vers le même but: l'amélioration de l'industrie et de la richesse nationale.

M. Rolants a mis en évidence l'inefficacité des moyens employés

pour épurer les eaux résiduaires de sucrerie. Le chef de laboratoire de l'Institut Pasteur ne pouvait pas préconiser un autre système que le procédé bactérien. L'application qui en a été faite, d'ailleurs, à la sucrerie de Pont-d'Ardres, a donné de bons résultats.

La lecture d'une note parue dans une revue scientifique sur l'ébullition des graisses, a suggéré à M. Boulez l'idée de faire quelques expériences, dont il nous a rendu compte. D'après notre collègue, la mousse qui se révèle au moment de l'ébullition est produite par la présence des matières albuminoïdes.

COMITÉ DE LA BANQUE ET DE L'UTILITÉ PUBLIQUE

Il n'est pas sans intérêt de suivre la lutte engagée en ce moment, en Angleterre, entre les protectionnistes et les libre-échangistes. S'il est difficile d'en discerner actuellement l'issue, M. Paul Sée ne nous en recommande pas moins d'en suivre les péripéties, car la victoire des uns ou des autres aura des conséquences très importantes dans les transactions universelles.

M. Pierre Decroix a fait l'historique de la législation de la lettre de change depuis Colbert. Il l'a comparée avec celle en usage dans les pays voisins il en a souligné les défauts, les incertitudes, les complications.

Nous formons, avec M. Decroix, le vœu que ses judicieuses observations contribuent à faire aboutir la révision de la législation, encore en vigueur, dans un sens plus large et plus pratique.

M. Meunier nous a exposé les situations respectives du propriétaire et du locataire, en cas de sinistre, dans le cas où le propriétaire associe son locataire à son assurance personnelle. Si ce dernier réalise un léger bénéfice sur la prime, le premier, par contre, s'expose à une déchéance grave envers l'assurance. Cet exemple montre quelle prudence il faut apporter à la rédaction des contrats.

C'est sur ce dernier point qu'a insisté tout particulièrement M. Meunier.

S'il est une question qui, en raison de sa gravité, préoccupe l'opinion publique surtout en ce moment où elle est l'objet d'une discussion approfondie, c'est celle de l'impôt sur le revenu. M. Vanlaer nous a parlé, en savant économiste, du fonctionnement de l'impôt sur le revenu en Angleterre. Il nous a appris que cet impôt est basé, non sur les signes extérieurs de la richesse, mais sur les sources du revenu, lesquelles sont classées en cinq catégories. Puis il nous a exposé le mode de fixation du taux annuel de l'impôt, et son principe dégressif.

M. Decroix a complété, très à propos, ces renseignements en nous indiquant les formalités que doivent remplir les contribuables étrangers pour être dégrevés. Être dégrevé ! Mais, n'est-ce pas l'ardent désir de chaque contribuable ?

M. le Docteur Guermónprez, le zélé et infatigable président de ce Comité, a traité de nouveau, et plus complètement, le mécanisme de l'assurance contre les accidents, chez nos voisins d'outre-Rhin.

Il fait judicieusement remarquer que, avant de réformer des lois et des coutumes, il est prudent d'aller se rendre compte de ce qui se fait ailleurs et d'examiner les résultats obtenus, en tenant compte bien entendu des milieux, afin d'éviter que ces modifications, qui peuvent bouleverser les conditions économiques d'une industrie, ne soient adoptées sans avoir été mûrement étudiées.

M. le Docteur Guermónprez a complété, de la façon la plus heureuse, ses considérations antérieures sur l'organisation des hôpitaux, en nous rapportant les renseignements qu'il a recueillis, au cours de deux voyages effectués en Angleterre sur les modes très spéciaux d'hospitalisation chez les Anglais.

L'ensemble de ces documents comparatifs, bien présentés, sera

utilement consulté par tous ceux qu'intéressent ces graves questions.

CONFÉRENCE

Personne de nous n'a oublié la conférence remarquable, faite dans cette salle en 1902, sur le radium, par M. Curie. C'était donc une lourde tâche que M. Paillot avait assumée en répondant à nos sollicitations de venir nous entretenir à nouveau, après cet illustre savant, de ce corps merveilleux et de nous en faire connaître les nouvelles et curieuses propriétés, mises en lumière depuis cette époque. Notre dévoué collègue a rempli sa délicate et difficile mission très brillamment.

Après avoir insisté sur le rôle prépondérant qu'ont joué M. et M^{me} Curie dans l'étude de ce corps mystérieux que l'on a appelé, non sans esprit, le « métal conjugal », notre aimable collègue a exposé les circonstances de la découverte et de l'extraction du radium. Il a dévoilé ses propriétés physiques, chimiques et physiologiques et il s'est particulièrement étendu sur l'émanation. Il a terminé par l'exposition des deux hypothèses qui semblent prédominer pour expliquer les phénomènes, si troublants, de la radioactivité.

Des expériences, en tous points réussies et de nombreuses projections sont venues compléter cette conférence si attrayante et si instructive. Inutile d'ajouter que le sujet traité et la notoriété du conférencier avaient attiré dans notre salle une grande affluence d'auditeurs, qui ont largement témoigné à M. Paillot, par leurs applaudissements unanimes et répétés, la grande satisfaction qu'ils avaient éprouvée à l'écouter. Nous lui renouvelons aujourd'hui nos chaleureux remerciements.

EXCURSIONS

Nos sociétaires ont répondu, très nombreux, à l'invitation de M. Labbé, le dévoué Directeur de l'Ecole Professionnelle d'Armen-

tières, qui désirait montrer les métiers Northrop, installés dans son atelier de tissage.

M. Labbé, MM. Dantzer et Berthomier, ont fourni de très nombreux et de très utiles renseignements à nos collègues sur la conduite et sur la marche de ces curieux et intéressants métiers. Tous les visiteurs, sans aucun doute, ont été convaincus de leur supériorité.

Après l'atelier de tissage, les différents ateliers et installations de l'École ont reçu la visite de nos collègues, qui se sont ainsi rendu compte de la façon admirable dont est organisée cette école, et des services qu'elle est appelée à rendre.

Ces résultats sont dus à l'initiative et à l'activité de son zélé Directeur, au dévouement des Professeurs et du personnel de l'École.

Nous sommes heureux d'adresser publiquement, à chacun d'eux, nos félicitations.

Les Etablissements de la Société des Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries de Denain et Anzin ont toujours eu le souci de se maintenir au niveau des derniers progrès réalisés en métallurgie. Ayant achevé les transformations en cours depuis plusieurs années dans leurs principales sections, ces importants établissements avaient convié à les visiter, les membres de notre Société, dont un grand nombre a répondu à cette invitation.

Guidés par notre très sympathique collègue, M. Werth, Directeur de ces Etablissements, et par ses nombreux collaborateurs, nous avons pu nous reconnaître dans ce royaume du Fer et du Feu. Du feu, on en voit partout dans les immenses bâtiments qui s'alignent à perte de vue. Ils sont pleins, jusqu'au faite, de machines qui tournent, tombent, remontent, sifflent, grincent, crient.... Ici des brasiers ; là des jets de flammes ; plus loin, des blocs de feu ardents vont, viennent, passent entre des cylindres, en sortent, y reviennent dix fois, vingt fois pour changer de forme.

Ailleurs, dans une vaste salle, deux énormes machines vont avec lenteur, agitant leurs longues tiges. Elles soufflent de l'air dans les

appareils de l'aciérie où bout le métal en fusion. Elles sont les poumons des cornues colossales, alignées sous une immense construction, dont l'édification fait honneur à la Compagnie de Fives-Lille.

Ces cornues ventrues, rugissantes, crachent un tel jet de flammes qu'à 50 mètres les yeux en sont aveuglés, la peau brûlée. Là-dedans l'acier bout. Il en sort en un liquide flamboyant, pour être déversé dans un vase de fonte, où il se solidifie. Puis, le bloc obtenu est porté, comme une plume, encore tout étincelant, entre des cylindres qui le broient, l'allongent successivement sous des pressions croissantes, l'aplatissent, lui donnent enfin la forme d'une barre qui s'en va plus loin — seule toujours — emportée par des cylindres, roulant à fleur du sol, vers des scies qui la coupent en morceaux, au milieu d'une gerbe d'étincelles multicolores.

Mais ce qui est non moins admirable, c'est la rapidité inouïe avec laquelle ces milliers de kilogrammes de barres de toutes formes, de toutes dimensions, se déplacent ; c'est l'ordre avec lequel elles disparaissent, une fois préparées, et comment elles sont remplacées par d'autres blocs, indéfiniment, sans cesse, pendant les douze heures de la journée.

