

Vue panoramique de l'excavateur Anrep, et de l'appareil à câble de Moore pour le transport de la tourbe brute à la tourbière d'Alfred, Ontario.

CANADA
MINISTÈRE DES MINES
HON. ES. L. PATENAUDE MINISTRE; R. G. McCONNELL, SOUS-MINISTRE.
DIVISION DES MINES

BULLETIN N° 11

Recherches sur les tourbières
et l'industrie de la tourbe
au Canada, 1913-1914

PAR
Aleph Anrep



OTTAWA
IMPRIMERIE DU GOUVERNEMENT
1917

N° 352

AVIS

Ce bulletin a été publié primitivement en anglais dans l'année 1915
sous le n° 351.

MINISTÈRE DES MINES

HON. P. E. BLONDIN, MINISTRE; R. G. McCONNELL, SOUS-MINISTRE;

Division des Mines

EUGÈNE HAANEL, PH.D., DIRECTEUR.

LETTRE D'ENVOI.

DR. EUGÈNE HAANEL,
Directeur de la Division des Mines,
Ministère des Mines,
Ottawa.

MONSIEUR,

J'ai l'honneur de vous soumettre ci-inclus un rapport sur l'étude que j'ai faite des tourbières et de l'industrie de la tourbe au Canada pendant les années 1913-14.

Ce rapport contient des renseignements provenant de l'examen détaillé de dix tourbières dans la province d'Ontario, trois tourbières dans la province de Québec, six tourbières dans la province de l'Île du Prince Édouard et huit tourbières dans la province de la Nouvelle-Écosse. Ce rapport contient également une courte description de recherches préliminaires entreprises sur deux tourbières situées près de Durham dans le comté de Grey, sur une tourbière située près de Wiarton, dans le comté de Bruce, toutes deux dans la province d'Ontario, et sur une tourbière du Mont Stewart, près de Charlottetown, Île du Prince Édouard.

J'ai ajouté à ces descriptions plus de 60 planches photographiques de plantes botaniques trouvées dans les tourbières étudiées; ce sont ces plantes qui composent en plus grande partie les tourbières des provinces de l'est du Canada.

On trouvera également dans ce rapport un certain nombre de traductions de documents officiels précieux sur l'utilisation de la tourbe et sur les développements récents des méthodes d'extraction européennes.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur,
Votre obéissant serviteur,
(*Signé*) **Aleph Anrep.**

30 avril 1915.

TABLE DES MATIÈRES.

	PAGE
ÉTUDE DES TOURBIÈRES CANADIENNES.....	1
Ontario—	
Tourbière de Richmond.....	1
Tourbière de Luther.....	3
Tourbière d'Amaranth.....	5
Tourbière de Durham.....	6
Tourbière d'Eastnor.....	7
Tourbière de Cargill.....	7
Tourbière de Westover.....	7
Tourbière de Marsh Hill.....	9
Tourbière de Sunderland.....	13
Tourbière de Manilla.....	14
Tourbière de Stoco.....	15
Tourbière de Clairview.....	17
Dépôts de marne des tourbières de Clairview & Stuco.....	18
Tourbière de Tweed.....	19
Tourbière de Buller.....	19
Québec—	
Tourbière de l'Assomption.....	22
Tourbière de St. Isidore.....	24
Tourbière de Holton.....	26
Ile du Prince Édouard—	
Tourbière de Black Marsh.....	30
Tourbière de Portage.....	31
Tourbière de Miscouche.....	33
Tourbière à litière de Muddy Creek.....	35
Tourbière de Mont Stewart.....	35
Tourbières à litière de Black Banks.....	36
Tourbière de Mermaid.....	38
Nouvelle-Écosse—	
Tourbière de Caribou.....	41
Tourbière de Cherryfield.....	44
Tourbière de Tusket.....	45
Tourbière de Makoke.....	47
Tourbière de Heath.....	49
Tourbière de Port Clyde.....	55
Tourbière de Latour.....	57
Tourbière de Clyde.....	58
FLORE DES TOURBIÈRES AVEC ILLUSTRATIONS.....	63
Ontario—	
Tourbière de Richmond.....	63
Tourbière de Marsh Hill.....	63

	PAGE
Québec—	
Tourbière de l'Assomption.....	64
Tourbière de St. Isidore.....	64
Tourbière de Holton.....	64.
Ile du Prince Édouard—	
Tourbière de Miscouche.....	64
Tourbière de Black Banks.....	64
Nouvelle-Écosse—	
Tourbière de Caribou.....	65
Tourbière de Tusket.....	65
Tourbière de Rivière Clyde.....	65
Remerciements.....	65
INSTALLATION DE LA TOURBIÈRE ALFRED, ALFRED, ONT: SITUATION ACTUELLE ET DERNIÈRES AMÉLIORATIONS.....	66
Notes sur les applications particulières à la manufacture de la tourbe combustible..	68
Machines à tourbe Egeberg—	
(1) A la main.....	68
(2) A cheval.....	68
(3) A moteur électrique.....	69
Système Baumann pour la fabrication de tourbe combustible.....	69
NOTES SUR LA PRODUCTION DE TOURBE A L'ÉTRANGER.....	72
États-Unis—	
Importation de mousse de tourbe comme litière 1906-14.....	72
Suède—	
Extrait du rapport sur la tourbe au Gouvernement suédois, 1911.....	72
(a) Poussière de tourbe.....	72
(b) Le procédé de carbonisation humide de Laval.....	73
(c) Prêts consentis par le gouvernement suédois pour l'avancement de l'industrie de la tourbe 1903-10.....	73
Prêt spécial pour expériences sur le procédé de carbonisation humide de Laval.....	74
Norvège—	
Tourbe combustible fabriquée à Vestfinmarken, Norvège, en 1914.....	74
Danemark—	
Progrès de l'industrie de la tourbe combustible en 1902-13.....	75
Renseignements détaillés sur la fabrication de la tourbe combustible—	
1913.....	75
1914.....	76
Russie—	
Progrès de la tourbe combustible, 1909-14.....	76

TABLEAUX

Tableau I.—Tourbières de l'Ontario étudiées en 1908-09-11 et 1913.....	8
" II.—Tourbières étudiées dans la province de Québec.....	21
" III.—Analyse des divers échantillons de tourbe recueillis dans les tourbières de la Province de Québec.....	28

	PAGE
" IV.—Tourbières étudiées dans l'île du Prince-Edouard en 1913.....	29
" V.—Tourbières étudiées dans la province de Nouvelle-Écosse.....	40
" VI.—Analyse des divers échantillons de tourbe recueillis dans les tourbières de la province de Nouvelle-Écosse.....	62
" VII.—Fabrication de la tourbe à Vestfinmarken, Norvège, 1914.....	74
" VIII.—Fabrication de la tourbe au Danemark, de 1902 à 1913.....	75
" IX.—Quantité totale de tourbe fabriquée et vendue dans le Danemark en 1913.....	74
" X.—Tableau de la fabrication et de la vente de la tourbe au Danemark en 1914.....	74

APPENDICES.

COPIES DES BREVETS CANADIENS AYANT TRAIT AU PERFECTIONNEMENT DE MACHINES A MANIPULER ET A FABRIQUER LA TOURBE COMBUSTIBLE.

Appendice	I.—Appareil pour traiter la tourbe. Par A. Anrep, Helsingborg, Suède	81
"	II.—Système automatique de cable pour entraîner un chariot roulant sur une voie circulaire mobile, par A. Anrep, Helsingborg, Suède	85
"	III.—Machine à mouler et à étaler la tourbe, par A. Anrep, Helsingborg Suède.....	89
"	IV.—Séparation de l'eau et des matières solides par pression. Par Horace Keeble et Cecil Keeble, Wareham, Angleterre.....	93
"	V.—Procédé de séchage de la tourbe brute. Par Heinrich Brune, et le Dr. Heinrich Horst, Frankfort-sur-le-Main, Allemagne.....	95
"	VI.—Extraction et excavation de la tourbe. Par Thomas Rigby, Dumfries, Écosse.....	97
"	VII.—Dessiccation de la tourbe carbonisée humide. Par Nils Testrup, et Olaf Söderlund, Londres, Angleterre.....	101
"	VIII.—Méthode d'extraction des tourbières. Par Bernard Granville, New-York, E.-U.S.....	107
"	IX.—Transporteur à tourbe. Par Ernst August Persson, Emmaljunga, Suède.....	113
"	X.—Presses à tourbe. Par Oscar Joseph Sigler, Mansfield, Ohio, et Jérôme Jarvis, Todelo, Ohio.....	121
"	XI.—Méthodes et appareils pour ramasser et transporter la tourbe. Par Thomas Rigby, Dumfries, Écosse.....	127
"	XII.—Mode de dessiccation de la tourbe. Par Emil Hirsch, Berlin, Allemagne.....	129
"	XIII.—Procédés d'utilisation de la tourbe. Par Thomas Rigby, Dumfries, Écosse, et Nils Testrup, Londres, Angleterre.....	131
"	XIV.—Séchage ou carbonisation de la tourbe. Par Edward Fox Strangways Zohrale, C.E., Baronet, Scotsalder, Thurso, Écosse....	135
"	XV.—Procédé et appareil de traitement de la tourbe par Josef Berglund, Eskilstuna, Suède.....	135
"	XVI.—Traitement perfectionné de la tourbe en vue notamment de l'utiliser comme engrais. Par William Beecroft Bottomley, King's College, Londres, Angleterre.....	139
"	XVII.—Machine de traitement de la tourbe et autres substances analogues. Par E. Arthur Buckle, Manchester, Angleterre.....	141
"	XVIII.—Enlevage des racines et matériaux analogues de la tourbe. Par James Sidney Whitaker, Dumfries, Écosse.....	145
"	XIX.—Machine à travailler la tourbe. Par Constantin Zelenay, Twer, Russie.....	151

	PAGE
Appendice XX.—Appareil pour l'utilisation de la tourbe. Par Nils Testrup, Londres, Angleterre; Thomas Rigby, Dumfries, Écosse; et Olaf Söderlund, Londres, Angleterre.....	161
” XXI.—Appareil perfectionné pour la carbonisation humide de la tourbe. Par Nils Testrup, Londres, Angleterre.....	171
” XXII.—Méthode et appareil pour enlever l'eau de la tourbe. Par T. Rigby, Dumfries, Écosse.....	175
” XXIII.—Appareil à mouler et à répandre la tourbe. Par E. V. Moore, Peterborough, Ontario, Canada.....	179
” XXIV.—Procédé de dessiccation de la tourbe. Par Thomas Rigby, Dumfries, Écosse.....	183
INDEX.....	187

ILLUSTRATIONS

Photographies.

Planche	I.—Vue panoramique de l'excavateur Anrep, et de l'appareil à cable de Moore pour le transport de la troube brute à la tourbière d'Alfred, Ontario.....	Frontispice.
”	II.—Topographie aux environs de la tourbière de Marsh Hill, Ontario.....	12
”	III.—Végétation à la surface de la tourbière de Marsh Hill, Ontario....	12
”	IV.—Superficie boisée représentant la tourbière Marsh Hill, Ontario..	12
”	V.—Passage à niveau du chemin-de-fer à la tourbière Marsh Hill, Ontario.....	12
”	VI.—Végétation de surface de la tourbière Stoco, Ontario.....	18
”	VII.—Végétation de surface de la tourbière Black Marsh, I.P.E., carex et erioophorum dominant.....	32
”	VIII.—La tourbière Black Banks, I.P.E., à marée basse.....	38
”	IX.—Tourbière Black Banks, montrant l'île flottante de sphagnum, I.P.E.....	38
”	X.—Végétation de surface, tourbière Mermaid, I.P.E.....	40
”	XI.—Lac Macdonald, tourbière Mermaid, I.P.E.....	40
”	XII.—Tourbière de Clyde, Nouvelle-Ecosse.....	60
”	XIII.—Rivière Clyde dans laquelle s'avancent plusieurs bras de la tourbière Clyde.....	60
”	XIV.—Tourbière de Clyde, Nouvelle-Écosse.....	62
”	XV.—Montrant la levée de terre le long de la rive nord-ouest de la tourbière de Clyde, Nouvelle-Ecosse.....	62
”	XVI.— <i>Cornus Canadensis</i> (L).....	64
”	XVII.— <i>Eriophorum veridi-carinatum</i> (Engelm).....	64
”	XVIII.— <i>Carex exilis</i> (Dewey).....	64
”	XIX.— <i>Carex tribuloides</i>	64
”	XX.— <i>Carex tenella</i> (Schk).....	64
”	XXI.— <i>Carex rostrata</i> (Stokes).....	64
”	XXII.— <i>Carex Brunnescens</i> (Poir).....	64
”	XXIII.— <i>Carex mirabilis</i> (Dewey).....	64
”	XXIV.— <i>Carex vulpinoidea</i> (Michx).....	64
”	XXV.— <i>Dulichium spathaceum</i> (S).....	64
”	XXVI.— <i>Calla palustris</i> (L).....	64
”	XXVII.— <i>Scirpus atrocinctus</i> (Fern).....	64
”	XXVIII.— <i>Scirpus Hudsonianus</i> (Fernal).....	64
”	XXIX.— <i>Galium trifidum</i> (L).....	64
”	XXX.— <i>Potamogeton alpinus</i>	64

Planche XXXI.— <i>Thalictrum dioicum</i>	64
” XXXII.— <i>Calopogon pulchellus</i> (R.Br.)	64
” XXXIII.— <i>Drepanocladus Kneiffii</i> (Sch.) Warnst.	64
” XXXIV.— <i>Mnium affine</i> , Bland, var. <i>rugicum</i> (Laur.) Br. and Sch.	64
” XXXV.— <i>Climacium dendroides</i> (Dill.L) W. and M.	64
” XXXVI.— <i>Calliergon cordifolium</i> (Hedu) Lindb.	64
” XXXVII.— <i>Thuidium delicatulum</i> (L) Mitt.	64
” XXXVIII.— <i>Amblystegium riparium</i>	64
” XXXIX.— <i>Amblystegium Juratzkanum</i>	64
” XL.— <i>Drepanocladus polycarpus</i> , Bland (Warnst).	64
” XLI.—Mélange de trois espèces stériles:	
<i>Bryum bimum</i>	
<i>Tortula montana</i>	
<i>Ceratodon purpureus</i>	64
” XLII.— <i>Aspidium Thelypteris</i> (Swartz).	64
” XLIII.— <i>Caltha palustris</i> (L).	64
” XLIV.— <i>Menyanthes trifoliata</i>	64
” XLV.— <i>Marchantia polymorpha</i>	64
” XLVI.— <i>Impatiens biflora</i> (Walt).	64
” XLVII.— <i>Lysimachia thrysisiflora</i> (L).	64
” XLVIII.— <i>Onoclea sensibilis</i> (L).	64
” XLIX.— <i>Sium cicutaefolium</i> , Schrank.	64
” L.— <i>Carex gynandra</i> , Schwein.	64
” LI.— <i>Polygonum sagittatum</i> (L).	64
” LII.— <i>Juncus effusus</i> , L., var. <i>compactus</i> , Lej. and Court.	64
” LIII.— <i>Alopecurus geniculatus</i> (L).	64
” LIV.— <i>Sium cicutaefolium</i> , Schrank; forme à feuille linéaire.	64
” LV.— <i>Calamagrostis Langsdorffii</i> (Link) Trin.	64
” LVI.— <i>Chelone glabra</i> (L).	64
” LVII.— <i>Habenaria psychodes</i> , Gray.	64
” LVIII.— <i>Solidago rugosa</i> , Mill.	64
” LIX.— <i>Solidago graminifolia</i> (L) Salisb.	64
” LX.— <i>Solidago Canadensis</i>	64
<i>Solidago uliginosa</i> , Nutt.	64
” LXI.— <i>Solidago altissima</i> (L).	64
” LXII.— <i>Rubus Chamaemoras</i> (L).	66
” LXIII.— <i>Empetrum nigrum</i> (L).	66
” LXIV.— <i>Eriophorum Virginicum</i> (L).	66
” LXV.— <i>Vaccinium corymbosum</i> (L).	66
” LXVI.— <i>Gaultheria procumbens</i> (L).	66
” LXVII.— <i>Asplenium Filix-femina</i> (L) Bernh.	66
” LXVIII.— <i>Galium tinctorium</i> (L).	66
” LXIX.— <i>Adiantum pedatum</i> (L).	66
” LXX.— <i>Sphagnum tenellum</i> , Pers.	66
” LXXI.— <i>Sphagnum capillaceum</i> (Weiss) Schrank.	66
” LXXII.— <i>Sphagnum fuscum</i> (Sch.) Klinggr Brun foncé. <i>Sphagnum capillaceum</i> (Weiss) Schrank, var. <i>tenellum</i> (Schrimp) Andr. Rouge clair.	66
” LXXIII.— <i>Dicranum Bergeri</i> , Blandow.	66
” LXXIV.—Vue par en haut de la trémie de chargement Moore et de l'excavateur Anrep, Alfred, Ontario.	66
” LXXV.—Excavateur Anrep, vue latérale, Alfred, Ont.	66

	PAGE
Planche LXXVI.—Vue d'une tranchée de tourbe avec ses talus bien coupés; la tranchée a été faite par l'excavateur Anrep à Alfred, Ontario.	66
„ LXXVII.—Mise en tas de la tourbe, par cubes, Alfred, Ontario.	66
„ LXXVIII.—Mise en tas de la tourbe, par cubes, Alfred, Ontario.	66
„ LXXIX.—Tourbe prête pour l'expédition, Alfred, Ontario.	66
„ LXXX.—Transport de la tourbe sèche aux wagons de chemin-de-fer, Alfred, Ontario.	66
„ LXXXI.—Petite locomotive à essence Moore, Alfred, Ontario.	66
„ LXXXII.—Système de chargement par élévateur sur wagons de chemin-de-fer, Alfred, Ontario.	66
„ LXXXIII.—Machine à mettre la tourbe en pulpe Egeberg, modèle à main.	70
„ LXXXIV.—Machine à mettre la tourbe en pulpe Egeberg, modèle à chevaux.	70
„ LXXXV.—Machine à mettre la tourbe en pulpe Egeberg, modèle avec moteur électrique et transporteur.	70
„ LXXXVI.—Appareil de macération et machine à mouler portative avec moteur électrique, tourbière royale de Bavière, Rosenheim, Munich.	72
„ LXXXVII.—Transporteur et appareil de macération, machine à briqueter, et machine à étaler les briquettes de tourbe, tourbière royale de Bavière, Rosenheim, Munich.	72
„ LXXXVIII.—Culbutage des briquettes de tourbe humide sur le terrain, tourbière royale de Bavière, Rosenheim, Munich.	72
„ LXXXIX.—Suite de briquettes humides cheminant sur le transporteur, tourbière royale de Bavière, Rosenheim, Munich.	72
„ XC.—Pose des rails pour la machine d'étendage, tourbière royale de Bavière, Rosenheim, Munich.	72
„ XCI.—Appareil à macération Anrep, modèle 1914, Alfred, Ontario.	82
„ XCII.—Système automatique d'étendage, Alfred, Ont.	180

Dessins.

Fig. 1.—Vue en bout de l'appareil à macération Anrep	81
„ 1.—Coupe en long verticale de l'appareil de mise en pulpe Anrep	82
„ 3.—Couteau fixe	82
„ 4.—Plan par terre de l'appareil Anrep	82
„ 5.—Plan du système de traction Anrep	86
„ 6.—Système d'ancrage	87
„ 7.—Système d'accouplement	87
„ 8.—Plan de l'appareil de distribution Anrep	90
„ 9.—Vue de coté de l'appareil de distribution Anrep	90
„ 10.—Vue des tranchées d'excavation de la tourbe	98
„ 11.—Plan de l'excavateur, de la pompe et du broyeur Rigby	99
„ 12.—Vue de coté de l'appareil à carboniser Testrup	103
„ 13.—Vue de coté du récipient à air Testrup-Söderlund	104
„ 14.—Plan de l'installation hydraulique Bernard Granville	108
„ 15.—Tamis conique pour séparer les racines et morceaux de bois de la tourbe	110
„ 16.—Coupe verticale de l'installation hydraulique Bernard Granville	111
„ 17.—Plan d'ensemble du transporteur Persson	113
„ 18.—Truck mobile, système Persson	114
„ 19.—Guides supportant les cables, truck mobile	115
„ 20.—Vue de coté de la charpente latérale du truck mobile	115
„ 21.—Fer à U contreventé	115
„ 22.—Rouleau des cables, truck mobile	116
„ 23.—Coupe des galets, truck mobile	116
„ 24.—Plan des galets, truck mobile	116

	PAGE
Fig. 25.—Vue de côté du transporteur à rouleau, système Persson.....	117
” 26.—Plan du transporteur à rouleau, système Persson.....	117
” 27.—Planches à recevoir la tourbe.....	118
” 28.—Vue de côté de l'appareil de transport Sigler.....	122
” 29.—Plan de l'appareil Sigler.....	123
” 30.—Plan de l'appareil Sigler, fonctionnement de l'arbre moteur.....	124
” 31.—Madriers perforés de la plateforme inférieure.....	125
” 32.—Plan et coupe de l'appareil Rigby pour l'extraction et le transport de la tourbe.....	128
” 33.—Plan du perforateur.....	130
” 34.—Coupe du perforateur.....	130
” 35.—Vue de côté du gazogène Thomas Rigby.....	132
” 36.—Plan de l'appareil de trituration Berglund.....	136
” 37.—Vue de côté du broyeur Berglund.....	137
” 38.—Vue par l'arrière de l'appareil Berglund de traitement de la tourbe.....	138
” 39.—Plan du réservoir d'alimentation Buckle.....	142
” 40.—Détails de l'appareil Buckle.....	142
” 41.—Vue de côté de l'appareil Whitaker à enlever les racines.....	146
” 42.—Plan de l'appareil Whitaker à enlever les racines.....	147
” 43.—Coupe verticale de l'appareil Whitaker à enlever les racines.....	148
” 44.—Coupe de l'appareil Whitaker à enlever les racines.....	149
” 45.—Coupe verticale de l'appareil Whitaker à couper les racines.....	152
” 46.—Plan de l'appareil de découpage Zelenay.....	153
” 47.—Vue de côté de l'appareil de découpage Zelenay.....	154
” 48.—Pièces de l'appareil à découper la tourbe; système de découpage, transporteur à hélice, et moteur.....	155
” 49.—Coupe verticale du transporteur à hélice.....	155
” 50.— ” ” du système de découpage.....	156
” 51.— ” ” de la partie supérieure de l'appareil de découpage.....	156
” 52.—Plan des couteaux au niveau de l'appareil de découpage.....	156
” 53.—Coupe de l'appareil de découpage Zelenay.....	158
” 54.— ” ” ” ”.....	158
” 55.— ” ” ” ”.....	158
” 56.—Coupe de l'installation de carbonisation humide Testrup, Rigby et Söderlund.....	162
” 57.—Coupe de l'installation de carbonisation humide Testrup, Rigby et Söderlund.....	163
” 58.—Coupe de l'installation Testrup de fabrication de briquettes de tourbe combustible.....	164
” 59.—Coupe de l'installation Testrup pour la production de l'énergie électrique.....	165
” 60.—Coupe d'une installation de gazogène avec presse à gateaux et à briquettes.....	166
” 61.—Coupe partielle de l'appareil de carbonisation humide Testrup.....	172
” 62.—Vue de côté de l'appareil Rigby de dessiccation de la tourbe.....	176
” 63.—Plan de l'appareil d'étendage Moore.....	180
” 64.—Coupe de l'appareil d'étendage Moore.....	180
” 65.—Vue de côté de l'appareil d'étendage Moore.....	181
” 66.—Plan de l'appareil de dessiccation Rigby.....	184

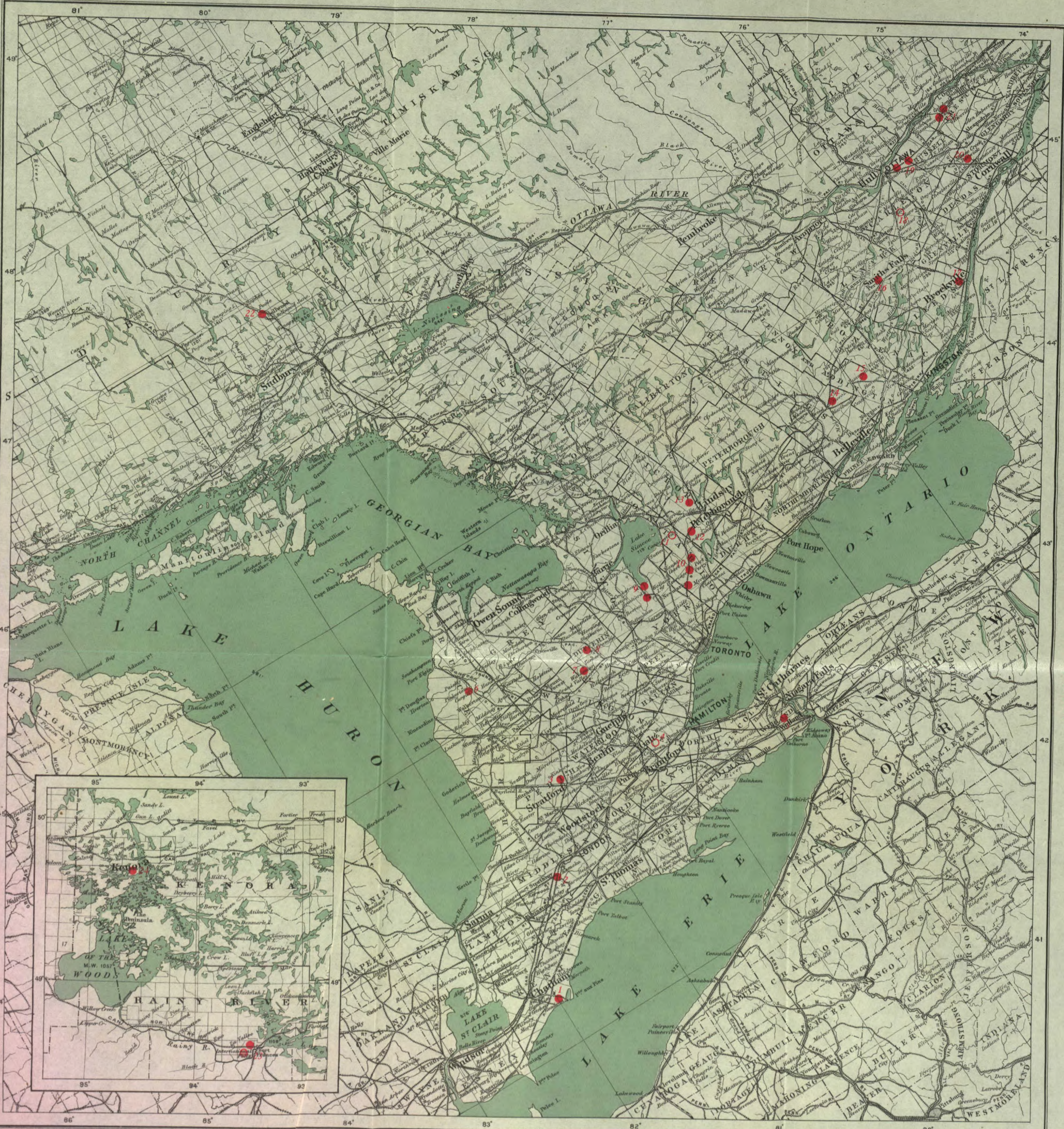
Cartes.

Carte n° 354.—Carte de l'Ontario.....	1
” 355.—Tourbière Richmond, Ontario.....	2
” 356.— ” Luther, Ontario.....	4
” 357.— ” Amaranth, Ontario.....	6

	PAGE
Carte n° 358.— „ Cargill, Ontario.....	8
„ 359.— „ Westover, Ontario.....	8
„ 360.— „ Marsh Hill, Ontario.....	12
„ 361.— „ Sunderland, Ontario.....	14
„ 362.— „ Manilla, Ontario.....	16
„ 363.— „ Stoco, Ontario.....	18
„ 364.— „ Clairview, Ontario.....	18
„ 365.—Carte de Quebec.....	22
„ 366.—Tourbière l'Assomption, Quebec.....	22
„ 367.— „ St. Isidore, Quebec.....	26
„ 368.— „ Holton, Quebec.....	28
„ 369.—Carte de la Nouvelle-Ecosse de l'Île du Prince Edouard.....	32
„ 370.— „ Black Marsh, I.P.E.....	32
„ 371.— „ Portage, I.P.E.....	32
„ 372.— „ Miscouche, I.P.E.....	34
„ 373.— „ à litière Muddy Creek, I.P.E.....	36
„ 374.— „ Black Banks, I.P.E.....	38
„ 375.— „ Mermaid, I.P.E.....	38
„ 376.— „ Caribou, Nouvelle-Ecosse.....	42
„ 377.— „ Cherryfield, Nouvelle-Écosse.....	46
„ 378.— „ Tusket, Nouvelle-Écosse.....	46
„ 379.— „ Makoke, Nouvelle-Écosse.....	48
„ 380.— „ Heath, Nouvelle-Écosse.....	50
„ 381.— „ Port Clyde, Nouvelle-Écosse.....	58
„ 382.— „ Latour, Nouvelle-Écosse.....	58
„ 383.— „ Clyde, Nouvelle-Écosse.....	60

ENQUÊTE SUR LES TOURBIÈRES CANADIENNES.

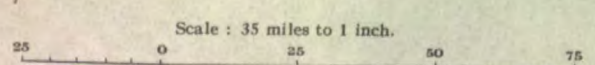
1913-14.



