

Bulletin Officiel Canadien

Publié une fois par semaine par le Directeur de l'Information.

Bureaux: Hope Chambers, Rue Sparks, Ottawa. Tél.: Queen 4055 et Queen 7711.

Le BULLETIN OFFICIEL CANADIEN est adressé gratuitement aux membres du Parlement, aux membres des Législatures provinciales, à la magistrature, aux journaux quotidiens et hebdomadaires, aux officiers de l'armée, aux maires et aux maîtres de poste des villes et des villages, à tous les fonctionnaires publics et aux institutions qui sont en mesure de répandre les nouvelles officielles.

Prix de l'abonnement. Un an... \$2.00 Six mois... 1.00 Tous les chèques, mandats, traites, doivent être faits payables à: CANADIAN OFFICIAL RECORD, Ottawa.

EXTRAIT DE L'ARRÊTÉ EN CONSEIL N° 2206.

"Le Comité du Conseil Privé constate de plus, que, cette guerre étant le fait de tout le peuple canadien, il est désirable que le peuple tout entier soit tenu aussi complètement au courant que possible des actes du gouvernement concernant la conduite de la guerre, aussi bien que de ceux concernant la solution de nos problèmes domestiques, et pour atteindre ce but, il est d'avis qu'un BULLETIN OFFICIEL devrait être fondé et publié une fois par semaine pour faire connaître les mesures prises par le gouvernement en rapport avec la guerre, et, d'une façon générale, la participation à tous les degrés de la nation à la guerre."

UN RAPPORT SUR LES SOURCES MINÉRALES

Les eaux bien connues de Carlsbad, Ontario, sont décrites par un bulletin du département des Mines

Il existe, à Carlsbad Springs, une station du Grand-Tronc sur la route Montréal-Ottawa, sept sources salines qui sont à 8 milles d'Ottawa par la route carrossable.

Elles sont groupées dans un rayon restreint borné d'un côté par la route et un sanatorium où les visiteurs viennent pour prendre des bains sulfureux et boire de l'eau; de l'autre par un ruisseau. Les principales sources sont renfermées dans de petites maisons d'éto et jaillissent dans des bassins de grès de deux pieds de diamètre environ et profond de plusieurs pieds. Le surplus s'écoule dans le ruisseau.

Les six eaux ont entre elles de grandes différences du point de vue de la concentration et des propriétés, déclare M. Elworthy dans un bulletin intitulé "Mineral Springs of Canada" et publié par le département des Mines. Par là et par leurs principes constituants elles ressemblent, continue le bulletin, aux eaux des sources de Calédonie. La source de soude est de 40 p. 100 alcaline, c'est-à-dire que le bicarbonate de sodium forme une proportion considérable (40 p. 100) des matières minérales qu'elle contient; et elle est 56 p. 100 saline. (Chlorure de sodium, 44 pour 100 du total des solides en solution). L'eau sulfureuse est 16 p. 100 alcaline et 78 p. 100 saline; la source Lithia 7 et 84 p. 100 respectivement; tandis que la source Magic n'est alcaline dans aucune proportion, mais a une salinité primaire de 74 p. 100 et secondaire de 25 p. 100.

L'explication de ces différences de propriétés se trouve dans le fait que les eaux sont un mélange de sources de différentes couches, les eaux les plus concentrées et les plus salines venant des plus grandes profondeurs et se mêlant dans des proportions variables aux sources moins concentrées et plus alcalines des couches supérieures. C'est ainsi que l'eau Magic vient d'un puits

profond de 240 pieds, tandis que l'eau Lithia est un mélange de l'eau Magic avec des sources moins profondes et provient d'un puits de 60 pieds de profondeur. Le sulfure et la soude contiennent une proportion encore plus considérable des eaux les moins concentrées, le bicarbonate de soude étant le plus important de ses principes constituants. Les eaux jaillissent de la pierre à chaux Trenton, la même formation d'où sortent les sources Calédonie.

PLUS DE RADIUM DANS L'EAU PROFONDE.

Il est intéressant de noter que l'eau qui jaillit aux plus grandes profondeurs est également celle qui contient le plus de radium. Il semble que la soude devrait avoir la plus grande radioactivité temporaire, mais rien ne l'indique. Le gaz s'échappe des sources en quantités considérables, surtout des sources de soude et Lythia.

A l'analyse, on trouve que l'eau Magic est une eau saline fortement minéralisée. De toutes les eaux examinées c'était l'une des plus concentrées. Ses principaux constituants sont: chlorure de sodium, (73 p. 100 de la matière minérale en solution), chlorure de magnésium (7 p. 100) et chlorure de calcium (16 p. 100).