On ne sait ce qu'il faut le plus admirer : ou l'ingéniosité et la puissance de ces prodigieuses installations, ou la science déployée par le distingué Directeur de ces splendides établissements.

Comme l'a dit M. Parent, notre actif Vice-Président, qui avait été l'organisateur de cette intéressante excursion, en remerciant M. Werth et ses collaborateurs au nom de tous, de nous avoir montré tant de merveilles : « Notre région, si riche en grands établissements de tous genres, a le droit de s'enorgueillir de ce joyau fixé à sa couronne industrielle, qui n'a jamais brillé d'un éclat aussi vif. »

A la fin de cette promenade, les excursionnistes, la gorge desséchée, tout haletants, ont su apprécier la délicate attention de M. Werth, qui a tenu à leur faire oublier qu'il les avait bien longtemps traités « par le Fer et par le Feu. »

CONCOURS DE 1904.

PRIX ET RÉCOMPENSES DÉCERNÉS PAR LA SOCIÉTÉ

PRIX DU CONCOURS DE DESSIN MÉCANIQUE.

SECTION A. — **Employés.**

- 1^{er} PRIX : MM. DELTOUR (Jules), une médaille d'argent et une prime de 40 francs,
2^e — DELMOTTE (Jules), une médaille de bronze et une prime de 30 francs.
3^e — DELEPORTE (Louis), une médaille de bronze et une prime de 20 francs.
MENTIONS : HASS (Eugène), une mention honorable et une prime de 10 francs.
— DOMEN (Gustave), une mention honorable.

SECTION B. — **Élèves.**

- 1^{er} PRIX : MM. ZUBER (Yves), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France, une médaille d'argent.
2^e PRIX } MUSY (Georges), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France, une médaille d'argent.
ex-æquo : } ISABEL (Aimé), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France, une médaille d'argent.
3^e PRIX : DUTRO (Daniel), élève de l'École St-Luc de Lille, une médaille de bronze.
4^e — TULLIFER (Eugène), élève de l'École des Beaux-Arts de Lille, une médaille de bronze.

- 5^e PRIX : DUTILLEUL (Barthélemy), élève de l'École des Beaux Arts de Lille, une médaille de bronze.
- 6^e — LEBRUN (Georges), élève de l'École Industrielle de Tourcoing, une médaille de bronze.
- MENTIONS : VIERLINCK (Albert), élève de l'École Industrielle de Tourcoing, une mention honorable.
- LÉROY (Albert), élève de l'École Supérieure Franklin, de Lille, une mention honorable.
- LEVASSEUR (Henri), élève de l'École Nationale Professionnelle d'Armentières, une mention honorable.
- DELMOTTE (Émile), élève de l'École des Beaux Arts de Lille, une mention honorable.
- DELPLANQUE (Albert), élève de l'École Marie d'Hellemmes, une mention honorable.
- DUTHILLEUL (Fernand), élève du Cours municipal d'Hellemmes, une mention honorable.

PRIX DU CONCOURS DU DESSIN D'ART APPLIQUÉ A L'INDUSTRIE.

Ce concours, auquel M. Ledieu-Dupaix consacre, chaque année, une généreuse donation de 300 francs, attire toujours de nombreux candidats. Les résultats, dans leur ensemble sont d'une incontestable supériorité, par rapport à ceux des concours précédents, d'après M. Sératzky, le rapporteur du Jury.

Vitreaux.

SECTION A. — Employés et Ouvriers.

- MM. DELOSSE (Léon), un diplôme de médaille d'argent et une prime de 30 francs.
- MAGNIEZ (Albert), un diplôme de médaille de bronze et une prime de 20 francs.
- VAN BRAEKEL (Albert), un diplôme de médaille de bronze et une prime de 20 francs.
- LÉROY (Maurice), un diplôme de médaille de bronze et une prime de 10 francs.
- BAUDRY (Georges), un diplôme de médaille de bronze.

- MM. CHEVALIER (Léon), un diplôme de médaille de bronze.
DRONSART (Fernand), un diplôme de médaille de bronze.
GHESQUIÈRE (Séraphin), une mention honorable.

SECTION B. — **Élèves.**

- MM. DELAHAYE (Henri), élève des Écoles Académiques de Douai, un diplôme de médaille d'argent et une prime de 50 francs.
FRANQUET (Auguste), élève des Écoles Académiques de Douai, un diplôme de médaille d'argent et une prime de 50 francs.
CORNIL (Romain), élève de l'École industrielle de Tourcoing, un diplôme de médaille d'argent et une prime de 30 francs.
HAUSSAIRE (Marcel), élève de la maison Haussaire, un diplôme de médaille de bronze et une prime de 20 francs.
BATEAU (Georges), élève de l'École St-Luc de Lille, un diplôme de médaille de bronze et une prime de 10 francs.
BRUYNEEL (Eugène), élève de l'École des Beaux-Arts de Tourcoing, un diplôme de médaille de bronze.
M^{lle} CUVELIER (Madeleine), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, un diplôme de médaille de bronze.
MM. SIMON (Paul) élève de l'École des Beaux-Arts de Lille, un diplôme de médaille de bronze.
BAUDEWYN (Ghislain), élève de l'École Industrielle de Tourcoing, un diplôme de médaille de bronze.
M^{lles} DELISSE (Céleste), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, une mention honorable.
DUGARDIN (Lucienne), élève de l'École des Beaux-Arts de Lille, une mention honorable.
M. PÉROT (Maurice), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, une mention honorable.

Orfèvrerie et Joaillerie.

SECTION A. — **Employés et Ouvriers.**

- MM. GÉNEAU (Émile), un diplôme de médaille de vermeil et une prime de 100 francs.
BONTE (Charles), un diplôme de médaille d'argent et une prime de 40 francs.
DESCATOIRE (Jules), un diplôme de médaille de bronze.

SECTION B. — **Élèves.**

- MM. CORDONNIER (Jean), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, un diplôme de médaille de bronze et une prime de 20 francs.
- DEVOTTE (Zénobe), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, un diplôme de médaille de bronze et une prime de 20 francs.
- DEHERRYPON (Raoul), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, une mention honorable.
- M^{lle} WEERTS (Yvonne), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, une mention honorable.

Ancublement.

SECTION A. — **Employés et Ouvriers.**

- MM COMERRE (Paul), un diplôme de médaille de vermeil et une prime de 100 francs.
- TANGHE (Constantin), un diplôme de médaille de bronze et une prime de 10 francs.
- DUDOT (Emmanuel), un diplôme de médaille de bronze et une prime de 10 francs.
- LABRIFFE (Charles), un diplôme de médaille de bronze et une prime de 10 francs.

SECTION A. — **Élèves.**

- MM. LEPLAT (Albert), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, un diplôme de médaille d'argent et une prime de 30 fr.
- DOMEN (Achille), élève de l'École Industrielle de Tourcoing, un diplôme de médaille de bronze et une prime de 20 francs.
- LESAGE (Gustave), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, un diplôme de médaille de bronze et une prime de 10 francs,
- MM. GUISLAIN (Maurice), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, un diplôme de médaille de bronze.
- CATTEAU (André), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, une mention honorable.

PRIX DES CONCOURS DE LANGUES ÉTRANGÈRES

La somme qui, jusqu'ici, avait été consacrée à ce concours, s'est accrue cette année, grâce à la généreuse donation de notre collègue, Secrétaire du Conseil d'Administration, M. Kestner, qui s'est toujours dévoué à l'organisation des concours antérieurs et a déployé beaucoup de zèle pour en assurer le succès.

Je suis heureux d'être, ici, l'interprète du Conseil d'Administration en adressant à M. Kestner les chaleureux remerciements de tous.

Langue Anglaise.

SECTION A. — Employés.

- | | | |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1 ^{er} PRIX : | MM. DECLERCQ (Gaston), | une prime de 50 francs. |
| 2 ^e — | FLORQUIN (Charles), | — 20 francs. |
| 3 ^e — | DEBUCK (Joseph), | — 40 francs. |

SECTION B. — Élèves (Enseignement supérieur).

- 2^e PRIX : M. CAZADE, élève de l'Institut Industriel du Nord de la France

SECTION C. — Élèves (Enseignement secondaire).

- | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|
| 2 ^e PRIX | } MM. BEAUSSIER (Louis), élève du lycée Faidherbe. | | |
| <i>ex-æquo</i> : | | LEMAIRE (Gilbert). | — |
| 3 ^e PRIX : | HALLEZ (Georges). | — | — |

Langue Allemande.

SECTION A. — Employés.