- Peat Bogs*
- 1—Rondeau
 - 2—Komoka
 - 3—Brunner
 - 4—Westover
 - 5—Welland
 - 6—Cargill
 - 7—Luther
 - 8—Amaranth
 - 9—Holland
 - 10—Marsh Hill
 - 11—Sunderland
 - 12—Manilla
 - 13—Victoria Road
 - 14—Stoco
 - 15—Clareview
 - 16—Perth
 - 17—Brockville
 - 18—Richmond
 - 19—Mer Bleue
 - 20—Newington
 - 21—Alfred
 - 22—Moose Mountain
 - 23—Fort Frances
 - 24—Kenora

**PEAT BOGS INVESTIGATED
IN
ONTARIO**

- Peat fuel bogs
- Peat litter bogs
- Not workable ogs



H. E. Baine, Chief Draughtsman.
Base Map, Department of the Interior.

ENQUÊTE SUR LES DE TOURBIÈRES CANADIENNES. 1913-14.

ONTARIO.

Description de la tourbière de Richmond.

Cette tourbière se trouve à 2 milles $\frac{1}{2}$ au sud du village de Richmond, dans les cantons de Goulbourn et Marlborough, comté de Carleton, Ontario, et s'allonge dans une direction nord-sud. (voir carte n° 355). Elle recouvre plus ou moins complètement les lots suivants:

12-20 con.	I	Canton de Goulbourn.
13-20 "	II	" "
12-13 "	VI	" Marlborough.
11-13 "	VII	" "
7 "	VIII	" "
9-14 "	VIII	" "
6-14 "	IX	" "
6-15 "	X	" "

La superficie totale de cette tourbière est d'environ 5,500 acres. Cette superficie se décompose ainsi:

Approximativement, 3,340 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

Approximativement, 2,160 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

Le volume de la tourbe contenue est:

Approximativement, 38,387,000 yards cubes sur une superficie où la profondeur est inférieure à 5 pieds.

Approximativement 24,390,000 yards cubes sur une superficie où la profondeur est supérieure à 5 pieds.

La partie de la tourbière qui est située à peu près dans les lots suivants:

Lots 13-16 con.	I	canton de Goulbourn.
" 13-16 "	II	" "
" 12-13 "	VI	" Marlborough.
" 11-13 "	VII	" "
" 11-13 "	VIII	" "
" 11-14 "	IX	" "
" 11-14 "	X	" "

c'est-à-dire à la partie sud de la tourbière, convient assez bien à la fabrication de la tourbe pour machines. Elle a subi une bonne fermentation humique, et elle est d'une bonne profondeur, quoique assez basse. Cette partie est très boisée et contient de l'épinette, du tamarack, et du cèdre. Près des bords on trouve du peuplier, de l'aune et en certains endroits des cèdres très serrés.

Dans l'autre partie de la tourbière la tourbe est très peu profonde. Au début du printemps la majorité de cette partie de tourbière se trouve inondée

par la rivière Jock, et ne peut pas, par conséquent, être exploitée. Si, cependant, on pouvait abaisser le niveau de la rivière et drainer le sol comme il faut, cette partie de la tourbière pourrait être cultivée avantageusement.

Tous les échantillons recueillis dans cette tourbière montrent que les plantes appartiennent surtout à la famille Carex—Carex Mirabilis, C. Tribuloides, C. Brunnescens, C. Utilis, C. Rostrata, C. Tenella, C. Vulpinoidea et plusieurs autres variétés. En certains endroits, ces plantes s'accompagnent de Eriophorum Viridi-carinatum, Scipus Hudsonianus et Scirpus Atrocinctus; on y trouve également des plantes aquatiques.

Dans l'est et le sud de la tourbière, on rencontre de temps en temps de gros paquets d'hypnum.

Le fond est formé d'argile bleue avec, de temps en temps, quelques bandes étroites de sable. Les bords sont cultivés et ne portent presque pas d'arbres. La tourbière est encombrée de rondins de bois, de racines et de souches.

Si on enlève 3,340 acres d'une épaisseur de moins de 5 pieds, et si on admet que le drainage diminuera la profondeur d'un pied (car on peut admettre qu'un pied est suffisant, attendu que la tourbière est très compacte) il nous reste:

2,160 acres avec une profondeur moyenne d'environ 6 pieds, ce qui nous fait à peu près un volume total de 20,908,000 yards cubes.

Si on admet qu'une verge cube de tourbière drainée fournit 200 livs. de tourbe sèche, le tonnage total de combustible sec ainsi disponible sera d'environ 2,090,000 tonnes (de 2,000 livs.) ou 2,788,000 tonnes, environ, de tourbe combustible à 25% d'humidité.

Analyse de tourbe.

Échantillon	I		II		III	
	R.	D	R	D	R	D
Humidité.....%	9.5		9.7		9.2	
Cendres.....%	10.9	12.0	9.9	11.0	10.1	11.2
Matières volatiles.....%	54.2	59.9	55.0	60.9	55.2	60.8
Carbone fixe (par différence).....%	25.4	28.1	25.4	28.1	25.5	28.0
Soufre.....%			0.4	0.5		
Azote.....%	1.8	2.0	1.7	1.9	1.9	2.1
Pouvoir calorifique en calories, par grmm.....	4,400	4,860	4,230	4,680	4,270	4,710
" " en Unités thermales britanniques par livre.....	7,920	8,750	7,620	8,440	7,690	8,470
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles	0.47	0.47	0.46	0.46	0.46	0.46

Note.—Les chiffres de la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105° C.

Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'il a été reçu et on a déduit, par calcul, les autres résultats.

La tourbière est très avantageusement située pour l'expédition et la vente attendu qu'elle n'est qu'à 18 miles d'Ottawa et qu'elle est traversée dans sa partie ouest par le chemin-de-fer du Canadien-Nord.

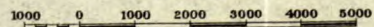


RICHMOND PEAT BOG

CARLETON COUNTY

ONTARIO

Scale of Feet



Tourbière de Luther.

Cette tourbière se trouve à 7 miles à l'ouest de Grand Valley, dans les cantons de West Luther et East Luther, comtés de Dufferin et Wellington, Ontario. Elle s'étend du nord au sud (voir carte n° 356) et recouvre plus ou moins complètement les lots suivants:

Lots	con.	IV	canton de East Luther.
19-23			
” 19-21	”	V	”
” 19-21	”	VI	”
” 19	”	VII	”
” 19	”	VIII	”
” 19	”	IX	”
” 18	”	IV	West Luther.
” 16-18	”	V	”
” 15-18	”	VI	”
” 15-18	”	VII	”
” 15-18	”	VIII	”
” 14-18	”	IX	”
” 12-18	”	X	”
” 12-13, 15-17	”	XI	”
” 15-17	”	XII	”
” 16	”	XIII	”

La superficie totale de cette tourbière est d'environ 4,900 acres.

Cette superficie se décompose ainsi:—

Approximativement, 1,000 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

Approximativement, 1,650 acres ont une profondeur de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 8 pieds.

Approximativement 1,700 acres ont une profondeur de 10 à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 12 pieds.

Approximativement, 500 acres ont une profondeur supérieure à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 16 pieds.

Le volume de la tourbe contenue est, approximativement:—

4,839,000 yards cub. sur une superficie dont la profondeur est inférieure à 5 pieds.

21,296,000 yards cub. sur une superficie dont la profondeur est de 5 à 10 pieds.

32,911,000 yards cub. sur une superficie dont la profondeur est de 10 à 15 pieds.

14,097,000 yards cub. sur une superficie dont la profondeur est supérieure à 15 pieds.

La partie de la tourbière qui se trouve dans le canton de East Luther, convient très bien à la fabrication de la tourbe à la machine. Elle est bien humifiée, elle est profonde et elle n'est pas boisée; par contre elle est bordée de tous côtés par une bande de petits saules et de genêts. Cette bande varie de quelques pieds à environ 200 pieds. Au delà, le pays est déboisé

et formé de terres cultivées. Le pays environnant s'élève rapidement de 15 à 25 pieds et même davantage, au-dessus de la tourbière.

La couche supérieure de la tourbière contient beaucoup de racines et de souches qui proviennent d'incendies successifs qui se sont produits il y a une vingtaine d'années alors que la tourbière était fortement boisée. Cette partie de la tourbière contient de nombreuses îles dont la plus grande apparaît sur la carte n° 356.

On peut pratiquer une face d'attaque de plus d'un mille de long dans la partie ouverte.

Une grande étendue dans les concessions VII et VIII, canton de West Luther, est également dépourvue d'arbres, mais elle contient beaucoup de genêts et d'arbrisseaux, notamment de petits saules de 4 à 6 pieds de hauteur.

La profondeur de la tourbe y est moins grande que dans la partie précédente, mais la qualité est très analogue. On peut également obtenir là une face de travail très longue au nord d'un ruisseau qui traverse la tourbière de l'est à l'ouest.

Le reste de la tourbière est très boisé d'épinette, de tamarack et de sapin; près des bords on trouve des cèdres, des saules et des aunes.

La plus grande partie de la superficie boisée, sauf l'extrémité septentrionale qui se trouve dans les concessions XI et XII, pourrait convenir à la fabrication de la tourbe après défrichement, car la profondeur et la qualité de la tourbe sont satisfaisantes.

La partie nord dans les concessions XI et XII est peu profonde et ne pourrait pas être travaillée avec profit à la machine; une partie pourrait cependant être utilisée pour le chauffage domestique par une exploitation à la main; le reste pourrait être utilisé par l'agriculture. Déjà une certaine superficie est cultivée.

La tourbière est formée principalement de phagnum-fuscum, sauf une certaine petite partie vers le nord et vers l'ouest où on trouve une variété de plantes carex. Par endroits le sphagnum est accompagné d'une petite quantité d'hypnum.

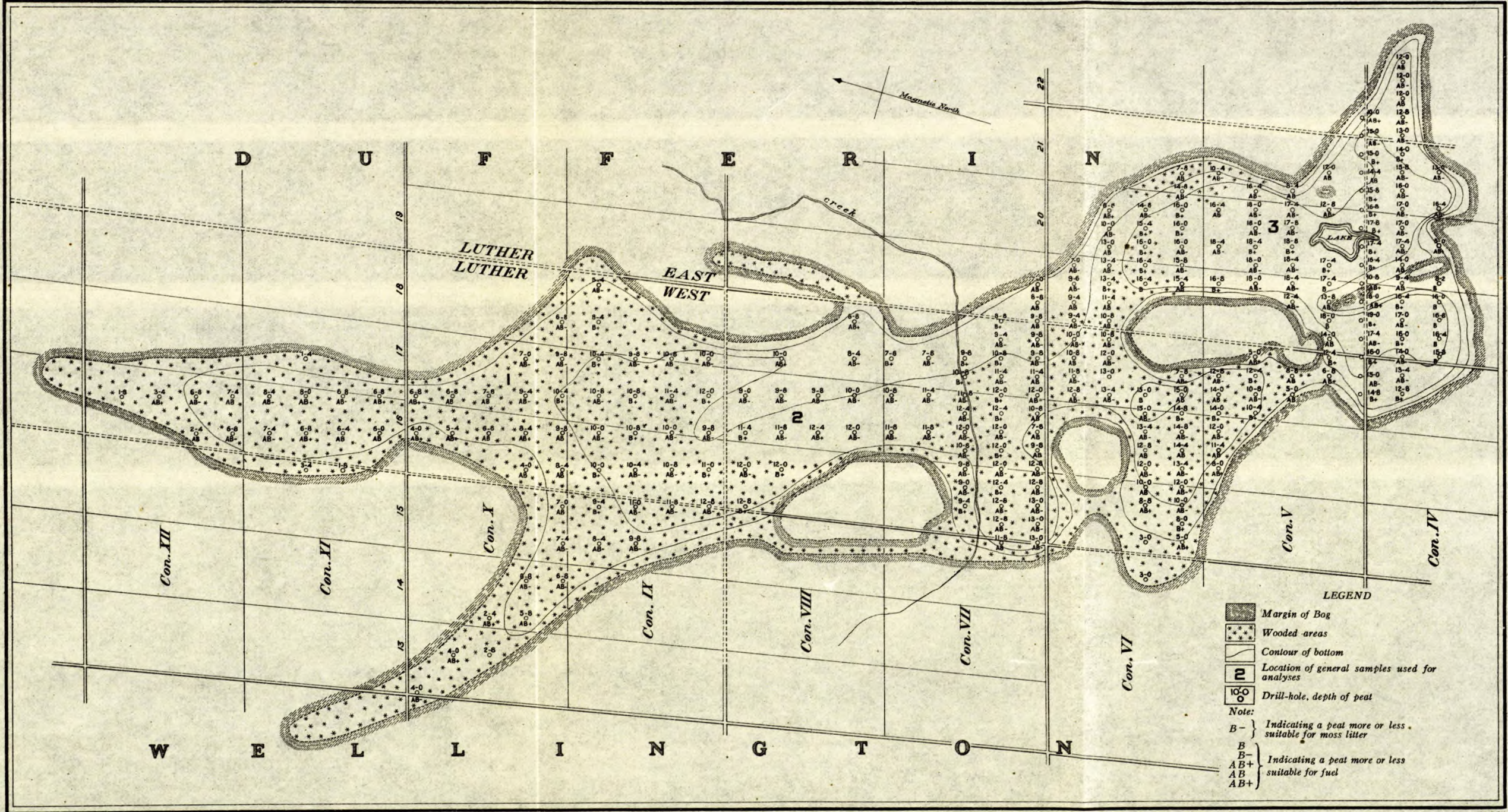
En dehors de la partie méridionale que nous avons déjà mentionnée, le reste de la tourbière contient relativement peu de racines et de souches. Le fond est formé d'argile bleue dure. La tourbière pourrait facilement se drainer—la partie nord vers l'est au moyen du ruisseau, et la partie sud par le sud, où l'on pourrait obtenir une bonne pente.

Si on déduit les 1,000 acres qui ont une profondeur inférieure à 5 pieds et si l'on tient compte de la diminution de profondeur amenée par le drainage il nous reste:—

1,650	acres	avec	une	profondeur	moyenne	d'environ	6	pieds.
1,700	"	"	"	"	"	"	10	"
550	"	"	"	"	"	"	14	"

ce qui fait à peu près un volume total de 5,820,000 yards cubes.

Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de combustible sec ainsi disponible sera



LUTHER PEAT BOG
ONTARIO
Scale of Feet
1000 0 1000 2000 3000 4000 5000

d'environ 5,582,000 tonnes (de 2,000 livres), ou 7,443,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

Analyse de tourbe.

Echantillon	I		II		III	
	R	D	R	D	R	D
Humidité.....%	6.5		8.8		9.6	
Cendres.....%	2.5	2.7	9.9	10.9	17.0	18.8
Matières volatiles.....%	62.8	67.2	55.8	61.1	51.3	56.8
Cabone fixe (par différence).....%	28.2	30.1	25.5	28.0	22.1	24.4
Soufre.....%			0.7	0.7		
Azote.....%	0.7	0.8	2.2	2.4	1.6	1.8
Pouvoir calorifique en calories, par grm.....	4,870	5,200	4,160	4,560	3,780	4,180
" " en unités thermales britanniques par livre.....	8,760	9,360	7,480	8,200	6,810	7,530
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles	0.45	0.45	0.46	0.46	0.43	0.43

Note.—Les chiffres de la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et ceux de la colonne "D" au combustible desséché à 105°C.

Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'il a été reçu et on a déduit, par calcul, les autres résultats.

La teneur moyenne en cendres n'est pas excessive, et le pouvoir calorifique est satisfaisant.

La tourbière est très bien située pour l'expédition et la vente attendu qu'elle est à 68 miles environ au nord de Toronto. Le chemin-de-fer du Pacifique Canadien passe à 2½ milles au sud de la partie la plus méridionale de la tourbière. La Grand Valley Peat and Products Company dont M. A. C. Steele, (Aurora, Ontario), est le Président, possède mille acres de la partie méridionale de cette tourbière.

Tourbière Amaranth.

Cette tourbière se trouve à 4 miles à l'ouest de la station de Crombie, sur le chemin de fer Canadien du Pacifique, dans le canton d'Amaranth, comté de Dufferin (voir carte n° 357) et recouvre plus ou moins complètement les lots suivants:—

Lots 16-19 concession IX.

 " 15-19 " VIII.

La superficie totale de cette tourbière est d'environ 500 acres.

Cette superficie se décompose ainsi:—

275 acres ont une, profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 4 pieds.

225 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

Le volume de la tourbe contenue est, approximativement:—

1,770,000 yards cubes sur une superficie dont la profondeur est inférieure à 5 pieds.

2,540,000 yards cubes sur une superficie dont la profondeur est de 5 à 10 pieds.

Cette tourbière est principalement composée de sphagnums, légèrement mélangé de carex. La tourbe est bien humifiée, et après un drainage complet et soigné cette tourbière donnerait un très bon combustible.

La surface de la tourbière contient relativement peu d'arbres, ayant été dévastée plusieurs fois par des incendies.

La tourbière est assez bien située au point de vue du marché attendu que les cultivateurs environnants doivent acheter le bois et le charbon à des prix très élevés.

Si on déduit les 275 acres qui ont une épaisseur de moins de 5 pieds, et si on admet une diminution de profondeur à la suite du drainage, il nous reste 225 acres ayant une profondeur moyenne de 6 pieds, ce qui donne a peu près un volume de 1,978,000 yards cubes de tourbe. Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de combustible sec ainsi disponible sera d'environ 198,000 tonnes (de 2,000 livres) ou, 264,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

Analyse de tourbe.

Echantillon	I	
	R	D
Humidité.....	% 6.6	
Cendres.....	% 12.0	12.9
Matière volatiles.....	% 56.0	59.9
Carbone fixe (par différence).....	% 25.4	27.2
Soufre.....	% 0.3	0.3
Azote.....	% 1.6	1.7
Pouvoir calorifique en calories, par grm.....	% 4,520	4,840
" " en unités thermales britanniques par livre.....	% 8,130	8,710
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	% 0.45	0.45

Note.—Les chiffres de la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et ceux de la colonne "D" au combustible desséché à 105°C.

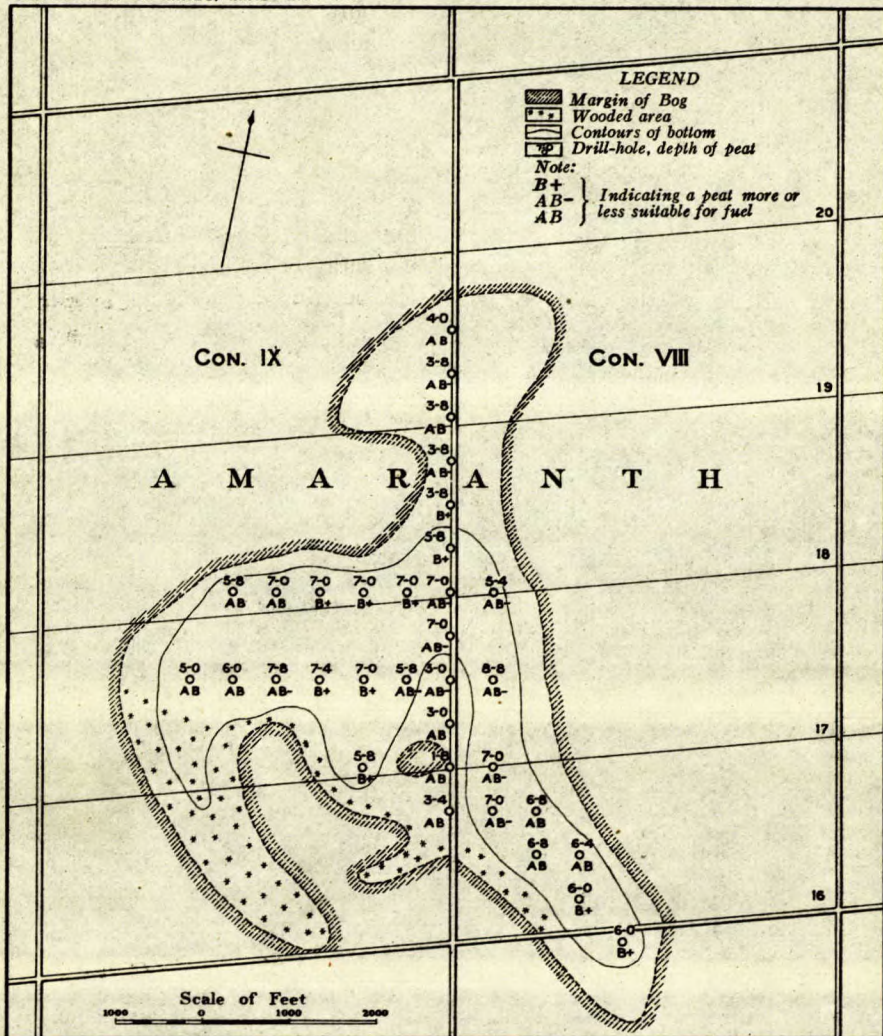
La teneur moyenne en cendres n'est pas excessive, et la pouvoir calorifique est satisfaisant.

De temps en temps au cours de l'étude des tourbières décrites précédemment, nous avons fait des reconnaissances des tourbières suivantes qui se trouvent en différents endroits autour des grandes villes, comme Toronto et Hamilton, dans la province d'Ontario.

TOURBIÈRES SUR LESQUELLES UN TRAVAIL DE RECONNAISSANCE A ÉTÉ FAIT.

Tourbière de Durham.

Cette tourbière se trouve à 5 milles au nord-est de Durham, dans le canton de Glenelg, comté, de Grey.



AMARANTH PEAT BOG, DUFFERIN COUNTY, ONTARIO

La superficie totale de cette tourbière est d'environ 40 acres, et sa profondeur moyenne de 4 à 7 pieds. La tourbe est bien humifiée et se compose surtout de plantes sphagnum.

Cette superficie étant relativement petite, et la profondeur de la tourbière étant peu grande, il n'est pas probable qu'on puisse se servir de machines d'extraction du genre de celles qu'on emploie actuellement. Un drainage systématique et soigné pourrait permettre l'extraction à la main et l'utilisation de la troube pour les besoins domestiques; on pourrait aussi utiliser le terrain pour l'agriculture.

Tourbière de Eastnor.

Cette tourbière se trouve à 20 milles au nord de Warton, dans le canton de Eastnor, comté de Bruce. Elle est relativement grande, mais comme elle est située à une distance considérable des moyens de transport, ou de tout marché, elle n'a actuellement aucune valeur réelle de sorte que nous n'en avons fait aucune étude.

Tourbière de Cargill.

Cette tourbière se trouve à 6 milles à l'ouest de la station de Cargill, sur le chemin-de-fer du Grand-Tronc, dans le canton de Greenock, comté de Bruce, Ontario. (Voir carte n° 358).

La superficie totale de cette tourbière est d'environ 6,600 acres, et la profondeur moyenne de 2 pieds.

La surface est très boisée.

Cette tourbière qui est très peu profonde ne convient pas à la fabrication de la tourbe combustible, cependant en faisant un drainage complet et en défrichant, le terrain pourrait être mis en culture. Une compagnie d'exploitation forestière utilise actuellement le bois.

Tourbière de Westover.

Cette tourbière se trouve à 4 milles environ au sud du chemin de fer Canadien du Pacifique, dans le canton de Beverly, comté de Wentworth, Ontario (voir carte n° 359). Elle recouvre plus ou moins complètement les lots suivants:

Lots 24-31 con. VII canton de Beverly..

„ 20-31 „ VIII „ „

La superficie étudiée avait environ 1,400 acres.

De cette superficie:

1,045 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

355 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds avec une profondeur moyenne de 5 pieds.

Le volume de la tourbe contenue est, approximativement:
5,546,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

2,865,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 5 pieds.

La tourbe est bien humifiée et composée principalement de carex, mais sur les bords la tourbe se charge d'une grande quantité d'hypnum, et la couche du fond est presque entièrement formée de plantes aquatiques.

La surface est très boisée d'épinette, de tamarack et de cèdre, et, vers les bords, de pin, de bouleau et d'orme.

Comme cette tourbière est relativement peu profonde et que la surface est très boisée il n'est pas probable qu'on puisse l'exploiter à la machine; mais en drainant soigneusement et en arrachant les arbres et arbrisseaux, on pourrait exploiter à la main la partie de la tourbière ayant plus de 5 pieds de profondeur, la tourbe ainsi obtenue servant de combustible aux cultivateurs; le reste de la tourbière pourrait alors être mis en culture.

Si on enlève les 1,045 acres ayant une profondeur de moins de 5 pieds, et si on admet une diminution de profondeur à la suite du drainage, il nous reste 345 acres ayant une profondeur moyenne d'environ 4 pieds, ce qui donne à peu près un volume de 2,290,000 yards cubes de tourbe.

Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de combustible sec ainsi disponible sera d'environ 229,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 306,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

Analyse de tourbe.

Échantillon	I	
	R	D
Humidité.....	% 9.0	
Cendres.....	% 18.5	20.3
Matières volatiles.....	% 50.6	55.6
Carbone fixe (par différence).....	% 21.9	24.1
Soufre.....	% 1.2	1.3
Azote.....	% 2.1	2.3
Pouvoir calorifique en calories, par grm.....	4,000	4,400
" " en unités thermiques britanniques par livre.....	7,200	7,920
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.43	0.43

Note.—Les chiffres de la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et ceux de la colonne "D" au combustible desséché à 105°C.

Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'il a été reçu et on a déduit, par calcul, les autres résultats.

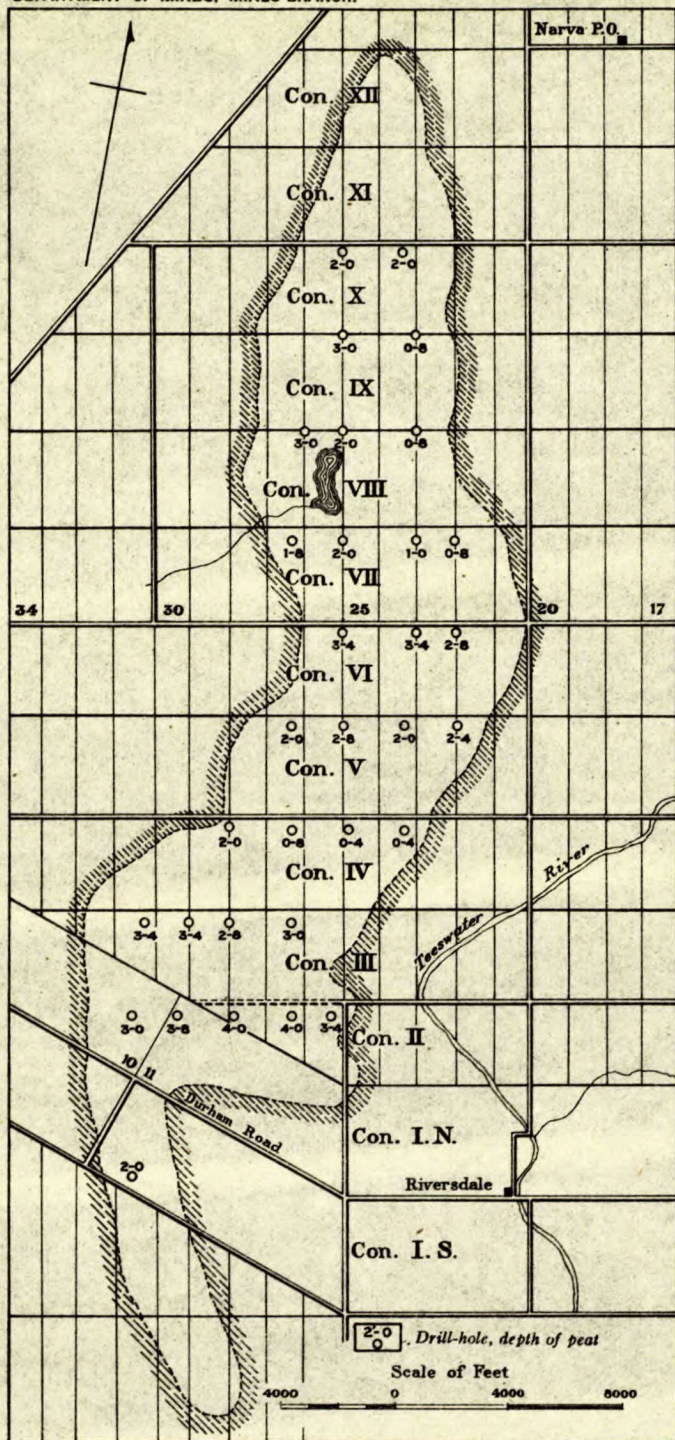
Le fond de la tourbière est formé d'une couche de marne de 1 à 3 pieds d'épaisseur légèrement mélangée d'argile bleue.

Les tourbières de environs de Dundas, Dunningville, et Port Colborne, ne sont pas autre chose que des terres inondées ou insuffisamment drainées.

TABLEAU I.