L'eau sulfureuse de Carlsbad peut être classée comme une eau muriatique, alcaline et saline. L'alcalinité primaire est de 16.4 p. 100 plus élevée que celle des autres eaux, l'eau de soude exceptée. Le bicarbonate de sodium forme 21 p. 100 des solides en solution, le reste se compose en grande partie de chlorure de sodium. Le surplus de cette eau est recueilli dans un réservoir et sert pour les bains chauds sulfureux.

L'eau Lithia est une eau muriatée, alkali-saline. Le lithium y figure en petite quantité, mais pas plus que dans les autres eaux. On peut admettre que les sels principaux en solution sont le chlorure de sodium (77 p. 100), le bicarbonate de soude (9.5 p. 100), le calcium et le bicarbonate de magnésie (chacun environ 5 p. 100).

L'eau des sources de soude est la moins minéralisée de toutes, elle est probablement l'eau alcaline qui est mêlée aux autres eaux dans une proportion plus ou moins considérable. Son alcalinité primitive est élevée, plus de 40 p. 100, ce qui est une autre façon de dire que le bicarbonate de soude est un de ses principaux éléments constituants (48 p. 100 des solides en solution).

L'eau n'est pas tout à fait aussi agréable à boire que celle des autres sources à cause de sa saveur quelque peu alcaline. A l'analyse, on trouve qu'elle est une eau muriatique et bicarbonatée du type alkali salin.

Production du marbre au Canada depuis 1886

Le tableau suivant, extrait du rapport annuel du département des Mines, année 1917, donne la production annuelle du marbre au Canada, depuis 1886:

Année civile.	Petites tonnes.	Valeur.
1886.....	501	\$ 9,900
1887.....	242	6,224
1888.....	191	3,100
1889.....	83	980
1890.....	780	10,776
1891.....	240	1,752
1892.....	240	3,600
1893.....	590	5,100
1894.....	Aucune.	Aucune.
1895.....	200	2,000
1896.....	224	2,405
1897 à 1907 inclusiv.....	Aucune.	Aucune.
1908.....		125,000
1909.....		158,441
1910.....		158,779
1911.....		162,783
1912.....		269,764
1913.....		249,975
1914.....		132,533
1915.....		158,027
1916.....	28,498	118,810
1917.....	1,490	55,820

Des recherches qui diminueront les retards et les dangers de la brume

Des études et des expériences faites dans le mesurage du son dans le golfe Saint-Laurent contribuent à l'amélioration du mécanisme des signaux pour la brume et des sirènes de navires.

Les résultats des recherches faites par Louis W. King, M.A.D.Sc., F. R.S.C. de l'université McGill, Montréal, sur le mesurage du son par rapport à l'épreuve du mécanisme des signaux pour le brouillard, sont publiés dans le bulletin n° 2 mis en circulation par le conseil honoraire consultatif pour les recherches scientifiques et industrielles. Le bulletin est intitulé: "Un rapport préliminaire des recherches sur le mesurage du son." Le rapport est reproduit ci-après:

Quoique de puissantes sirènes aient été employées dans tous les pays maritimes pendant près d'un demi-siècle, il y avait jusqu'à récemment comparativement peu d'information scientifique exacte disponible sur la manière dont les ondes des sons étaient réellement produites par cet appareil. Il était connu depuis longtemps que les modèles existants de sirènes et de sifflets sont extrêmement inefficaces, c'est-à-dire, que peu du pouvoir était transformé en son d'un tel caractère ou qualité qui pénétrerait une distance désirée dans un temps brumeux. L'étendue dans laquelle il est possible de protéger de cette manière une route commerciale contre les accidents dus à la brume dépend en dernier lieu du pouvoir, de la pénétration et de l'efficacité des signaux d'alarme qui peuvent être installés et mis en mouvement à un coût spécifié. Conséquemment, il est évident que tout comme dans d'autres branches du génie, l'on doit s'attendre à ce que des avancées soient faites aussitôt que les quantités en cause ont été soumises au mesurage. Par exemple, la télégraphie sans fil comme art pratique a presque atteint son plein développement dans l'espace d'un peu plus de dix ans. La raison pour cette avance rapide se trouve dans le fait que des méthodes précises pour le mesurage des quantités électriques existaient lorsque les premières expériences établissant la praticabilité de la transmission radio-télégraphique furent faites.

La difficulté dans le développement de ce qui peut être appelé "Le génie acoustique" a été le manque presque absolu d'instruments pour mesurer le son. Le développement du mécanisme des signaux de brume a aussi été retardé par le fait que des épreuves expérimentales sont non seulement très coûteuses, mais doivent être faites à des stations isolées loin des facilités qu'offrent les laboratoires.

