

BULLETIN
DE LA
CHAMBRE DE COMMERCE
du District de Montreal.

MONTRÉAL, 1er SEPTEMBRE 1900.

SOMMAIRE

CORRESPONDANCE :	PAGES
1. Correspondance—Le commerce des chevaux.....	61
2. Variété (Géographie)—Pourquoi les européens s'embrassent.....	62
3. Le filage de l'huile à la mer.....	62
EDITORIAL.	
4. Les travaux du port de Montréal.....	63
5. La production minière du Canada.....	63
6. Mines et métallurgie—Le fer chromé.....	64
7. Thermométrie.....	66
8. Température et pression atmosphérique pour le mois d'août.....	67
9. La navigation d'hiver et les brise-glaces (avec gravures dans le texte).....	67

Correspondance

CORRESPONDANCE.

Nous avons signalé, l'autre jour, à l'attention des lecteurs du *Bulletin*, le rapport récemment adressé au Ministre du Commerce par le Haut-Commissaire Canadien.

Ce document fournit des renseignements importants sur les relations actuelles du commerce entre le Canada et le Royaume-Uni.

Il y a tendance, dit Lord Strathcona, à une augmentation de plus en plus considérable du commerce entre les deux pays.... Le Canada produit abondamment les articles les plus en demande sur le marché européen, cependant, nous sommes encore en arrière de concurrents qui n'occupent certainement pas une position plus avantageuse que la nôtre pour la lutte.

Il démontre, par les témoignages les plus autorisés, la raison du plus ou du moins de succès de nos lignes d'affaires. Il indique les méthodes le plus en faveur pour s'assurer d'un bon accueil auprès des acheteurs. Il fait de chaque produit exporté ou susceptible de l'être, l'objet d'un chapitre spécial dans lequel il expose les conditions requises pour en assurer le plus grand écoulement. Il base ses renseignements sur les informations obtenues de maisons de commerce ou d'hommes d'affaires déjà engagés dans ces divers négoce.

Tout le rapport mérite d'être lu et consulté.

La question de l'exportation des chevaux qui a tout dernièrement provoqué l'attention de quelques-unes de nos Chambres de Commerce à cause des réquisitions qui ont été faites pour la remonte de l'armée anglaise, y est traitée en premier lieu.

Voici la statistique qu'il en donne :

Chevaux importés en Angleterre pour les années

	1897	1898	1899
<i>Nombre</i>	—	—	—
Des Etats-Unis.....	26,520	25,328	25,169
Du Canada.....	11,247	6,359	4,792
Des autres pays.....	11,752	11,234	13,939
<i>Valeur</i>			
Etats-Unis.....	\$793,165	\$779,059	\$791,410
Canada.....	280,457	177,600	129,988
Autres pays.....	180,340	189,665	221,809

Ainsi, pendant que les chiffres d'exportations des Etats-Unis et des autres pays se sont maintenus, les ventes pour le Canada, ont faibli dans une proportion considérable.

Néanmoins, voici ce que dit à ce sujet M. William Hunting, vétérinaire, chargé par le gouvernement Canadien de l'aviser généralement sur les matières concernant le commerce des animaux (1).

“ Le préjugé, entretenu depuis nombre d'années contre tous les chevaux importés, qui induisait les acheteurs à borner leurs achats au seul stock produit dans le pays, a maintenant cessé d'exister en ce qui concerne au moins les animaux de trait.”

La classe de chevaux envoyés du Canada pour le service des omnibus et des voitures de transport a définitivement établi sa supériorité.

La demande est considérable et reste constante. Et elle ne sera probablement pas affectée de sitôt par l'introduction de moteurs mécaniques.

Le cheval plus léger, employé pour les tramways, est rapidement supplanté par des moteurs électriques ou autres et l'élevage, en vue de l'exportation, selon lui, en devrait être arrêté.

Les récentes demandes de chevaux de cette classe, c'est-à-dire, de chevaux mesurant 15 *mains*, ont été provoquées par les réquisitions exceptionnelles de la présente guerre et ne peuvent être considérées comme devant se continuer d'une manière permanente. Ce cheval, pour les besoins ordinaires, est le moins vendable et ne commande que le prix le plus bas du marché.

(1) Les journaux signalent l'achat récent fait par deux officiers de l'armée anglaise de passage au Canada, d'environ 900 chevaux pour le service de remonte, lesquels ont été expédiés de Toronto à Montréal et embarqués sur le steamer “Conning,” spécialement affrété pour cette fin.

La classe la plus recherchée est celle des chevaux pesants, de trait, et les éleveurs, en s'appliquant à élever des sujets de cette catégorie, s'assureraient toujours les meilleurs prix.

Le Haut-Commissaire ne semble pas partager l'opinion de M. Hunting, au sujet de la demande des chevaux pour la remonte de l'armée ; il croit, au contraire que, maintenant que l'attention des autorités militaires a été attirée sur les qualités de notre cheval ordinaire, il est possible d'établir un marché avantageux et permanent.

D'ailleurs, c'est aussi l'avis de nos hommes d'affaires. Tout récemment, la Chambre de Commerce de Toronto et le Board of Trade de Montréal, ont lutté d'émulation, à qui assurerait pour sa ville, l'établissement d'un poste permanent de remonte.

Disons que la discussion sur ce projet a été toute à l'avantage du choix de Montréal comme site.

Il est satisfaisant de savoir qu'un officier de l'armée impériale est actuellement en correspondance avec le Ministre de l'Agriculture, en vue de futurs achats (1).

"L'achat, par le Bureau de la guerre, de chevaux de cette qualité, ajoute Lord Strathcona, ne peut qu'augmenter ; nos chevaux canadiens étant déjà favorablement connus pour leur force et leur endurance."

Le rapport de l'agent du gouvernement Canadien à Liverpool, confirme les vues de Lord Strathcona, sur les possibilités d'accroissement de ce commerce.

Montréal ne devra pas rester indifférent à une question susceptible de si grands développements, et ses hommes d'affaires font bien de prendre l'initiative pour assurer à notre cité l'avantage de ce nouveau marché.

A. D.

Le Département du Revenu vient de lancer une circulaire annonçant la mise en vigueur, à compter du 1er décembre prochain, de la loi "*Adulteration Act*," amendée en 1888, qui définit aliment "*food*," et interdit, sous peine de poursuites, etc., la mise en vente des poudres à pâte, ou *poudres allemandes* "*Baking powders*," contenant de l'alun, substance nuisible à la santé.

(1) Une dépêche d'Ottawa, en date du 25 août, informe que pendant les huit derniers mois, il s'est vendu pour \$120,000.00 de chevaux aux deux gouvernements britannique et canadien. Beaucoup de ces chevaux ont été expédiés dans le Sud-Africain, la balance ayant été retenue pour le service régulier de l'armée. La plupart de ces chevaux ont été achetés dans la région d'Ottawa.

Le prix moyen a été de \$100.00 par animal—et les ventes ne se sont réalisées qu'après une inspection sévère.—A. D.

Variété (Géographie)

POURQUOI LES EUROPÉENS S'EMBRASSENT

Les noirs du Tanganyka ont remarqué que, lorsque des Européens se rencontrent sur la terre d'Afrique, ils s'embrassent ou se donnent mutuellement la main. S'ils se donnent l'accolade, ils sont frères ; que, si, au contraire, ils se serrent simplement la main, ils sont amis, rien de plus.

Comme cet usage de se donner l'accolade est inconnu chez eux et qu'ils ne se rendent pas bien compte de cet acte de fraternité, ils appellent cela se regarder mutuellement dans les oreilles, et croient que c'est dans les oreilles que se trouvent les marques de parfaite fraternité.

Lorsqu'un Européen inconnu, missionnaire ou autre, arrive à la mission, la première question des indigènes à son sujet est donc de savoir si les anciens Pères lui ont regardé dans les oreilles.

Sikolo connaissait cette coutume, et, le jour de son baptême, il avait entendu le P. Bruno l'appeler son frère. "S'il en est ainsi, dit-il, regarde-moi dans les oreilles pour voir si je suis réellement ton frère."

Mon confrère, touché de cette gracieuse invitation, l'embrasse aussitôt et lui déclare ensuite qu'il a ses titres de frère parfaitement en règle.