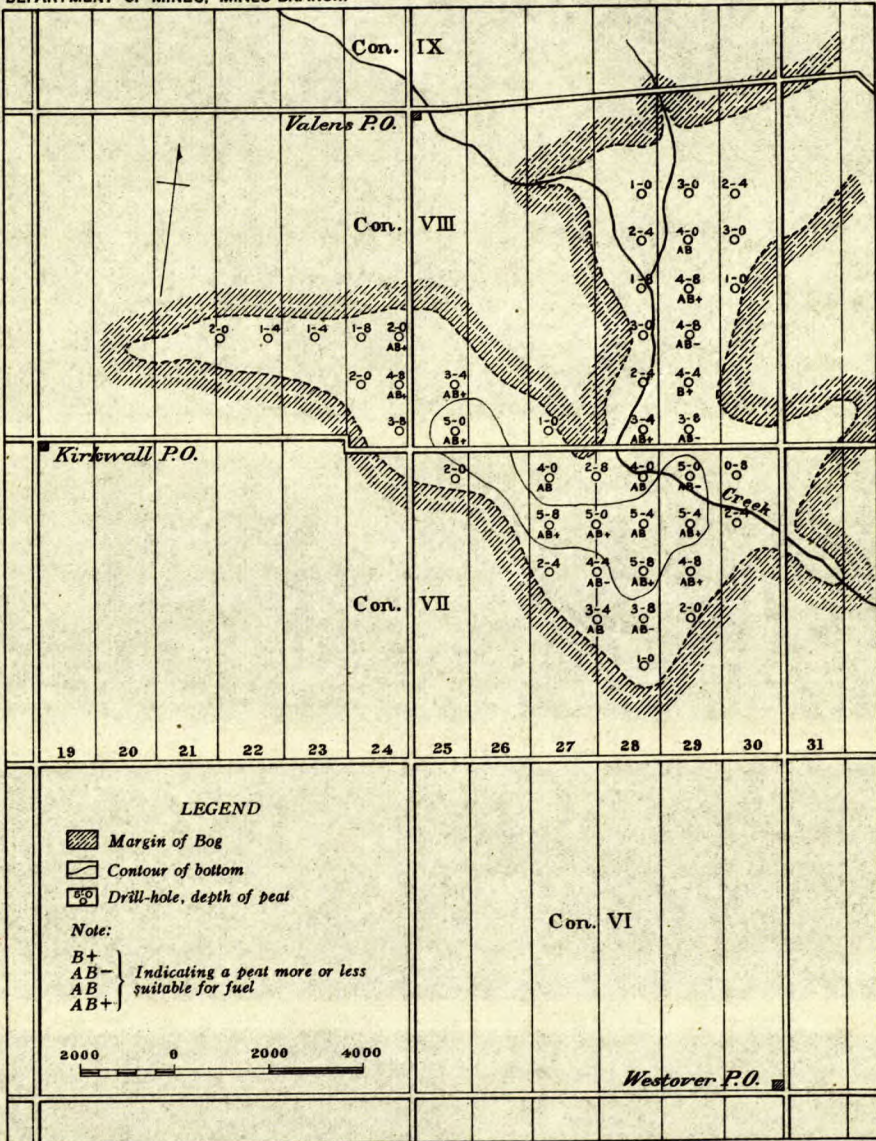
Tourbières de l'Ontario étudiées en 1908-09-10-11 et 13. (Voir carte N° 354)

Nom des tourbières.	Localité.		Superficie totale en acres.	Volume de tourbe exploitable.			Analyses partielles de tourbe absolument sèche.				Remarques.
	Comté.	Canton.		Tonnes de combustible à 25% d'humidité.	Tonnes de litière à 20% d'humidité.	Yards cube.	Carbone fixe %	Matières volatiles %	Cendre %	Pouvoir Calorique.	
Mer Bleu.....	Russell.....	Gloucester et Cumberland.	5,001	5,126,000	.....	38,440,000	25.00	68.00	7.00	9,100	Principalement formé de sphagnum.
Alfred.....	Prescott.....	Alfred et Caledonia...	6,800	9,369,000	.....	70,270,000	27.00	68.00	5.00	8,700	Principalement formé de sphagnum.
Welland.....	Welland.....	Wainfleet et Humberstone.	4,900	4,106,000	.....	30,796,000	24.00	71.00	5.00	8,700	Formé d'hypnum, ériophorum et sphagnum.
Newington.....	Stormont.....	Osnabruck, Roxborough et Cornwall.	3,800	6,209,000	.....	46,566,000	26.00	67.00	7.00	8,500	Principalement formé de sphagnum.
Perth.....	Lanark.....	Drummond.....	3,800	5,126,000	.....	38,445,000	25.00	72.00	4.00	9,100	Formé d'hypnum, ériophorum et sphagnum.
Victoria Road....	Victoria.....	Bexley et Carden.....	67	54,000	.....	400,000	25.00	70.00	5.00	8,600	Principalement formé d'hypnum mélangé de sphagnum.
Brunner.....	Perth.....	Ellice.....	2,288	1,172,000	.....	8,790,000	25.00	64.00	11.00	8,800	Principalement formé d'hypnum.
Komoka.....	Middlesex.....	Caradoc et Lobo.....	900	254,000	.....	1,900,000	19.00	61.00	21.00	7,500	Formé de restes de sphagnum et carex.
Brockville.....	Leeds.....	Elizabethtown.....	1,400	1,694,000	.....	12,705,000	22.00	67.00	12.00	8,200	Formé de restes de sphagnum et carex.
Rondeau.....	Kent.....	Harwich.....	1,571	1,047,000	.....	7,856,000	23.00	61.00	16.00	7,900	Principalement formé de carex.
Holland.....	Simcoe and York...	West et East Gwillimbury et King.	14,641	8,219,000	.....	61,640,000	26.00	63.00	10.00	8,500	Principalement formé de carex.
Coney Island.....	Coney Island.....	Lake of the Woods...	25	32,000	.....	240,000	.....	.....	.....	.....	Principalement formé de sphagnum.
Crozier.....	District de Rainy River.	Crozier.....	355	.....	518,000	6,910,000	.....	.....	.....	.....	Principalement formé de sphagnum.
Fort Francis.....	District de Rainy River.	McIrvine et Crozier...	1,700	891,000	.....	6,680,000	29.0	62.0	9.0	8,900	Principalement formé de sphagnum.
Richmond.....	Carleton.....	Goulbourn et Marlborough.	5,000	2,788,000	.....	20,908,000	28.0	61.0	11.0	8,500	Composé surtout de carex.
Luther.....	Dufferin.....	W. and E. Luther.....	4,900	7,443,000	.....	55,820,000	27.0	62.0	11.0	8,400	Composé surtout de sphagnum.
Amaranth.....	Wellington et Dufferin.	Amaranth.....	500	264,000	.....	1,978,000	27.0	60.0	13.0	8,700	Composé surtout de sphagnum.
Durham.....	Grey.....	Glenelg.....	40	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Cargill.....	Bruce.....	Greenock.....	6,600	.....	.....	.....	22.0	52.0	26.0	7,400	.....
Westover.....	Wentworth.....	Beverly.....	1,400	306,000	.....	2,290,000	24.0	56.0	20.0	7,900	Composé surtout de carex.
Marsh Hill.....	Ontario.....	Brock et Uxbridge...	5,100	7,216,000	.....	72,156,000	27.0	61.0	12.0	8,100	Composé surtout de carex.
Sunderland.....	Ontario.....	Brock.....	580	366,000	.....	2,740,000	28.0	61.0	11.0	8,300	Composé surtout de carex.
Manilla.....	Victoria.....	Mariposa.....	745	399,000	.....	2,990,000	29.0	60.0	11.0	8,100	Composé surtout de carex.
Stoco.....	Hastings.....	Hungerford.....	1,027	1,345,000	.....	10,086,000	23.0	61.0	16.0	7,800	Composé surtout de carex.
Clairview.....	Lennox et Addington.....	Sheffield.....	280	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Composé surtout de carex.
Tweed.....	Hastings.....	Hungerford.....	50	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Composé surtout de carex.
Buller.....	Hastings.....	Hungerford.....	100	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Composé surtout de carex.
		Total.....	73,570	63,416,000	.....	500,606,000					



CARGILL PEAT BOG, GREENOCK TP., BRUCE COUNTY, ONTARIO

DEPARTMENT OF MINES, MINES BRANCH.



Nous avons fait également des reconnaissances des tourbières situées dans la partie sud du district de Rainy River, Ontario, au nord de la rivière Rainy; Pinewood, et Emo sur le chemin de fer Canadien-Nord.

Ces tourbières couvrent une très grande étendue, et ont une profondeur variant de 5 à 14 pieds. On a remarqué au cours du sondage que certaines parties de ces tourbières étaient assez bien humifiées et pouvaient par conséquent s'utiliser dans la manufacture de la tourbe combustible. Ces tourbières sont formées principalement de carex et de sphagnum, et contiennent relativement peu de racines et de souches. Elles se trouvent à 150 milles environ à l'est de Winnipeg, sur le chemin de fer Canadien-Nord.

Tourbière de Marsh Hill.

Cette tourbière se trouve a peu près a un mille à l'est d'Uxbridge, immédiatement à l'est de Blackwater Junction et de Sunderland, et à un mille et demi au sud de Cannington, dans les cantons de Uxbridge, Reach et Brock, comte d'Ontario, Ontario. Elle s'allonge du nord au sud (voir carte n° 360) et couvre plus ou moins entièrement les lots suivants:

Lots 27-31 et 33, con VII canton d'Uxbridge.			
» 1	» VIII	»	de Reach.
» 1-3	» IX	»	»
» 1-4	» X	»	»
» 1-6	» XI	»	»
» 4-7	» XII	»	»
» 4-7	» XIII	»	»
» 6-9	» XIV	»	»
» 6-10	» I	»	de Brock
» 8-12	» II	»	»
» 9-14	» III	»	»
» 11-17	» IV	»	»
» 12-13-16-18	» V	»	»
» 13-15-17	» VI	»	»
» 15-17	» VII	»	»
» 16-19	» VIII	»	»
» 17-19	» IX	»	»
» 17-19	» X	»	»
» 18-19	» XI	»	»

La superficie totale de cette tourbière est d'environ 5,100 acres.

Cette superficie se décompose ainsi:—

1,018 ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 4 pieds.

1,446 acres ont une profondeur de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 7 pieds.

1,267 acres ont une profondeur de 10 à 15 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 12 pieds.

693 acres ont une profondeur de 15 à 20 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 17 pieds.

494 acres ont une profondeur de 20 à 25 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 22 pieds.

182 acres ont une profondeur supérieure à 25 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 27 pieds.

Le volume de la tourbe contenue est, approximativement:—

6,569,000 yards cubes sur une superficie dont la profondeur est inférieure à 5 pieds.

16,330,000 yards cubes sur une superficie dont la profondeur est de 5 à 10 pieds.

24,529,000 yards cubes sur une superficie dont la profondeur est de 10 à 15 pieds.

18,906,000 yards cubes sur une superficie dont la profondeur est de 15 à 20 pieds.

17,530,000 yards cubes sur une superficie dont la profondeur est de 20 à 25 pieds.

7,350,000 yards cubes sur une superficie dont la profondeur est supérieure à 25 pieds.

La partie sud de la tourbière qui se trouve dans les cantons d'Uxbridge et de Reach, convient particulièrement bien à la fabrication de la tourbe combustible à cause de sa grande profondeur et de la longueur des chantiers qu'on pourrait y établir; il en est de même de la partie qui se trouve dans les concessions I et II du Canton de Brock. Le reste de la tourbière dans le canton de Brock est suffisamment profonde mais elle est étroite et donnerait de petits chantiers d'exploitation. A cet égard on rencontrerait des difficultés si on voulait employer un des systèmes d'exploitation connus actuellement et qui exigent des champs d'étendage et de séchage longs et larges.

Dans toute cette tourbière la tourbe est très bien humifiée, cohérente et très épaisse.

Le ruisseau Beaverton, qui se dirige vers le nord, traverse le milieu de la tourbière en suivant un cours sinueux. De chaque côté de la tourbière le terrain s'élève beaucoup de sorte que la tourbière occupe une vallée continue qu'on peut voir dans la planche II.

La tourbe est surtout formée de carex et de restes d'herbes qui en certains endroits sont plus ou moins mélangés de sphagnums et d'hypnums.

Les couches de fond de la tourbière sont mélangées de plantes aquatiques.

La planche III représente la surface de la tourbière avec les plantes aquatiques.

Cette tourbière est inondée pendant la plus grande partie du printemps, et le sol ne sèche pas avant le milieu de l'été. Cette inondation est due en grande partie au fait que le ruisseau Beaverton est endigué à Cannington. Si on abattait cette digue la tourbière se dessècherait et les parties périphériques, qui sont peu profondes, pourraient être gagnées à l'agriculture.

La surface est fortement boisée d'épinette, de tamarack et de saule, tandis que sur les bords poussent le cèdre, le peuplier, le bouleau, l'orme et l'aune. (Voir planche IV.)

En certains endroits la tourbe est très chargée de racines, de rondins et de souches.

Presque partout les couches de tourbe du fond sont mélangées sur 1 à 3 pieds d'épaisseur de marne constituée de coquilles siliceuses, de diatomées, d'insectes, de débris du rivage et de restes d'une flore; plus bas le fond est formé de sable dur.

Si on déduit les 1,018 acres qui ont une épaisseur de moins de 5 pieds, et si on admet une diminution de profondeur à la suite du drainage, il nous reste:—

1,446	acres,	ayant	une	profondeur	moyenne	d'environ	5	pieds
1,267	»	»	»	»	»	»	10	»
693	»	»	»	»	»	»	15	»
494	»	»	»	»	»	»	20	»
183	»	»	»	»	»	»	25	»

ce qui donne à peu près un volume de 72,156,000 yards cubes; si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livres de tourbe sèche, le tonnage totale de combustible ainsi disponible sera d'environ 7,210,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 9,620,000 tonnes de tourbe combustible a 25 pour cent d'humidité.

Analyses de tourbe (tourbière de March Hill).

Échantillon	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX	
	R	D	R	D	R	D	R	D	R	D	R	D	R	D	R	D	R	D
Humidité.....%	10.0		10.2		10.3		8.3		8.2		8.4		9.8		9.9		9.0	
Cendres.....%	10.0	11.1	9.2	10.2	10.3	11.5	10.0	10.9	10.1	11.0	9.9	10.8	15.3	17.0	15.7	17.4	12.9	14.2
Matières volatiles.....%	54.8	61.0	55.2	61.5	54.8	61.1	56.5	61.6	55.1	60.0	56.6	61.8	53.4	59.1	53.5	59.4	56.5	62.1
Carbone fixe (par différence).....%	25.2	27.9	25.4	28.3	24.6	27.4	25.2	27.5	26.6	29.0	25.1	27.4	21.5	23.9	20.9	23.2	21.6	23.7
Soufre.....%											0.7	0.8						
Azote.....%	1.8	2.0	1.9	2.1	1.8	2.0	2.2	2.4	1.8	2.0	2.2	2.4	2.0	2.2	1.9	2.1	2.1	2.4
Pouvoir calorifique, en calories par gramme.....	4,130	4,590	4,110	4,580	3,980	4,430	4,150	4,530	4,180	4,560	4,160	4,540	3,910	4,330	3,870	4,290	4,070	4,470
Pouvoir calorifique, en unités thermales britannique, par livre.....	7,440	8,270	7,400	8,240	7,160	7,980	7,470	8,150	7,530	8,210	749	8,180	7,030	7,800	6,970	7,730	7,330	8,050
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.46	0.46	0.46	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.48	0.48	0.44	0.44	0.40	0.40	0.39	0.39	0.38	0.38

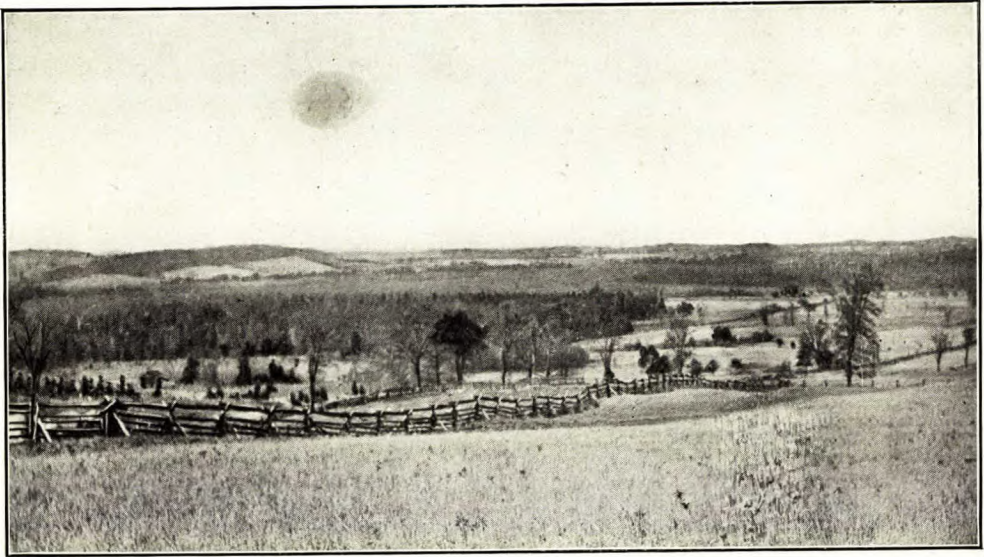
Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105° C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu et l'on a déduit par calcul les autres résultats.
 La tourbière est très avantageusement située au point de vue de l'expédition et du marché, son extrémité sud n'étant qu'à environ 42 milles de Toronto, et son extrémité nord à 18 milles environ de Lindsay et 41 milles de Peterborough. Le chemin-de-fer Grand-Tronc suit la lisière ouest de la tourbière. (Voir planche V).



MARSH HILL PEAT BOG
 ONTARIO COUNTY
 ONTARIO

Scale of Feet
 1000 0 1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000

PLANCHE II.



Topographie aux environs de la tourbière de Marsh Hill, Ontario.

PLANCHE III.



Végétation à la surface de la tourbière de Marsh Hill, Ontario.

PLANCHE IV.



Superficie boisée représentant la tourbière Marsh Hill, Ontario.

PLANCHE V.



Passage à niveau du chemin de fer à la tourbière Marsh Hill, Ontario.

Tourbière Sunderland.

Cette tourbière se trouve à environ un mille au nord de Sunderland, dans le canton de Brock, comté d'Ontario, Ontario, (voir carte n° 361) et couvre plus ou moins complètement les lots suivants:—

Lot 11	con. VI	canton de Brock.	
Lots 9, 11, 13	„ VII	„	„
„ 9-12	„ VIII	„	„
„ 11-12	„ IX	„	„

La superficie totale couverte par cette tourbière est d'environ 580 acres.

De cette superficie:

240 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

340 acres ont une profondeur de plus de 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue et d'environ:

1,160,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

3,839,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 5 pieds.

La tourbe est principalement composée de carex légèrement mélangés de sphagnums et d'hypnums; la couche du fond est mélangée de plantes aquatiques. Elle est bien humifiée et doit donner un combustible relativement lourd. Au fond il y a environ un pied qui est fortement chargé de marne et d'argile bleue. Au-dessous se trouve un fond compact de sable.

La surface est très boisée de petites épinettes, de tamaracks et de saules.

Si on enlève 240 acres qui ont une profondeur inférieure à cinq pieds, et si on admet une diminution de profondeur à la suite du drainage, il nous reste 340 acres avec une profondeur moyenne d'environ 5 pieds, et un volume total approximatif de 2,740,000 yards cubes.

Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée donne 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de combustible ainsi disponible est d'environ 274,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 365,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

Analyse de tourbe.

Échantillon	I	
	R	D
Humidité.....	8.6	
Cendres.....	10.2	11.2
Matières volatiles.....	55.4	60.5
Carbone fixe (par différence).....	25.8	28.3
Soufre.....	0.5	0.6
Azote.....	1.8	2.0
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	4,200	4,600
" " en unités thermiques britanniques par livre.....	7,560	8,280
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.47	0.47

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105°C. L'analyse a été faite sur le combustible tel que reçu et on a déduit par calcul les autres résultats.

Le pays environnant est mannelonné et les vallées entre mammelons contiennent des tourbières de toutes grandeurs, mais comme ces tourbières sont étroites et fortement boisées l'exploitation à la machine nécessiterait de grandes dépenses de premier établissement.

Tourbière Manilla.

Cette tourbière se trouve à 2 milles à l'ouest de la station de Mariposa dans le canton de Mariposa, comté de Victoria, Ontario, (voir carte n° 362) et couvre plus ou moins complètement les lots suivants:

Lots 8-13 con. VIII canton de Mariposa.

" 8-11 " IX " "

" 10-12 " X " "

La superficie totale couverte par cette tourbière est d'environ 745 acres.

De cette superficie:

380 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 4 pieds.

355 acres ont une profondeur moyenne de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 7 pieds.

10 acres ont une profondeur supérieure à 10 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 10 pieds.

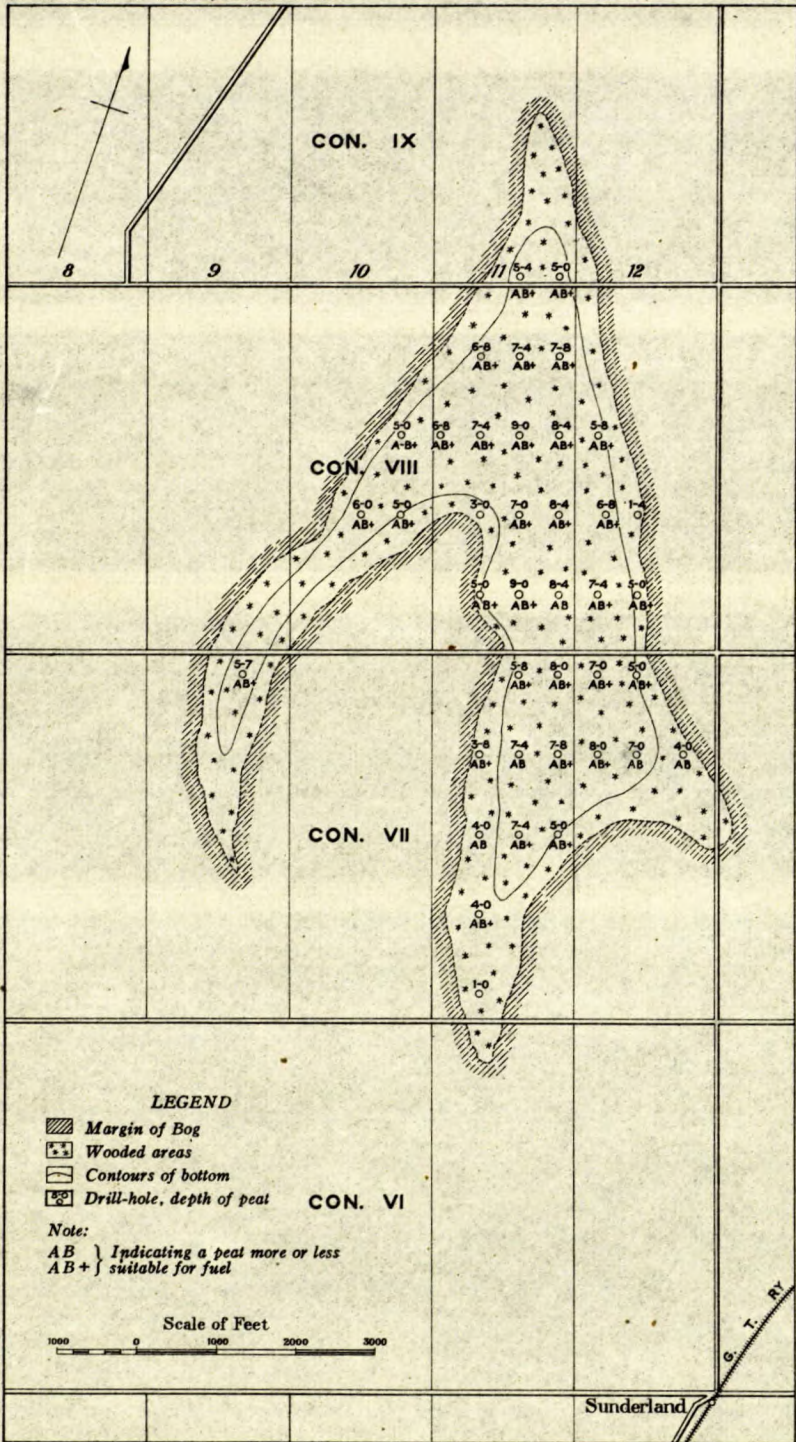
Le volume total de la tourbe contenu est d'environ:

2,450,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.





4,000,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 à 10 pieds.

161,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 10 pieds.

La tourbe est composée surtout de carex, mélangés de sphagnums et d'hypnoms; les couches du fond contiennent des plantes aquatiques. Les deux premiers pieds de la surface sont très encombrés d'arbres tombés,



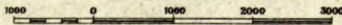
LEGEND

-  Margin of Bog
-  Wooded areas
-  Contours of bottom
-  Drill-hole, depth of peat

Note:

AB } Indicating a peat more or less
 AB+ } suitable for fuel

Scale of Feet



Sunderland

de troncs et de racines; la tourbe est chargée d'aiguilles et de cones d'épinière ainsi que de feuilles d'autres arbres.

La surface est très boisée de tamaracks et aunes; sur les bords on trouve des cèdres, des peupliers et autres bois tendres.

Une fois la surface défrichée, cette tourbière pourrait s'exploiter à la machine et donner un combustible d'excellente qualité attendu que la tourbe y est bien humifiée et très cohérente. La couche du fond, de un à deux pieds de profondeur, est fortement chargée de marne.

Si on enlève les 380 acres qui ont une profondeur de moins de 5 pieds, et si on admet une diminution de profondeur à la suite du drainage, il nous reste:

355 acres avec une profondeur moyenne d'environ 5 pieds.

10 " " " " " 8 "

et un volume total approximatif de 2,990,000 yards cubes.

Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 yards de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible serait d'environ 299,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 399,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

Analyse de tourbe.

Échantillon	I	
	R	D
Humidité.....%	10.0	
Cendres.....%	10.2	11.3
Matières volatiles.....%	53.9	59.9
Carbone fixe (par différence).....%	25.9	28.8
Soufre.....%	0.5	0.6
Azote.....%	1.9	2.1
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	4,050	4,400
" " en unités thermales britanniques, par livre.....	7,290	8,100
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.48	0.48

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desseché à 105°C. L'analyse a été faite sur le combustible tel qu'on la reçu, on a déduit par calcul les autres résultats.

La teneur en cendres est assez élevée, mais pas excessive, et le pouvoir calorifique est satisfaisant.

La tourbière est très bien située au point de vue du marché et des transports, attendu qu'elle n'est qu'à environ 10 milles de Lindsay. Le chemin-de fer, du Grand-Tronc passe à environ un demi-mille au sud de la tourbière.

Tourbière Stoco.

Cette tourbière est située à un demi mille au sud de la station de Stoco, sur le chemin-de-fer de la Baie de Quinté, canton de Hungerford, comté de Hastings, Ontario (voir carte n° 363).

Lots 18-21 con. VI canton Hungerford.

" 14-20 " VII " "

" 16-21 " VIII " "

La superficie totale couverte par cette tourbière est d'environ 1,027 acres. De cette superficie:—

361 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 3 pieds.

666 acres ont une profondeur de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 7 pieds.

230 acres ont une profondeur de 10 à 15 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 13 pieds.

28 acres ont une profondeur supérieure à 15 pieds, avec une profondeur moyenne d'environ 16 pieds.

Le volume de la tourbe contenue est d'environ:—

1,748,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

7,520,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 à 10 pieds.

4,820,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 10 à 15 pieds.

720,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 15 pieds.

La tourbe est surtout formée de carex, mais par endroits la tourbière renferme de gros paquets de sphagnums, ce qui indique que là tourbière actuellement peu profonde peut devenir avec le temps, et si aucun changement ne se produit, une tourbière d'une grande puissance. Dans la partie sud, située dans la concession VI, les carex sont mélangées de grandes quantités d'hypnum et de plantes aquatiques.

La couche du fond de la partie occidentale de la tourbière est composée surtout d'argile bleue de 3 à 12 pieds d'épaisseur reposant sur du sable et de la pierre. Une veine de marne de 12 à 20 pieds d'épaisseur traverse la concession VII, dans la partie orientale de la tourbière. Cette veine a au sud une largeur d'environ 10 pieds. Elle s'élargit et atteint 200 pieds, même d'avantage, en arrivant dans la concession VIII. Cette couche de marne correspond à un ancien lit de rivière qui s'est peu à peu rempli. (Voir page 18).

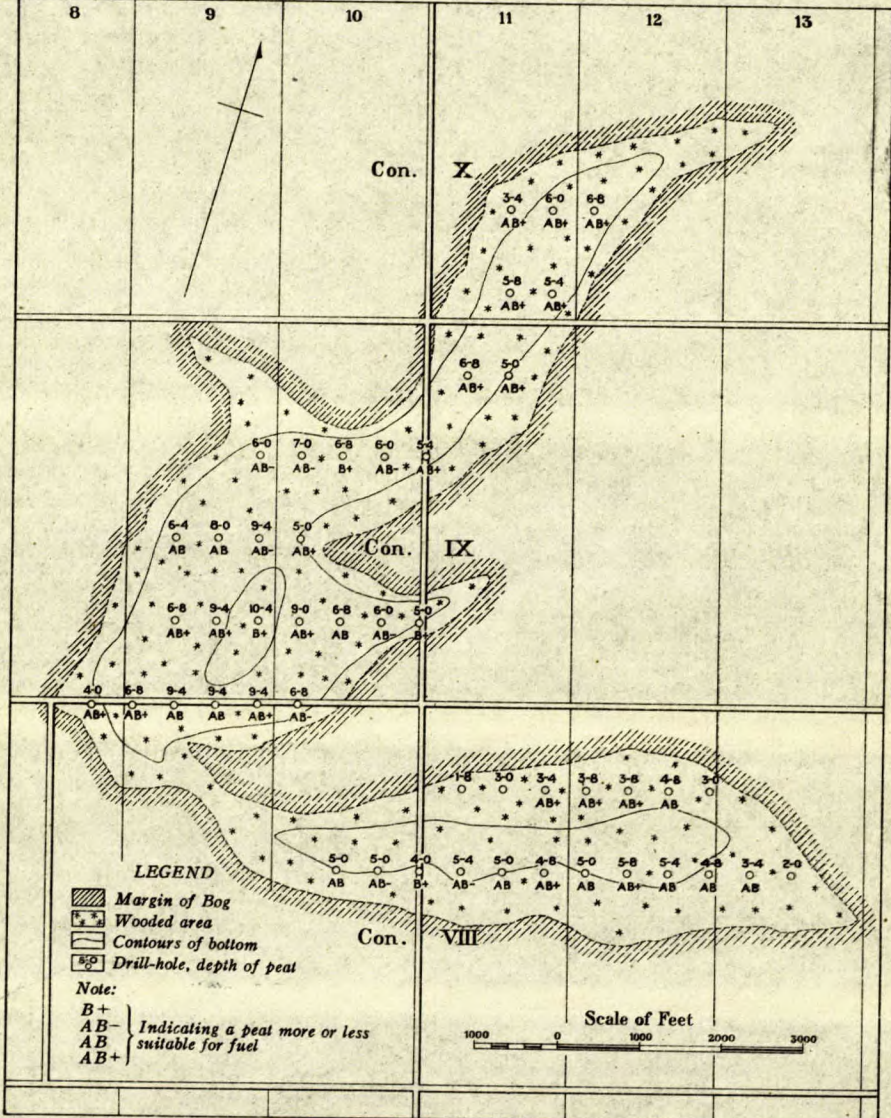
La partie de la tourbière située dans la concession VIII, sur les lots 20 et 21, contient une couche profonde d'argile bleue ayant une épaisseur de 7 pieds, mais qui diminue graduellement et arrive à rien vers le nord.