- | | | |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1 ^{er} PRIX : | MM. DECLERCQ (Gaston), | une prime de 50 francs. |
| 2 ^e — | HIVET (Émile), | — 20 francs. |
| 3 ^e — | RAMPOUT (Louis), | — 10 francs. |

SECTION B. — **Élèves (Enseignement supérieur).**

- 1^{er} PRIX : MM. BAYOT (Robert), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France.
- 2^e — GAMBIER (Ludovic), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France.
- 3^e Prix }
ex-æquo : } BRUDO (Marcel), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France.
PRENEZ (Joseph), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France.

SECTION C. — **Élève (Enseignement secondaire).**

- 2^e PRIX : M. HECHT (Jean), élève du lycée Faidherbe.

PRIX DES COMPTABLES

Médaille d'Argent.

- M. OUDART (Désiré), pour ses bons et loyaux services chez MM. Delattre père et fils, puis chez MM. Eloi et Louis Prate, successeurs.

PRIX DES DIRECTEURS, CONTREMAÎTRES ET OUVRIERS.

qui se sont le plus distingués dans l'exercice de leurs fonctions.

Médaille de vermeil.

- M. VERDIÈRE (Louis), contremaître de la Compagnie de Fives-Lille, pour perfectionnement des méthodes de travail en usage dans l'atelier qu'il dirige.

Médailles d'argent.

- M. SMEERS (Georges), contremaître de l'atelier de stéréotypie, galvanoplastie et ajustage à l'imprimerie L. Danel, pour les perfectionnements apportés dans l'outillage et la conduite de son atelier.
- M. PENNEL (Henri), chef de brigade à l'atelier des machines de la Compagnie du Nord à Hellemmes, pour améliorations apportées à la confection de l'outillage.

COURS MUNICIPAUX DE FILATURE ET DE TISSAGE

(Prix de la Société).

Cours de Filature.

- MM. TRAUWAERT (Ernest), un diplôme de capacité et une prime de 50 francs.
HEDDEBAUT (Henri), un diplôme de capacité et une prime de 50 francs.
CASTELAIN, un diplôme de capacité et une prime de 35 francs.
VAN GYSELS (Corneille), un certificat d'assiduité et une prime de 25 francs.
DUMONT (Maurice), un certificat d'assiduité et une prime de 15 francs.
CAMMAERST (Jean), une prime de 15 francs.
MOREAU (Maurice), une prime de 10 francs.

Cours de Tissage.

- MM. LESENNE (Jean), un diplôme de capacité et une prime de 50 fr.
LEFEBVRE (Adolphe), un diplôme de capacité et une prime de 50 francs.

Médailles d'Argent.

mises par la Société à la disposition de l'Union Française de la Jeunesse,

- MM. VAN BRUSSEL (Gustave), dessin industriel.
DEWITTE (Emery), électricité.
DEFRISE (Léon), dessin linéaire.

PRIX DÉCERNÉ AU MAJOR DE L'INSTITUT INDUSTRIEL DU NORD DE LA FRANCE

Médaille d'or.

- M. VANET (Paul), sorti premier en 1904.

MÉMOIRES ET APPAREILS PRÉSENTÉS AU CONCOURS

Les mémoires et appareils qui nous ont été présentés sont très nombreux, et c'est bien à regret que nous avons été dans l'obligation d'en ajourner plusieurs, non parce qu'ils sont dénués d'intérêt, mais parce que les uns se rapportent à des procédés qui n'ont pas encore été mis en pratique, ou bien parce que les autres n'ont pas reçu la consécration d'une application industrielle.

Toutefois, nous ne pouvons passer sous silence un mémoire relatif à un nouveau procédé industriel de fabrication de l'acide chlorhydrique synthétique. Cette invention ouvre la voie à de nouveaux progrès à peine soupçonnés jusqu'à ce jour. Nous espérons que les inventeurs se représenteront l'an prochain, en appuyant l'exposé de leur méthode par des résultats industriels très concluants.

Enfin, un autre mémoire, qui traite de l'utilisation rationnelle du sucre, nous a été présenté trop tard pour être examiné.

Il a été attribué, pour les mémoires et appareils présentés, les récompenses suivantes :

Une Mention honorable.

M. BERNOU (Jacques), pour son mémoire sur la fabrication de la bière de conserve sans emploi d'agents nuisibles ou difficilement digestifs.

5 Médailles de bronze.

MM. LAGACHE (Henri), pour :

1^o Son compteur d'eau contrôleur de l'alimentation pour les chaudières à vapeur ;

2^o Son graisseur automatique et mécanique à entraînement direct pour obturateur, tiroirs, pistons des machines à vapeur.

LEMIRE (Avit), pour modifications apportées au pont à fil et une table à électrolyse.

MM. PELTIER (Émile), pour son mémoire sur la fabrication des fils de fantaisie en tous genres.

DUPONT (René), pour son travail sur les renvideurs.

de BOUBERS (Gustave), pour son réfractomètre comparateur à l'usage des liquides.

Un rappel de Médaille d'argent.

M. CARTER (Herbert R.), pour :

1^o Son projet de ventilation des carderies et d'enlèvement automatique des duvets ;

2^o Son ouvrage sur le filage et le retordage des brins longs végétaux.

M. Carter, qui a déjà obtenu, au concours de 1902, une médaille d'argent, a présenté cette année, deux mémoires ; l'un sur la ventilation des carderies et l'enlèvement des duvets ; l'autre sur le filage et le retordage des brins végétaux longs. En rappelant cette récompense, la Société Industrielle honore l'ensemble des ouvrages de l'auteur.

2 Médailles d'argent.

MM. ROTH (Auguste), pour son cliquet double pour renvidage de métier self-acting.

GUYOT (Richard), pour sa monographie comptable et administrative de la Brasserie Coopérative.

4 Médailles de vermeil.

Dans un premier mémoire « Des causes et des effets des explosions des chaudières à vapeur et des moyens préventifs », le praticien expérimenté, que nous connaissons tous en M. Montupet (Antonin), a mis particulièrement en lumière, un certain nombre de desideratas, qui seront sans doute réalisés — et nous le souhaitons vivement — lorsque la révision, actuellement en cours, du décret du 30 Avril 1880, sera achevée.

Dans un second mémoire, concernant « La circulation de l'eau dans les chaudières », l'auteur a complété l'étude et les obser-

vations qu'il avait présentées antérieurement à la Société des Ingénieurs Civils.

Les principes que M. Montupet expose, les agencements qu'il préconise, pourront être très utilement mis à profit par les constructeurs de chaudières.

M. Bot (Léon) a présenté un Écartographe, appareil servant à vérifier rapidement l'écartement des guides dans le puits des mines.

Cet appareil constitue un progrès dans l'art de l'exploitation des Mines. Il permet d'enregistrer les variations d'écartement du guidage des puits de Mines. Sans être un appareil de secours, il concourt, néanmoins, très efficacement à protéger l'existence des mineurs, en évitant tout flottement dans le mouvement des cages.

Le dosage du sucre dans la betterave s'est fait, pendant longtemps, non pas sur la matière elle-même plus ou moins divisée, mais sur le jus obtenu par la pression de la pulpe. Ce procédé lent a été remplacé par celui, plus rapide, de la digestion aqueuse à chaud de H. Pellet.

MM. Mastain et Delfosse, par l'emploi d'une presse spéciale dite « Sans Pareille » ont simplifié cette méthode d'analyse. Grâce à cet appareil, on peut aujourd'hui obtenir rapidement, avec la cossette fraîche de diffusion une pulpe analysable à froid. Cette presse semble avoir sa place marquée dans tous les laboratoires de sucreries où l'on s'occupe sérieusement du contrôle chimique.

La Société Anonyme d'Éclairage et d'Applications Électriques d'Arras a construit une lampe électrique portative pour mines.

Cette lampe, type Neu-Catrice, est peu encombrante, assez légère, d'un bon éclairage et d'un usage commode. Elle est la seule d'origine française, qui puisse être mis avantageusement en concurrence avec les appareils similaires de construction étrangère.

Médaille d'or.

*mise par la Société Industrielle à la disposition
de l'Exposition du Nord de la France, à Arras en 1904.*

La Société Industrielle avait mis à la disposition du Jury supérieur de l'Exposition du Nord de la France, à Arras, une médaille d'or. Cette médaille a été décernée à la Collectivité de l'Industrie du Cuir de la région du Nord, dont l'exposition remarquable a mis en évidence la place importante tenue par la tannerie dans notre industrie régionale.

Nulle exposition ne nous a montré d'une façon aussi complète, et avec autant de magnificence, l'emploi du cuir sous ses multiples aspects. Des spécimens de tannage étaient tout à fait remarquables. Toute une série de micrographies, destinées à renseigner le tanneur sur la contexture des peaux après les diverses phases de leur traitement, attirait particulièrement l'attention. Par ailleurs, toute la gamme des cuirs verts et des produits de la tannerie et de la corroyerie ; vernis, courroies, extraits tanniques, etc..., était représentée par les plus beaux spécimens sortant des tanneries de la région. Ce splendide résultat est dû à l'esprit d'initiative dont est animée la Collectivité de l'Industrie du Cuir de la région du Nord. Aussi, la Société Industrielle est-elle fière de lui remettre sa médaille d'or.