"Et ma femme, ajoute Sikolo, regarde-lui aussi dans les oreilles et vois si elle est également ta sœur."

"Inutile, mon brave, c'est absolument certain, car elle est bien ta femme, tu es bien mon frère, donc Nakolo est bien ma sœur."

Sikolo, satisfait de la réponse, fut désormais tout heureux de savoir qu'il avait des frères blancs, auxquels il pourra regarder dans les oreilles lorsqu'il les rencontrera à leur entrée en Paradis.

— (*Missions d'Afrique des Pères Blancs*).

Le flage de l'huile à la mer.

Durant les dernières tempêtes du commencement de janvier, le pier de l'amirauté à Douvres était inaccessible. Le paquebot belge *Léopold II*, arrivé vers 9 heures du soir, battu par la tempête, louvoyait devant le port, attendant que l'état de la mer lui permit d'accoster.

Vers minuit, pas un des paquebots n'avait pu approcher, lorsque le capitaine Dixon, de la marine de guerre, d'accord avec le capitaine du port, M. Boner, imaginèrent de répandre quelques barils d'huile autour du pier : une demi-heure après, les malles purent accoster comme en eau morte, tandis que, quelques brasses plus loin, la mer brisait furieusement.

BULLETIN
DE LA
CHAMBRE DE COMMERCE
du District de Montréal.

PUBLICATION MENSUELLE.

COMITE DE REDACTION.

MM. L. E. GEOFFRION.	PRESIDENT.
D. MASSON.	VICE-PRESIDENTS.
H. A. A. BRAULT.	
L. E. MORIN, PÈRE.	JOS. CONTANT.
J. X. PERRAULT.	A. V. ROY.
HON. A. DESJARDINS.	
JOS. HAYNES.	SECRETÉAIRE.

Publié par les soins et sous le contrôle du "Comité de Rédaction."

La Chambre de Commerce du District de Montréal, ni son Comité de Rédaction ne sont responsables des opinions exprimées par les auteurs des articles publiés dans le "Bulletin."

Pour les articles non signés : — Jos. Haynes.

Adresser toutes lettres et communications à la Chambre de Commerce du District de Montréal.

N. B.—Les "cotisations" courent du 1er janvier au 31 décembre et sont dues pour l'année entière, si ce n'est, pour les présentations faites dans le dernier semestre de l'année, auquel cas, la somme à verser sera proportionnelle au temps à courir. Une fois l'adhésion accordée, on fait partie de notre "Chambre" tant qu'on ne donne pas sa démission par écrit et à la condition qu'on ait soldé les arrérages.

LE SECRETÉAIRE.

Editorial

Les travaux du nouveau port de Montréal

Les travaux en voie d'exécution dans le port de Montréal, quoique commencés un peu plus tard cette année que l'an dernier, sont cependant très avancés, et la progression, des plus rapides.

Tous les caissons du quai No 3 sont en place et le mur en charpente, de chaque côté du quai, est terminé en presque totalité, à la hauteur normale, c'est-à-dire, à 22 pieds au-dessus des eaux basses moyennes. La Commission, par une décision récente, a résolu de surélever les quais de 2½ pieds; par suite, le quai No 3, sera établi en conformité de cette décision. Cette surélévation des quais aura pour résultat de les soustraire, ainsi que les hangars permanents qu'ils sont appelés à porter, aux inondations à l'époque des eaux hautes. Or, comme ces hangars ont leur premier plancher à 4 pieds au-dessus du quai, ils seront ainsi mis à l'abri de toute chance d'inondation, advenant même le cas où l'eau atteindrait le niveau de 1886.

Le remplissage du quai No 3 se fait rapidement; il y a tout lieu de croire que ce travail sera complètement terminé à l'automne.

Le mur de protection est terminé jusqu'à la rue McGill; afin d'en accélérer la continuation jusqu'à la

rue du Port, les Commissaires ont installé une nouvelle équipe d'ouvriers maçons et terrassiers, etc., chargée d'une section qui commence à la rue Saint-Pierre, pour se continuer en aval jusqu'à la rue Berri.

L'extrémité d'aval de ce mur, à la hauteur de la rue Berri, est commencée depuis quelques semaines et le travail qui est poussé avec vigueur, avance rapidement; on compte atteindre la place Jacques-Cartier avant la fin de la saison.

Le terre plein, en face du marché Bonsecours, a reçu sa large part d'attention de la Commission. On compte que d'ici à quelques semaines, l'espace compris entre le quai Victoria et le quai No 1 (nouveau quai) sera rempli au niveau normal.

Tous ces travaux occupent un grand nombre d'ouvriers de toutes spécialités: terrassiers, maçons, charpentiers, manœuvres, etc., dont le salaire mensuel collectif atteint 30,000 dollars.

Malgré l'importance de cette somme, la Commission est prête à l'augmenter si besoin il y a.

J. C.

La Production Minière du Canada

Le rapport de la Commission Géologique pour l'année 1899 signale une grande augmentation dans la production des matières minérales au Canada. Le chiffre de 47,275,512 dollars, représentant la valeur en dollars des produits extraits du sol dans le Dominion, au cours de l'année 1899 est le double du chiffre de la période correspondante de 1896.

Il est cinq fois plus fort que le chiffre de 1886.

Les statistiques pour les quatorze dernières années donnent les totaux suivants:

	Dollars.
1899.....	47,275,512
1898.....	38,661,010
1897.....	22,661,430
1896.....	22,584,513
1895.....	20,639,964
1894.....	19,931,158
1893.....	20,035,042
1892.....	16,628,417
1891.....	18,976,616
1890.....	16,763,353
1889.....	14,013,913
1888.....	12,518,894
1887.....	11,321,331
1886.....	10,221,255

Par suite des découvertes du Yukon, l'or tient de beaucoup la place la plus importante parmi les minéraux dont la valeur est représentée par les chiffres ci-dessus, 21,000,000 est la valeur en dollars du minerai d'or extrait pendant l'année dont il s'agit.

En 1898, elle n'était que de 13,700,000. La part du Yukon dans ces totaux est de 16,000,000 pour 1899 et de 10,000,000 pour 1898. L'augmentation signalée par la commission géologique dans la production des minéraux pour l'année dernière (8,000,000) est due presque entièrement au progrès des exploitations minières dans le district de Dawson-City, qui a produit pour 6,000,000 de dollars de plus qu'en 1898. L'augmentation à noter dans l'extraction d'autres minéraux est très peu importante, on remarque même une diminution pour quelques produits comme il ressort des chiffres suivants :

	1898	1899
	Dollars.	Dollars.
Cuivre (minerai de).....	2,159,000	2,665,000
Fer.....	152,000	248,000
Plomb.....	1,206,000	977,000
Nickel.....	1,820,000	2,067,000
Argent.....	2,583,000	1,834,000

La liste des minéraux autres que les métaux qui comprend, suivant la méthode usuelle de classification, une grande quantité de produits manufacturés, tels que briques, tuyaux d'égoûts, articles en terres cuites, etc., donne un chiffre total de 18,141,000 doll. pour 15,884,000 en 1898. Voici un relevé pour les produits principaux :

	Dollars.	Dollars.
	1898	1899
Charbon.....	8,237,000	9,940,000
Cocke.....	219,000	350,000
Gypse.....	230,000	257,000
Mica.....	117,000	163,000
Gaz naturel.....	320,000	387,000
Pétrole.....	931,000	1,202,000
Sel.....	248,000	234,000
Ciment.....	397,000	633,000
Poteries.....	135,000	200,000
Tuyaux d'égoûts.....	166,000	161,000
Terres cuites.....	167,000	220,000
Matériaux pour constructions....	3,600,000	4,250,000

Les derniers articles rentrent dans la catégorie des matériaux de constructions et des articles en terre cuite qui donnait une valeur de 4,602,000 doll. en 1898 et est représentée cette année par 5,596,000 doll.

D'après le *Moniteur Industriel*.