En dépit de ces difficultés, le Canada a compté parmi les pays maritimes les plus progressifs en ce qui concerne le développement expérimental des systèmes de signaux d'alarme pour la brume. Le type de signal d'alarme pour la brume qui a été accueilli avec faveur dans les eaux canadiennes et a été installé dans plusieurs localités, est une forme modifiée de sirène à air comprimé connue sous le nom de "diaphone". Le premier diaphone fut inventé par le Dr Owen Hope-Jones. Son utilisation comme signal d'alarme pour la brume fut tout d'abord suggérée par le lieutenant-colonel Anderson, ingénieur en chef du département de la Marine et des Pêcheries, qui a établi avec son principal assistant, M. B. H. Fraser, à la suite de nombreuses épreuves, les lignes qui ont contribué à la transformation du diaphone en un appareil de signal d'alarme pour la brume entre les mains de M. J. P. Northey, de Toronto.

L'auteur s'est intéressé pour la première fois au mécanisme des signaux d'alarme comme sujet d'enquête scientifique dans l'été de 1912, lorsqu'il accompagnait le professeur Howard T. Barnes dans une croisière aux détroits de Belle-Isle avec l'idée de faire une étude approfondie des banquises qui constituent une menace sérieuse pour la sé-

curité de la navigation dans le nord de l'Atlantique. Le voyage fut fait à bord du "Montcalm", un navire du gouvernement canadien affecté au service des phares, au cours d'une de ses croisières régulières dans le golfe Saint-Laurent. De cette manière, des facilités très exceptionnelles furent trouvées pour l'étude du système canadien des phares et des signaux d'alarme pour la brume. Il fut observé que la note donnée par le "diaphone" à une distance était presque un ton pur. Dans ces circonstances il semblait possible d'inventer un instrument pour mesurer exactement le son et d'étudier d'une manière scientifique l'effet des conditions atmosphériques sur sa propagation. En faisant une étude des moyens disponibles pour le mesurage, il est arrivé heureusement qu'il y avait un instrument pour cette fin comme résultat des recherches du professeur A. G. Webster, de l'université Clark. En communiquant avec le professeur Webster relativement à une étude scientifique des appareils de signaux d'alarme pour la brume, il a non seulement offert de surveiller la construction d'un "phonomètre" destiné spécialement pour mesurer le son venant du diaphone, mais a mis à la disposition de l'auteur l'entière expérience du laboratoire de l'université Clark dans le domaine des instruments pour mesurer le son.

L'USAGE DU PHONOMÈTRE. Le phonomètre du professeur Webster fut mis à l'essai au cours d'une première série d'épreuves faites avec l'aide de M. H. H. Demming à la Pointe-au-Père, en septembre 1913. Grâce à la courtoisie du département de la Marine et des Pêcheries, la permission fut accordée de faire fonctionner le diaphone quand c'était nécessaire aux fins des épreuves. Par suite de la bienveillance du ministre des Postes, l'autorisation fut donnée pour l'usage du navire à malle "Lady Evelyn" au cours des expériences. Le phonomètre Webster a remporté un succès dès les débuts et a servi pour des études acoustiques dans le voisinage de la Pointe-au-Père. De cette façon beaucoup d'informations nouvelles furent obtenues concernant la conduite du son dans une variété de conditions atmosphériques. Il fut constaté que le vent était de beaucoup le facteur le plus important pour induire le son à se conduire d'une manière irrégulière; dans certaines occasions, le son était complètement perdu, pour être repris plus tard à une plus grande distance. Ces "zones silencieuses" ont souvent été rencontrées en mer et constituent une source de dangers si par hasard un marin était imprudent au point de calculer sa distance d'un signal d'alarme pour la brume par la force du signal. Ces zones silencieuses sont loin d'être toujours présentes, mais se produisent dans des conditions particulières du vent, tant à la surface de la mer que dans les régions supérieures de l'atmosphère. En général, les résultats des études acoustiques démontrèrent que la force du son disparaissait d'une manière très erratique selon les conditions atmosphériques. Il est parfois affirmé dans des livres sur l'acoustique que la force du son devrait diminuer selon la loi du carré inverse, c'est-à-dire, à deux fois la distance la force devrait être réduite à un quart et à trois fois la distance à un neuvième et ainsi de suite. Il fut constaté que cette "law" qui serait maintenue dans un atmosphère idéal, adoulment stagnant et libre de courants d'air et d'inégalités dans la température, n'était pas même approximativement exacte dans des conditions à la mer, même aux jours les plus calmes.

L'EFFICACITÉ DE L'ACOUSTIQUE. Durant les épreuves de 1913, une avance considérable fut faite dans une autre direction, c'est-à-dire dans la détermination de l'efficacité de l'acoustique du diaphone. Dans toutes les branches du génie qui traitent des appa-

[Suite à la page 7.]