LE PRIX LÉONARD DANIEL

Prime de 500 francs.

Le *Traité de Tannerie* qui a été présenté par MM. Meunier et Vaney, est l'ouvrage le plus complet et le plus sérieux qui ait été publié jusqu'à ce jour sur la technologie du cuir.

C'est une étude très approfondie au point de vue théorique, pratique et chimique de tous les phénomènes qui accompagnent la transformation des peaux.

Les auteurs ne se sont pas contentés de donner une simple monographie de l'industrie du cuir ; ils y ont ajouté de précieux

commentaires sur les divers procédés usités en tannerie, des éclaircissements sur certains points peu connus et des considérations très judicieuses, qui font, de leur travail, une œuvre originale et d'un intérêt incontestable.

La Société Industrielle, reconnaissant le grand mérite des auteurs, décerne à MM. Meunier et Vaney, le Prix Danel de 500 francs.

I. — FONDATION KUHLMANN

2 Grandes Médailles d'or.

MESDAMES, MESSIEURS,

Parmi les hommes qui se sont acquis le plus de titres à notre admiration par l'étendue de leur science, et à notre reconnaissance par l'éclat des services rendus, M. Alfred de Soubeyran, Ingénieur en Chef au Corps des Mines, figure depuis longtemps au premier rang.

Vous le connaissez tous ou presque tous, car sa réputation, si justement et noblement acquise, a pénétré jusqu'aux couches les plus profondes de nos industries locales, en même temps que son nom est devenu populaire dans le monde de nos travailleurs.

Encore à la fleur de l'âge, n'ayant pas dépassé cette heureuse période de la vie où la force physique et la vigueur intellectuelle, restées intactes, sont doublées dans leurs effets par les leçons de l'expérience, M. de Soubeyran nous offre l'un des plus beaux et des plus complets exemples d'une carrière à la fois administrative et industrielle.

Né à Tournon (Ardèche), vers la lisière de ces provinces méridionales où retentit le chant des cigales, il a gardé de son pays d'origine l'éloquence du langage, la séduction de la pensée et l'élégance de la forme littéraire. Chez nous, il a acquis les qualités moins brillantes à coup sûr, mais plus solides de l'homme du Nord : l'esprit pratique, la puissance de travail, la sûreté d'observation. De l'administration à laquelle il a longtemps appartenu, il a conservé l'ordre

et la méthode, sachant toutefois s'affranchir de ses petitesesses et de ses minuties, et, dans son propre fond, il a trouvé l'instrument d'étude qui devait lui permettre d'aborder avec succès les tâches les plus variées et les plus difficiles.

Aussi est-il devenu rapidement un grand ingénieur.

Avant sa sortie de l'École, il s'était déjà signalé par un important Mémoire sur le Bassin de Newcastle, qui fut inséré aux Annales des Mines. N'y avait-il pas quelque hardiesse, quelque présomption même, pour le jeune élève qu'il était alors, à aborder un sujet déjà traité à maintes reprises par les savants les plus estimés ? En tous cas, il a justifié son audace, car cet ouvrage digne préface de ses travaux ultérieurs sur le Bassin du Pas-de-Calais, a été accueilli, en Angleterre, comme il le méritait, et, après plus de vingt ans, y fait encore autorité.

Ensuite, il est venu s'établir dans notre région. Successivement Ingénieur des Mines à Valenciennes, à Arras et à Lille, il y a parcouru le cycle complet des postes de contrôle de notre bassin houillier, et il s'y est préparé pour les missions et les études qui l'ont plus tard rendu célèbre.

Déjà, à partir de 1885, nous le voyons successivement professeur du cours de mécanique rationnelle à notre Institut Industriel, sous-directeur, et enfin directeur de cet établissement. On a peut-être oublié aujourd'hui que M. de Soubeyran a contribué pour une large part à la prospérité de cette école.

Vers la fin de 1894, il est entré successivement comme ingénieur-conseil aux Mines de l'Escarpelle, à celles de Bruay et à celles de Marles. A Bruay, il a victorieusement lutté, dans des circonstances critiques, contre l'invasion des eaux qui menaçait cette belle concession. Ce ne fut pas l'un de ses moindres titres de gloire. Puis, d'une façon générale, il a rajeuni les installations mécaniques, répandu les applications de l'électricité, transformé la fabrication du coke en en recueillant les sous-produits ; en un mot, il n'est aucun des progrès de l'art des mines qu'il n'ait appliqué ou défendu.

A Blanzky, où la sécurité était menacée par une insuffisance

d'aérage, il a été appelé pour y remédier ; enfin, dans une industrie toute différente de celle des Mines, son concours a été recherché par la Société des ciments français, qui possède les plus importantes fabriques de ciments de Boulogne et de Desvres, et c'est pour son compte qu'il a depuis lors, installé à Nantes et à Bordeaux d'importantes usines, dotées par lui de l'outillage le plus moderne.

Pour tout autre que M. de Soubeyran, un effort aussi considérable aurait paru atteindre la limite des forces humaines. Pour lui, il en est autrement.

Aucun ingénieur, avant lui, n'avait osé aborder la tâche écrasante d'écrire la topographie souterraine du Bassin du Pas-de-Calais, pour l'exécution de laquelle il n'avait à sa disposition, en dehors d'une bibliographie à peine naissante, que ses propres observations, et sa connaissance personnelle de la structure du bassin, de l'allure de ses divers gisements, et des accidents nombreux et parfois déconcertants qui altèrent leur continuité. De cet ensemble si complexe et souvent si troublant, en procédant du connu à l'inconnu, M. de Soubeyran est parvenu à discerner le prolongement des faisceaux de veines dans les parties du bassin encore inexplorées, à prédire la rencontre de faisceaux nouveaux, et à commencer, en quelque sorte, avant qu'elles fussent nées, l'histoire des exploitations futures.

De telles œuvres ne peuvent être véritablement fécondes en résultats et utiles à l'intérêt public, que si celui qui les a conçues et élaborées a pu discerner leurs conclusions naturelles. Or, à ce point de vue, M. de Soubeyran a dû éprouver récemment une grande satisfaction, car la dernière campagne de recherches par sondages au midi du Bassin du Pas-de-Calais, n'a fait que confirmer ses prévisions sur tous les points. La topographie du Bassin du Pas-de-Calais n'est donc pas seulement un ouvrage didactique, c'est encore et surtout un guide pour nos prospecteurs et nos ingénieurs.

Aussi son succès a-t-il été éclatant et complet. Edité par le service de la carte géologique et des topographies souterraines, sous les auspices de M. le Ministre des Travaux Publics, en deux volumes in-4^o accompagnés d'un atlas de planches dont la perfection ne sera

jamais dépassée, son tirage a été rapidement épuisé, et nous souhaitons que, dans l'intérêt de notre industrie minière, M. de Soubeyran veuille bien nous en donner prochainement une nouvelle édition. En attendant, Mesdames et Messieurs, la Société Industrielle a cru devoir s'honorer en attribuant cette année, à M. de Soubeyran, à titre de témoignage de sa reconnaissance, la grande médaille d'or de la Fondation Kuhlmann.

Au mois de Juin dernier, tous les corps savants de notre ville : la Société des Sciences, la Société Géologique du Nord, la Société des Amis et anciens Étudiants de l'Université de Lille, organisèrent une imposante manifestation pour témoigner à M. Charles Barrois leurs sentiments d'amitié et d'admiration, à l'occasion de la distinction dont il venait d'être l'objet,

Aujourd'hui la Société Industrielle tient à honorer, à son tour, le savant qui a rendu de grands services à la science.

Laissez-moi vous retracer brièvement le cours de cette brillante carrière.

L'inclination de M. Th. Barrois pour la géologie s'est révélée à cet âge où beaucoup de jeunes gens, fiers de posséder les premiers diplômes universitaires qui leur ouvrent les nombreuses portes des carrières libérales, ne savent souvent en franchir résolument aucune. Ce ne fut pas le cas de notre distingué concitoyen.

Au cours de nombreuses excursions où il fut le compagnon fidèle de M. Gosselet, qui donne encore à tous l'exemple de l'activité scientifique, de ce vénéré Maître dont il devait devenir l'élève de prédilection, cette inclination se transforma bientôt en une passion qui resta celle de toute sa vie.