FILAGE DE L'HUILE EN MER.—Le *Moniteur Maritime* du 12 août 1900, contient un excellent article, avec de nombreuses figures et légendes explicatives dans le texte, sur le "filage de l'huile" en mer par les gros temps, dont nous recommandons la lecture à ceux de nos lecteurs qui ont des intérêts sur mer. Ajoutons que la *série* de cette publication est tenue à la disposition des Sociétaires,

Mines et métallurgie

LE FER CHROMÉ

(*Chromite*)

HISTORIQUE.—Pendant longtemps, le fer chromé a été considéré comme une curiosité du règne minéral, aussi sa valeur industrielle date-t-elle de l'époque où on a pu l'utiliser dans les industries chimiques.

L'application des *sels de chromé* à la teinture, ainsi que la fabrication du *bichromate de potasse* ne remontent pas au-delà de 1820 et ce n'est que vers 1883. qu'on substitua, partiellement, la *soude* à la *potasse*.

Jusqu'en 1827, le rendement de la région des Monts Ourals (Sibérie), suffisait amplement à la consommation très limitée, du reste, de ce produit.

Vers 1827, un américain, M. Isaac Tyson, découvrit des gisements de fer chromé dans le voisinage de Baltimore; des recherches méthodiques révélèrent l'existence de dépôts importants dans différentes parties du Maryland et de la Pennsylvanie. Depuis cette époque et jusqu'en 1862, le rendement de la région de Baltimore suffit à alimenter le marché du chrome tant aux États-Unis qu'en Europe; dans ce dernier cas, le centre européen de consommation le plus important était alors Glasgow (Ecosse).

C'est vers 1845, que M. Tyson imagina d'appliquer l'excès de sa production minière à la fabrication du bichromate de potasse, fabrication qui est encore florissante à l'heure présente.

En 1846, on découvrit en Asie Mineure et en Syrie (Brusa et Makri) des dépôts qui, dix ans plus tard, devenaient le facteur le plus important de la production du chrome dans le monde industriel.

En 1869, on découvrit en Californie des gisements qui suffirent jusqu'en 1878, à alimenter l'industrie américaine. Puis on le trouva dans la Nouvelle Galle du Sud, à la Nouvelle-Calédonie, et enfin, en 1894, au Canada et à Terre-Neuve.

DÉFINITION ET COMPOSITION.—Le fer chromé ou *chromite* est une combinaison de *fer* à l'état de protoxyde, et de *chrome* à l'état de sesquioxyde; cependant aux éléments fer et chrome, viennent presque toujours s'adjoindre la *magnésie*, l'*alumine* et la *silice*, etc., qui en diminuent la *teneur en chrome*, sans préjudice du mélange avec la *serpentine* d'ailleurs facile à discerner.

A l'état *théorique*, on peut dire que la teneur en sesquioxyde de chrome est de 68 0/0, mais il est rare que la teneur réelle dépasse 56 ou 57 0/0 dans les échantillons *choisis*; quant aux *essais industriels*, sur des chargements ils atteignent rarement 53 ou 54 0/0. La teneur marchande pour la fabrication du *bichro-*

mate de potasse est de 50 0/0, mais certains acheteurs paraissent disposés à accepter 49 et même 48 0/0.

Le fer chromé a une densité de 4.5, soit, environ 7 pieds cubes à la tonne; sa dureté est comprise entre 5 et 6, et il donne à la rayure une poussière brune; il est *inattaquable* par les acides et *infusible* aux plus hautes températures. Quelques minéralogistes sont d'avis qu'il est quelques fois *magnétique*, mais dans notre cas cette propriété fait absolument défaut.

Dans l'industrie *chimique*, les minerais pauvres en *silice* sont les plus estimés; dans certains cas, la teneur-limite est fixée à 12½ 0/0 pour le fer métallique et 8 0/0 pour la silice. (1)

Le fer chromé est employé pour la fabrication des *bichromates* (2) de potasse et de soude, lesquels sont utilisés dans la teinture et l'impression des cotonnades. Ces produits forment la base des couleurs au chrome: jaune, orangé, vert, etc.; on utilise également le bichromate de potasse dans la construction de certaines piles électriques, pour le *tannage* des cuirs, en chimie, en photolithographie et un peu en médecine.

Le chrome entre dans la composition des *fero-chromes* (3) qui servent à obtenir les aciers au chrome lesquels, à cause de leur extrême dureté, sont utilisés pour les *blindages* de vaisseaux et de forteresses et les *obus*; pour les *burins* et outils de travail du fer et des métaux en général, les têtes de *pilons* ainsi que les semelles des *bocards* (stamps), les coffres-forts, etc.

On se sert aussi du chrome dans les alliages de l'aluminium.

Le chrome *métallique* a été isolé mais il ne semble pas avoir été utilisé dans l'industrie.

(1) Le minerai de la "Compagnie minière de Coleraine a donné à l'analyse la composition suivante:

"PITTSBURGH TESTING LABORATORY."

Chrome	39.74
Fer	15.20
Silice	1.60
Soufre	0.057
Phosphore	0.000

Soit 58.06 % de *Sesquioxyde de chrome* et 21.7 % de protoxyde de fer.

Une analyse du même minerai faite par C. A. Pfister, professeur de chimie à l'École polytechnique a donné:

Sesquioxyde de chrome	65.16 %
Protoxyde de fer	27.36 %
Alumine magnésie et autres matières non dosées	7.48
Total	100.00

(2) La consommation du bichromate de potasse est assez considérable, et, depuis ces dernières années, les prix se maintiennent très uniformes à 10½c par livre. Nous ne sommes pas en mesure de dire avec précision la consommation de ce produit en Canada, nous croyons, cependant, que le temps n'est pas encore arrivé d'y préconiser sa fabrication.

(3) On fabrique des *fero-chromes* de teneur variable: 40 % à 90 % de chrome; tandis que les aciers chromés ne peuvent en tenir plus de 1 % à 10 %.

Le chrome communique aux métaux auxquels il est allié, une dureté, une inaltérabilité et une élasticité considérables, qui varient nécessairement avec la teneur en chrome.

Plus récemment, on a utilisé les propriétés réfractaires du minerai de fer chromé de *basse teneur*, pour la confection des *garnitures* (linings) des parties de hauts-fourneaux (blast-furnaces) et notamment des fours Martin-Siemens, ainsi que de ceux à reverbère, exposées aux hautes températures. Une certaine proportion de ce minerai à basse teneur est également utilisée couramment dans le district métallurgique de Pittsburg pour la fabrication des briques réfractaires, etc.

La consommation de ce chef aux Etats-Unis, depuis qu'on a inauguré cette industrie, se chiffre à près de 2,000 tonnes. L'usage de ces garnitures, briques, etc., semble vouloir s'implanter dans les usines métallurgiques d'Europe.

LE FER CHROMÉ DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC.— Le fer chromé est connu depuis longtemps, comme existant dans les *serpentes* des cantons de l'Est de la province de Québec, mais jusqu'en 1891 les gisements n'avaient guère été exploités.

D'après le rapport de la Commission de Géologie du Canada, pour l'année 1863, la première tentative d'exploitation (1861) aurait eu pour résultat l'extraction des environs du lac Nicolet, comté de Wolfe, d'une dizaine de tonnes de minerai de fer chromé.

Vers 1886, on en aurait tiré une petite quantité du lot III, 24 de Wolfestown; en 1887, le Dr J. Reed en aurait expédié à Philadelphie un lot de 54 tonnes provenant du lot X, de Leeds. Le lot IV, 16 de Thetford en aurait aussi produit de 4 à 5 tonnes, mais dans tous les cas le minerai était de teneur inférieure. Vers le même temps, des échantillons envoyés à l'exposition d'Anvers, ayant attiré l'attention des spécialistes, des commandes ont été faites, seulement, comme les dépôts alors connus ne paraissaient pas assez abondants pour être exploités avec profit, les choses en restèrent là.

C'est en avril 1894 que furent découverts les gisements du Lac Noir, (1) et un peu plus tard ceux du canton de Coleraine, dans le voisinage du premier et dont l'ensemble constitue un district minier qui promet de devenir prospère.

Les géologues se sont préoccupés de l'origine du fer chromé, et il a été établi que,—dans les Cantons de l'Est au moins, il se rencontre dans les *serpentes vertes et noires*, tandis qu'il est absent des *serpentes jaunes miel*, Laurentiennes. D'ailleurs l'analyse ne révèle la présence du chrome que dans les premières.