La surface est fortement boisée d'épinettes, cèdres et tamaracks, et les bords de la tourbière portent des peupliers, des aunes, des ormes et autres bois tendres. (Voir planche VI).

Une fois la surface défrichée cette tourbière pourrait s'exploiter à la machine et donner un bon combustible, attendu que la tourbe y est bien humifiée et bien cohérente.

Si on enlève les 361 acres qui ont une profondeur de moins de 5 pieds, et en admettant une diminution de profondeur à la suite du drainage, il nous reste:—

DEPARTMENT OF MINES, MINES BRANCH.



MANILLA PEAT BOG, MARIPOSA TP., VICTORIA COUNTY, ONTARIO

666 acres qui ont une profondeur approximative de 5 pieds.

230 " " " " " 11 "

28 " " " " " 14 "

et un volume total approximatif de 10,086,000 yards cubes.

Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée donne 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de la tourbe combustible ainsi disponible serait d'environ 1,009,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 1,345,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

Analyses de tourbe.

Échantillon	I		II		III	
	R	D	R	D	R	D
Humidité.....%	9.8		10.1		9.0	
Cendres.....%	13.3	14.7	13.8	15.4	16.0	17.6
Matières volatiles.....%	55.1	61.1	55.4	61.6	54.8	60.2
Carbone fixe (par différence).....%	21.8	24.2	20.7	23.0	20.2	22.2
Soufre.....%			1.2	1.3		
Azote.....	2.0	2.2	2.0	2.2	2.5	2.7
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme..	3,960	3,390	3,870	4,310	3,950	4,340
" " en unités thermiques bri- tanniques, par livre..	7,130	7,110	6,970	7,750	7,110	7,810
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles	0.40	0.40	0.37	0.37	0.37	0.37

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonnes "D" au combustible desséché à 105°C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu et l'on a déduit par calcul les autres résultats.

Cette tourbière est très bien située au point de vue des transports et du marché, attendu que le chemin-de-fer de la Baie de Quinté la traverse au sud.

Elle se trouve à environ 40 milles de Kingston, 21 milles de Napanee, et environ 28 milles de Belleville.

Tourbière Clairview.

Cette tourbière se trouve à 4 milles au nord de la station d'Erinsville, Ontario, sur le chemin-de-fer de la Baie de Quinté, dans le canton de Sheffield, comtés de Lennox et Addington (voir carte n° 364), et couvre plus ou moins complètement les lots suivants:—

Lot 12 concession I.

Lots 12-16 " II.

" 14-15 " III.

La superficie totale couverte par cette tourbière est d'environ 280 acres. La profondeur moyenne est de 3 pieds et le volume de la tourbe contenue est de 451,733 yards cubes, avec une profondeur de moins de 5 pieds.

La tourbière est surtout composée de carex, et contient en certains endroits de petites quantités d'hypnum et de sphagnum. La surface est très boisée de cèdres, épinettes et tamaracks, tandis que les bords sont cou-

verts d'aunes et de saules. Ça et là au milieu de la tourbière on peut trouver des espaces dénués d'arbres. La tourbe est assez bien humifiée, mais à cause de son manque d'épaisseur on ne peut pas l'exploiter à la machine.

Les sondages ont révélé l'existence d'un gros dépôt de marne. Nous avons fait quelques sondages dans ce lit de marne pour nous renseigner sur la formation de la tourbe et sur les formations géologiques voisines.

Gisements de marne des tourbières Clairview et Stoco.

DÉPÔT DE MARNE DE CLAIRVIEW.

Ce dépôt de marne se trouve à peu près à 4 milles au nord d'Erinsville, Ontario, sur le chemin-de-fer de la baie de Quinté, dans le canton de Sheffield, comtés de Lennox et Addington (voir carte n° 364, tourbière de Clairview) et couvre plus ou moins complètement les lots suivants:—

Lot No.	12 concession I.
„ Nos. 12-16	„ II.
„ Nos. 14-15	„ III.

La superficie totale couverte par ce dépôt est d'environ 280 acres qui ont une profondeur variant de 10 à 20 pieds.

Analyse de marne.

Matières insolubles.....	066
Peroxyde de fer et d'alumine.....	0.24
¹ Carbonate de chaux.....	81.60
² „ „ magnésie.....	1.98
¹ Équivalent à chaux.....	45.70
² „ „ magnésie.....	0.95

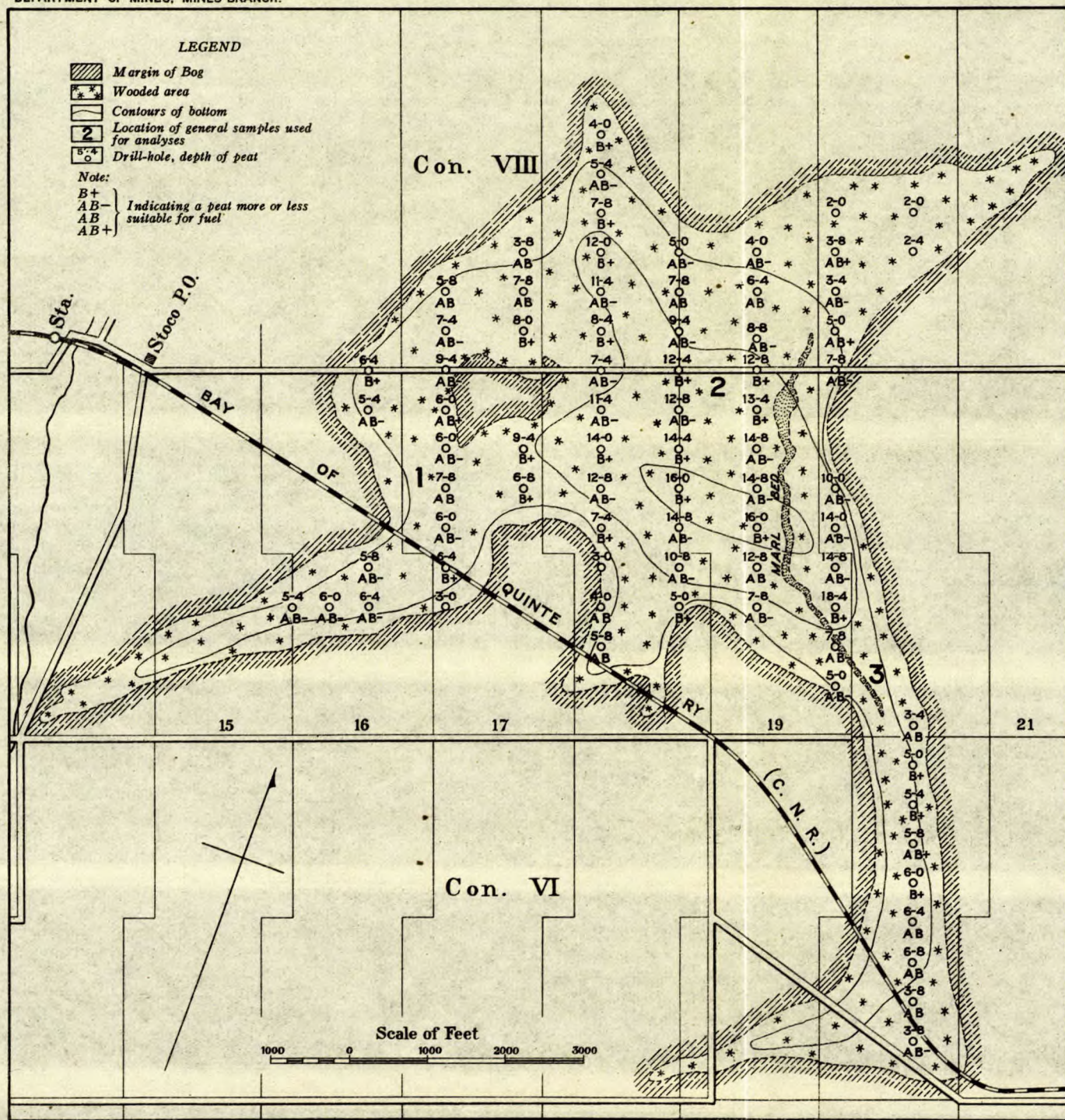
Contient une grande quantité de matières tourbeuses.

Ce dépôt de marne est très bien situé au point de vue du marché et des facilités d'exportation; il ne se trouve qu'à 3 milles de la station d'Erinsville, en droite ligne et à environ 35 milles de Kingston, 15 milles de Napanee et 22 de Belleville.

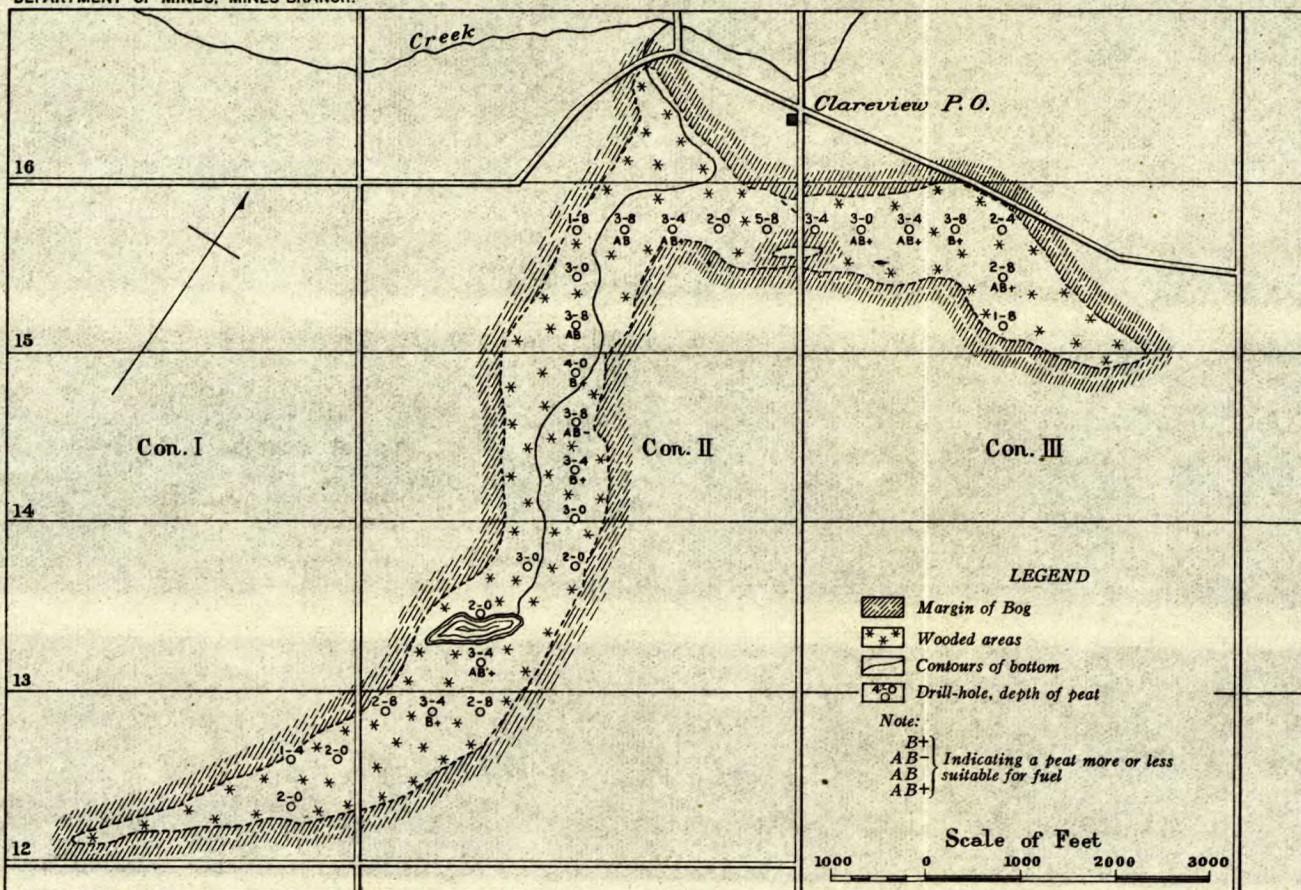
DÉPÔT DE MARNE DE STOCO.

Il existe un très beau dépôt de marne dans la tourbière de Stoco (voir carte 363—tourbière de Stoco). Le lit de marne traverse la tourbière du nord au sud près de la lisière ouest. Sa largeur varie à peu près de 100 à 200 pieds, sauf sur 600 pieds environ où la marne fait place à la tourbe; sa longueur est d'environ 5,000 pieds, et sa profondeur moyenne de 18 pieds.

Tout indique que cette remarquable formation suit le lit d'une ancienne rivière et a dû prendre naissance par une source d'eau très chargée de chaux ainsi que nous le disons plus loin.



STOCO PEAT BOG, HUNGERFORD TP., HASTINGS COUNTY, ONTARIO



CLAREVIEW PEAT BOG, SHEFFIELD TP., LENNOX AND ADDINGTON COUNTIES, ONTARIO



Végétation de surface de la tourbière Stoco, Ontario.

Analyse de la tourbe de la tourbière Stoco.

Matières insolubles.....	0·24
Peroxyde de fer et d'alumine.....	0·16
¹ Carbonate de chaux.....	89·91
² „ magnésie.....	1·52
¹ Equivalent à chaux.....	50·85
² „ magnésie.....	0·73

On sait que la marne d'eau douce se rencontre également dans les marécages et les lacs peu profonds. Elle est généralement composée de coquilles siliceuses de diatomées, d'insectes, de mollusques d'eau douce, de chaux entraînée et de débris provenant des rivages.

Le mode de gisement et le caractère physique de cette substance sont très bien décrits dans la Géologie du Canada, 1863, que nous citons ici:—

Bien qu'appartenant à la période géologique actuelle, cette marne n'est pas de formation récente attendu que les lits sont souvent recouverts de tourbe ou de terre boisée de très gros arbres. Dans d'autres cas cependant la marne recouvre le fond de lacs ou d'étangs peu profonds et est évidemment en cours de sédimentation. Il semble qu'elle vienne de sources d'eau très chargée de chaux; la chaux sort à l'état de bicarbonate mais se précipite lorsque les eaux arrivent à l'air. La marne a donc une origine semblable aux tuffs calcaires qu'on rencontre souvent autour des sources calcaires, sur la terre, sur les roches et même sur les plantes, mais dans le cas de la marne lacustre la source jaillit dans un lac ou dans un marais. La présence de carbonate de chaux est une condition essentielle au développement des coquillages et des différentes espèces de mollusques qui fréquentent ces sortes d'eaux. C'est aux restes de ces animaux qui forment souvent une partie considérable du dépôt qu'on doit le nom de marne coquillière si souvent employé. Cette marne est blanche avec aspect terreux; lorsqu'elle n'est pas mélangée d'argile c'est du carbonate de chaux presque pur qui, à cause de son état de fine division, convient parfaitement à l'amélioration des sols qui manquent de calcaire. Cette marne calcinée donne une chaux presque pure et très blanche qui convient bien à la fabrication du mortier et aux autres usages. C'est ainsi que dans le Vermont on fabrique de grandes quantités de chaux avec cette substance. On fait des briquettes de marne qu'on sèche et qu'on cuit dans des fours.

On trouvera des renseignements plus détaillés sur ce sujet dans le rapport de R. W. Ells, LL.D., F.R.S.C., sur les Gisements de Marne d'Ontario, Québec, Nouveau-Brunswick, et Nouvelle-Ecosse, ainsi que dans d'autres rapports publiés par la branche de la Commission géologique du ministère des Mines.

Tourbière de Tweed.

Il existe une petite tourbière d'environ 50 acres à un mille au sud de Tweed sur les lots 9, 10, et 11, concessions VIII et IX, canton de Hungerford, comté de Hastings, avec une profondeur moyenne de 4 à 8 pieds.

La tourbe est très bien humifiée et convient à la fabrication de la tourbe combustible. Elle est formée surtout de carex.

Tourbière Buller.

Il existe une tourbière d'une contenance d'un peu plus de 100 acres, à un mille au sud de la station de Buller, sur le chemin-de-fer Pacifique du Canadien, sur les lots:—

1- 2 cons. VII-VIII canton d'Hungerford, comté d'Hastings.

18-20 „ VII „ „ „ „

Cette tourbière a une profondeur de 5 à 7 pieds, est bien humifiée et convient à la manufacture de tourbe combustible.

La tourbe est composée surtout de plantes carex, légèrement mélangées d'hypnums et autres plantes aquatiques.

La surface de la tourbière est fortement boisée de cèdres, épinettes et tamaracks. Sur les bords poussent saules, aunes, ormes, peupliers, et autres bois tendres et durs.

Si les tourbières Tweed et Buller étaient bien drainées, le sol pourrait être utilisé par l'agriculture.

Tourbières étudiées dans la Province de Québec.

Nom de tourbières.	Localité.		Superficie approx. en acres.	Volume de tourbe exploitable.				Superficie approx. en acres, de tourbe à litière.	REMARQUES.
	Comté	Paroisse ou Canton.		Yards cubes de tourbe combustible.	Tonnes de combustible à 25% d'humidité	Yards cubes de tourbe de litière.	Tonnes de litière à 20% d'humidité		
Large Tea Field...	Huntingdon.....	Godmanchester...	5,268	36,179,000	4,824,000				Principalement formée de sphagnums et de restes de carex.
Small Tea Field...	Huntingdon.....	Godmanchester...	4,190	24,866,000	3,316,000				Principalement formée de sphagnums et d'eriophorums.
Lanoraie.....	Berthier & Joliette.....		7,500	35,636,000	4,751,000				Principalement formée de sphagnums et de restes de carex.
St. Hyacinthe....	St. Hyacinthe & Bagot.....	St. Hyacinthe....	3,890	27,490,000	3,666,000				Principalement formée de sphagnums et de restes de carex et d'eriophorums.
Riv. du Loup....	Temiscouata....	Terrebois, Riv. du Loup, Leparc, Whitworth.....	7,220	94,579,000	12,611,000	19,360,000	1,928,000	500	Principalement formée de sphagnums.
Cacouna.....	Temiscouata....	Leparc.....	845			8,370,000	603,000		Principalement formée de sphagnums.
Leparc.....	Temiscouata....	Leparc.....	614	3,376,000	716,000				Principalement formée de sphagnums.
St. Denis.....	Kamouraska....	Rivière Ouelle....	315			6,050,000	603,000		Principalement formée de sphagnums.
Rivière Ouelle....	Kamouraska....	Rivière Ouelle....	4,521	21,910,000	2,921,000	36,440,000	2,624,000	1,920	Principalement formée de sphagnums.
L'Assomption....	L'Assomption....	L'Assomption....	1,565	13,200,000	1,760,000				Principalement formée d'eriophorums, carex et sphagnums.
St. Isidore.....	La Prairie, Chateauguay, Napierreville...	Chateauguay, Beauharnois, La Salle.....	1,231	16,817,000	2,242,000				Principalement formée de sphagnums et de restes d'eriophorums.
Holton.....	Chateauguay, Napierreville, Huntingdon....		6,181	22,400,000	2,999,000				Principalement formée de carex, de restes de sphagnums et d'eriophorums.

Tourbière de l'Assomption.

Cette tourbière se trouve a peu près à 2 milles au sud de la station de l'Epiphanie, a peu près à un mille et demi au nord-est de Cabane Ronde dans la Seigneurie de l'Assomption, comté de l'Assomption; elle va du nord-est au sud-ouest (voir carte n° 366) et recouvre plus ou moins complètement la Seigneurie de l'Assomption, comté de l'Assomption.

La superficie totale couverte par cette tourbière est d'environ 1,565 acres. De cette superficie:—

Approximativement, 256 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

Approximativement, 722 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

Approximativement, 555 acres ont une profondeur supérieure à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 12 pieds.

Approximativement 25 acres ont une profondeur supérieure à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 15 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue est d'environ:—

1,239,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

8,230,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 5 pieds.

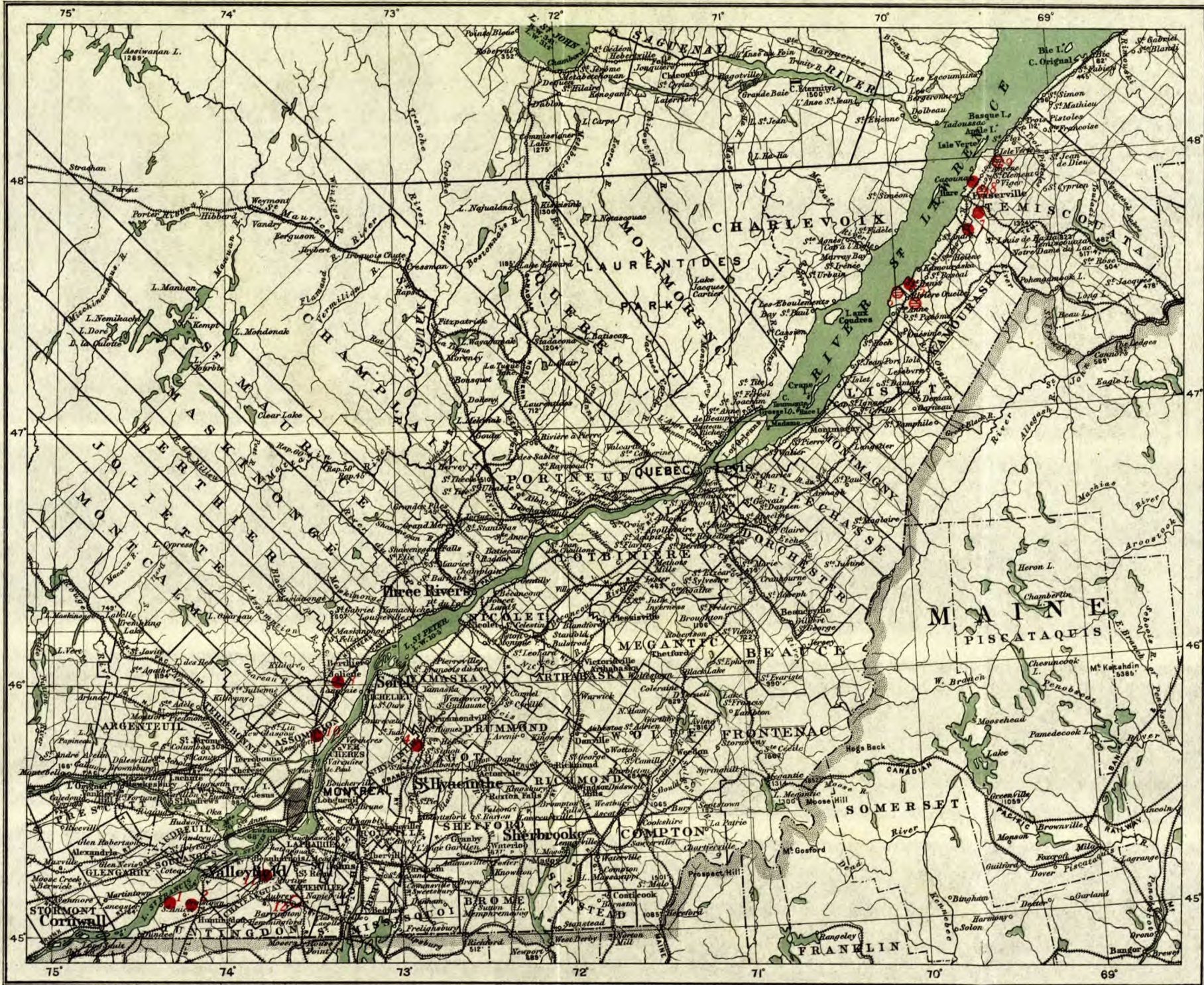
6,740,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 10 pieds.

600,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 15 pieds.

La plus grande partie de la tourbière, du nord-est au sud-ouest, est extrêmement favorable à la fabrication de la tourbe combustible. La tourbe y est bien humifiée, très cohérente et très épaisse. Une petite portion de la partie sud-ouest de la tourbière est relativement peu profonde, et on y a établi quelque culture.

La surface de la tourbière a brûlé entièrement plusieurs fois, de sorte qu'elle est assez uniforme, ce qui donnera une aire d'étendage très convenable sans grandes dépenses. Ça et là cependant on trouve quelques groupes d'arbres isolés et il y a un petit bois dans la partie nord de la tourbière. Les parties centrales de la tourbière contiennent des épinettes et tamaracks nains, des peupliers et des aunes; la lisière nord renferme quelques essences de bois dur.

On a remarqué pendant le sondage que la couche du fond, de deux à trois pieds d'épaisseur était composée de plantes aquatiques très fortement mélangées de carex. Au-dessus, pendant 5 pieds environ, on rencontre une grande invasion d'eriophorums, légèrement mélangés à des sphagnum-fuscums. Par contre, les couches supérieures sont surtout formées de sphagnums mélangés d'eriophorums ce qui donne un excellent combustible après humification.



- Name of Bog
 1—Large Tea Field
 2—Small Tea Field
 3—Lanoraie
 4—St. Hyacinth
 5—Rivière Ouelle
 6—St. Denis
 7—Rivière-du-Loup
 8—Cacouna
 9—Le Parc
 10—L'Assomption
 11—St. Isidore
 12—Holton

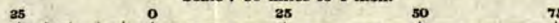
H. E. Baime, Chief Draughtsman.
 Base Map, Department of the Interior.

PEAT BOGS INVESTIGATED

IN
 QUEBEC




- Peat fuel bogs
- ⊞ Peat litter bogs
- Not workable bogs

Scale : 35 miles to 1 inch.



DEPARTMENT OF MINES, MINES BRANCH

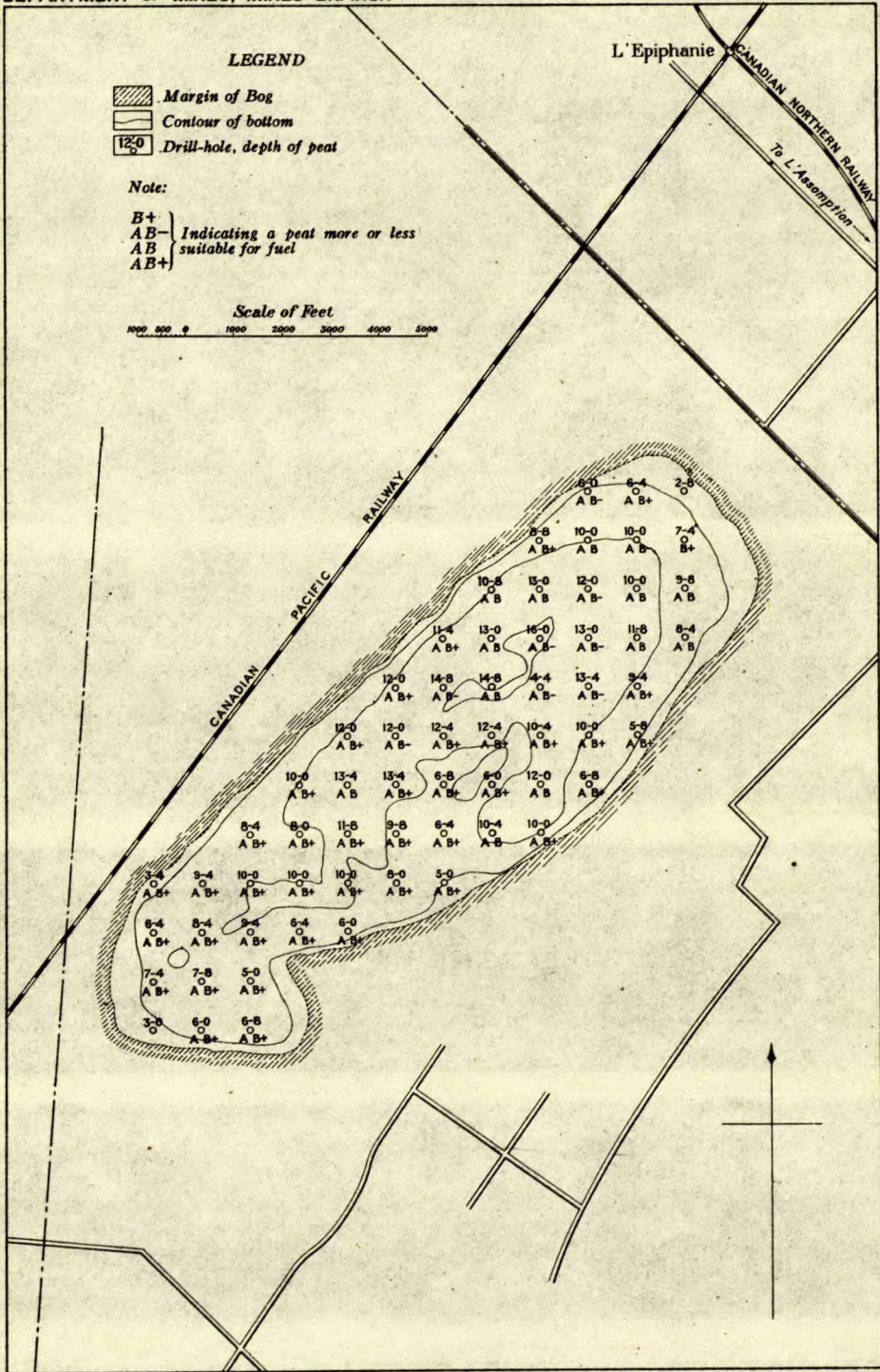
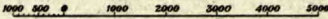
LEGEND

-  Margin of Bog
-  Contour of bottom
-  Drill-hole, depth of peat

Note:

- B+ } Indicating a peat more or less
- AB- } suitable for fuel
- AB }
- AB+ }

Scale of Feet



L'ASSOMPTION PEAT BOG, L'ASSOMPTION COUNTY, QUEBEC

Le fond de la tourbière est constitué par un sol sableux recouvert d'une mince couche d'argile bleue; les petites hauteurs environnantes sont formées d'un mélange de sable et d'argile. La plus grande partie de ce fond, surtout vers les bords de la tourbière, est très fortement chargé de souches et de racines, mais cette exception faite, la tourbière est généralement assez bien débarassée de ces obstacles gênants, aussi convient-elle très bien à la fabrication de la tourbe par les méthodes modernes.