Dès l'année 1872, M. Barrois débuta dans la science par une note sur le terrain créacé du Boulonnais ; d'autres études se succédèrent sur les poissons fossiles, sur les reptiles, etc.

Ces études de jeunesse attirèrent déjà l'attention du monde savant sur ce jeune géologue, aussi le service de la carte géologique de France n'hésita-t-il pas à lui confier l'établissement d'un des feuillets de cette

carte, celle de Rethel, dont la superficie comprenait 2.500 kilomètres carrés.

« Mais aux âmes bien nées la valeur n'attend pas le nombre des années. »

Aussi M. Barrois en donna-t-il une nouvelle preuve en allant en Angleterre, en Irlande, ces terres classiques de la géologie qui comptent le plus de géologues, cueillir une série d'observations rassembler des faits que nos voisins n'avaient pas soupçonnés, et s'en servir pour l'édification d'une thèse dont les conclusions sont aujourd'hui complètement adoptées par nos voisins d'Outre-Manche.

Cette étude et celles qui suivirent, appelèrent l'attention de la Société Géologique de Londres sur notre savant compatriote à qui fut conférée d'abord la médaille Bigsby, puis la médaille Wallaston, la plus haute récompense dont cette Société puisse disposer.

L'infatigable géologue que fut M. Ch. Barrois, entreprit, en outre, d'importantes recherches en Espagne, au Canada, aux Etats-Unis : mais il a surtout étudié la genèse du sol français.

Comme il manquait à la carte géologique de France celle de la presqu'île armoricaine, M. Barrois a assumé la lourde mission de raconter l'histoire primitive de cette région, de déterminer exactement l'âge des couches qui constituent le sol de la Bretagne. Cette œuvre scientifique qui nous initie aux mystères de la création, est une des plus étonnantes et des plus grandioses qu'on puisse imaginer.

C'est un des plus beaux fleurons de la couronne scientifique dont peut s'enorgueillir, à juste titre, M. Barrois.

Depuis 1874, il ne s'est pas écoulé une année sans que M. Barrois ne publiât plusieurs notes, plusieurs mémoires sur la structure géologique. Je n'entreprendrai pas de vous les énumérer tous. Leur nombre est un témoignage d'un labeur stupéfiant. Jugez-en.

L'ensemble de ces publications comporte 24 cartes géologiques et 160 notices. Quelques-unes sont de gros in-quarto de plus de 600

pages, accompagnées d'un grand nombre de planches. Les découvertes et les faits y sont accumulés.

M. Barrois appartient depuis 33 ans à la Faculté des Sciences de Lille. Toutes les générations d'élèves qui s'y sont succédé, ont conservé de ses leçons et de sa simplicité affectueuse, un souvenir ineffaçable.

Il a été Président de la Société des Sciences, un des fondateurs de la Société Géologique du Nord et son Président toujours acclamé.

En 1877, le gouvernement espagnol, pour les services rendus à la géologie de la péninsule, lui accorda la croix de commandeur de l'ordre de Charles III,

En 1900, il fut choisi comme secrétaire général du Congrès Géologique International qui s'est tenu à Paris. Il se fit remarquer dans ces fonctions difficiles par un admirable esprit d'organisateur. C'est grâce à lui que ce Congrès eut le succès le plus complet. A cette occasion, le gouvernement éleva M. Barrois au grade d'officier de la Légion d'honneur.

L'œuvre de M. Charles Barrois est immense. A l'étranger, comme dans notre pays, il est considéré comme l'un des premiers géologues français.

Par la grandeur de ses travaux, il s'est imposé à l'admiration de tous les géologues et l'Académie des Sciences, reconnaissant l'étendue de son savoir, lui ouvrit ses portes dans le courant de l'année dernière. C'est la première fois que l'Académie décernait à un universitaire de province le titre toujours privilégié de membre de l'Institut de France.

Cette élection marque une date importante dans l'histoire des universités régionales. L'Académie, en effet, a abandonné une tradition séculaire en permettant à un de ses membres de rester professeur en province. La grande autorité de M. Barrois a renversé tous les obstacles. Il a ouvert la voie aux savants qui sont attachés à d'autres universités que celle de Paris.

Nous pouvons nous énorger de ce succès d'un de nos concitoyens dont le nom est inscrit sur toutes les pages de notre histoire locale

La Société Industrielle en éprouve une joie profonde et je suis heureux de proclamer que, à l'unanimité, son Conseil d'Administration s'est honoré en décernant à M. Charles Barrois, la grande médaille d'or de la fondation Kuhlmann.

RAPPORT

SUR LE

CONCOURS PRATIQUE DE CHAUFFEURS DE LILLE

PAR M. A. OLRV.

Délégué général du Conseil d'Administration
de l'Association des Propriétaires d'appareils à vapeur du Nord de la France.

MESDAMES, MESSIEURS,

Pour la seconde fois, MM. J. Le Blan père et fils, filateurs de lin à Lille, ont eu l'amabilité de mettre à notre disposition, en vue de notre concours de chauffeurs, la belle batterie de générateurs de leur nouvel établissement de la porte de Valenciennes. Ils nous ont permis de cette manière, non seulement de procéder à nos épreuves habituelles, mais encore de nous livrer à d'intéressantes comparaisons entre leurs résultats et ceux qui avaient été réalisés l'année précédente. Nous avons été très efficacement secondés, dans cette tâche, par l'un des chefs de l'établissement, M. Maurice Le Blan, qui a présidé avec une extrême distinction la commission chargée d'organiser le concours et d'opérer le classement des candidats ; il a ainsi acquis de nouveaux titres à notre reconnaissance, et il a droit à une bonne part des remerciements qu'il est de mon devoir d'adresser publiquement à la maison à laquelle il appartient.

Je ne saurais donner de meilleure preuve de l'utilité et de l'efficacité de nos concours annuels de chauffeurs que le succès éclatant qu'ils continuent d'obtenir. Chaque concurrent ayant à effectuer

deux journées entières de travail, et la durée des épreuves devant être nécessairement maintenue dans des limites raisonnables, nous avons dû, depuis longtemps, fixer à dix le nombre des candidats appelés à les subir, et comme l'effectif de ceux qui se présentent est beaucoup plus élevé — il a été cette fois de 66 —, il nous a fallu recourir, pour le choix des admis, à un tirage au sort.

Plus tard, il nous a semblé qu'il y avait lieu de faire passer hors tour, pour éviter des éliminations en nombre indéterminé et parfois indéfinies, ceux qui attesteraient la persistance de leur désir de concourir par trois inscriptions successives ; le tirage au sort n'avait plus alors à intervenir que pour les chauffeurs ne remplissant pas cette condition,

Ce système a fonctionné pendant plusieurs années, et nous a permis de donner satisfaction à des ambitions légitimes ; mais nous prévoyons que nous devons bientôt le modifier. En effet, le nombre des candidats se prévalant de demandes d'admission à trois concours successifs ne cesse d'augmenter, et il ne tardera certainement plus beaucoup à dépasser le chiffre de dix ; il faudra alors soumettre cette catégorie d'inscrits à un tirage au sort, et réserver le bénéfice de l'admission de droit aux auteurs de quatre, et non plus de trois demandes successives. Cette obligation, qui nous paraît aujourd'hui imminente, donne une idée de la faveur dont jouissent nos concours, de l'émulation qu'il excitent parmi les chauffeurs et de leur très grande ardeur à y prendre part.

Les rendements obtenus par les concurrents de 1904 n'ont pas été très différents de ceux de leurs camarades de 1903 ; la lutte entre eux a été chaude, et les poids d'eau qu'ils ont vaporisés par kilogramme de houille ont peu varié de l'un à l'autre ; enfin, les deux premiers sont arrivés *ex-æquo*, de sorte que nous allons avoir, par exception, à leur remettre deux premiers prix ; circonstance à noter, ils appartiennent tous deux à une même usine.

Je vous convie, Mesdames et Messieurs, à applaudir nos lauréats, dont il me reste à proclamer les noms.

Premiers prix ex-æquo, consistant chacun en une prime de 250 francs, une médaille d'argent et un diplôme :

M. DELAVAL, Géry, chauffeur à l'usine élévatoire du canal de Roubaix, à St-André-lez-Lille ;

Et M. TIEUFRI, Désiré, chauffeur au même établissement ;

Troisième prix. — 100 francs, une médaille d'argent et un diplôme : M. VANESTE, Édouard, chauffeur chez M. Prouvost-Scrépel fils, à Roubaix ;

Quatrième prix. — 100 francs, une médaille d'argent et un diplôme : M. NOEL, Arthur, chauffeur à la Société des Raffineries et Sucrieries Say, à Pont-d'Ardres (Pas-de-Calais).

NOTE TECHNIQUE.