Du reste, l'exploitation du fer chromé, dans tous les pays a bien établi le fait que le chrome se rencontre exclusivement dans la serpentine, et en poches irrégulières.—(A suivre).

Adapté sur les rapports de M. l'Inspecteur des Mines de la province de Québec.

(1) A 80 milles de Lévis et à 63 milles de Sherbrooke, sur le Quebec Central Ry.

La Production du Cuivre

La production totale du cuivre dans le monde a été de 424,126 tonnes en 1898, contre 397,790 tonnes en 1897, 373,463 tonnes en 1896, 334,565 tonnes en 1895 et 324,505 tonnes en 1894.

Voici les principales sources de production pour les quatre dernières années :

Pays.	1898	1897	1896	1895
	Tonnes.		Tonnes.	
Australie	18,000	17,000	11,000	10,000
Canada	8,040	5,905	4,000	4,000
Chili	24,850	21,900	23,500	22,075
Cap	7,060	7,440	7,450	7,080
Allemagne	20,085	20,145	20,065	16,555
Japon	25,175	23,000	21,000	18,430
Mexique	10,435	11,370	11,150	11,620
Espagne Port	53,325	54,060	53,325	54,950
Etats-Unis	234,271	216,060	203,893	172,300

Pour l'année 1898, ce sont les Etats-Unis qui ont obtenu la plus forte augmentation avec 234,271 tonnes sur un total de 424,126 tonnes pour l'ensemble des pays producteurs ; viennent ensuite l'Espagne et le Portugal, le Japon et le Chili, avec une augmentation relativement importante.

Thermométrie

Une dépêche récente nous apprend, qu'à compter du premier janvier 1901, l'Allemagne abandonnera l'échelle thermométrique de Réaumur pour adopter exclusivement l'échelle Centigrade.

Le 7e Congrès géographique international, tenu à Berlin en septembre-octobre 1899, avait émis le vœu ⁽¹⁾ " de voir un système uniforme de mesures employé pour toutes les recherches et les discussions géographiques ; et il recommandait à cet effet l'usage du système métrique des poids et mesures, ainsi que l'emploi de l'échelle thermométrique centigrade."

Cette décision du gouvernement allemand serait donc la réalisation de ce vœu.

Voilà un exemple que le Canada devrait s'empresser d'imiter, car, s'il est vrai que l'échelle de Réaumur laisse à désirer au point de vue de la commodité des lectures, transformations, etc., que dirons-nous de celle de Fahrenheit, c'est-à-dire celle adoptée par les pays Anglo-Saxons.

En attendant que ce changement, que tout le monde réclame, s'accomplisse, nous allons essayer de résumer l'état actuel, le *status* de la thermométrie.

On ignore le nom de l'inventeur du thermomètre. On penche généralement pour l'Italien Santorius et l'Allemand Drebbel, physiciens du XVIIe siècle.

(1) C'est celui de M. Hugh Robert Mill.

Le thermomètre, de deux mots grecs, — *chaleur* et *mesure*, est un instrument qui sert à déterminer la température de l'atmosphère ou des corps avec lesquels on le met en contact. Il est fondé sur le principe que, — " tous les corps se dilatent quand on les chauffe ;" quant à sa graduation, elle repose sur la constance de la température de deux points, correspondant d'ordinaire, le premier à la fusion de la glace, — c'est le zéro de l'échelle, le second à l'ébullition de l'eau pure, sous la pression barométrique, 760 m. m., soit au niveau de la mer.

On distingue plusieurs thermomètres :
ceux à liquides, — mercure ou alcool ;
ceux à air ou à gaz ;
ceux métalliques.

Ce sont ceux à liquides qui sont le plus généralement employés. Mais, quelque soit le modèle du thermomètre, les échelles de graduation peuvent se ramener aux suivantes.

L'échelle de Réaumur, imaginée par un physicien français (1683-1757) qui prit pour points extrêmes de graduation la congélation et l'ébullition de l'eau, qu'il divisa en 80 parties ou *degrés*.

L'échelle centigrade, imaginée par le savant Suédois Celsius, qui en proposa l'adoption en 1741, est une *redivision* de l'échelle Réaumur en 100 parties ou degrés, au lieu de 80 parties.

L'échelle Fahrenheit a été proposée par le savant prussien de Dantzic (1686-1740) de ce nom, qui prit pour zéro de son échelle, ou pour point de départ de sa graduation, une température plus basse que celle de la glace fondante et qu'il obtenait au moyen d'un mélange de *glace* et de *sel ammoniac* ; ⁽¹⁾ tandis que l'autre point correspond à la température de l'ébullition de l'eau.

Le zéro est donc dans cette échelle plus bas que dans les deux premières ; or, comme le point de l'ébullition de l'eau correspond à la division 212 de l'échelle, il arrive que le zéro de l'échelle centigrade correspond à la division 32 de l'échelle Fahrenheit.

Enfin, on a employé encore, notamment en Russie, l'échelle de Delisle, qui marquait 0° au point d'ébullition et 150° à celui de la glace fondante.

Voilà donc quatre échelles thermométriques *différentes*, pour employer une expression *adoucie*.

Dans ces quatre échelles on a, aux points de congélation et d'ébullition de l'eau, les degrés suivants :

	Réaumur.	Centigrade.	Fahrenheit.	Delisle.
Congélation...	0°	0°	32°	150°
Ebullition.....	80°	100°	212°	0°

(1) Ce mélange donne une température qui correspondait à celle du froid le plus vif qui ait été observé à Dantzic avant 1714.

En voilà suffisamment, croyons-nous, pour édifier complètement le lecteur, sur les inconvénients présentés par cette multiplicité d'échelles thermométriques.

Tous ces thermomètres sont généralement à colonne de mercure.

Mais comme le mercure bout à 350° centigrade et se congèle à -40° environ, il s'en suit que le thermomètre à mercure ne peut servir à mesurer les températures qui sortent de ces limites, ce qui n'a aucun inconvénient dans un sens, puisque les chaleurs extrêmes de l'air ne dépassent guère 60° à 75° Centi. mais pour les froids extrêmes on est obligé d'employer le thermomètre à alcool, dont le liquide ne se congèle jamais au contact de l'air.

En outre des thermomètres simples, il y a des thermomètres spéciaux : celui à maxima ou à minima de Rutherford ;

Celui de Négretti et Zambra (anglais),

Et enfin celui de Six.

Nous remettons à plus tard une étude des moyens usuels de faire les observations et d'en tirer des conclusions utiles.

J. H.

Température et pression atmosphérique pour le mois d'août 1900

Relevée par MM. Harrison & Cie, opticiens à Montréal, No 140 rue St-Pierre :

Août.	Baromètre			Echelle Farenheit.	
	Minuit.	6 a. m.	Midi.	Max.	Min.
1 — Mercredi....	29.85	30.10	30.15	67	55
2 — Jeudi.....	30.01	30.02	30.04	74	54
3 — Vendredi....	29.93	30.05	30.18	64	59
4 — Samedi.....	30.20	30.25	30.32	70	53
5 — Dimanche... beau le jour, pluie la nuit				78	53
6 — Lundi.....	30.94	30.10	30.14	76	54
7 — Mardi.....	30.12	30.16	30.18	70	63
8 — Mercredi....	30.00	29.95	29.90	81	66
9 — Jeudi.....	29.86	29.89	29.93	85	71
10 — Vendredi....	29.89	29.85	29.80	82	69
11 — Samedi.....	29.75	29.73	29.70	83	57
12 — Dimanche... frais et clair				64	69
13 — Lundi.....	30.05	30.00	29.95	68	53
14 — Mardi.....	29.92	29.92	29.93	68	52
15 — Mercredi....	29.92	29.91	29.91	79	60
16 — Jeudi.....	29.91	29.85	29.82	82	65
17 — Vendredi....	29.90	29.95	30.00	75	63
18 — Samedi.....	30.03	30.01	30.00	76	58
19 — Dimanche... frais et beau				69	52
20 — Lundi.....	30.10	30.07	30.05	67	53
21 — Mardi.....	30.04	30.02	29.96	68	58
22 — Mercredi....	30.00	29.95	29.88	74	60
23 — Jeudi.....	29.95	29.95	29.94	74	55
24 — Vendredi....	29.86	29.88	29.83	80	61
25 — Samedi.....	29.86	29.88	29.90	86	68
26 — Dimanche... chaud toute la journée				87	73
27 — Lundi.....	29.92	29.92	29.93	84	82
28 — Mardi.....	29.94	29.93	29.93	79	63
29 — Mercredi....	29.92	29.92	29.93	84	62
30 — Jeudi.....	29.90	29.95	30.02	79	65
31 — Vendredi....	30.10	30.15	30.20	72	63

On trouve une multitude d'ennemis dans le monde : il ne faut pas s'en faire de gâté de cœur.