Si on enlève les 256 acres qui ont une profondeur inférieure à 5 pieds, si on admet une diminution de profondeur de 12 pouces à la suite du drainage de la partie compacte de la tourbière qui a une profondeur moyenne de 7 pieds, et si on admet 2 pieds pour le reste de la tourbière, il nous reste:—

722 acres ayant une profondeur moyenne d'environ 6 pieds.

555 " " " " " 10 "

25 " " " " " 13 "

avec un volume total approximatif de 12,300,000 yards cubes. Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée donne 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible sera d'environ 1,320,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 1,760,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

Analyses de tourbe.

Échantillon	I		II		III	
	R	D	R	D	R	D
Humidité.....%	7.6		7.4		7.3	
Cendres.....%	4.8	5.2	3.3	3.5	4.4	4.8
Matières volatiles.....%	61.0	66.1	62.6	67.6	62.1	66.9
Carbone fixe (par différence).....%	26.6	28.7	26.7	28.9	26.2	28.3
Soufre*.....%	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Azote.....%	1.5	1.6	1.5	1.6	1.5	1.7
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	4,960	5,370	4,990	5,390	4,980	5,370
" " en unités thermales bri- tanniques, par livre.....	8,920	9,660	8,990	9,710	8,970	9,670
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles	0.44	0.44	0.43	0.43	0.42	0.42

* Moyenne de trois échantillons de la tourbière.

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105°C.

Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu, et on a déduit par calcul les autres résultats.

La teneur en cendres est comparativement faible, et le pouvoir calorifique très satisfaisant.

La tourbière est très avantageusement située pour le marché et l'expédition attendu qu'elle ne se trouve qu'à 18 milles de Montréal; la ligne du chemin-de-fer Pacifique-Canadien longe sa lisière nord à une distance de 1,000 à 3,000 pieds. La ligne du Canadien-Nord passe à l'Épiphanie, c'est-à-dire à 2 milles à l'est de la tourbière.

Cette tourbière est certainement une des tourbières les mieux situées de toutes celles que nous avons étudiées jusqu'aprèsent; elle possède toutes les commodités pour la fabrication de la tourbe combustible et son exploitation pourrait être entreprise dans un avenir rapproché attendu que les combustibles d'un prix élevé sont très recherchés à Montréal.

Tourbière de St-Isidore.

Cette tourbière se trouve à 3 milles au sud de la station de St. Isidore, dans les seigneuries de

Chateauguay—comté de LaPrairie.

Beauharnois—comté de Chateauguay.

La Salle—comté de Napierreville.

et a une forme presque circulaire (voir carte n° 367).

La superficie totale couverte par cette tourbière est d'environ 1,231 acres. De cette superficie:—

Approximativement 439 acres ont une profondeur de moins de 5 pieds avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

Approximativement 1,002 acres ont une profondeur de plus de 5 pieds avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

Approximativement 490 acres ont une profondeur de plus de 10 pieds avec une profondeur moyenne de 11 pieds.

Le volume de la tourbe contenue est d'environ:—

2,120,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

11,340,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 5 pieds.

8,699,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 10 pieds.

La partie occidentale de la tourbière qui se trouve dans le comté de LaPrairie, et la partie méridionale qui se trouve dans le comté de Chateauguay, sont actuellement cultivées. Cette partie de la tourbière a une profondeur qui varie de 3 à 8 pieds; elle est bien drainée et contient de la tourbe combustible bien humifiée. Les cultivateurs se bornent à y faire pousser des pommes de terre, de l'avoine, des choux, du maïs, etc. Quelques cultivateurs utilisent les parties épaisses de cette section en découpant la tourbe à la main en blocs qu'ils font sécher à l'air et qu'ils brûlent dans leurs fermes. Le paysage ressemble tout à fait aux parties marécageuses de la Hollande et de la Suède où les habitants tirent le maximum de rendement des ressources naturelles qu'ils ont à leur disposition.

La partie centrale dans les comtés de LaPrairie et Napierreville est très bien humifiée et est très profonde. La surface est bien boisée de petits saules, peupliers et aunes. Quand on approche des bords, les épinettes et les tamaracks apparaissent.

Lorsque cette étendue aura été nettoyée de ses arbres, on pourra y tracer des faces d'attaque très longues et on pourra installer avec des chances

de succès une installation moderne de fabrication mécanique de la tourbe par les procédés de séchage à l'air.

La tourbière est principalement formée de sphagnum, légèrement mélangé d'autres mousses du genre sphagnum, et de plantes eriophorum. La couche du fond est uniquement formée de plantes aquatiques sur une épaisseur qui ne dépasse pas un pied. Au centre de la tourbière on trouve un grand nombre de variétés de plantes carex; l'hypnum y est rare attendu que le sphagnum et le carex ont tout envahi. L'ensemble est relativement libre de souches et de racines, facile à drainer, et la profondeur est satisfaisante. Le fond est formé d'argile bleue, qui passe peu à peu sur les bords à des terres agricoles en plaine.

Si on enlève les 439 acres qui ont une profondeur inférieure à 5 pieds, et en admettant une diminution de profondeur de 12 pouces à la suite du drainage sur la superficie contenant la tourbière compacte ayant une profondeur moyenne de 7 pieds, et de 2 pieds sur le reste de la tourbière, il nous reste:—

1,002 acres ayant une profondeur moyenne d'environ 6 pieds.

490 " " " " " 9 "

et un volume total d'environ 16,810,000 yards cubes.

Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livre de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible sera d'environ 1,682,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 2,242,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

Analyse de tourbe.

Échantillon	I	
	R	D
Humidité.....%	9.1	
Cendres.....%	6.2	6.8
Matières volatiles.....%	56.0	61.6
Carbone fixe (par différence).....%	28.7	31.6
Soufre.....%	0.4	0.4
Azote.....%	1.8	2.0
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	4,510	4,960
" " en unités thermiques britanniques, par livre.....	8,110	8,920
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.51	0.51

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105°C. L'analyse a été faite sur le combustible tel qu'on l'a reçu, et l'on a déduit par calcul les autres résultats.

La teneur en cendres n'est pas excessive et le pouvoir calorifique est satisfaisant. Cette tourbière est assez bien située au point de vue du marché, attendu qu'elle n'est qu'à 30 milles de Montreal, mais elle est cependant un peu trop loin du chemin-de-fer Canadien Pacifique (3 milles) pour l'expédition.

Tourbière Holton.

Cette tourbière se trouve à 2 milles environ à l'est de la station de Holton, et un mille à l'ouest de Barrington, dans les comtés de Chateauguay, Napierville et Huntingdon, dans la province de Québec, et va du nord au sud. (Voir carte n° 368).

La superficie totale couverte par cette tourbière est, approximativement, de 6,181 acres.

De cette superficie:—

2,704 acres ont une profondeur de moins de 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 4 pieds.

3,477 acres ont une profondeur de plus de 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 6 pieds.

et un volume total d'environ:—

17,450,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

33,600,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 5 pieds.

Le centre de la tourbière, au nord du chemin-de-fer du Grand-Tronc, est assez bien humifié, mais vu son peu de profondeur on ne pourrait utiliser cette partie de la tourbière que s'il y avait un manque prononcé de combustible. Les parties sud, ouest et nord-est sont très fortement boisées d'épinettes, aunes, arbrisseaux divers, ormes; de quelques érables, de peupliers et de bouleaux.

La partie qui se trouve à l'extrême nord contient au contraire, de grands champs d'oignons et les conditions de culture sont les mêmes que celles de St. Isidore.

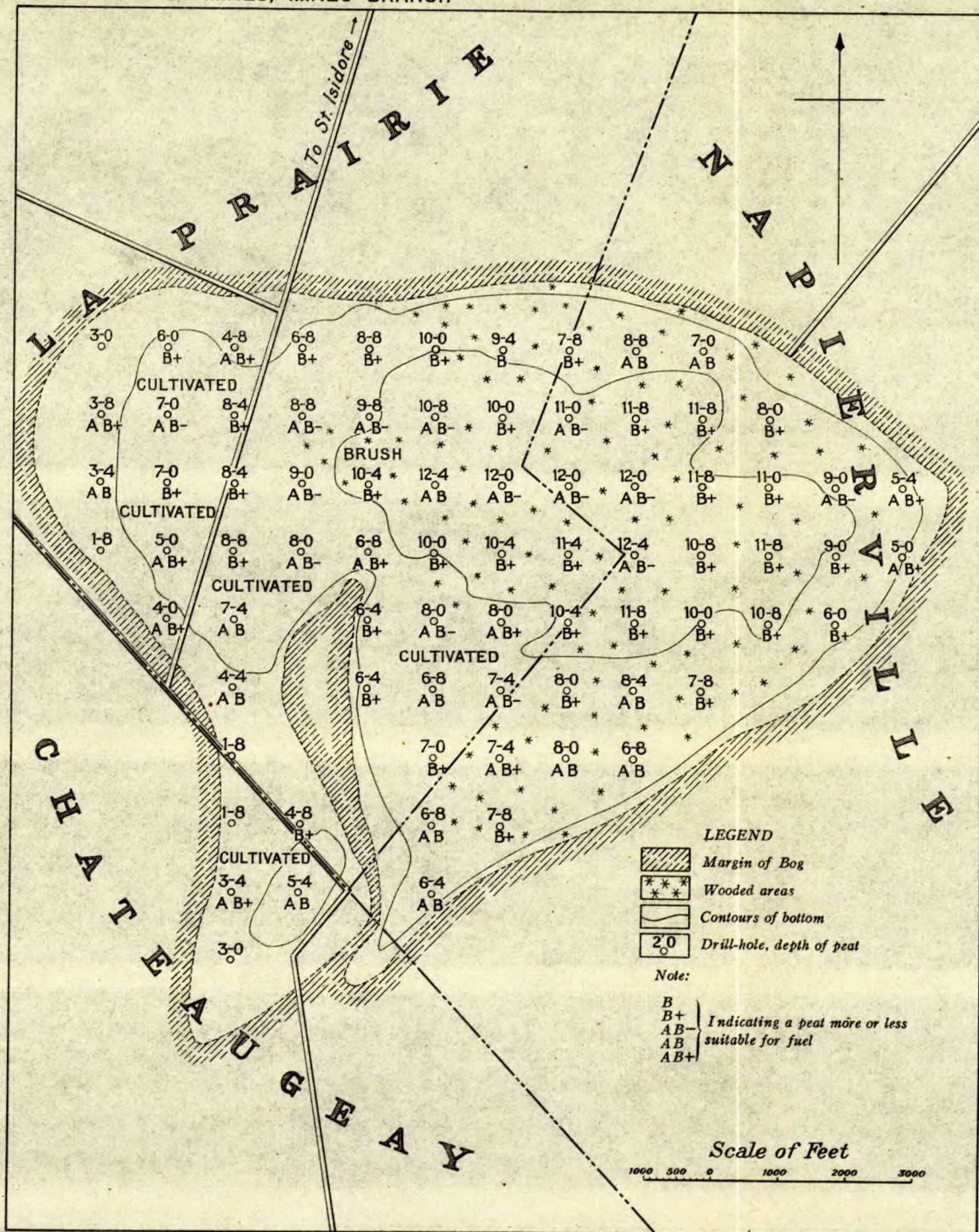
Les échantillons provenant de la tourbière montrent clairement qu'elle est surtout formée de carex, de temps en temps mélangées de sphagnums et d'eriophorums; mais à cause des inondations de printemps dans la partie centrale de la tourbière et de l'assèchement qui se produit dans les mois d'été, les espèces sphagnums et eriophorums ne se développent pas facilement.

Le fond de la tourbière est formé d'argile bleue qui, autour du ruisseau et vers les parties profondes du centre est mélangée de calcaire provenant des formations calcaires voisines. Ces mélanges de sédiments se déposent sur les bords sous forme de bancs complexes ayant de 4 à 12 pieds d'épaisseur.

Les formations environnantes sont rocheuses et s'élèvent graduellement à une altitude de 10 à 50 pieds au-dessus de la surface de la tourbière.

Une certaine partie de la tourbière est très encombrée de racines, de souches et de rondins provenant d'arbres tombés.

Si on enlève les 2,704 acres qui ont une profondeur inférieure à 5 pieds, et en admettant une diminution de profondeur de 2 pieds à la suite du drainage, il nous reste 3,477 acres ayant une profondeur moyenne de 4 pieds, et un tonnage total, approximatif, de 22,400,000 yards cubes. Si on admet



ST. ISIDORE PEAT BOG, QUEBEC

qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible sera de 2,240,000 tonnes (de 2,000 livres) ou, approximativement, 2,999,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

Si cette tourbière était bien drainée on pourrait en utiliser de grandes étendues pour la culture; les terres qu'on obtiendrait ainsi auraient une grande valeur pour les populations voisines, attendu que la tourbière ne se trouve qu'à 35 milles au sud-est de Montréal.

Analyse de tourbe.

Échantillon	I	
	R	D
Humidité.....%	8.6	
Cendres.....%	12.2	13.4
Matière volatiles.....%	54.2	59.3
Carbone fixe (par différence).....%	25.0	27.3
Soufre.....%	1.1	1.2
Azote.....%	2.3	2.5
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	4,330	4,740
" " en unités thermales britanniques, par livre.....	7,800	8,530
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.46	0.46

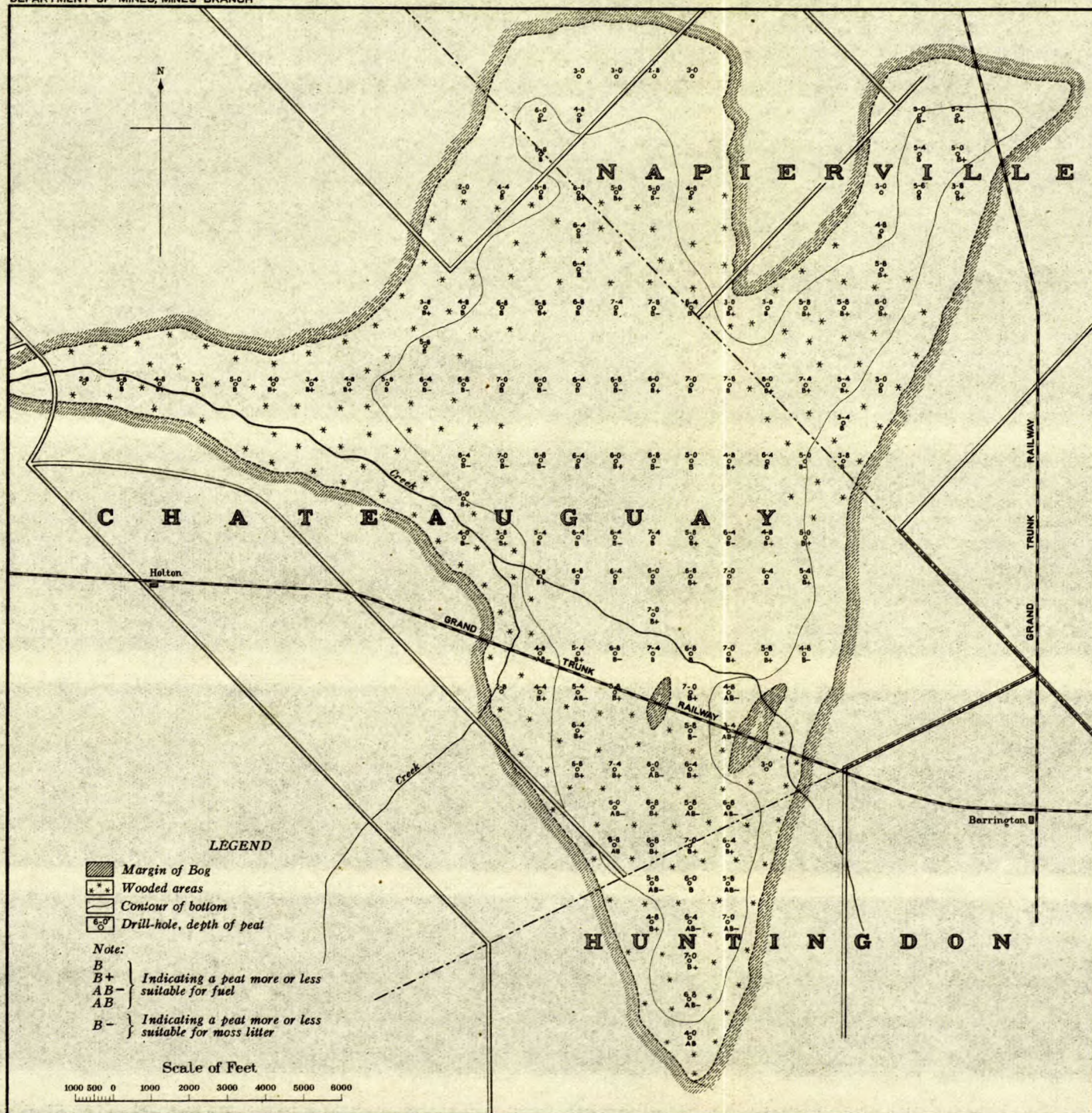
Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105°C. L'analyse a été faite sur le combustible tel qu'on l'a reçu, et l'on a déduit par calcul les autres résultats.

Le chemin-de-fer du Grand-Tronc traverse la partie sud de la tourbière.

TABLEAU III.

Analyses des différents échantillons de tourbe recueillis sur des tourbières de la Province de Québec.

Nombre d'échantillons de chaque tourbière.	SITUATION.	Analyses de tourbe (absolument sèche)				Pouvoir calorifique.		Rapport combustible
		Carbone fixe.	Matières volatiles	Cendres	Azote	Calories.	U.th.bri. par liv.	
1	Large Tea Field	29.0	65.0	6.0	2.0	5,200	9,300	0.40
2	" "	29.0	66.0	5.0	2.0	5,300	9,500	0.40
1	Small Tea Field	30.0	65.0	5.0	2.0	5,000	8,900	0.50
2	" "	28.0	64.0	8.0	2.0	5,300	9,500	0.40
1	Lanoraie "	26.0	64.0	9.0	2.0	4,900	8,900	0.40
2	" "	28.0	66.0	5.0	2.0	5,100	9,200	0.40
3	" "	26.0	65.0	9.0	2.0	4,900	8,800	0.40
1	St. Hyacinthe	30.0	63.0	7.0	2.0	4,900	8,800	0.50
2	" "	31.0	64.0	6.0	2.0	5,000	8,900	0.50
1	Rivière du Loup	28.0	69.0	3.0	1.0	5,100	9,100	0.40
2	" "	29.0	69.0	2.0	1.0	5,000	9,100	0.40
3	" "	28.0	70.0	2.0	1.0	5,000	9,000	0.40
4	" "	29.0	69.0	2.0	1.0	5,000	8,900	0.40
5	" "	29.0	68.0	3.0	1.0	5,000	9,000	0.40
6	" "	28.0	69.0	3.0	1.0	5,000	9,100	0.40
7	" "	28.0	70.0	2.0	1.0	4,900	8,900	0.40
8	" "	29.0	67.0	4.9	1.9	5,100	9,200	0.40
9	" "	29.0	67.0	4.0	1.0	5,400	9,600	0.40
10	" "	29.0	69.0	3.0	1.0	5,000	8,900	0.40
1	Leparc	28.0	69.0	3.0	1.0	5,000	9,000	0.40
2	Rivière Ouelle	29.0	68.0	3.0	1.0	5,000	9,100	0.40
1	" "	29.0	68.0	3.0	1.0	5,200	9,300	0.40
1	L'Assomption	29.0	66.0	5.0	2.0	5,400	9,700	0.40
2	" "	29.0	68.0	3.0	2.0	5,400	9,700	0.40
3	" "	28.0	67.0	5.0	2.0	5,400	9,700	0.40
1	St. Isidore	32.0	62.0	6.0	2.0	5,000	8,900	0.50
1	Holton	27.0	59.0	14.0	2.0	4,700	8,500	0.50



HOLTON PEAT BOG, QUEBEC

TABLEAU IV.

Notes sur les tourbières étudiées en 1913 dans l'Île du Prince-Édouard.

Nom des tourbières.	Localité.		Superficie totale approx. en acres	Volume de tourbe exploitable.			Analyses partielles, de tourbe absolument sèche.				Remarques.
	Comté.	Canton.		Tonnes de combustible à 25% d'humidité.	Tonnes de litière à 20% d'humidité.	Yards cubes.	Carbone fixe %	Matières volatiles	Cendres	Pouvoir calorifique	
Black-Marsh.....	North.....		550	183,000		1,370,000	30.0	65.0	5.0	9,800	
Portage.....	Prince.....	Halifax.....	775	500,000	184,000	6,220,000					
Miscouche.....	Prince.....	Richmond.....	2,900	415,000	137,000	4,940,000	30.0	63.0	7.0	9,400	
Muddy Creek.....	Prince.....	Richmond.....	61			347,000					
Black Banks.....	Prince.....	Halifax.....	884		839,000	11,180,000	Voir analyses tourbe litière.				Formée principalement de sphagnums.
Mermaid.....	Queens.....	Bedford.....	186	115,000		860,000	29.0	67.0	4.0	9,800	Formée principalement de sphagnums.
		Total...	5,356	1,213,000	1,160,000	24,917,000					

ILE DU PRINCE EDOUARD.

Tourbière de Black Marsh.

Cette tourbière se trouve à 6 milles au nord de Tignish dans le comté de Prince, Ile du Prince Edouard, et se dirige du nord est au sud ouest (voir carte n° 370) en couvrant plus ou moins complètement le

Lot I—comté de Prince.

La superficie totale de cette tourbière est d'environ 650 acres. De cette superficie:—

Approximativement, 430 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

Approximativement, 170 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 6 pieds.

Le volume de la tourbe contenue, est approximativement:—

2,320,000 yards cubes avec une profondeur inférieure à 5 pieds.

1,650,000 " " " " supérieure à 5 "

La partie nord de la tourbière convient assez bien à la fabrication de la tourbe combustible par machine, attendu que la tourbe est bien humifiée; par contre la profondeur est assez faible, mais en utilisant de longs fronts d'attaque on pourrait appliquer les méthodes modernes.

Il serait bon toutefois d'étudier sérieusement la question avant de construire un atelier. Un autre point important est celui des facilités d'exportation et de vente.

Cette partie de la tourbière est à peu près libre d'arbres mais la surface est inégale et l'enlèvement des mamelons qui la parsèment entrainerait de grandes dépenses lorsqu'on voudrait établir une aire d'étendage. Le reste de la tourbière est très fortement boisé d'épinettes naines. Les arbres près des bords sont plus robustes.

L'ensemble de la tourbière contient relativement peu de racines et de souches, et le fond est formé de sable qui s'élève graduellement vers le centre et forme en cet endroit un petit mamelon au-dessus de la surface de la tourbière.

La tourbière est principalement composée de sphagnum et de carex légèrement mélangés d'ériophorum. (Voir planche VII).

Si on déduit les 480 acres ayant une profondeur inférieure à 5 pieds, et si on admet une diminution de profondeur de 1 pied à la suite du drainage, il nous reste:—

170 acres ayant une profondeur moyenne d'environ 5 pieds, avec un volume total approximatif de 1,370,000 yards cubes. Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible sera d'environ 137,000 tonnes (de 2,000 livres), ou 183,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

Analyses de la tourbe.

Échantillon	I		II	
	R	R	D	D
Humidité.....%	8.3		8.3	
Cendres.....	4.0	4.4	4.9	5.3
Matières volatiles.....%	59.1	64.5	60.4	65.8
Carbone fixe (par différence).....	28.6	31.1	26.4	28.9
Soufre*.....%	0.3	0.3	0.3	0.3
Azote*.....%	0.8	0.8	0.8	0.9
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	5,030	5,480	4,990	5,440
" " en unités thermales britanniques, par livre.....	9,050	9,870	8,980	9,790
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.48	0.48	0.44	0.44

*Moyenne de deux, échantillons provenant de la tourbière.

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105°C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel que reçu et on a déduit par calcul les autres résultats.

Il serait très facile de drainer cette tourbière attendu que la barrière de sable qui forme sa lisière ouest se trouve à 60 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Tourbière Portage.

Cette tourbière se trouve à 1 mille à l'est de la station de Portage, canton de Halifax, comté de Prince, I.P.E. (voir carte n° 371), et couvre plus ou moins complètement le lot 10, canton d'Halifax comté de Prince.

La superficie totale ainsi couverte est d'environ 775 acres. La tourbe comprend deux qualités: la tourbe de litière et la tourbe combustible. Nous les décrivons séparément:

A. TOURBE DE LITIÈRE.

La superficie totale couverte par cette partie de la tourbière est de 148 acres. De cette superficie:—

110 acres ont une profondeur inférieure à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 11 pieds.

38 acres ont une profondeur supérieure à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 16 pieds.

Le volume de la tourbe de litière contenue est:

Approximativement, de 1,950,000 yards cubes sur une superficie ayant moins de 15 pieds de profondeur.

Approximativement, de 980,000 yards cubes sur une superficie ayant plus de 15 pieds de profondeur.

La tourbe de litière de cette partie de la tourbière, notamment au nord de la route occidentale qui figure sur la carte—n'est pratiquement pas humifiée et donnera un assez bon produit. La tourbe des 38 acres que nous venons de mentionner contient relativement peu d'humus de sorte qu'on pourrait en faire une litière d'excellente qualité.

Si l'on admet une diminution de profondeur de 2 pieds à la suite du drainage, il nous reste:—

110 acres qui ont une profondeur de 9 pieds.

38 " " " " 14 pieds.

avec un volume total, approximatif, de 2,460,000 yards cubes. En admettant qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 120 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible est, approximativement, de 147,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 184,000 tonnes de tourbe de litière à 20 pour cent d'humidité.

Cette partie de la tourbière semble former un bassin relativement profond et comme la surface se présente dans de bonnes conditions, on pourrait parfaitement y installer un atelier de fabrication de tourbe de litière.

La tourbe est formée principalement de mousse sphagnum, sauf dans la couche du fond, profonde de 2 pieds, et qui est formée de plantes aquatiques et de carex. On trouve à la surface de cette partie de la tourbière des épinettes naines, en groupes isolés. Il n'y a ni racines ni troncs.

Le fond est un sable rouge compact. De temps en temps on y trouve la roche en place.

Analyses de tourbe de litière.

¹ Facteur d'absorption de la tourbe sans humidité = 12.6; pour la tourbe à 25% d'eau = 9.2.

B. TOURBE COMBUSTIBLE.

La surface totale recouverte par cette partie de la tourbière est d'environ 627 acres. De cette superficie:—

267 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 4 pieds.

360 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec, une profondeur moyenne de 7 pieds.

Le volume de la tourbe contenue est d'environ:—

1,720,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de moins de 5 pieds.