Soixante-six chauffeurs ont demandé à participer au concours ; neuf y ont été admis de droit, à cause de leurs inscriptions antérieures ; un dixième a été désigné par le sort.

Les dix candidats appelés à concourir ont tous subi la totalité des épreuves. Celles-ci ont porté sur deux générateurs semi-tubulaires sans réchauffeurs, les mêmes qu'en 1903, de 160 mètres carrés de surface de chauffe chacun, timbrés à 8 kilogrammes.

Comme en 1903 également, le combustible employé comprenait trois quarts de fines maigres des mines d'Ostricourt, criblées à 0^m,06, et un quart de fines grasses des mines de Liévin, criblées à 0^m,05 ; ce combustible a donné en moyenne 16,43 % de scories.

La consommation a été, dans l'ensemble, de 4.408 kilogrammes de houille par journée de 10 heures pour les deux chaudières ; elle correspondait à 60 kg. 832 par heure et par mètre carré de surface de grille, et à 4 kg. 283 par heure et par mètre carré de surface de chauffe, chiffres presque identiques à ceux du concours de 1903.

La quantité de combustible à manutentionner journallement n'avait rien d'excessif et n'excédait pas la limite des forces d'un bon ouvrier ; en même temps, la vaporisation était modérée, puisqu'elle n'a été,

en moyenne, que de 8 kg. 743 par heure et par mètre carré de surface de chauffe.

Dans ces conditions, le poids d'eau vaporisée par kilogramme de houille pure, la température d'alimentation étant ramenée à 0° et la pression à 5 atmosphères, comme nous le faisons habituellement, a été compris entre 8 kg. 147 et 7 kg. 544, avec moyenne de 7 kg. 792.

En 1903, les chiffres correspondants avaient varié de 8 kg. 496 à 7 kg. 382, avec moyenne de 7 kg. 833 ; les résultats des deux concours ont donc été à peu près analogues ; il y a eu toutefois un léger recul dans celui de 1904. Tous ces rendements ont été calculés, suivant notre coutume, en faisant entrer en ligne de compte, non seulement le charbon brûlé pendant la durée effective de chaque essai, mais encore celui ayant servi à couvrir le feu la veille et à obtenir la mise en pression le matin.

Les lauréats ont obtenu des rendements compris entre 8 kg. 147 et 7 kg. 836. L'écart entre les rendements extrêmes n'a été que de 7,44 %, ce qui montre bien que les concurrents se sont suivis de très près. Des deux premiers ex-æquo au troisième, la différence a été de 1,88 % ; du 3^e au 4^e, elle a atteint 1,94 %, mais, du 4^e au 5^e candidat non récompensé, elle est tombée à 1,08 %.

RAPPORT

SUR LES

MÉDAILLES DÉCERNÉES par L'ASSOCIATION des INDUSTRIELS du NORD de la FRANCE

pour l'exercice 1904.

Par M. ARQUEMBOURG, Ingénieur-Délégué.

MESDAMES, MESSIEURS,

Les mesures de protection contre les accidents sont de plus en plus l'objet de la sollicitude des chefs d'industrie. En dehors des prescriptions légales, que la plupart d'entre-eux n'ont pas attendues pour agir, l'humanité et leur intérêt bien entendu les ont conduits à apporter dans leurs établissements la majeure partie des perfectionnements nécessaires. Le personnel ouvrier lui-même qui opposait au début une résistance pour ainsi dire instinctive à l'application des mesures de protection s'y est peu à peu accoutumé, et l'on ne rencontre plus que rarement cette disposition d'esprit qui le conduisait à considérer l'observation des mesures de sécurité comme une tutelle inutile, nuisible même.

En particulier, dans notre région, les effets combinés des industriels, de l'Inspecteur du travail et de notre Association sont parvenus à restreindre sensiblement le nombre des accidents graves. Nous avons rencontré chez les chefs d'industrie une bonne volonté qui a beaucoup facilité notre tâche, et dont nous sommes heureux de rendre ici un témoignage bien mérité.

Si la question de la prévention des accidents proprement dite a fait de sensibles progrès, il en est une autre qui n'a pas non plus été

perdue de vue : l'amélioration des conditions d'hygiène des travailleurs dans les ateliers.

Si les progrès de ce côté ont été un peu moins rapides, il ne faut pas trop en accuser les industriels, mais plutôt la nature même des difficultés que soulève cette question si complète. La ventilation, le chauffage, le rafraîchissement, l'humidification des ateliers ; l'évacuation des poussières, gaz et vapeurs ; l'assainissement général des locaux affectés au travail, sont autant de problèmes dont la solution varie d'une usine à l'autre et bien souvent n'est qu'approximative. Faut-il s'étonner outre mesure si des industriels, par ailleurs sincèrement soucieux du bien être de leur personnel, hésitent parfois à appliquer des procédés dont l'exécution, toujours coûteuse n'est pas toujours efficace ? Dans les établissements anciens la tâche est particulièrement malaisée.

Peu à peu, cependant, de la masse des essais de bonnes méthodes semblent se dégager, dont l'application dans les usines récentes a donné de sérieux résultats. Nous sommes heureux de constater chaque année des améliorations sensibles à ce point de vue.

Parmi les établissements que notre service d'inspection a plus spécialement remarqués pour l'observation des mesures de sécurité et l'amélioration des conditions d'hygiène, l'Association a distingué la Société des automobiles Peugeot pour la bonne tenue de son usine de Fives.

Dans cet établissement, les diverses machines, transmissions et outils ont été garantis de façon robuste et efficace ; les recommandations de nos Inspecteurs ont été suivies avec beaucoup de bonne volonté, et très intelligemment appliquées. Les outils à travailler le bois, si dangereux par leur grande vitesse, scies, toupies, raboteuses, etc., sont munies de protections très efficaces qui satisfont à la sécurité sans nuire au travail de l'ouvrier ; les poussières produites par ces outils sont automatiquement enlevées par aspiration et brûlées ; les ateliers sont convenablement chauffés, l'air renouvelé ; les fumées des feux de forge sont aspirées de façon à ne pas se répandre dans les ateliers ; des caniveaux expulsent les gaz provenant

des essais de moteurs, qui incommoderaient le personnel s'ils étaient évacués dans les salles.

Ces diverses mesures concourent à faire de l'usine de la Société des Automobiles Peugeot un établissement répondant dans d'excellentes conditions aux progrès récents et aux prescriptions légales. L'Association décerne à cette Société une Médaille de Vermeil.

L'action de notre Association est très puissamment secondée par la bonne volonté des directeurs et des chefs d'atelier chargés d'appliquer les mesures de sécurité que nous recommandons dans nos inspections. Vous allez entendre dans quelques minutes les noms de ceux d'entre-eux qui ont plus spécialement secondé nos efforts pour diminuer les accidents, et nous vous engageons à les en récompenser par vos applaudissements.

Parmi ces collaborateurs si consciencieux, nous avons particulièrement distingué M. François Rochette, directeur des sucreries de MM. Vion et C^{ie}, à Ste-Émilie (Somme).

L'industrie de la fabrique de sucre, comme vous le savez, est intermittente ; elle ne fonctionne que quelques mois en automne ; au printemps et en été le matériel est en partie démonté pour être visité et réparé, et il arrive que la mise en route s'effectue avant que toutes les mesures de sécurité soient prises ; il se produit alors, en cours de fabrication des accidents toujours regrettables.

M. Rochette apporte un soin tout spécial à les éviter dans les quatre usines dont il a la charge, et il y parvient avec un réel succès. L'Association est heureuse de reconnaître sa sollicitude envers son personnel en lui attribuant une Médaille de Vermeil.

MÉDAILLES DÉCERNÉES AUX INDUSTRIELS.

*comme témoignage des progrès réalisés dans leurs ateliers
concernant l'hygiène et la sécurité des ouvriers.*

Médaille de vermeil.

SOCIÉTÉ ANONYME DES AUTOMOBILES PEUGEOT, pour son
usine de Fives-Lille.

Médailles d'argent.

- M. CRÉPY FILS et C^{ie}, filateurs de lin, pour leur usine de Lille.
M^{me} V^e FOUAN-LEMAN et FILS, peigneurs de laines, à Tourcoing.
M. LORIDAN-DUPONT, fabricant de linge de table.

Médailles de bronze.

- MM. BOMY, fabricants de dentelles, à Calais.
J. et E. GOSSENS, imprimeurs-lithographes, à Fives-Lille.
GASTON MILLE, de la Maison V^e Mille et fils, filateurs de laines, à Roubaix.
BÉLART, fabricant de tulles, à Calais.
CHARLES FONTAINE, fabricant de tulles, à Calais.

MÉDAILLES DÉCERNÉES AUX DIRECTEURS ET CONTREMAÎTRES.

pour les soins apportés à l'application des mesures de protection.