FRÉDÉRIC LE GRAND.

La navigation d'hiver et les "brise-glace"

Le succès complet des essais, du brise-glace russe l'*Ermack*, dans les glaces pélagiques de la mer Baltique et du golfe de Finlande et la publicité retentissante donnée à cet événement, par la presse technique de tous les pays, ont eu pour effet de remettre à l'ordre du jour, dans les pays septentrionaux et plus spécialement aux Etats-Unis et en Canada, la question déjà étudiée et en partie résolue — au moins pour les grands lacs d'Amérique, de la navigation hivernale du fleuve St-Laurent.

L'idée de prolonger la durée de la saison de navigation du St-Laurent, n'est pas nouvelle ; dès 1886, la Commission royale dite *des Inondations (Royal Flood Commission)* recommandait dans son rapport, — approuvé, du reste, par le gouvernement du Canada, — en outre de l'établissement, dans le port de Montréal, d'une *jetée (dyke)*, la création d'une flottille de bateaux *brise-glace* dont la mission devait être de "retarder aussi longtemps que possible la prise de la glace en amont du Lac St-Pierre" et cela, dans le but de réduire autant que faire se peut, la solidité du barrage de glace qui se forme en aval de Montréal, et par là atténuer autant que possible les effets souvent désastreux de l'inondation du printemps. Le rapport de la Commission allait plus loin ; il suggérait au gouvernement d'aménager les remorqueurs (*tugs*) du port, de manière à leur adapter une sorte d'éperon les mettant en état de faire provisoirement, les fonctions de *brise-glace* en attendant que le gouvernement ait fait le choix d'un modèle réunissant tous les progrès suggérés par l'expérience. Le coût de cet appareil était même évalué à 1,000 dollars. La seule partie de ces suggestions qui ait reçu jusqu'à présent son exécution est la *jetée*, dont l'efficacité nous semble suffisamment démontrée. Aussi, n'est-ce pas de la jetée qu'il s'agit aujourd'hui, mais bien des vapeurs *brise-glace* dont l'étude, par le gouvernement, s'impose croyons-nous, si l'on tient, comme nous n'avons aucune raison d'en douter, à donner aux travaux de remaniement et de transformation du nouveau port de Montréal toute leur portée et leur efficacité.

D'ailleurs, ce ne serait pas la première fois que le gouvernement du Canada serait appelé à s'occuper de la solution de ce problème. Tout le monde se rappelle que lors de l'entrée de l'Ile du Prince-Edouard dans la Confédération, en 1871, le gouvernement du Canada s'était engagé à établir et à continuer pendant tout l'hiver, un service postal avec la terre ferme, au moyen de bateaux à vapeur faisant les fonctions de brise-glace. Ce problème était d'une solution d'autant plus difficile que le gouvernement, au lieu d'adopter itinéraire Tiguish-Shippegan qui

est relativement libre de glaces, choisit, de préférence celui de Georgetown, I. du P.-E., à Pictou, N. E., qui au contraire du premier est souvent bloqué pendant des semaines.

Le premier bateau construit pour ce service, le *Northern Light* (1) qui n'a pas donné les résultats qu'on en attendait—il avait la malencontreuse habitude de *monter* sur la glace où il s'attardait pendant plusieurs jours, sa machine étant impuissante à se dégager. Ce bateau appartenait à la classe des "*Spoon-shaped bow boats*," c'est-à-dire que l'avant du bateau était profilé à la façon des patins d'un traîneau et devait se frayer un passage en appuyant du poids de son avant sur la glace afin de la briser. Ce dispositif avait du bon puisqu'on l'a conservé dans les modèles les plus récents, seulement on a ajouté à son efficacité en introduisant l'hélice d'avant qui, en enlevant à la glace son appui, facilite d'autant le travail de destruction de la proue.

Il est juste d'ajouter que la garantie fournie au gouvernement par le constructeur portait que "*No ice would sink her*" nous venons de voir que cette condition ne s'est que trop réalisée.

Ce bateau a été remplacé bientôt par le *Stanley*, vaisseau construit en acier dans les chantiers de la Clyde, Ang.

Dans le domaine de l'initiative privée, signalons le cas de la ligne Allan qui, la première, vers 1853, fit construire, sur la recommandation de Sir Hugh Allan, le fondateur de la ligne, pour le service du St-Laurent jusqu'à Montréal, quatre vaisseaux (2) de 1800 tonneaux chacun et dont l'avant était pourvu d'un *éperon* sorte de *bélier* d'une grande solidité, dont l'objet était de briser par percussion, les glaces que les transatlantiques rencontrent le printemps et l'automne lors de leur passage dans le golfe St Laurent.

Les bateaux qui font la pêche du *phoque* (*sealers*) sont également pourvus d'un dispositif analogue au précédent.

Jusqu'à présent, si on excepte la proue en forme de *cuiller* (*Spoon-shape bow*), le constructeur du brise-glace compte uniquement sur la *force vive* de son navire qu'il manœuvre comme un énorme *coin* à fendre la glace.

Il appartenait aux Américains de modifier cette manière d'opérer.

C'est vers 1889, c'est à-dire 17 ans après les essais du *Northern Light* que les Américains construisirent, pour le service du détroit de Mackinac (situé entre les lacs Huron et Michigan), un premier *car-ferry*

(1) Ce bateau avait été construit à Lévis d'après les plans de M. Collin Sewell, de Québec.

(2) *Indian, Canadian, Anglo-Saxon et North American.*

brise glace, le *St Ignace* (1) bateau de 230 pieds de longueur, 50 pieds de largeur et 24 pieds de profondeur, tirant 14½ pieds d'eau à l'état léger et 16½ pieds en charge, avec une capacité de 1,200 tonneaux. Il est commandé par une machine de la puissance de 3,000 chevaux-vapeur qui actionne deux hélices, l'une à l'avant, l'autre à l'arrière. La première est disposée de telle manière qu'elle ne nuit en aucune façon au fonctionnement de l'avant qui est disposé comme dans le cas du *Northern Light*; c'est même à compter de la construction du *St-Ignace* que date l'origine du mot *Spoon-shaped-bow* dont nous avons déjà parlé plus haut. Ce *brise-glace* (*ice breaker*), grâce à sa puissante machine et la configuration toute spéciale de sa carène a pu effectuer un service des plus satisfaisant dans des glaces solides atteignant jusqu'à 4 pieds d'épaisseur et a pu franchir couramment des amoncellements, *windrows* de glace et de neige, qui touchaient quelques fois fond, et dont l'épaisseur a été supputée à 25 et même 30 pieds. Le *St-Ignace* est ce prototype au steamer *Ste-Marie*, construit en 1893 pour le même service. Ce dernier diffère du précédent en ce que la machine et le tonnage sont beaucoup plus forts que dans le précédent, en outre il a 3 hélices au lieu de deux : deux à l'arrière, *twin screws* de 12½ pieds de diamètre et une à l'avant de 10½ pieds de diamètre; quant à l'avant, il est disposé comme dans le *St-Ignace*.

Il ne faudrait pas croire que ces *car-ferries* ne sont applicables qu'à des trajets de 6 à 8 milles, car il existe sur le lac Michigan deux services, l'un de 50 milles, l'autre de 60 milles.

L'un des *car-ferries*, qui font le service du lac Michigan, le *Père Marquette*, a été décrit en détail dans les journaux techniques américains de l'époque.

Il est à trois hélices commandées par une machine de 3,500 chevaux qui lui impriment une vitesse maximum de 13 milles marins par heure, avec 30 *box-cars* et plus 200 tonnes de charbon, son tirant d'eau n'est que de 14 pieds (2).