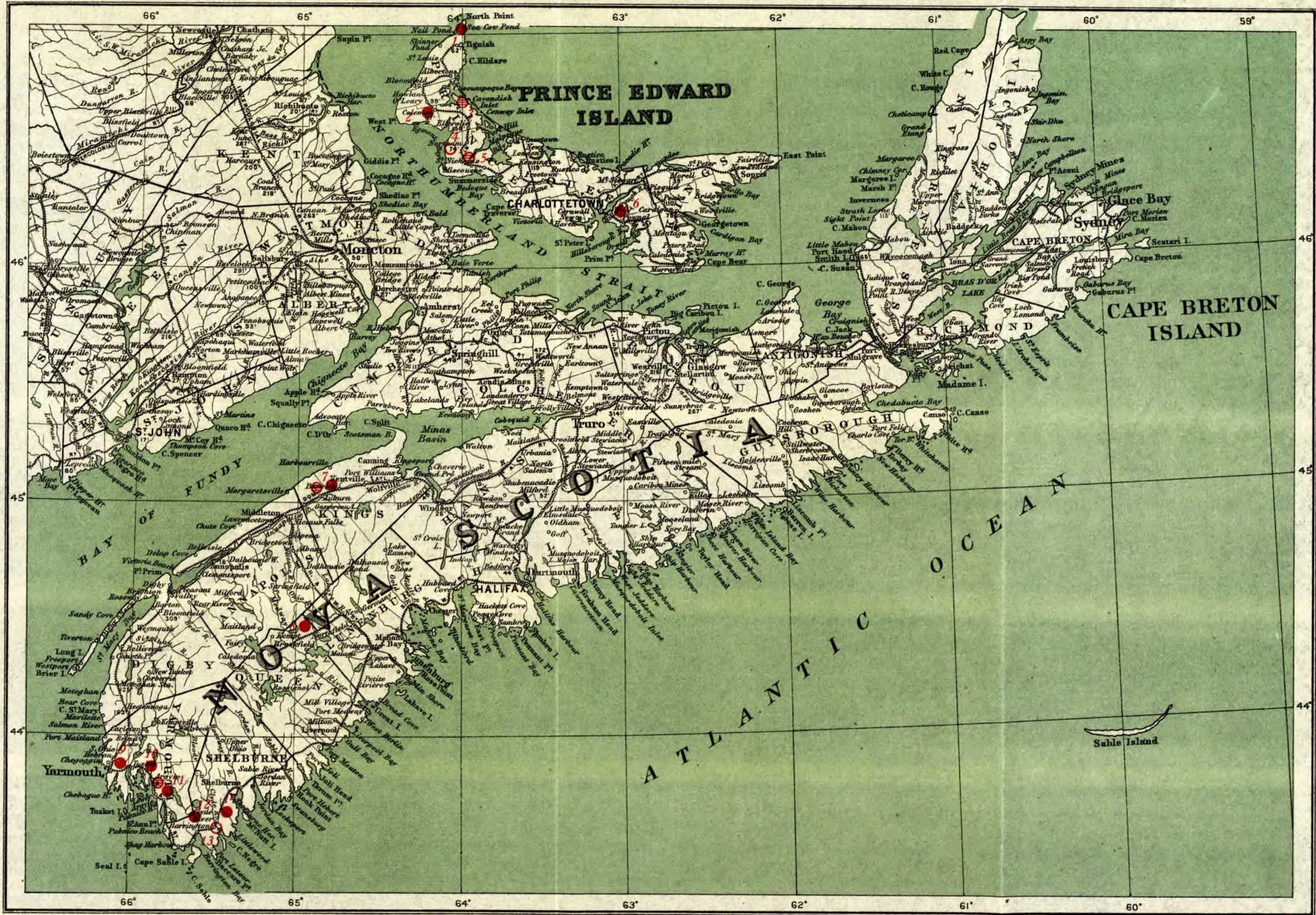
4,069,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de plus de 5 pieds.

La tourbe de cette partie de la tourbière est assez bien humifiée et donnerait une qualité uniforme. En préparant le terrain avec soin, et en employant de bonnes machines et une main d'oeuvre expérimentée, on pourrait entreprendre là une exploitation de la tourbe combustible sur une petite échelle.

La surface de cette partie de la tourbière est couverte de jeunes épinettes et les bords sont boisés d'aunes, de peupliers et d'arbrisseaux serrés.

Si on faisait un drainage complet l'épaisseur de la tourbe diminuerait d'environ 2 pieds.

¹Voir Bulletin No. 9.



- Peat Bogs**
- 1—Black Marsh
 - 2—Portage
 - 3—Black Banks
 - 4—Muddy Creek
 - 5—Miscouche
 - 6—Mermaid
 - 7—Caribou
 - 8—Cherryfield
 - 9—Tusket
 - 10—Makoke
 - 11—Heath
 - 12—Port Clyde
 - 13—Latour
 - 14—Clyde

H. E. Boine, Chief Draughtsman.
Base Map, Department of the Interior.

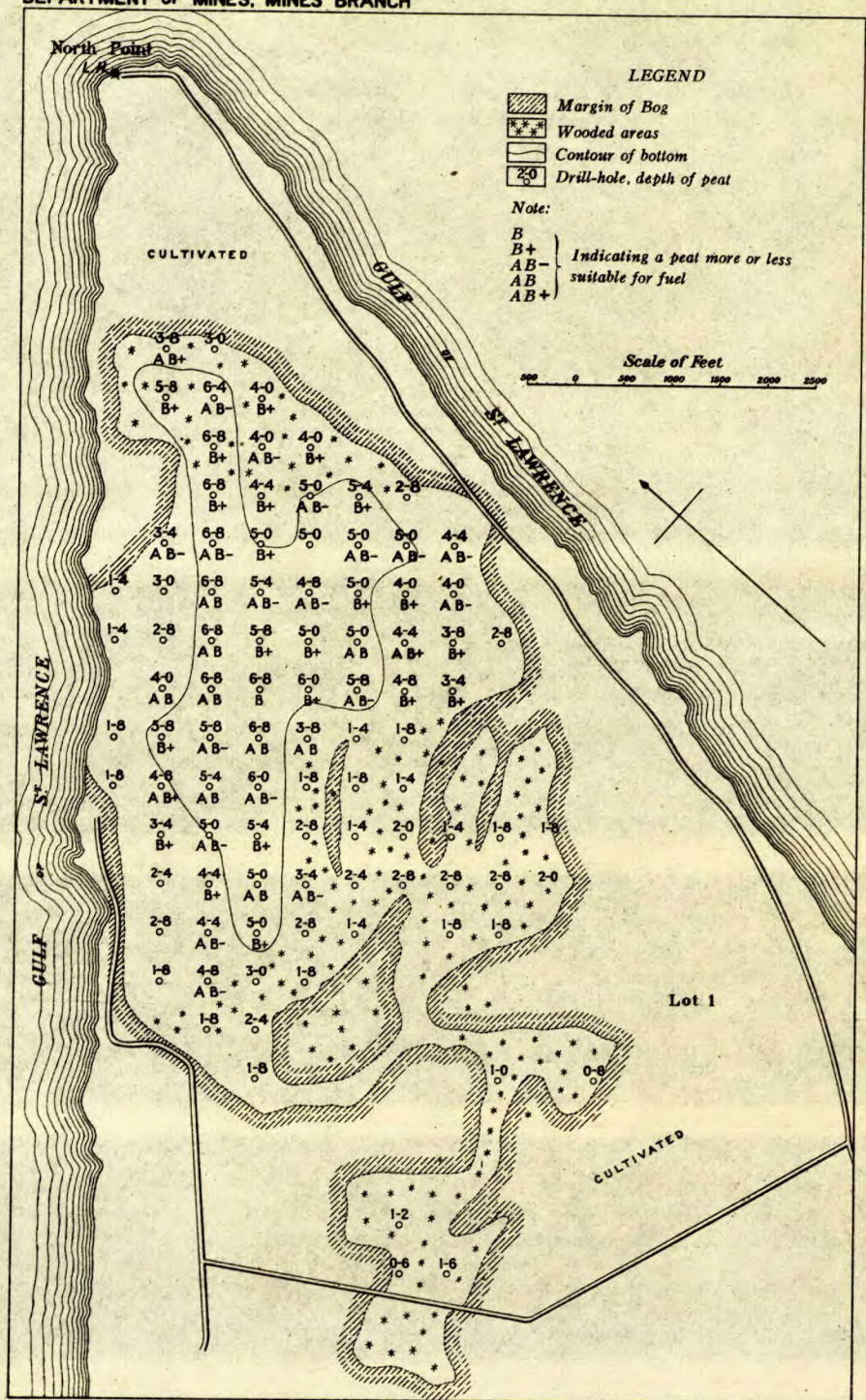
PEAT BOGS INVESTIGATED
IN
NOVA SCOTIA AND PRINCE EDWARD ISLAND

- Peat fuel bogs
- ⊕ Peat litter bogs
- Not workable bogs

Scale : 35 miles to 1 inch.

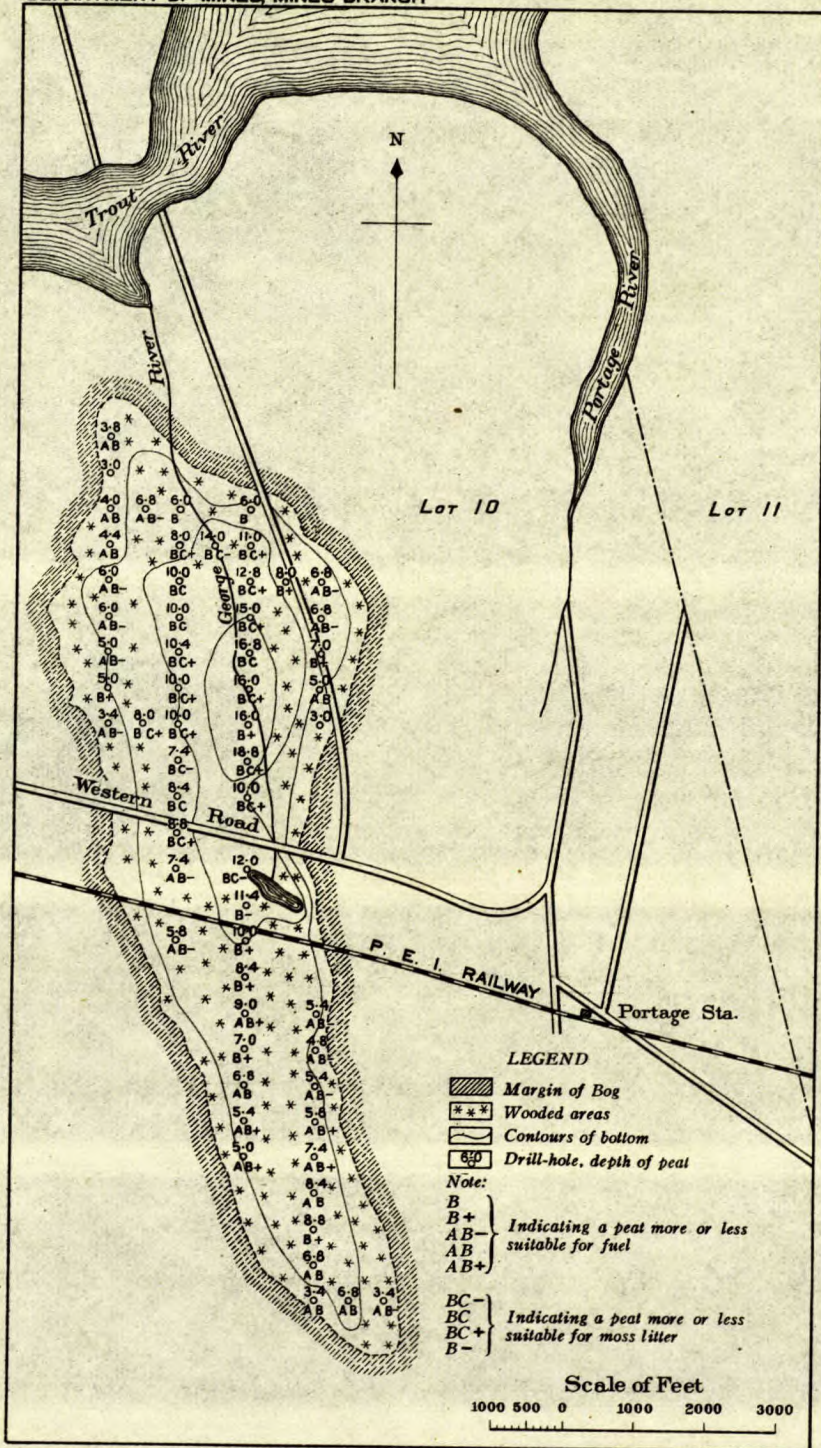
25 0 25 50 75

DEPARTMENT OF MINES, MINES BRANCH



BLACK MARSH PEAT BOG, PRINCE COUNTY, PRINCE EDWARD ISLAND

DEPARTMENT OF MINES, MINES BRANCH



PORTAGE PEAT BOG, PRINCE COUNTY, PRINCE EDWARD ISLAND

PLANCHE VII.



Végétation de surface de la tourbière Black Marsh, I.P.E.,
Carex et eriophorum dominant.

Si on admet cette diminution de profondeur à la suite du drainage il resterait:—

267 acres avec une profondeur moyenne d'environ 2 pieds.

360 " " " " " " " " " " " 5 "

et un volume total de 3,766,000 yards cubes.

En admettant qu'un yard cube de tourbière drainée fournisse 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible sera d'environ 377,000 tonnes (de 2,000 livres) ou, 502,000 tonnes contenant 25% d'humidité.

Cette partie de la tourbière est aussi formée principalement de sphagnum mélangés de carex. Elle est assez bien débarrassée de racines et de souches.

L'ensemble de la tourbière est bien situé au point de vue du transport et du marché, attendu que le chemin-de-fer de l'île du Prince-Edouard traverse la tourbière dans sa partie sud à 22 milles environ de Summerside.

Tourbière de Miscouche.

Cette tourbière se trouve à 1 mille environ de la station St. Nicolas (voir carte n° 372) et recouvre plus ou moins:—

Le Lot 16, canton de Richmond, comté de Prince.

" 17, " " " " " "

Sa superficie totale est d'environ 2,900 acres.

Cette tourbière contient deux qualités: de la tourbe de litière et de la tourbe combustible, que nous décrirons séparément comme suit:—

TOURBE DE LITIÈRE.

Cette partie de la tourbière est située pratiquement au centre de la tourbière à tourbe combustible. Elle couvre une surface presque circulaire d'environ 103 acres avec une profondeur moyenne de 13 pieds et un volume total approximatif de 2,160,000 yards cubes.

En cet endroit la tourbe est imprégnée d'humus mais elle n'est pas assez humifiée pour ne pas pouvoir s'utiliser comme litière.

La couche supérieure, de 4 à 6 pieds, ne contient pratiquement pas d'humus et donne une tourbe de litière de première qualité.

Les couches du fond sont plus humifiées et, après l'enlèvement de la couche supérieure, on pourrait obtenir de la tourbe combustible humifiée.

La surface de cette partie de la tourbière est relativement bien débarrassée d'arbres et la tourbe elle-même ne contient ni racines ni troncs.

Le fond de la tourbière est généralement compact et est formé de sable rouge. Si on admet une diminution de profondeur de 2 pieds à la suite du drainage, il nous reste:—

103 acres ayant une profondeur moyenne de 11 pieds, et un volume total de 1,827,000 yards cubes de tourbière de litière.

En admettant qu'un yard cube de tourbière drainée donne 120 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe sèche disponible est d'environ

109,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 137,000 tonnes de tourbe de litière à 20 pour cent d'humidité.

La tourbe est formée surtout de mousses sphagnums, sauf dans les couches du fond où on rencontre des plantés aquatiques et des carex typiques.

Analyses de la tourbe de litière.

¹ Facteur d'absorption de la tourbe sans humidité = 15.6; pour la tourbe à 25% d'eau = 11.5.

TOURBE COMBUSTIBLE.

La superficie totale de cette partie de la tourbière est d'environ 2,797 acres, dont:—

2,411 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 2 pieds.

386 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

Le volume de tourbe contenu, est de:—

7,779,493 yards cubes sur une superficie inférieure à 5 pieds.

4,359,227 " " " supérieure à 5 "

La tourbe de cette partie de la tourbière est bien humifiée, et sur 386 acres la tourbe est très épaisse, de sorte qu'en préparant systématiquement le terrain et en employant un bon outillage cette partie de la tourbière pourrait être utilisée à la fabrication mécanique de la tourbe combustible, le séchage se faisant à l'air. La plus grande partie de la tourbière en cet endroit est très boisée de jeunes épinettes et de tamaracks; les parties marginales contiennent une pousse vigoureuse d'aunes et d'arbrisseaux.

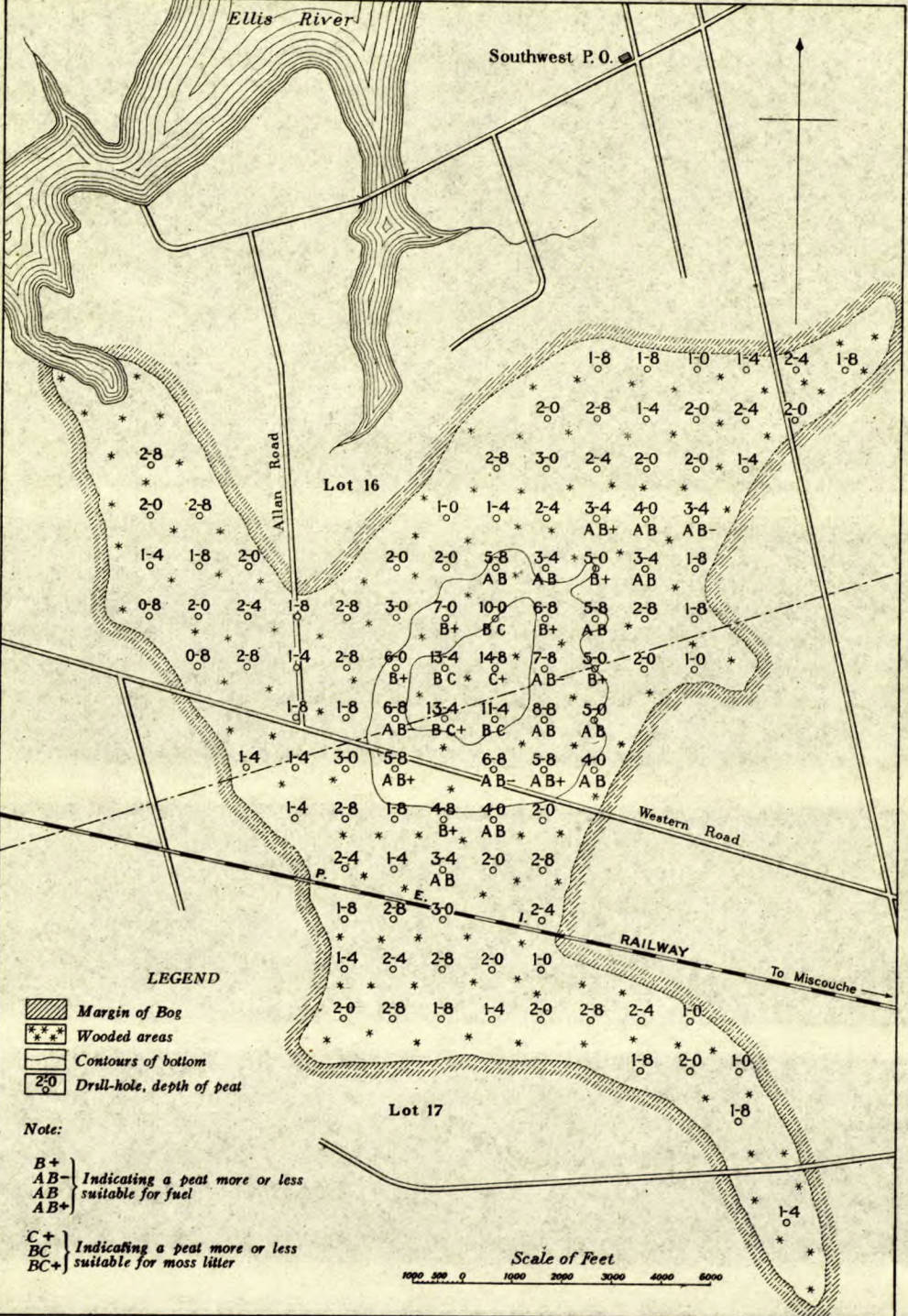
Si on drainait complètement la tourbière la tourbe s'affaisserait d'environ 2 pieds. Si on tient compte de cette diminution de profondeur, il nous reste:—

386 acres avec une profondeur moyenne approximative de 5 pieds, et un volume total d'environ 3,110,000 yards cubes. En supposant qu'un yard cube de tourbière drainée donne 2,000 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible est donc, approximativement, de 311,000 tonnes (de 2,000 livres), ou 415,000 tonnes de tourbe combustible à 25% d'humidité.

La partie profonde de la tourbière est surtout formée de mousses sphagnums légèrement mélangées d'eriophorum. Le reste de la tourbière contient aussi de grandes quantités de carex et d'après le caractère de certaines associations végétales tout fait penser que la tourbière était autrefois affectée par la marée.

Voir bulletin n° 9, page 39.

DEPARTMENT OF MINES, MINES BRANCH



Analyses de la tourbe.

Échantillon.	I		II	
	R	D	R	D
Humidité.....%	9.9		10.6	
Cendres.....%	5.1	5.7	7.4	8.3
Matières volatiles.....%	56.6	62.8	56.1	62.7
Carbone fixe (par différence).....%	28.4	31.5	25.9	29.0
Soufre*.....%	0.3	0.3	0.3	0.3
Azote*.....%	1.2	1.3	1.3	1.4
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	4,780	5,310	4,620	5,170
" " en unités thermales britanniques par livre.....	8,610	9,550	8,320	9,300
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.50	0.50	0.46	0.46

* Moyenne de deux échantillons provenant de la tourbière.

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105°C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu et on a déduit par calcul les autres résultats.

La tourbière pourrait être facilement drainée ce qui permettrait de recouvrer de grandes étendues de bonne terres à culture.

L'ensemble de la tourbière est bien situé au point de vue du transport et du marché, attendu que la tourbière ne se trouve qu'à 9 milles à l'ouest de Summerside et est traversée par le chemin-de-fer de l'Ile-du-Prince-Edouard.

Tourbière à tourbe de litière de Muddy Creek.

Cette tourbière se trouve à 3 milles environ au sud ouest de la station St. Nicolas (voir carte n° 373) et recouvre plus ou moins le

Lot 17, du canton de Richmond, comté de Prince.

La superficie totale de cette tourbière est d'environ 61 acres, avec une profondeur moyenne de 3 pieds, contenant 347,000 yards cubes de tourbe de litière.

Ainsi qu'on le voit, cette tourbière ne conviendrait pas à la fabrication de tourbe de litière pour le commerce; mais les fermiers voisins pourraient l'exploiter à la main et l'utiliser dans leurs étables ou pour assainir leurs cabinets. En enlevant les deux pieds supérieurs et en drainant le reste on obtiendrait des terrains susceptibles d'être mis en culture.

Tourbière du Mont Stewart.

Cette tourbière qui se trouve sur le lot 35, à peu près à un mille au sud du Mont Stewart, est surtout formée de carex, et inondée pendant la plus grande partie de l'année. Elle est très peu profonde et à l'heure actuelle on y récolte des herbes de marécages.

Si on la drainait et si on l'endigait contre les hautes marées elle pourrait être transformée en bonnes terres cultivables.

La tourbe ne convient pas à l'exploitation mécanique par aucun procédé connu.

Tourbières de litière de Black Banks.

Ces tourbières se trouvent à peu près à 7 milles au nord de Conway sur le chemin-de-fer Intercolonial, et à peu près à 5 milles au sud d'Alberton, Ile-du-Prince-Edouard. Elles occupent les deux côtés de la baie de Cascumpeque (voir carte n° 374) et couvrent plus ou moins complètement la partie nord du lot II, canton d'Halifax, comté de Prince.

La superficie totale de ces tourbières est d'environ 884 acres. De cette superficie, 60 acres qui sont situés dans la partie sud de la tourbière occidentale contiennent une assez bonne tourbe combustible mais qui ne peut être utilisée industriellement par les méthodes modernes, vu le peu d'étendue de la surface.

De la superficie totale:—

255 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

179 acres ont une profondeur de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 8 pieds.

215 acres ont une profondeur de 10 à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 13 pieds.

209 acres ont une profondeur de 15 à 20 pieds, avec une profondeur moyenne de 17 pieds.

20 acres ont une profondeur supérieure à 20 pieds, avec une profondeur moyenne de 20 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue est d'environ:—

1,230,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

2,306,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 à 10 pieds.

4,509,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 10 à 15 pieds.

5,509,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 15 à 20 pieds.

859,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de plus de 20 pieds.




Si on excepte les 60 acres qui se trouvent dans la partie sud de la tourbière de l'ouest, la tourbe de ces deux tourbières n'est pas humifiée et donnerait une très bonne tourbe de litière.

Les couches supérieures des parties que nous venons de mentionner sont relativement peu chargées d'humus et donneraient d'excellents matériaux de litière. La couche du fond est très fortement chargée de troncs et de racines. On a pu s'en rendre compte par un sondage le long du rivage où on rencontre parfois des sections verticales ayant plus de 10 pieds. (Voir planche VIII).

La tourbe est surtout formée de sphagnums et de fuscums. Certaines plantes sont mélangées de sphagnums.

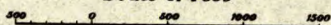
Muddy Creek



- LEGEND**
-  Margin of Bog
 -  Wooded area
 -  Drill-hole, depth of peat

Note:
 BC - } Indicating a peat more or less
 BC } suitable for moss litter
 BC + }

Scale of Feet



LOT 17

LOT 15



To Union Corner

La couche du fond, ainsi que les couches qui sont en bordure des rives ouest et nord de la tourbière occidentale, sont formées surtout de carex mélangés d'hypnum. Cette partie de la tourbière contient plusieurs étangs profonds de 18 à 22 pieds. La surface de certains de ces étangs est presque entièrement recouverte de sphagnum (mousse à tourbe) qui flotte pratiquement la surface. La planche IX représente une ile de sphagnum flottant qui dans un temps rapproché recouvrira entièrement l'étang.

Les eriophorum et les plantes aquatiques sont très rares et on en rencontre que de loin en loin vers l'extrémité nord de la tourbière ouest.

Si on admet une diminution de profondeur à la suite du drainage, il nous reste:—

179 acres avec une profondeur moyenne de 6 pieds environ.

215 " " " " " 11 " "

209 " " " " " 15 " "

26 " " " " " 18 " "

et un volume total, approximatif, de 11,180,000 yards cubes de tourbe de litière.

Si on admet qu'un yard cube d'une telle tourbière donne environ 120 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe de litière disponible est donc, approximativement, de 670,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 838,000 tonnes de tourbe de litière à 20 pour cent d'humidité.

La surface de la tourbière est relativement débarassée d'arbres, sauf sur les bords des parties nord, ouest et sud de la tourbière occidentale. Ces parties de la tourbière sont partiellement boisées de jeunes tamaracks et d'épinettes; près du bord apparaissent le cèdre et l'aune.

Les bancs de sable qui sortent de la mer à une distance d'environ 2 milles à l'est de la tourbière formaient autrefois une chaîne continue qui empêchait la mer d'inonder les terrains comme elle le fait à présent. A cette époque la tourbière était beaucoup plus large et recouvrait pratiquement toute la partie occidentale de la baie de Cascumpeque. A l'heure actuelle la mer détruit rapidement la tourbière et dans un temps rapproché ce qui reste, c'est-à-dire les tourbières Occidentale et Orientale de notre description, auront complètement disparu.

Analyses de la tourbe de litière.

Couches successives ayant chacune un mètre (39 pouces) d'épaisseur	Couche du haut	2ème couche	3ème couche
Cendres dans la tourbe sans humidité %..	2.7	3.7	4.4
Facteur d'absorption de la tourbe sans humidité.....	15.2	17.4	16.0
¹ Facteur d'absorption de la tourbe à 25% d'humidité.....	11.1	12.9	11.8

Tourbière de Mermaid.

Cette tourbière se trouve dans le canton de Bedford, comté de Queens, à 5 milles environ de Charlottetown, Ile-du-Prince-Edouard, et à 2 milles de la station de Mont Herbert, sur le chemin-de-fer Intercolonial. Elle couvre plus ou moins le coin ouest du lot 48, canton de Bedford, comté de Queens (Voir carte n° 375).

La superficie totale de la tourbière est d'environ 186 acres. De cette superficie:—

84 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

94 acres ont une profondeur de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

8 acres ont une profondeur supérieure à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 10 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue est d'environ:—

270,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

1,060,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 à 10 pieds.

129,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 10 pieds.

La tourbe dans cette partie de la tourbière est bien humifiée et de qualité uniforme. En préparant convenablement le terrain et en employant de bonnes méthodes cette partie de la tourbière pourrait être utilisée pour la fabrication de la tourbe combustible.

Cette tourbière est surtout formée de sphagnums et de fuscums, légèrement mélangés d'ériophorums. (Voir planche X). De temps en temps on rencontre à la surface de la partie occidentale de la tourbière quelques carex et quelques plantes aquatiques typiques. Elle est relativement dépourvue de racines et de souches.

Par endroits on trouve à la surface de petites épinettes, des taramacks et des airelles. Sur les bords poussent le pin, l'épinette et le peuplier.