Médaille de vermeil.

- M. FRANÇOIS-PIERRE ROCHETTE, directeur des sucreries Victor Vion et C^{ie}, à Ste-Émilie (Somme).

Médailles d'argent.

- MM. JOSEPH FICHEROULLE, chef du service d'entretien à la Société anonyme des Hauts-Fourneaux de la Sambre, à Hautmont.
ED. STERMANN, directeur des filatures de MM. Lorent et Dufour, à Hellemmes.

Médailles de bronze.

- MM. HENRI-JOSEPH BOIDIN, chef mécanicien chez M. Victor Pouchain, manufacturier, à Armentières.
ALEXANDRE DUHAMEL, contremaître chez M. Augustin Valentin filateur de laines, à Roubaix.
GUSTAVE LACROIX, directeur du tissage de M. Charles Flament, à Fourmies.
HENRI-LOUIS RAPPELET, directeur chez MM. Dickson Walrave et C^{ie}, manufacturier, à Coudekerque-Branche.
-

LISTE RÉCAPITULATIVE

DES

PRIX ET RÉCOMPENSES

DÉCERNÉS PAR LA SOCIÉTÉ

Dans sa Séance du 22 Janvier 1905

I. — FONDATION KUHLMANN

Grandes Médailles d'or.

MM. de SOUBEIRAN (Alfred), Ingénieur en chef des Mines, pour services rendus à l'Industrie et à la Science.

BARROIS (Charles), membre de l'Institut, professeur de Géologie à la Faculté des Sciences de Lille, pour services rendus à la Science et à l'Industrie.

II. — PRIX LÉONARD DANIEL

Prime de 500 francs.

MM. MEUNIER (Louis) et VANEY (Clément) pour services rendus à l'Industrie du cuir par leurs cours et leurs publications comme professeurs à l'École Française de Tannerie.

III. — PRIX ET MÉDAILLES DE LA SOCIÉTÉ

Médaille d'or

*mise par la Société Industrielle à la disposition
de l'Exposition du Nord de la France, à Arras en 1904.*

LA COLLECTIVITÉ DE L'INDUSTRIE DU CUIR DE LA RÉGION
DU NORD.

Médailles de vermeil

- MM. MONTUPET (Antonin), pour ses mémoires :
- 1° Des causes et des effets des explosions des chaudières à vapeur et des moyens préventifs.
 - 2° Circulation de l'eau dans les chaudières.
- BOT (Léon), pour son Écartographe, appareil servant à vérifier rapidement l'écartement des guides dans les puits de mines.
- MASTAIN (Charles) et DELFOSSE (Arthur), pour le dosage général du sucre dans la betterave, par la méthode de diffusion aqueuse et à froid de H. Pellet, à l'aide de la presse « Sans Pareille ».
- SOCIÉTÉ ANONYME D'ÉCLAIRAGE ET D'APPLICATIONS ELECTRIQUES D'ARRAS, pour sa lampe électrique portative pour mines (type Neu-Catrice).

Médailles d'argent.

- MM. ROTH (Auguste), pour son cliquet double pour renvidage de métier self-acting.
- GUYOT (Richard), pour sa monographie comptable et administrative de la Brasserie Coopérative.

Rappel de médaille d'argent.

- M. CARTER (Herbert R.), pour :
- 1° Son projet de ventilation des carderies et d'enlèvement automatique des duvets ;
 - 2° Son ouvrage sur le filage et le retordage des brins longs végétaux.

Médailles de bronze.

- MM. LAGACHE (Henri), pour :
- 1° Son compteur d'eau contrôleur de l'alimentation pour les chaudières à vapeur ;
 - 2° Son graisseur automatique et mécanique à entraînement direct pour obturateur, tiroirs, pistons des machines à vapeur.
- LEMIRE (Avit), pour modifications apportées au pont à fil et une table à électrolyse.

MM. PELTIER (Émile), pour son mémoire sur la fabrication des fils de fantaisie en tous genres.

DUPONT (René), pour son travail sur les renvideurs.

de BOUBERS (Gustave), pour son réfractomètre comparateur à l'usage des liquides.

Mention honorable.

M. BERNOU (Jacques), pour son mémoire sur la fabrication de bière de conserve sans l'emploi d'agents nuisibles ou difficilement digestifs.

PRIX DÉCERNÉ AU MAJOR DE L'INSTITUT INDUSTRIEL DU NORD DE LA FRANCE

Médaille d'or.

M. VANET (Paul), sorti premier en 1904.

PRIX DU CONCOURS DE DESSIN DE MÉCANIQUE.

SECTION A. — Employés.

1^{er} PRIX : MM. DELTOUR (Jules), une médaille d'argent et une prime de 40 francs.

2^e — DELMOTTE (Jules), une médaille de bronze et une prime de 30 francs.

3^e — DELEPORTE (Louis), une médaille de bronze et une prime de 20 francs.

MENTIONS ; HASS (Eugène), une mention honorable et une prime de 10 francs.

— DOMEN (Gustave) une mention honorable.

SECTION. B. — Élèves.

1^{er} PRIX : MM. ZUBER (Yves), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France, une médaille d'argent.

2^e PRIX } MUSY (Georges), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France, une médaille d'argent.

ex-æquo : } ISABEL (Aimé), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France, une médaille d'argent.

- 3^e PRIX : MM. DUTRO (Daniel), élève de l'École St-Luc de Lille, une médaille de bronze.
- 4 — TULLIFER (Eugène), élève de l'École des Beaux-Arts de Lille, une médaille de bronze.
- 5^e — DUTILLEUL (Barthélémy), élève de l'École des Beaux-Arts de Lille, une médaille de bronze.
- 6^e — LEBRUN (Georges), élève de l'École Industrielle de Tourcoing, une médaille de bronze.
- MENTIONS : VIERLINCK (Albert), élève de l'École Industrielle de Tourcoing, une mention honorable.
- LEROY (Albert), élève de l'École Supérieure Franklin de Lille, une mention honorable.
- LEVASSEUR (Henri), élève de l'École Nationale Professionnelle d'Armentières, une mention honorable.
- DELMOTTE (Émile), élève de l'École des Beaux-Arts de Lille, une mention honorable.
- DÉPLANQUE (Albert), élève de l'École Marie d'Hellemmes, une mention honorable.
- DUTHILLEUL (Fernand), élève du Cours municipal d'Hellemmes, une mention honorable.

PRIX DE CONCOURS DE DESSIN D'ART.

Vitraux.

SECTION A. — Employés et Ouvriers.

- MM. DELOOSE (Léon), un diplôme de médaille d'argent et une prime de 30 francs.
- MAGNIEZ (Albert), un diplôme de médaille de bronze et une prime de 20 francs.
- VAN BRAEKEL (Albert), un diplôme de médaille de bronze et une prime de 20 francs.
- LEROY (Maurice), un diplôme de médaille de bronze et une prime de 10 francs.
- BAUDRY (Georges), un diplôme de médaille de bronze.
- CHEVALIER (Léon), un diplôme de médaille de bronze.
- DRONSART (Fernand), un diplôme de médaille de bronze.
- GHESQUIÈRE (Séraphin), une mention honorable.

SECTION B. — **Élèves.**

- MM. DELAHAYE (Henri), élève des Écoles Académiques de Douai, un diplôme de médaille d'argent et une prime de 50 francs.
- FRANQUET (Auguste), élève des Écoles Académiques de Douai, un diplôme de médaille d'argent et une prime de 50 francs,
- CORNIL (Romain), élève de l'École Industrielle de Tourcoing, un diplôme de médaille d'argent et une prime de 30 francs.
- HAUSSAIRE (Marcel), élève de la maison Haussaire, un diplôme de médaille de bronze et une prime de 20 francs.
- BATEAU (Georges), élève de l'École St-Luc de Lille, un diplôme de médaille de bronze et une prime de 10 francs.
- BRUYNEEL (Eugène), élève de l'École des Beaux-Arts de Tourcoing, un diplôme de médaille de bronze.
- M^{lle} CUVELIER (Madeleine), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, un diplôme de médaille de bronze.
- MM. SIMON (Paul), élève de l'École des Beaux-Arts de Lille, un diplôme de médaille de bronze.
- BAUDEWYN (Ghislain), élève de l'École Industrielle de Tourcoing, un diplôme de médaille de bronze.
- M^{lles} DELISSE (Céleste), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, une mention honorable.
- DUGARDIN (Lucienne), élève de l'École des Beaux-Arts de Lille, une mention honorable.
- M. PÉROT (Maurice), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, une mention honorable.

Orfèvrerie et Joaillerie.