Voilà pour l'Amérique, faisons maintenant le bilan des points saillants du *brise-glace* américain ou canadien. Nous avons :

1o le profil *entravers* du *Northern-Light* qui ne peut être écrasé par la pression des glaces ;

2o Le profil "*spoon-shaped*" de l'avant du *Northern-Light* et des *car-ferries* tant du détroit de Mackinac que du lac Michigan ;

(1) Les deux ports du Déroit — qui a 8 milles environ de largeur à cet endroit, sont St-Ignace et Mackinac, le premier sur le D. S. S. & Atlantic Ry. (C.P.Ry.), le second sur le Michigan Central Ry.

(2) S. Keefer. — "*Ice Floods and Winter Navigation of the Lower St. Lawrence.*"

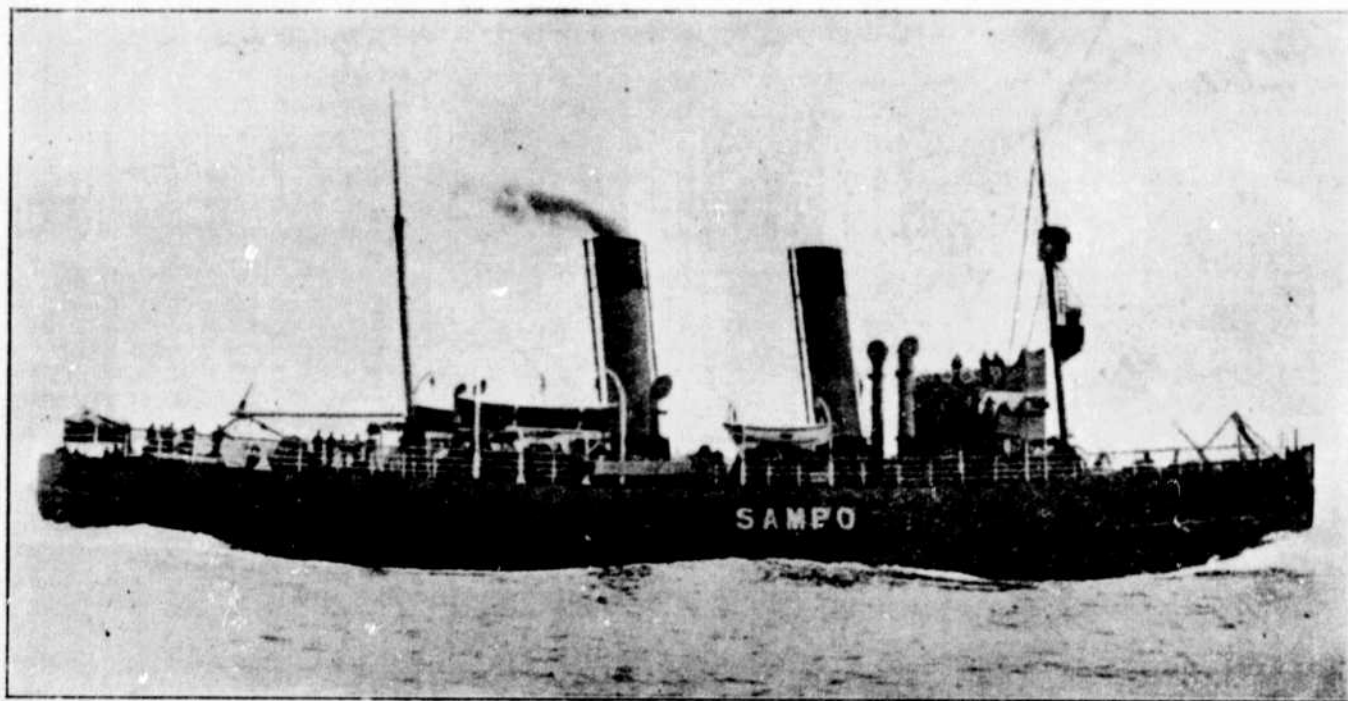
3o La double hélice à l'arrière des précédents ; et
4o L'hélice d'avant, dont le rôle a déjà été expliqué.

Voyons maintenant ce que les Européens faisaient de leur côté. Une brochure, sorte de prospectus, publiée par la maison Armstrong, Whitworth & Cie, Ltd, de Newcastle-on-Tyne, que nous avons sous les yeux, nous permet de reconstituer l'histoire de cette flotte. D'après ce document, le premier brise-glace aurait été construit par cette maison en 1858, pour le compte d'un particulier, (un inventeur ?) en vue de prolonger la durée de la saison de navigation entre Cronstadt et la Néva. On penche à croire que c'était probablement un bateau muni d'une *spoon-shaped bow*.

c'est que la carène se rapproche comme modèle de celle du *Fram*, de l'explorateur polaire Nansen. Il y a aussi analogie entre ce bateau et le *Père Marquette* décrit plus haut.

En 1898, le Sénat impérial du Grand Duché de Finlande fait construire le *Sampo* (voir la figure), dont l'objet est de maintenir le port de Hango en état de navigabilité pendant la saison d'hiver.

Des essais faits avec ce brise-glace tant à Helsingfors, la capitale du Grand Duché de Finlande, qu'à Hango même, ont confirmé pleinement les prévisions les plus optimistes des constructeurs. Au cours d'une de ces épreuves, le steamer a franchi, sans



LE SAMPO.

Les résultats remarquables obtenus au moyen de ce brise-glace engagèrent les autorités maritimes de Hambourg à faire construire, — sur la recommandation d'une commission qui avait été chargée d'étudier sur place le fonctionnement de ce bateau, par la maison Armstrong, Whitworth & Co, de Newcastle, une flottille de brise-glace, petit-modèle, pour le service de l'Elbe.

Après un temps d'arrêt de 37 ans, c'est-à-dire en 1895, la maison Armstrong reprend cette spécialité pour exécuter une commande du chemin de fer russe Riazan-Ouralisk dont la voie est interrompue par le Volga. Ce bateau, dont les dimensions exigues étaient imposées par le mode de son transport (par voie ferrée) jusqu'à destination, devait faire le service de brise-glace et frayer un passage au *car-ferry* du chemin de fer dans des glaces de trois pieds d'épaisseur.

En 1896, le Transsibérien fait construire par les mêmes chantiers un passeur-brise-glace pour le service du lac Baïkal ; une particularité de ce bateau,

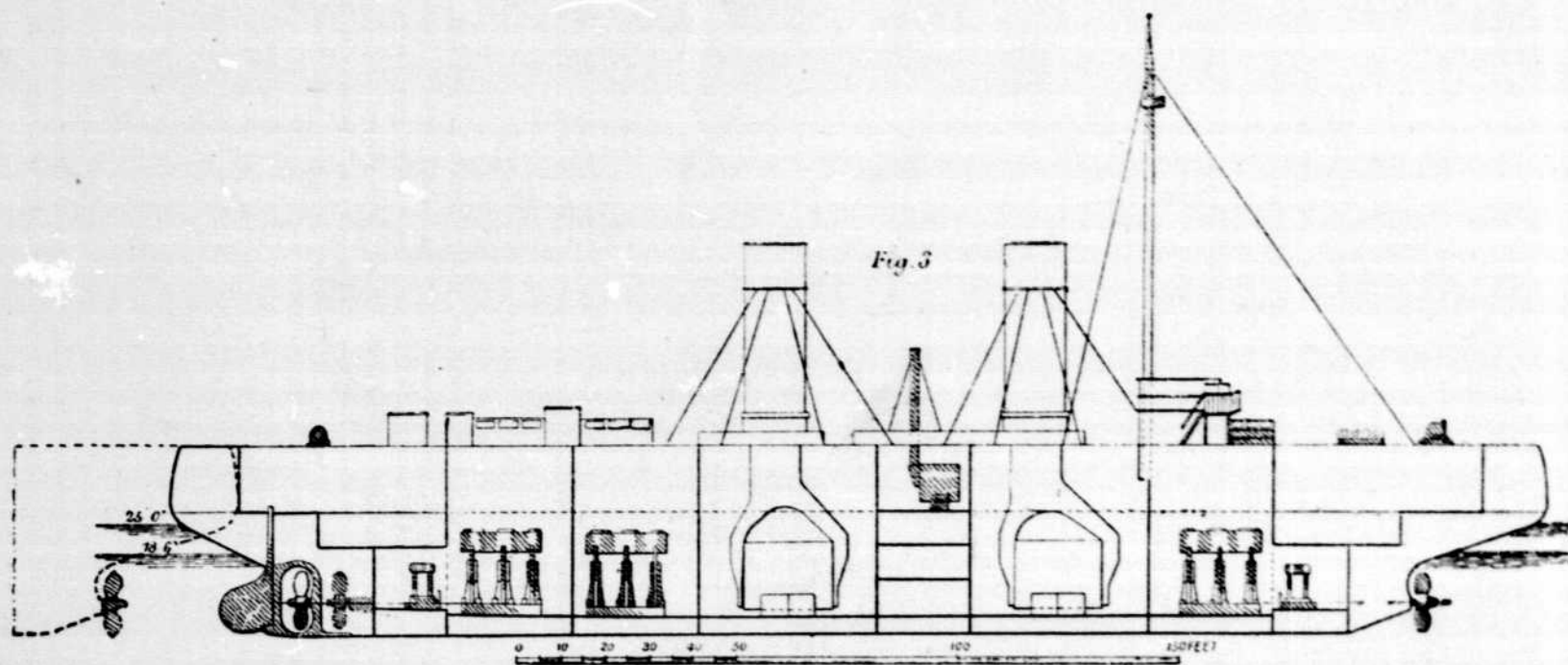
perte de vitesse sensible, des bancs de—drift-ice—mesurant cinq et même huit pieds d'épaisseur, et cela à la vitesse soutenue de $6\frac{1}{2}$ milles marins par heure.