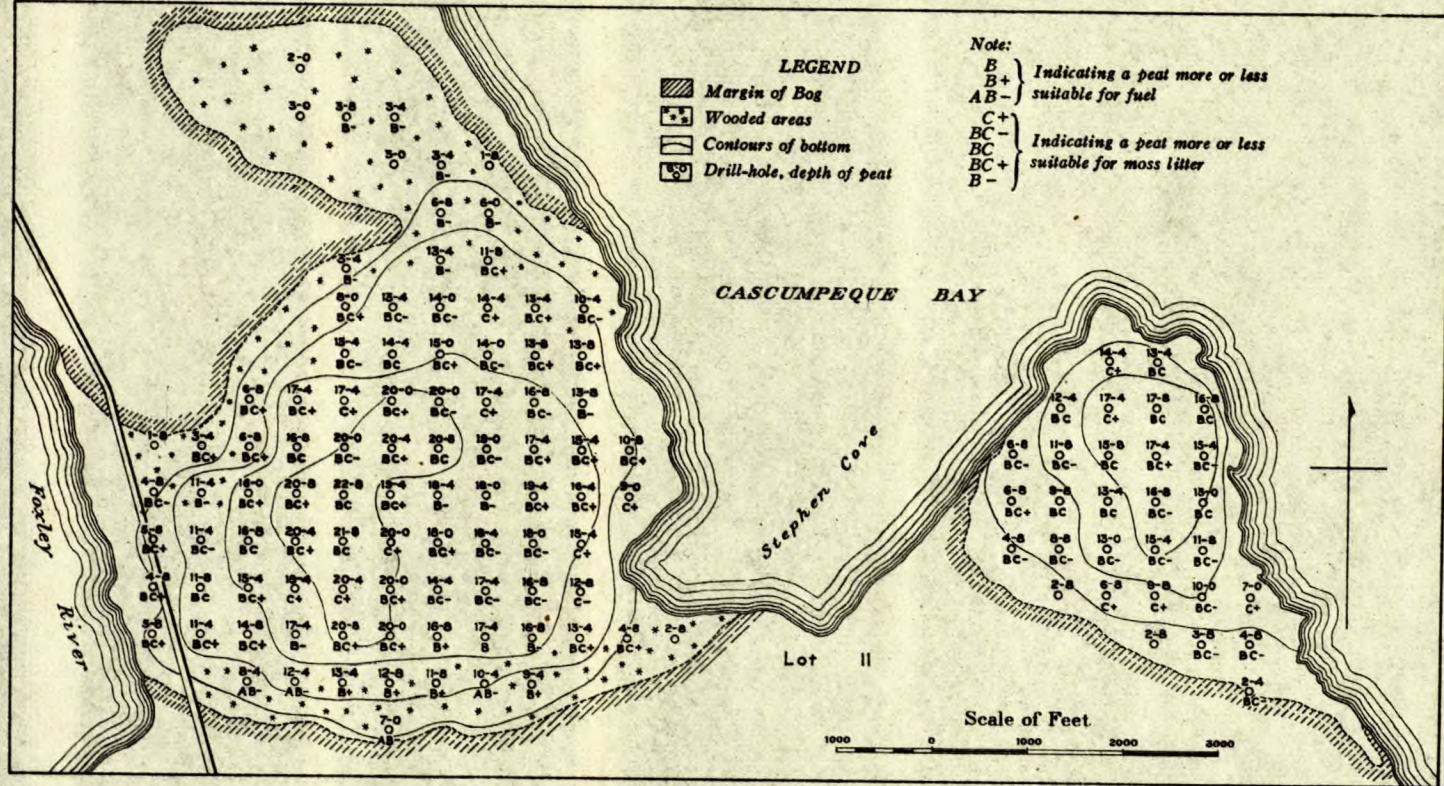
Après un drainage complet la tourbe s'affaisserait probablement de 2 pieds. En admettant une diminution de profondeur à la suite du drainage il nous reste:—

94 acres avec une profondeur moyenne d'environ 5 pieds.

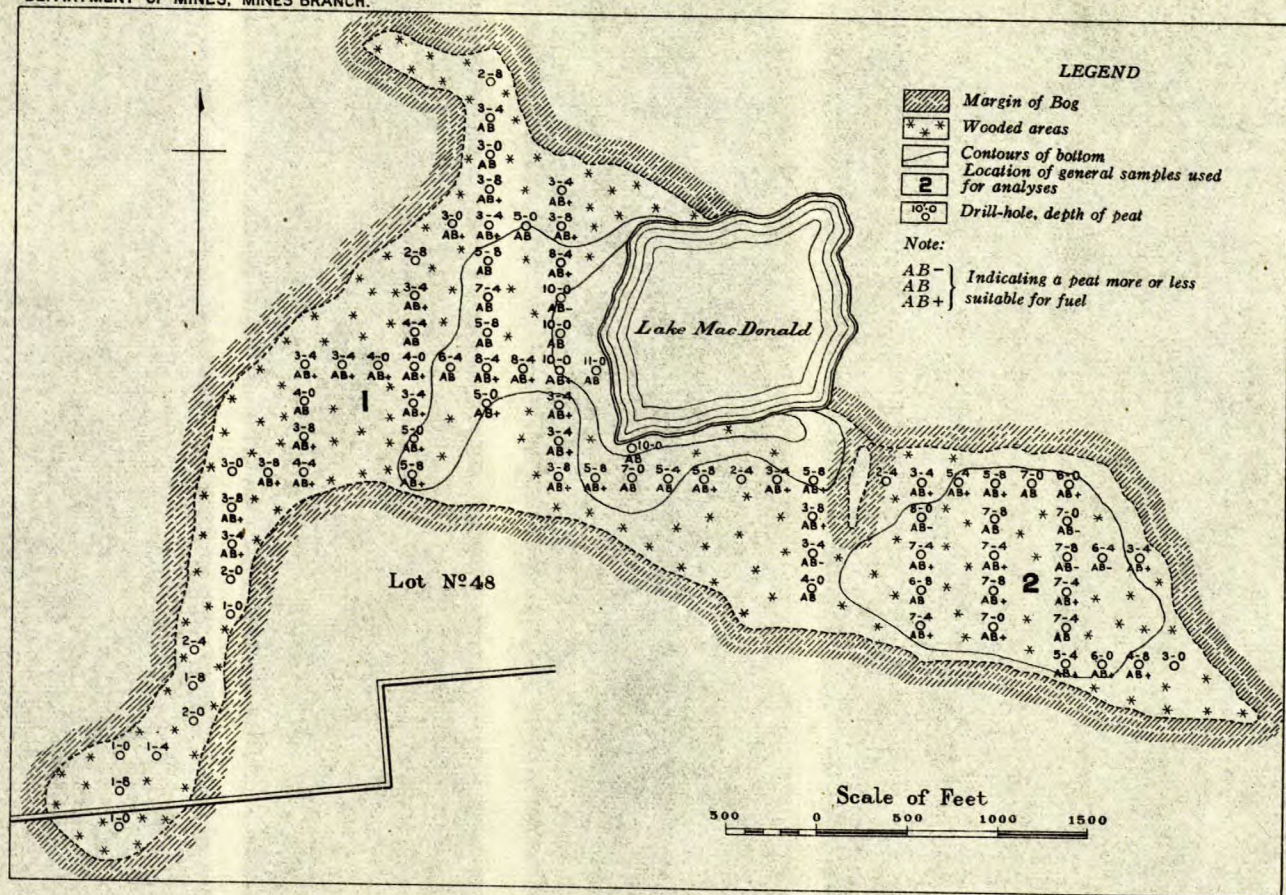
8 " " " " " " " 8 "

soit un volume total approximatif de 860,000 yards cubes de tourbe combustible.

Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible est d'environ 86,000 tonnes (de 2,000 livres), ou 115,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.



THE BLACK BANKS PEAT BOG, PRINCE EDWARD COUNTY, PRINCE EDWARD ISLAND



MERMAID PEAT BOG, BEDFORD TP., QUEENS COUNTY, PRINCE EDWARD ISLAND



La tourbière Black Banks, I.P.E., à marée basse.

PLANCHE IX.



Tourbière Black Banks, montrant l'île flottante de sphagnums, I.P.E.

Analyses de la tourbe.

Échantillon.	I		II	
	R	D	R	D
Humidité.....%	7.1		6.7	
Cendres.....%	3.3	3.6	4.6	4.9
Matières volatiles.....%	62.4	67.1	61.4	65.8
Carbone fixe (par différence).....%	27.2	29.3	27.3	29.3
Soufre.....%			0.3	0.4
Azote.....%	0.8	0.9	1.2	1.2
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	4,950	5,320	5,150	5,520
" en unités thermales britanniques, par livre.....	8,900	9,580	9,270	9,940
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.44	0.44	0.45	0.45

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105°C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu et on a déduit par calcul les autres résultats.

La teneur en cendres est très basse, et le pouvoir calorifique satisfaisant.

La tourbière est avantageusement située au point de vue des transports et du marché, attendu qu'elle n'est qu'à 2 milles du chemin-de-fer Intercolonial et à 5 milles environ de Charlottetown.

La partie nord-est de la tourbière se décharge dans le lac Macdonald, qui, dans son centre a une profondeur de 18 à 20 pieds. En faisant des sondages on s'est aperçu que la tourbière se prolongeait au fond du lac à une certaine distance de la rive. Si on ne touche pas à ce lac la flore aquatique s'étendra de plus en plus et arrivera peut-être à couvrir tout le lac en s'accroissant à partir du fond. Au bout d'un certain temps naîtra une base compacte sur laquelle les arbres de bois tendre et les arbrisseaux prendront racine. La planche XI représente cette forme de développement.

TABLEAU V.

Tourbières étudiées dans la province de Nouvelle-Écosse.

(Voir carte n° 369).

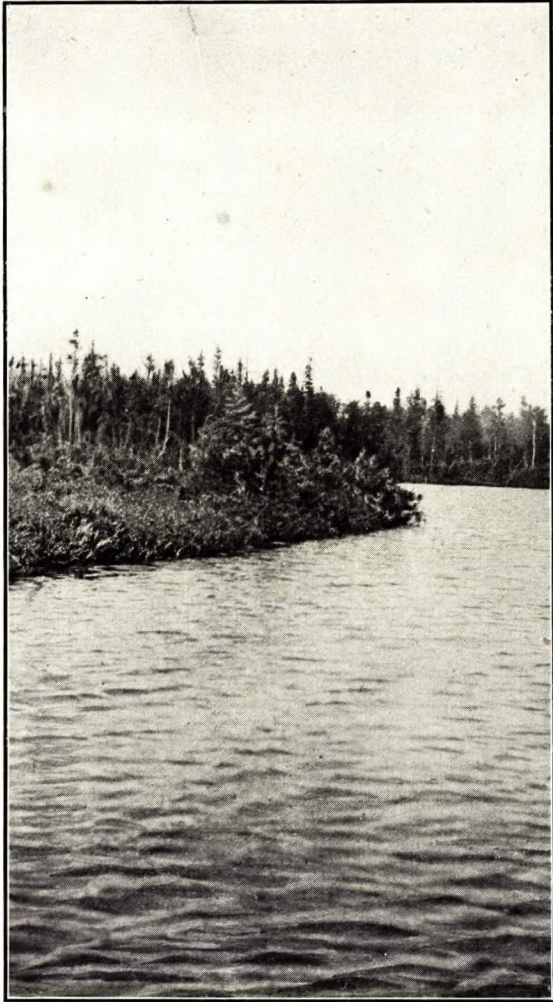
Nom de la tourbière.	Localité.		Volume de tourbe disponible.				Superficie approx. de tourbière de litière	REMARQUES.
	Comté.	Superficie totale approx. en acres.	Yards cubes de tourbe combustible.	Tonnes de combustible à 25% d'humidité.	Yards cubes de tourbe à litière	Tonnes de litière à 20% d'humidité.		
Caribou.....	Kings.....	887	1,960,000	262,000	5,815,000	349,000	200	Princ. formée de carex et de restes d'eriophorum.
Cherryfield.....	Lunenburg.....	160	2,240,000	299,000				Princ. formée de sphagnum et restes de carex.
Tusket.....	Yarmouth.....	235	1,936,000	258,000				Princ. formée de sphagnum et restes de carex.
Makoko.....	Yarmouth.....	460	3,560,000	475,000				Princ. formée de sphagnum et restes de carex.
Heath.....	Yarmouth.....	2,174	12,350,000	1,646,000	1,384,000	104,000	150	Princ. formée d'eriophorum et restes de sphagnum et carex.
Port Clyde.....	Shelburne.....	1,666	7,560,000	1,021,000				Princ. formée de sphagnum et restes d'eriophorum et carex.
Latour.....	Shelburne.....	849	5,660,000	755,000				Princ. formée de sphagnum et de carex.
Clyde.....	Shelburne.....	2,240	11,595,000	2,127,000				Princ. formée de sphagnum et restes de carex et eriophorum.

PLANCHE X.



Végétation de surface, tourbière Mermaid, I.P.E.

PLANCHE XI.



Lac Macdonald, tourbière Mermaid, I.P.E.

NOUVELLE ÉCOSSE.

Tourbière de Caribou.

Cette tourbière se trouve à peu près à un mille et demi à l'est de la station de Berwick, sur la ligne du chemin-de-fer Dominion Atlantic, et à 2 milles environ à l'ouest en suivant la route postale (voir carte n° 376), Elle est située dans la partie nord-ouest du comté de King.

La superficie totale couverte est d'environ 887 acres.

La tourbière contient deux sortes de tourbe, savoir la tourbe de litière et la tourbe combustible, que nous décrivons séparément:—

TOURBE DE LITIÈRE.

Cette partie de la tourbière occupe le centre de toute l'étendue et couvre à peu près 200 acres. De cette superficie:—

90 acres ont une profondeur supérieure à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 16 pieds.

75 acres ont une profondeur supérieure à 20 pieds, avec une profondeur moyenne de 22 pieds.

35 acres ont une profondeur supérieure à 25 pieds, avec une profondeur moyenne de 26 pieds.

Le volume total de tourbe contenue est, approximativement, de:—
2,320,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 15 pieds.

2,670,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 20 pieds.

1,427,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 25 pieds.

La tourbe de cette partie de la tourbière, et notamment de celle qui est bornée par le lac Caribou (voir la carte), n'est pas humifiée et donnera une tourbe de litière d'excellente qualité. Les couches supérieures sur 6 à 8 pieds d'épaisseur contiennent relativement peu d'humus et donneraient une tourbe de litière de toute première qualité.

La partie centrale de la tourbière à litière, ainsi qu'on peut le voir par la carte n° 376, a une profondeur considérable et il semble qu'elle corresponde à un bassin profond. En réalité il n'en est pas ainsi, et la profondeur en ce point particulier est indiquée par la poussée des plantes sphagnum qui forment une surface convexe et constituent une lande élevée. (Hoch Moor).

Si on admet une diminution de profondeur de 2 pieds à la suite du drainage, il nous reste:—

90 acres avec une profondeur de 14 pieds—approximativement 2,032,000 yards cubes.

75 acres avec une profondeur de 20 pieds—approximativement 2,427,000 yards cubes.

35 acres avec une profondeur de 24 pieds—approximativement 1,355,000 yards cubes.
et un volume total de 5,815,000 yards cubes de tourbe de litière.

En admettant qu'un yard cube de tourbière drainée donnera 120 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible est d'environ 349,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 436,155 tonnes de tourbe de litière à 20 pour cent d'humidité.

La tourbe est principalement formée de mousses sphagnums sauf dans les couches du fond où dominent les eriophorums et carex.

La surface est partiellement boisée d'épinettes naines et de tamaracks.

L'ensemble de la tourbière est libre de racines et de troncs. Son fond est surtout composé de sable compact, mais on rencontre de temps en temps une couche mince d'argile complexé.

Etant donné que cette tourbière peut fournir, ainsi que nous l'avons dit, une tourbe à litière d'excellente qualité, et se trouve au milieu d'un territoire de culture de fruits, il serait très intéressant d'y construire un atelier moderne de tourbe à litière. Il y aurait probablement sous peu une entreprise facile et rémunératrice attendu qu'il y a dans les environ un bon marché pour les engrais et les matériaux d'emballage.

Analyse de la tourbe à litière.

Facteur d'absorption de la tourbe sans humidité..... 13.6

Facteur d'absorption de la tourbe à 25% d'humidité..... 9.9

Le pouvoir d'absorption est à peu près satisfaisant.

TOURBE COMBUSTIBLE.

La superficie couverte par cette partie de la tourbière est d'environ 687 acres, desquels:—

342 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

215 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

130 acres ont une profondeur supérieure à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 12 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue est d'environ:—

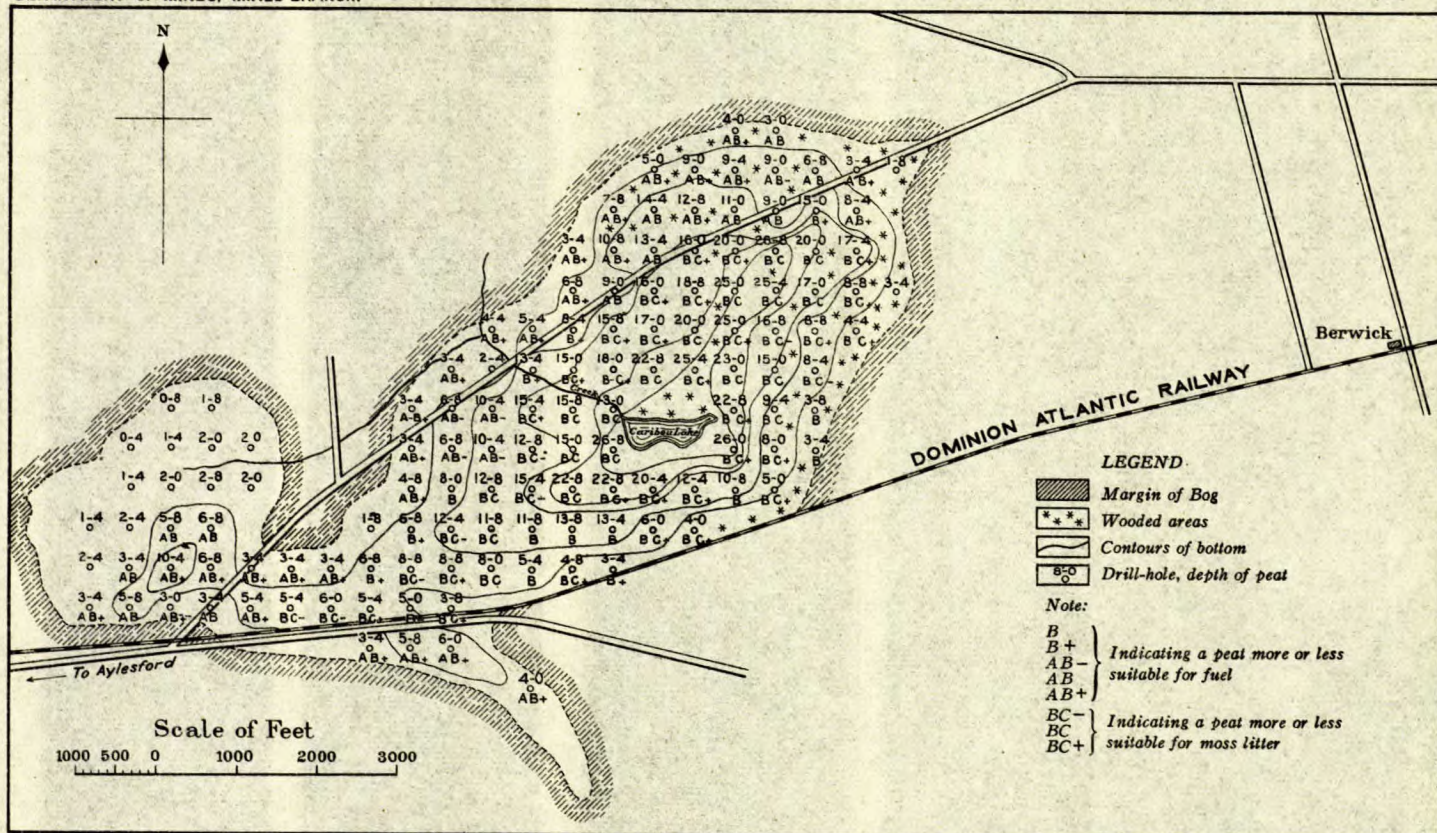
1,666,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

2,456,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 5 pieds.

250,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 5 pieds.

La tourbe de cette partie de la tourbière est bien humifiée, et d'une qualité assez uniforme. En préparant soigneusement les lignes d'exploitation et le procédé de traitement on pourrait exploiter avec profit cette partie de la tourbière pour la fabrication de tourbe combustible.

¹ Voir Bulletin n° 9, page 39.



LEGEND

- Margin of Bog
- Wooded areas
- Contours of bottom
- Drill-hole, depth of peat

Note:

- B
 - B+
 - AB-
 - AB
 - AB+
 - BC-
 - BC
 - BC+
- } Indicating a peat more or less suitable for fuel
- } Indicating a peat more or less suitable for moss litter

CARIBOU PEAT BOG, KINGS COUNTY, NOVA SCOTIA

Dans la partie nord la surface de la tourbière est fortement boisée de jeunes épinettes et de tamaracks.

La tourbière soigneusement drainée s'affaisserait d'environ 2 pieds; si on enlève ce qui a moins de 5 pieds d'épaisseur il nous reste:—

215 acres ayant une profondeur approximative de 5 pieds.

130 " " " " " " 10 "
donnant un volume total d'environ 1,960,000 yards cubes de tourbe combustible.

Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible est d'environ 196,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 262,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

Cette partie de la tourbière est principalement formée de mousses sphagnums, mélangées en certains endroits de grandes quantités d'erio-phorums. Dans les parties peu profondes on rencontre diverses variétés de carex et de plantes aquatiques. On rencontre rarement des racines et des troncs au cours des sondages d'exploration.

Analyses de tourbe.

Sample	I		II		III		IV	
	R	D	R	D	R	D	R	D
Humidité.....%	8.8		8.7		8.9		8.3	
Cendres.....%	7.0	7.7	4.0	4.4	2.7	2.9	1.8	2.0
Matières volatiles.....%	57.1	62.6	59.1	64.7	60.7	66.7	61.9	67.5
Carbone fixe (par différence).%	27.1	29.7	28.2	30.9	27.7	30.4	28.0	30.5
Soufre*.....%	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4
Azote.....%	1.5	1.6	1.1	1.2	0.9	1.0	0.9	0.9
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	4,960	5,440	4,940	5,410	4,840	5,310	4,880	5,320
Pouvoir calorifique en unités thermales britanniques par livre.....	8,920	9,790	8,890	9,740	8,700	9,550	8,790	9,580
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.47	0.47	0.48	0.48	0.46	0.46	0.45	0.45

*Moyenne de quatre échantillons pris sur la tourbière.

Note.—Les chiffres de la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu et ceux de la colonne "D" au combustible desséché à 105°C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu et on a déduit par calcul les autres résultats.

Ainsi qu'on le voit la teneur en cendres est relativement faible et le pouvoir calorifique est satisfaisant.

L'ensemble de la tourbière est bien situé au point de vue des transports et du marché, attendu que son extrémité sud est traversée par le chemin de fer Dominion Atlantic. Le pays est très habité et on paie les prix suivants pour les combustibles domestiques:—

Charbon bitumineux de \$6.00 à \$7.00 la tonne suivant la saison.

„ dur de 8.00 à 10.00 „ „ „

Bois dur de 5.00 à 10.00 la corde „ „ „

on voit donc que la tourbe combustible trouverait facilement un marché. En fabriquant de la tourbe de litière pendant l'hiver et de la tourbe combustible pendant l'été les ouvriers auraient du travail pour toute l'année.

Tourbière de Cherryfield.

Cette tourbière se trouve à environ un demi-mille au sud-est de la station de Cherryfield, comté de Lunenburg, Nouvelle-Ecosse (Voir carte n° 377).

La superficie totale est d'environ 160 acres. De cette superficie:—

27 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

46 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

30 acres ont une profondeur supérieure à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 12 pieds.

52 acres ont une profondeur supérieure à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 17 pieds.

5 acres ont une profondeur supérieure à 20 pieds, avec une profondeur moyenne de 20 pieds.

Le volume de la tourbe contenue est d'environ:—

131,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de moins de 5 pieds.

515,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de plus de 5 pieds.

590,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de plus de 10 pieds.

1,420,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de plus de 15 pieds.

140,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de plus de 20 pieds.

La tourbe de cette tourbière est bien humifiée, uniforme de qualité et très cohérente.

En préparant l'exploitation sur le terrain avec soin et d'une façon systématique, cette tourbière pourrait s'exploiter sur une petite échelle pour la fabrication de tourbe combustible à la machine mais comme elle se trouve à une grande distance de tout marché on ne peut guère conseiller dans les conditions actuelles l'établissement d'un atelier à tourbe combustible.

La tourbe est surtout formée de mousses sphagnums, légèrement mélangées d'ériophorums, tandis que le long des rives du ruisseau c'est surtout des variétés de carex qu'on rencontre.

Après drainage complet la tourbière s'affaissera d'environ 2 pieds.

En admettant une diminution de profondeur à la suite du drainage, et en laissant de coté les 27 acres qui ont une profondeur de moins de 5 pieds, il nous reste:—

46 acres ayant une profondeur moyenne d'environ 5 pieds.

30	"	"	"	"	10	"
52	"	"	"	"	15	"
5	"	"	"	"	18	"

avec un volume total approximatif de 2,240,000 yards cubes.

Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible est de 224,350 tonnes (de 2,000 livres) ou 299,000 tonnes à 25% d'humidité.

Analyse de tourbe.

Échantillon	I	
	R	D
Humidité.....%	9.7	
Cendres.....%	5.5	6.1
Matières volatiles.....%	57.9	64.1
Carbone fixe (par différence).....%	26.9	29.8
Soufre.....%	0.3	0.3
Azote.....%	1.0	1.0
Pouvoir calorifique, par gramme.....	4,740	5,250
" " en unités thermiques britanniques par livre.....	8,530	9,450
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.47	0.47

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible desséché à 105°C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu et l'on a déduit par calcul les autres résultats.

La teneur en cendres est relativement faible et le pouvoir calorifique est satisfaisant. On rencontre très peu de racines ou de souches dans les sondages d'exploration.

La surface de la tourbière est relativement libre d'arbres, sauf sur les bords où les épinettes, tamaracks et aunes sont très serrés.

Le fond est formé de sable dur et de roches. Le pays environnant est élevé et il serait difficile d'y établir des aires de séchage si on désirait fabriquer de la tourbe combustible.

A 6 milles environ au nord de Cherryfield se trouve une grande tourbière mais comme les moyens de transport y sont difficiles nous n'en avons pas fait l'étude.

Les tourbières des environs de Springfield se trouvent dans les mêmes conditions et pour les mêmes raisons nous n'avons pas jugé utile de nous occuper d'elles pour le moment.

Tourbière de Tusket.

Cette tourbière se trouve à l'est et au sud-est de la station de Tusket, comté de Yarmouth; Nouvelle-Ecosse. (Voir carte n° 378).

La superficie totale de cette tourbière est d'environ 235 acres. De cette superficie:—

82 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

105 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

48 acres ont une profondeur supérieure à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 13 pieds.

Le volume de la tourbe contenue, est d'environ:—

398,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de moins de 5 pieds.

1,188,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 à 10 pieds.

990,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de plus de 10 pieds.

La tourbe de cette tourbière est bien humifiée et donnera une tourbe combustible dense. Elle est composée surtout de sphagnums mélangé d'eriophorums. Dans certains endroits près des bords on rencontre une forte végétation de carex.

Le partie de la tourbière qui se trouve à l'est de la station, entre le chemin-de-fer et la route, est très profonde, de sorte qu'en préparant soigneusement l'exploitation sur le terrain, on peut envisager l'établissement d'une petite manufacture de tourbe combustible à la machine. Le reste de la tourbière est peu profond et est divisé par des arêtes sablonneuses. On ne pourrait l'exploiter qu'à la main et pour les usages domestiques.

Il y a plusieurs années on avait établi là une installation de fabrication de briquettes. En étudiant les appareils abandonnés on a pu voir que les exploitants de cette époque s'étaient servi d'une presse Dixon et d'un sécheur cylindrique tournant Simpson.

En examinant les terrains voisins de cette ancienne usine on remarqua que la surface du sol avait été fouillée et qu'on y avait fait sécher de la tourbe d'après le procédé Dobson. Si on veut de plus amples descriptions de ces méthodes on peut se reporter aux rapports sur la tourbe et le lignite, par E. Nystrom, 1908, page 149. Cette usine a été détruite il y a quelques années par un incendie.