SECTION A. — **Employés et Ouvriers.**

- MM. GÉNEAU (Émile), un diplôme de médaille de vermeil et une prime de 100 francs.
- BONTE (Charles), un diplôme de médaille d'argent et une prime de 40 francs.
- DESCATOIRE (Jules), un diplôme de médaille de bronze.

SECTION B. — **Élèves.**

- MM. CORDONNIER (Jean), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, un diplôme de médaille de bronze et une prime de 20 francs.
- DEVOTTE (Zénobe), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, un diplôme de médaille de bronze et une prime de 20 francs.
- DEHERRYPON (Raoul), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, une mention honorable.
- M^{lle} WEERTS (Yvonne), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, une mention honorable.

Ameublement.

SECTION A. — **Employés et Ouvriers.**

- MM. COMERRE (Paul), un diplôme de médaille de vermeil et une prime de 100 francs.
- TANGHE (Constantin), un diplôme de médaille de bronze et une prime de 10 francs.
- DUDOT (Emmanuel), un diplôme de médaille de bronze et une prime de 10 francs.
- LABRIFFE (Charles), un diplôme de médaille de bronze et une prime de 10 francs.

SECTION B. — **Élèves.**

- MM. LEPLAT (Albert), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, un diplôme de médaille d'argent et une prime de 30 fr.
- DOMEN (Achille), élève de l'École Industrielle de Tourcoing, un diplôme de médaille de bronze et une prime de 20 francs.
- LESAGE (Gustave), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, un diplôme de médaille de bronze et une prime de 10 francs.
- MM. GUISLAIN (Maurice), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, un diplôme de médaille de bronze.
- CATTEAU (André), élève de l'École Nationale des Arts Industriels de Roubaix, une mention honorable.

PRIX DE CONCOURS DE LANGUES ÉTRANGÈRES.

Langue Anglaise.

SECTION A. — **Employés.**

- 1^{er} PRIX : MM. DECLERCQ (Gaston), une prime de 50 francs.
2^e — FLORQUIN (Charles), — 20 francs.
3^e — DEBUCK (Joseph), — 10 francs.

SECTION B. — **Élèves (Enseignement Supérieur).**

- 2^e PRIX : M. CAZADE (Pierre), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France.

SECTION C. — **Élèves (Enseignement secondaire).**

- 2^e PRIX { MM. BEAUSSIER (Louis), élève du lycée Faidherbe.
ex-æquo : { LEMAIRE (Gilbert), — —
3^e PRIX : HALLEZ (Georges), — —

Langue Allemande.

SECTION A. — **Employés.**

- 1^{er} PRIX : MM. DECLERCQ (Gaston), une prime de 50 francs.
2^e — HIVET (Émile), — 20 francs.
3^e — RAMPOUT (Louis), — 10 francs.

SECTION B. — **Élèves (Enseignement supérieur).**

- 1^{er} PRIX : MM. BAYOT (Robert), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France.
2^e — GAMBIER (Ludovic), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France.
3^e PRIX { BRUDO (Marcel), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France.
ex-æquo : { PRENEZ (Joseph), élève de l'Institut Industriel du Nord de la France.

SECTION C. — **Élève (Enseignement secondaire).**

2^e PRIX : M. HECHT (Jean), élève du lycée Faidherbe.

PRIX DES COMPTABLES.

Médaille d'argent.

M. OUDART (Désiré), pour ses bons et loyaux services chez MM. Delattre père et fils, puis chez MM. Éloi et Louis Prate, successeurs.

PRIX DES DIRECTEURS, CONTREMAÎTRES ET OUVRIERS.

qui se sont le plus distingués dans l'exercice de leurs fonctions.

Médaille de vermeil.

M. VERDIÈRE (Louis), contremaître à la Compagnie de Fives-Lille, pour perfectionnement des méthodes de travail en usage dans l'atelier qu'il dirige.

Médailles d'argent.

- M. SMEERS (Georges), contremaître de l'atelier de stéréotypie, galvanoplastie et ajustage à l'imprimerie L. Danel, pour les perfectionnements apportés dans l'outillage et la conduite de son atelier.
- M. PENNEL (Henri), chef de brigade à l'atelier des machines de la Compagnie du Nord à Hellemmes, pour améliorations apportées à la confection de l'outillage.

COURS MUNICIPAUX DE FILATURE ET DE TISSAGE.

Prix de la Société Industrielle.

Cours de filature.

- MM. TRAUWAERT (Ernest), un diplôme de capacité et une prime de 50 francs.
- HEDDEBAUT (Henri), un diplôme de capacité et une prime de 50 francs.

- MM. CASTELAIN, un diplôme de capacité et une prime de 35 francs.
VAN GYSELS (Corneille), un certificat d'assiduité et une prime de 25 francs.
DUMONT (Maurice), un certificat d'assiduité et une prime de 15 francs.
CAMMAERST (Jean), une prime de 15 francs.
MOREAU (Maurice), une prime de 10 francs.

Cours de tissage.

- LESENNE (Jean), un diplôme de capacité et une prime de 50 fr.
LEFEBVRE (Adolphe), un diplôme de capacité et une prime de 50 francs.

Médailles d'argent.

mises par la Société à la disposition de l'Union Française de la Jeunesse.

- MM. VAN BRUSSEL (Gustave), dessin industriel.
DEWITTE (Emery), électricité.
DEFRISE (Léon), dessin linéaire.

CONCOURS DE CHAUFFEURS — LILLE 1904

Lauréats.

- | | | |
|------------------------------------|---|---|
| N ^o
<i>ex-æquo</i> : | } | MM. DELAVAL (Géry), 39 ans, né à Lompret (Nord), chauffeur à l'usine élévatoire du canal de Roubaix à St-André-lez-Lille, une médaille d'argent, une prime de 250 francs et un diplôme. |
| | | TIEUFRI (Désiré), 38 ans, né à Lille (Nord), chauffeur à l'usine élévatoire du canal de Roubaix, à St-André-lez-Lille, une médaille d'argent, une prime de 250 fr. et un diplôme. |
| N ^o 3 | | VANESTE (Edouard), 42 ans, né à Halluin (Nord), chauffeur chez M. Prouvost-Scrépel fils, à Roubaix (Nord), une médaille d'argent, une prime de 100 fr. et un diplôme. |
| N ^o 4 | | NOEL (Arthur), 40 ans, né à Dour (Belgique), chauffeur aux Raffinerie et Sucrerie Say, à Pont d'Andres (P.-d.-C.), une médaille d'argent, une prime de 100 fr. et un diplôme. |

ASSOCIATION DES INDUSTRIELS DU NORD DE LA FRANCE

MÉDAILLES DÉCERNÉES AUX INDUSTRIELS.

*comme témoignage des progrès réalisés dans leurs ateliers
concernant l'hygiène et la sécurité des ouvriers.*

Médaille de vermeil.

SOCIÉTÉ ANONYME DES AUTOMOBILES PEUGEOT, pour son
usine de Fives-Lille.

Médailles d'argent.

- M. CRÉPY FILS et C^{ie}, filateurs de lin, pour leur usine de Lille.
M^{me} V^e FOUAN-LEMAN et FILS, peigneurs de laines, à Tourcoing.
M. LORIDAN-DUPONT, fabricant de linge de table.

Médailles de bronze.

- MM. BOMY, fabricants de dentelles, à Calais.
J. et E. GOSSENS, imprimeurs-lithographes, à Fives-Lille.
GASTON MILLE, de la maison V^e Mille et fils, filateurs de laines, à
Roubaix.
BÉLART, fabricant de tulles, à Calais.
CHARLES FONTAINE, fabricant de tulles, à Calais.

MÉDAILLES DÉCERNÉES AUX DIRECTEURS ET CONTREMAITRES.

pour les soins apportés à l'application des mesures de protection.

Médaille de vermeil.

- M. FRANÇOIS-PIERRE ROCHETTE, directeur des sucreries Victor Vion
et C^{ie}, à Ste-Émilie (Somme).

Médailles d'argent.

MM. JOSEPH FICHEROULLE, chef du service d'entretien à la Société anonyme des Hauts-Fourneaux de la Sambre, à Hautmont.

ED. STERMANN, directeur des filatures de MM. Lorent et Dufour, à Hellemmes.

Médailles de bronze.

MM. HENRI-JOSEPH BOIDIN, chef mécanicien chez M. Victor Pouchain, manufacturier, à Armentières.

ALEXANDRE DUHAMEL, contremaître chez M. Augustin Valentin, filateur de laines, à Roubaix.

GUSTAVE LACROIX, directeur du tissage de M. Charles Flament à Fourmies.

HENRI-LOUIS RAPPELET, directeur chez MM. Dickson Walrave et C^{ie}, manufacturier, à Coudekerque-Branche.