Ce bateau, qui semble convenir au fleuve St-Laurent, a 202 pieds de longueur, 43 pieds de largeur, 21.9 pds de creux et un tirant d'eau, en charge, de 14 pieds seulement.

Le gouvernement Russe a également commandé à des constructeurs danois un brise-glace destiné au service du port de Vladivostok, le terminus oriental du Transsibérien dans la mer du Japon ; l'abandon de ce port sur territoire russe pour celui de Port Arthur ne doit pas être attribué à l'insuccès du brise-glace mais plutôt à des considérations d'ordre politique.

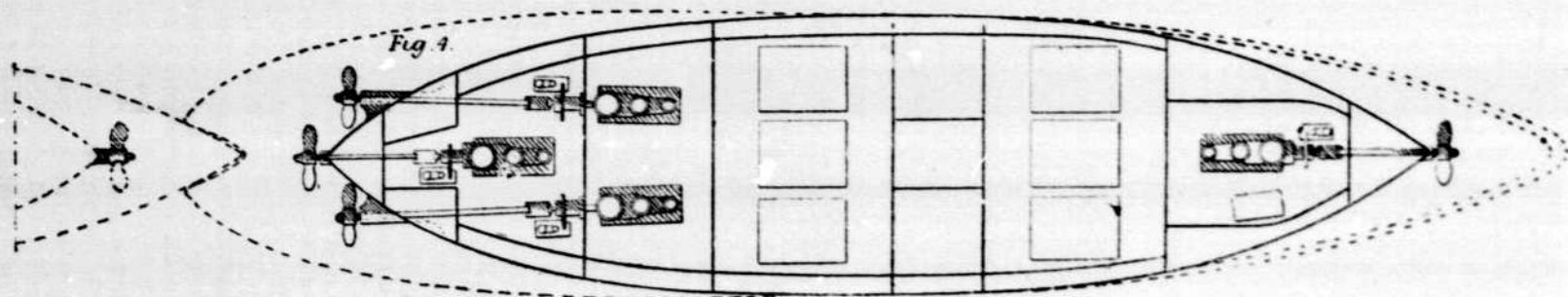
Enfin, le dernier de la série des brise-glace *pélasgiques* est l'Ermack ; c'est aussi de beaucoup, le plus important et le plus puissant.

Construit d'après les plans et sous la surveillance immédiate du vice-amiral Makaroff, de la Marine



COUPE EN LONG

Le brise-glaces l'*Ermaek*, construit pour le compte du gouvernement russe, d'après les plans de l'amiral Makaroff, par la maison *Armstrong Whitworth & Cie. Lt.*, de Newcastle-on-Tyne. Ang.



PLAN.

Impériale russe, l'*Ermack* (1) est la cristallisation pour ainsi dire, de l'expérience du passé, ajoutée aux résultats des expériences faites par l'amiral russe sur un grand nombre de modèles, à échelles réduites, pour reconnaître les conditions de stabilité de son bateau et prévenir les surprises désastreuses en cours d'épreuves ou de marche régulière.

Voici, du reste, les dimensions de cet énorme bélier dont nous donnons des dessins d'ensemble :

La longueur est de 305 pieds, la largeur 71 pieds et le creux 42.6'' pieds.

La capacité totale du navire jusqu'au point supérieur est de 15,000 tonneaux en chiffre rond sur lesquels 300 tonneaux sont réservés au charbon.

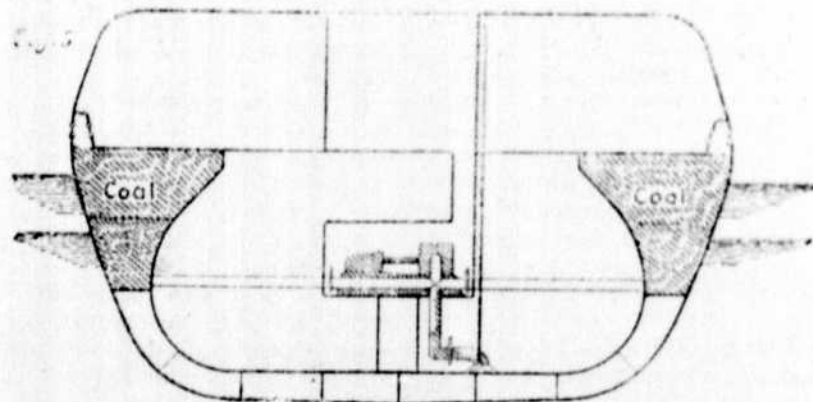
Le navire est divisé en 48 compartiments étanches, dont 14 pour le double fond.

On trouve à bord plusieurs dispositions neuves et ingénieuses, notamment, deux réservoirs pour faire donner de la baude au navire en cas de nécessité et un

bot (2 latéralement la troisième dans l'axe), la quatrième hélice est à l'avant, en dessous et en arrière de l'étrave brise glaces. Cette dernière hélice ne sert que fort peu à la propulsion du navire : elle est destinée surtout à mobiliser les glaces brisées par l'étrave, et ses remous doivent produire un courant qui entraîne les glaces et les empêche de s'accumuler sous la coque. Les branches de ces hélices sont d'une épaisseur formidable et en acier-nickel, elles sont assez robustes pour supporter, sans se briser, tout l'effort des machines, même en contact avec les glaces.

Ces machines, dont la puissance maximum est de 10,000 chevaux, peuvent imprimer au navire une vitesse d'environ 16 nœuds.

Destiné à faire toujours un service aussi sûr, l'*Ermack* présente une solidité telle, qu'on a calculé que s'il était pressé de toutes parts par une banquise, celle-ci serait impuissante à l'écraser et qu'il pourrait



COUPE EN TRAVERS.

autre réservoir central pour diminuer le roulis, car, sur un navire en contact fréquent avec les glaces, des quilles latérales (bilge keels) seraient promptement brisées. L'expérience a démontré qu'avec 40 tonnes d'eau, l'amplitude de chaque coup de roulis est ainsi diminué de 7%.

Une innovation originale consiste en une chambre des pompes, (voir la coupe en travers), chambre étanche contenant la plupart de celles-ci et située au milieu du navire. Là se trouve une pompe dite de sauvetage (salvage pump), débitant 10 tonnes par minute et qui permet de donner au navire des assiettes différentes en l'immergeant ou en le faisant émerger, afin de le décoller des glaces dans le cas où il serait enveloppé par elles, cette même pompe peut, toujours dans le même but, répandre, par l'avant, sur tous les bordages extérieurs, une mince nappe d'eau bouillante pris aux chaudières.

La propulsion est assurée par 4 hélices, chacune d'elles ayant 4 branches, 3 sont placées vers l'étam-

pe être soulevé sans se briser jusqu'à reposer sur la glace en entier.

Une des qualités les plus appréciables de ce navire est de gouverner admirablement bien, même dans les glaces, ce qui est précieux pour un bateau de ce genre et d'autant plus remarquable que, jusqu'alors, les navires de cette espèce avaient le défaut contraire (2)

“ Le tirant d'eau est de 19 pieds en eau douce, avec 300 tonnes en lourd à bord, l'*Ermack* pourra ainsi remonter jusqu'à Saint-Petersbourg, mais quand le bélier brise-glaces opérera dans la mer de Kara, le tirant d'eau sera de 25 pieds avec 3,000 tonnes à bord.

Sur les flancs, l'intervalle compris entre les flottaisons qui correspondent à ces deux tirants d'eau est protégé d'un bout à l'autre du navire par une ceinture cuirassée, analogue à celle d'un navire de guerre mais dont l'épaisseur ne dépasse pas 1 pouce et quart.

L'étrave est inclinée de 70°, afin que si elle rencontrait une glace trop épaisse pour être brisée, elle puisse s'élever au-dessus en glissant jusqu'à ce que le poids de l'avant fasse céder celle-ci, l'hélice de

(1) Le nom d'*Ermack*, qui lui a été donné lors de son lancement, est celui du chef Cosaque qui fit la conquête de la Sibérie pour le compte de la Russie. Sous ce nom se cache un symbole ; l'*Ermack* étant, dans l'aspiration de ses constructeurs, destiné à faire la conquête, — pacifique cette fois, des régions polaires, et, qui sait, d'atteindre peut-être le pôle.

(2) Cela tenait à la disposition des hélices, de part et d'autre du gouvernail, dans les “ twin-screw,” la 3ème hélice, disposée dans l'axe du gouvernail de l'*Ermack* ayant été introduite, avec raison, pour corriger ce défaut.

l'avant pourrait, dans ce cas, se trouver en contact avec la glace, mais ce fait ne se produira que rarement, étant donné le poids énorme de l'avant et sa forme inclinée et, du reste, cette hélice est assez épaisse pour supporter le choc de la banquise.

Le récit du voyage de l'*Ermack* aux ports russes donne bien une idée de la force de ce puissant engin maritime. C'est dans la Baltique que l'*Ermack* a rencontré les premières glaces qui flottaient en dérive (drift ice) et mesuraient environ 5 pieds d'épaisseur, il les traversa avec une vitesse de 9 nœuds sans presque s'en apercevoir, et sans la plus petite difficulté. Mais il rencontra ensuite une banquise de 25 pieds d'épaisseur, qu'il réussit presque à traverser, cette épaisseur est la plus considérable qu'il eut à surmonter, et elle paraîtrait invraisemblable si l'*Engineering* qui donne ces renseignements, n'expliquait que la banquise proprement dite avait seulement 5 pieds d'épaisseur, le reste étant formé de blocs juxtaposés, atteignant au-dessus de la dite banquise près de 9 pieds et au-dessous 11 pieds.

On a tenté avec l'*Ermack* l'expérience suivante qui a réussi et qui ne laisse pas que d'être concluante : le navire brise glace a stoppé pendant une nuit et s'est laissé envelopper par les glaces, le lendemain matin, des ancres à glace furent portées en directions voulues et enfoncées dans la banquise (les ancres à glace ont l'aspect d'énormes pioches à un seul bec). Les machines furent mises en mouvement en même temps que les treuils à vapeur hâlaient sur les ancres à glace, et le navire se remit en mouvement et sortit de la banquise par l'arrière sans effort apparent et sans difficulté.

L'arrivée et l'entrée de l'*Ermack* dans le port de Cronstadt offraient, paraît-il, un spectacle curieux, dans la rade, la glace mesurait 18 pouces d'épaisseur et était recouverte de neige durcie et congelée d'une épaisseur presque aussi grande, on vit le bélier brise-glaces avancer à travers cette banquise avec une vitesse régulière de 6 nœuds et demi, sans à coups et comme si la mer eût été libre, passer devant la flotte cuirassée russe, mouillée au milieu des glaces, longer le brise-lames, venir ensuite en grand sur babord et pénétrer dans le port proprement dit par un goulet large seulement de 95 pieds, l'*Ermack* ayant 71 pieds de bau. On voit par là avec quelle aisance il évolue et combien les glaces semblent peu le gêner tant qu'elles ne dépassent pas une épaisseur moyenne.

Il s'évita ensuite et d'un seul élan, en marchant en arrière, se plaça à poste le long des dépôts de charbon.

Quelques jours après, dans les champs de glace d'une épaisseur variant entre 2 et 3 pieds, des manœuvres d'essais furent tentées qui permirent de constater un cercle de giration d'environ 600 pieds.

La coque du navire a été ensuite l'objet d'un examen minutieux, tant intérieurement qu'extérieurement, et n'a révélé aucune trace de faiblesse. La ceinture cuirassée semblait avoir été fourbie au clair par suite du frottement des glaces, mais rien n'a bougé.

D'après les dernières nouvelles, l'*Ermack* venant de Cronstadt est arrivé à Rével trois jours après, devant ce port, la banquise atteignait une grande épaisseur, 9 vapeurs de commerce qui étaient emprisonnés

par les glaces furent dégagés par lui et escortés jusqu'à la mer libre, et d'autres navires, qui attendaient au large de la banquise que l'*Ermack* pût leur frayer un chemin, entrèrent dans le port à sa suite." (1)

Cet événement maritime, dit le *Cosmos*, est des plus considérables, puisque l'on peut prévoir que les mers et les rivières qui restaient fermées par les glaces pendant de longs mois d'hiver, seront désormais accessibles aux flottes de commerce....." A cet aspect de la question vient se juxtaposer celui de l'atténuation des effets presque toujours désastreux de la débacle et de la crue extraordinaire des eaux qui l'accompagne. Car les brise-glaces ne se bornent pas, en effet, à faire leur chemin à travers les glaces, mais ils laissent le chenal ouvert derrière eux. Le fait est si important et il aura des conséquences si imprévues que nous avons cru qu'il était utile de relater l'événement dans ses moindres détails.

Ajoutons que la construction et les essais de l'*Ermack*, dont la mise en chantier a été décidée sur l'avis du Ministre des Finances russe, ont été surveillés officiellement non seulement par une commission russe mais aussi par l'Amirauté anglaise et par le Bureau Veritas.

Si nous nous sommes étendu aussi longuement sur cette question, c'est comme nous le disions au début, que nous croyons le moment venu pour le gouvernement du Canada de mettre à exécution les suggestions que lui faisait en 1886 la *Royal Flood Commission*, suggestions qui n'ont pas encore reçu leur entier accomplissement.

Il ne peut être question, bien entendu, pour le pays, de faire dès maintenant, la dépense du coût d'un steamer de la taille de l'*Ermack*, c'est-à-dire, 875,000 dollars; un bateau, du modèle de *Sampo* par exemple, suffirait amplement pour un début, et, en cas d'insuccès sur le fleuve,—car il faut tout prévoir, pourrait être appliqué au service de la poste sur le détroit de Northumberland.

J. HAYNES.

Gisement de plomb argentifère découvert à Terre-Neuve.

Un immense gisement de plomb argentifère a été découvert à Lawn, sur la baie Placentia, Terre-Neuve.

La veine a un mille anglais de longueur et 18 pieds d'épaisseur. On la donne comme très riche.

HUILLE DE COTON.—La production de l'huile de coton (cotton seed oil) aux Etats Unis, après avoir été en progression depuis 1875 où elle a atteint 30 millions de gallons, pour être ensuite portée par une progression graduelle à 94 millions de gallons l'an dernier, ne dépassera pas 75 millions de gallons cette année.

(1) Nous sommes redevables à l'*Engineering de Londres*, numéro du 31 mars 1890, pour la description et une partie des gravures qui accompagnent cet article; nous avons également fait des emprunts au journal *Le Yacht*.