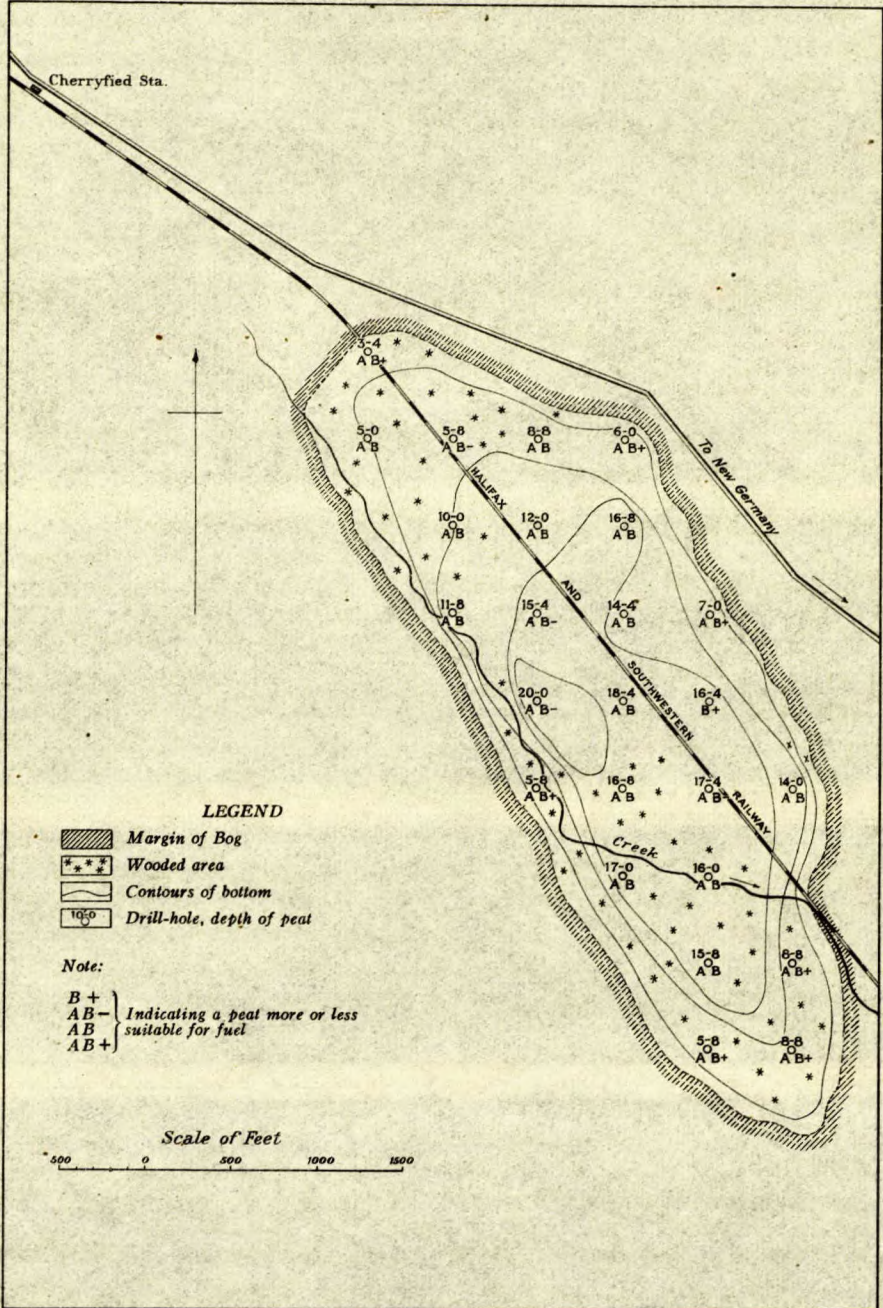
La surface est légèrement boisée de tamaracks et d'épinettes naines, tandis que les bords sont fortement boisés d'aunes, tamaracks et épinettes. Au cours des sondages de recherches on s'est aperçu que le fond était rocheux. Après un drainage complet la tourbe s'affaissera probablement d'environ un pied.

Si on admet cette diminution de profondeur à la suite du drainage, et si on laisse de côté la superficie ayant une profondeur moindre que 5 pieds, il nous reste:—





105 acres avec une profondeur moyenne d'environ 6 pieds.

48 " " " " " " 12 "

et un volume total approximatif de 1,936,000 yards cubes. En admettant qu'un yard cube de tourbière drainée fournisse 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible serait d'environ 194,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 258,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.



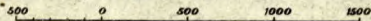
LEGEND

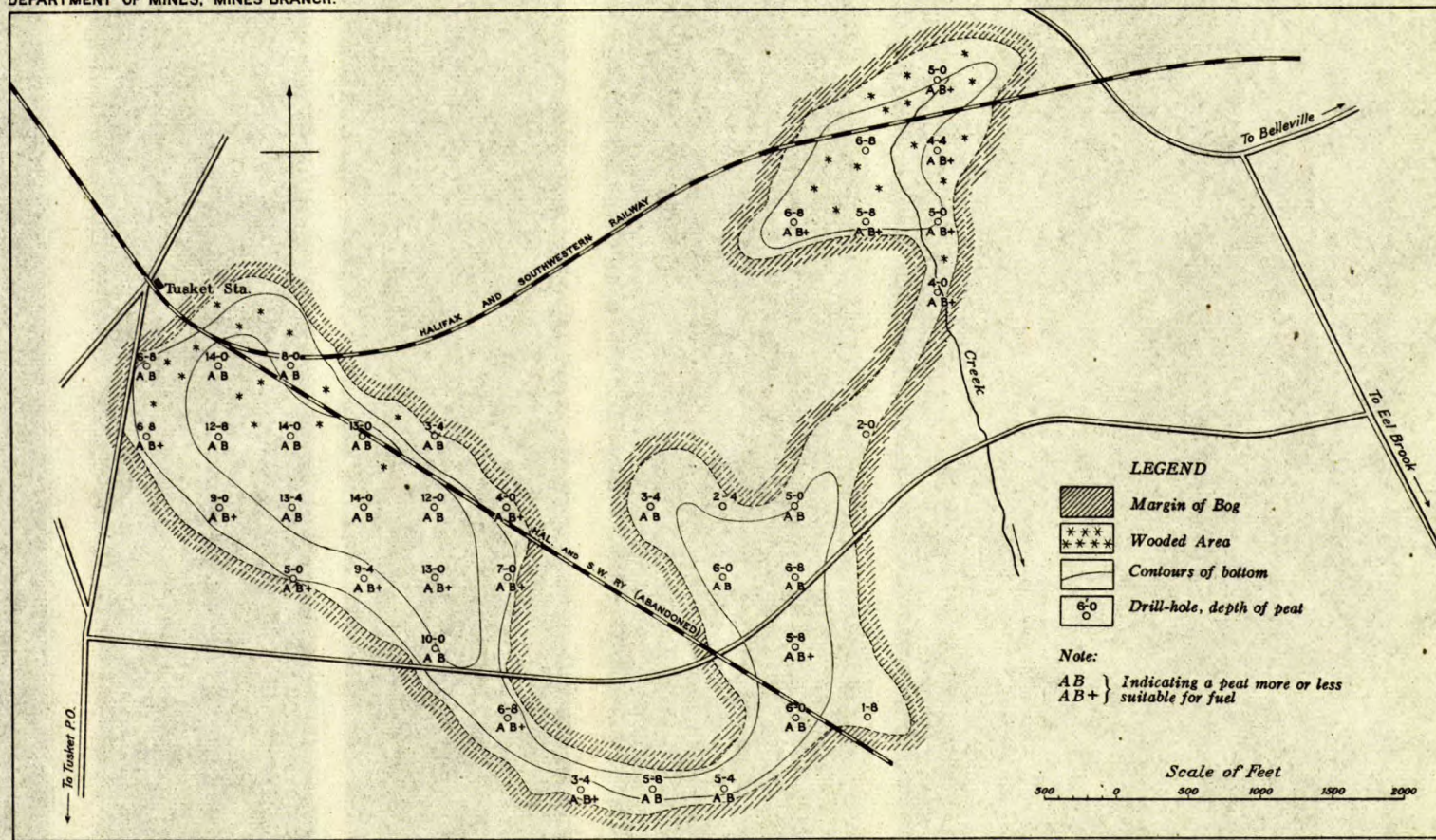
-  Margin of Bog
-  Wooded area
-  Contours of bottom
-  Drill-hole, depth of peat

Note:

B + }
 AB - } Indicating a peat more or less
 AB } suitable for fuel
 AB + }

Scale of Feet





TUSKET PEAT BOG, YARMOUTH COUNTY, NOVA SCOTIA

La tourbière est bien située au point de vue des transports et du marché, attendu que sa partie nord est traversée par le chemin-de-fer Halifax et Southwestern à environ 12 milles à l'est de Yarmouth.

Analyses de Tourbe.

Échantillon	I		II	
	R	D	R	D
Humidité.....%	8.4		8.2	
Cendres.....%	11.6	12.7	7.1	7.7
Matières volatiles.....%	54.6	59.5	57.3	62.5
Carbone fixe (par différence).....%	25.4	27.8	27.4	29.8
Soufre.....%	0.5	0.5	0.5	0.5
Azote.....%	1.6	1.8	1.4	1.6
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	4,640	5,070	4,780	5,210
" " en unités thermales britanniques, par livre.....	8,360	9,130	8,600	9,380
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles....	0.47	0.47	0.48	0.48

* Moyenne de deux échantillons par tourbière.

Note.—Les chiffres de la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desseché à 105°C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu et on a déduit par calcul les autres résultats.

La teneur en cendres est satisfaisante ainsi que le pouvoir calorifique.

Tourbière de Makoke.

Cette tourbière est située à environ un mille et demi au sud de la station de Tusket, comté de Yarmouth, Nouvelle-Écosse, et couvre une superficie totale de 460 acres. (Voir carte n° 379).

De cette superficie:—

120 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 4 pieds.

240 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

100 acres ont une profondeur supérieure à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 12 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue est d'environ:—

779,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

2,716,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 5 pieds.

1,950,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 10 pieds.

La partie de la tourbière qui se trouve au sud de la route qui la traverse, a une grande profondeur; la tourbe y est bien humifiée et y est très cohérente, aussi convient-elle très bien à la fabrication de la tourbe combustible à la machine.

La plus grande partie de cette partie de la tourbière est relativement libre d'arbres, sauf les pointes du sud et de l'est qui sont très fortement boisées d'épinettes et de tamaracks.

En certains endroits la tourbière a 3,500 pieds de largeur et on pourrait facilement y établir une face d'attaque de 4,000 pieds de long. De ce qui précède on voit qu'on pourrait construire avec profit un grand atelier de traitement. La partie nord est très boisée de tamaracks, épinettes et aunes, et comme sa profondeur est relativement faible les frais de mise en exploitation de cette partie de la tourbière seraient trop élevés si on voulait alimenter un atelier de traitement mécanique.

La tourbe est surtout composée de sphagnums et fuscums mélangés de toutes espèces de mousses, avec ça et là des paquets d'eriophorums. En suivant le ruisseau on rencontre de grandes quantités de carex. Un fait digne de remarque est que la surface du ruisseau est couverte de paquets de lis d'eau.

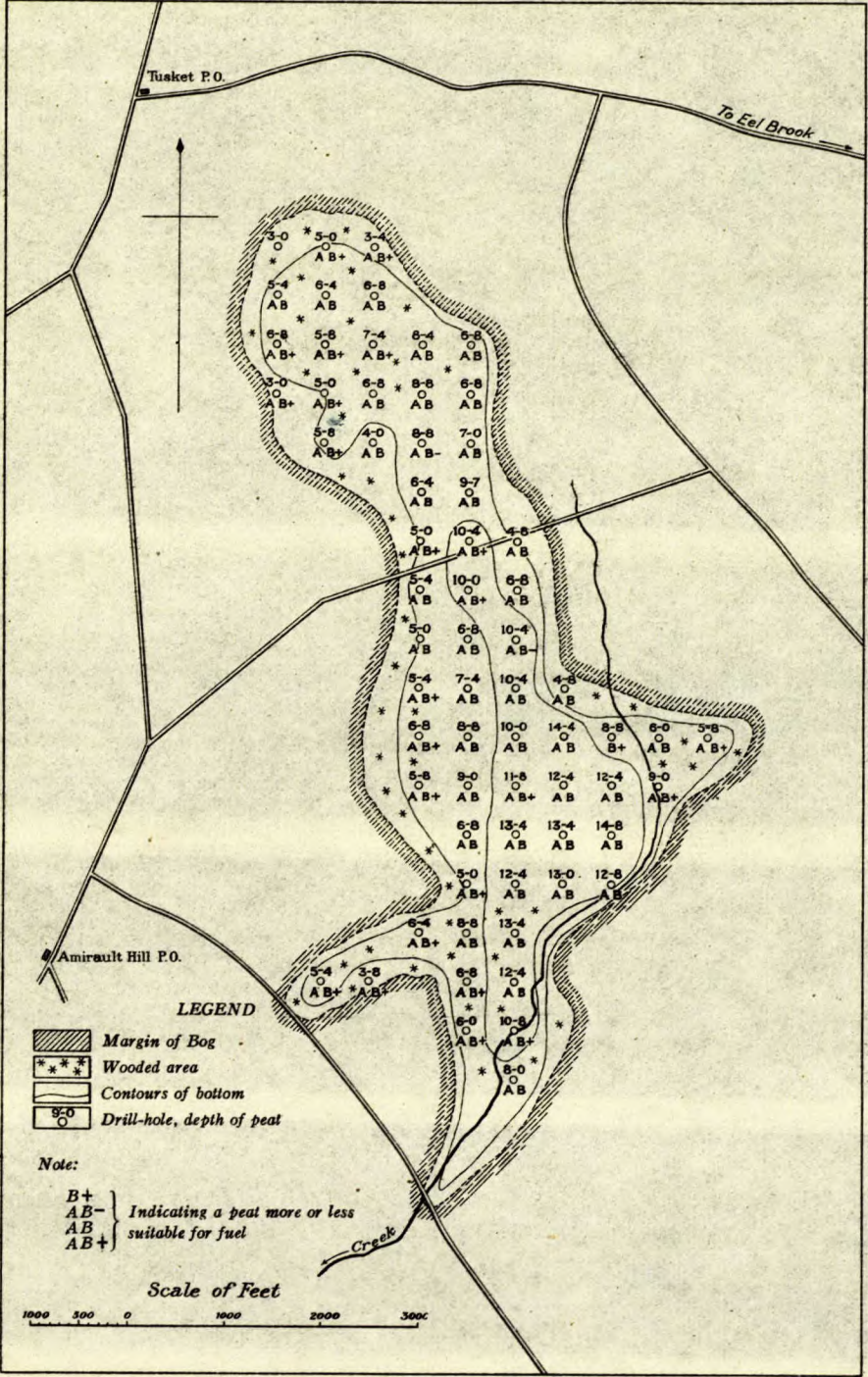
Au cours des sondages de recherches, on a rencontré très peu de racines et de souches. Le fond semble être un sable compact avec roches.

Après drainage soigné la surface de la tourbière s'affaissera probablement d'environ 2 pieds. Si on admet cette diminution de profondeur à la suite du drainage, et si on laisse de côté la superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds, il nous reste:—

240 acres avec une profondeur moyenne d'environ 5 pieds.

100 " " " " " " " " " " 10 "

et un volume total approximatif de 3,560,000 yards cubes. En admettant qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible est d'environ 356,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 475,000 tonnes de tourbe combustible à 25% d'humidité.



MAKOKE PEAT BOG, YARMOUTH COUNTY, NOVA SCOTIA

Analyses de Tourbe.

Échantillon	I		II	
	R	D	R	D
Humidité.....%	9.1		9.1	
Cendres.....%	5.5	6.1	3.9	4.3
Matières volatiles.....%	59.1	65.0	60.9	67.0
Carbone fixe (par différence).....%	26.1	28.9	26.1	28.7
Soufre.....%	0.4	0.4	0.4	0.4
Azote.....%	1.4	1.6	1.3	1.5
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	4,700	5,180	4,810	5,280
" " en unités thermales britanniques, par livre.....	8,470	9,320	8,650	9,510
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles....	0.44	0.44	0.43	0.43

* Moyenne de deux échantillons de la tourbière.

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105°C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu et on a déduit par calcul les autres résultats.

La teneur en cendres est satisfaisante et le pouvoir calorifique relativement élevé.

La tourbière est très bien située au point de vue du marché et des expéditions attendu qu'elle n'est qu'à 14 milles à l'est de Yarmouth et à quelques centaines de pieds de la baie Indian où l'on pourrait embarquer par mer la tourbe pour Yarmouth. A Yarmouth on paie les prix suivants pour le combustible:

Charbon bitumineux, de \$6.00 à \$6.50 la tonne suivant la saison.

8.00 à 10.00 " " "

Bois dur, de 5.50 à 6.00 la corde suivant la saison.

Tourbière de Heath.

Cette tourbière se trouve dans le comté de Yarmouth, à un demi-mille à l'est de Argyle Head, à peu près à un mille à l'est et à l'ouest de la station de Central Argyle, et à deux milles à l'est de Lower Argyle.

L'ensemble de la tourbière s'allonge du nord au sud (voir carte n° 380) et se divise en sept sections comme suit:

Section 1—Argyle Head	comté de Yarmouth.
" 2—Ess Pond	" "
" 3—Central Argyle	" "
" 4—Lower Argyle	" "
" 5—Goose Lake	" "
" 6—South End	" "
" 7—Greath Heath	" "

La superficie totale couverte par la tourbière est d'environ 2,174 acres.

La tourbière comprend deux qualités—la tourbe de litière et la tourbe combustible que nous décrirons séparément comme suit:—

TOURBE COMBUSTIBLE.

Les sections sont entièrement formées de tourbe combustible, sauf celle de Great Heath, dont la partie centrale est formée de tourbe de litière.

La superficie totale couverte par cette partie de la tourbière est d'environ 2,024 acres. De cette superficie:—

813 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 4 pieds.

1,087 acres ont une profondeur de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

120 acres ont une profondeur de 10 à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 11 pieds.

4 acres ont une profondeur supérieure à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 15 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue est, approximativement, de:—

5,270,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

12,300,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 à 10 pieds.

2,120,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 10 à 15 pieds.

100,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 15 pieds.

Dans le cas où l'on voudrait installer des appareils dans une des sections que nous venons d'énumérer, nous donnons ci-dessous la superficie et le volume de chaque section calculée séparément.

Section 1—Argyle Head.

La superficie totale couverte, par cette section est d'environ 49 acres. De cette superficie:—

21 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 4 pieds.

28 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue, est approximativement de:—

137,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de moins de 5 pieds.

310,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de plus de 5 pieds.

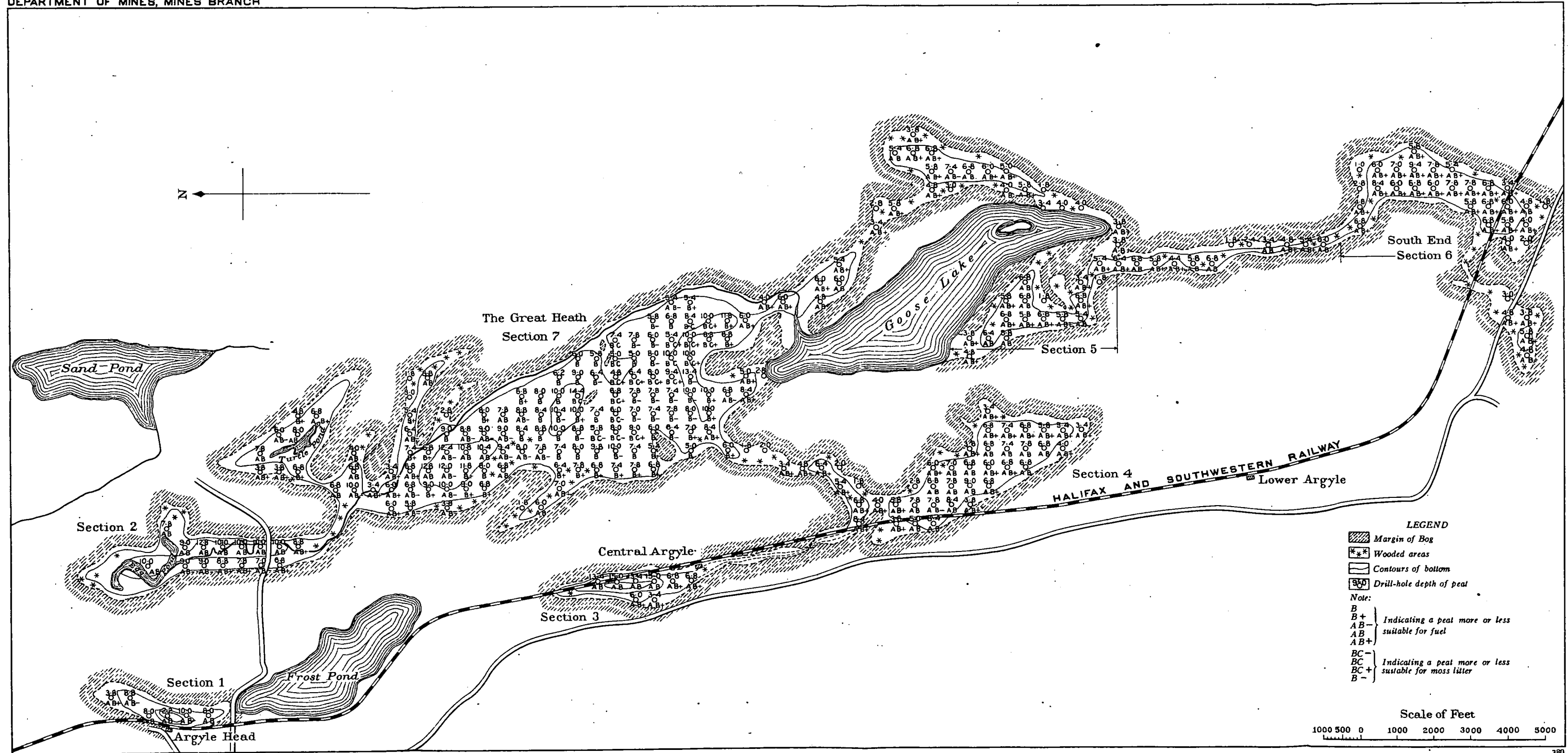
Section 2—Ess pond.

La superficie totale couverte par cette section, est d'environ 155 acres. De cette superficie:—

23 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 4 pieds.

118 acres ont une profondeur de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 8 pieds.

14 acres ont une profondeur de 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 10 pieds.



HEATH PEAT BOG, YARMOUTH COUNTY, NOVA SCOTIA

Le volume total de la tourbe contenue est, approximativement, de:—
149,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de moins de 5 pieds.

1,520,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 à 10 pieds.

226,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 10 pieds.

Section 3—Central Argyle.

La superficie totale couverte par cette section, est d'environ 66 acres. De cette superficie:—

21 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

25 acres ont une profondeur de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

16 acres ont une profondeur de 10 à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 13 pieds.

4 acres ont une profondeur moyenne de 15 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue est d'environ:—

100,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

280,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 à 10 pieds.

320,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 10 à 15 pieds.

100,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de plus de 15 pieds.

Section 4—Lower Argyle.

La superficie totale couverte par cette section est d'environ 265 acres. De cette superficie:—

138 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

127 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue est d'environ:—

666,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

1,430,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 5 pieds.

Section 5—Goose Lake.

La superficie totale couverte par cette section de la tourbière est d'environ 131 acres.

De cette superficie:—

73 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

58 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 6 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue est d'environ :—

350,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

560,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 5 pieds.

Section 6—South End.

La superficie totale couverte par cette section est d'environ 235 acres.

De cette superficie :—

121 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

114 acres ont une profondeur supérieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue est d'environ :—

587,000 yards cubés sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

1,280,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 5 pieds.

Section 7—"Great Heath."

Cette section comprend Great Heath et le reste de la tourbière.

La superficie totale couverte par cette section est d'environ 1,273 acres.

De cette superficie :

417 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 4 pieds.

617 acres ont une profondeur de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

104 acres ont une profondeur de 10 à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 11 pieds.

Le volume total de la tourbe contenue est d'environ :

2,690,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

6,960,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 à 10 pieds.

2,620,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 10 à 15 pieds.

La partie de la tourbière dans la Section 1 est très profonde; la tourbe y est bien humifiée et bien cohérente, mais à cause de la petitesse de la superficie on ne peut pas songer à établir un atelier de préparation mécanique de tourbe sur une base commerciale. Par contre, on peut prévoir une exploitation à la main qui alimenterait le voisinage.

Section Ess Pond.

Cette partie de la tourbière est très profonde et est parfaitement humifiée.

Étant donné la bonne qualité de la tourbe, la superficie de 155 acres serait suffisante pour justifier l'établissement d'un atelier de fabrication mécanique de tourbe combustible; par contre, la présence d'un ruisseau tortueux doit rendre prudent car on doit prévoir de ce chef des dépenses prohibitives.

Comme dans le cas de la section précédente, on pourrait exploiter à la main.

Section Central Argyle.

Cette section est très profonde et la tourbe y est bien humifiée. Les terrains environnants sont bas et conviennent au séchage. On y pourrait établir un petit atelier de traitement. Il serait sans doute plus intéressant d'y faire une exploitation à la main attendu que le combustible est d'un prix élevé aussi bien dans cette localité qu'à Tusket.

Section Lower Argyle.

Cette section de la tourbière est assez profonde; la tourbe y est bien humifiée, et très cohérente aussi convient elle parfaitement à la fabrication de la tourbe à la machine. On pourrait établir des faces d'exploitation d'environ un mille de long, et large de mille pieds.

Cette section est bien située au point de vue du marché et des expéditions attendu que le chemin-de-fer Halifax & Southwestern traverse son extrémité ouest, à 25 milles seulement de Yarmouth.

Section Goose Lake.

La tourbe de cette partie de la tourbière est très bien humifiée mais comme la tourbière elle-même est loin du chemin de fer et est relativement peu profonde on ne peut pas songer à y fabriquer de la tourbe combustible sur une échelle commerciale.

South End.

Cette section de la tourbière est bien humifiée et est assez profonde. En y préparant soigneusement les faces d'exploitation cette partie de la tourbière pourrait convenir à la fabrication de la tourbe séchée à l'air par les appareils modernes. Le chemin-de-fer Halifax et Southwestern traverse l'extrémité sud-est de la tourbière et assure de bons moyens de transport.

"Great Heath."

Cette section est assez bien humifiée, et sa profondeur est considérable. Avec un traitement convenable cette tourbe pourrait être exploitée sur une grande échelle pour la fabrication de la tourbe combustible.

Vers le centre, les premiers trois ou quatre pieds de tourbe sont assez peu humifiés et ne donneraient pas un bon combustible. Si l'on tient compte de ce facteur, le produit fini sera relativement léger.

La surface de la tourbière est assez unie, sans rondins et sans broussailles, et constituerait par conséquent une bonne aire d'étendage.

Le reste de la tourbière est formé de bras étroits reliant les diverses sections, et pourrait avec un traitement convenable servir à la culture, ou donner aux fermiers environnants une bonne tourbe par une exploitation à la main.

Si on considère la tourbière dans son ensemble en déduisant la superficie ayant une profondeur de moins de 5 pieds; si on admet une diminution de 2 pieds en profondeur pour les profondeurs dépassant 10 pieds, et une diminution d'un pied pour les profondeurs de moins de 10 pieds à la suite du drainage, il nous reste:

1,087 acres ayant une profondeur d'environ 6 pieds.

120 " " " " 9 "

4 " " " " 13 "

et un volume approximatif de 12,350,000 yards cubes de tourbe.

Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible sera d'environ 1,235,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 1,646,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

La tourbe de la tourbière Great Heath est principalement formée de mousses sphagnums, mais vers le fond on trouve des couches puissantes de tourbe à carex. Les couches supérieures de sphagnums sont encombrées de paquets d'eriophorums.

Le reste de la tourbière est formé d'une couche de 4 pieds de mousses sphagnums fortement chargées d'eriophorums; dans les parties inférieures de cette couche on rencontre en assez grande quantité de nombreuses variétés de carex, de plantes aquatiques et d'herbes marines. Le corps de la tourbière est remarquablement dépourvu de racines et de souches. Le fond est surtout du sable compact, mais de temps en temps on y trouve la roche.

Analyses de tourbe.

Échantillon	I		II		III		IV	
	R	D	R	D	R	D	R	D
Humidité.....%	7.5		7.7		6.9		6.8	
Cendres.....%	8.2	8.9	8.9	9.6	4.2	4.5	4.6	4.9
Matières volatiles.....%	56.4	60.9	58.3	63.2	61.0	65.6	62.9	67.5
Carbone fixe (par différence) %	27.9	30.2	25.1	27.2	27.9	29.9	25.7	27.6
Soufre*.....%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Azote.....%	1.6	1.7	1.5	1.6	1.3	1.4	1.4	1.5
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	4,840	5,230	4,570	4,950	5,040	5,410	5,120	5,490
Pouvoir calorifique, en unités thermales britanniques, par livre.....	8,710	9,420	8,220	8,890	9,070	9,740	9,210	9,890
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.50	0.50	0.43	0.43	0.46	0.46	0.41	0.41

*.Moyenne de quatre échantillons de la tourbière.

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105°C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu, et l'on a déduit par calcul les autres résultats.

La teneur en cendres est assez basse, et le pouvoir calorifique satisfaisant.

B. TOURBE DE LITIÈRE.

Cette partie de la tourbière se trouve au milieu de la tourbière Great Heath, à un mille à l'est de la station de Central Argyle, et a une superficie d'environ 150 acres.

De cette superficie:

124 acres ont une profondeur inférieure à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

14 acres ont une profondeur de 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 10 pieds.

12 acres ont une profondeur de 5 pieds seulement, et peuvent être négligées.

Les trois premiers pieds des couches supérieures sont là relativement peu humifiés et pourraient donner par conséquent une très bonne tourbe de litière. Les couches inférieures sont en parties humifiées de sorte que les matériaux qu'on en retirerait auraient un pouvoir d'absorption de moins en moins grand et seraient d'une qualité inférieure.

Si on admet une diminution d'un pied sur les profondeurs ayant moins de 7 pieds, et une diminution de 2 pieds sur les profondeurs ayant plus de 7 pieds, nous avons:

124 acres ayant une profondeur moyenne d'environ 6 pieds.

14 " " " " " " 8 "

et un volume total approximatif de 1,380,000 yards cubes. En admettant qu'un yard cube d'une telle tourbière donne 120 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe de litière disponible est d'environ 83,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 104,000 tonnes de tourbe de litière à 20 pour cent d'humidité.

Analyse de tourbe de litière.

¹Facteur d'absorption de la tourbe sans humidité. 8.2

" " " " " " à 25 pour cent d'eau. 5.9

Cet échantillon ne s'est pas comporté comme les autres échantillons de tourbe de litière, mais s'est pris en une boue gélatineuse dans le panier à treillage et laissait passer l'eau avec difficulté.

Comme cette partie de la tourbière est relativement petite on ne peut pas en conseiller l'exploitation pour tourbe de litière sur une base industrielle.

Tourbière de Port Clyde.

Cette tourbière se trouve dans la comté de Shelburne, Nouvelle Ecosse, a peu près à trois milles à l'ouest de la station de Port Clyde, sur le chemin-de-fer Halifax and Southwestern, et a une direction nord-sud.

La superficie totale couverte est d'environ 1,666 acres. De cette superficie:

955 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une valeur moyenne de 3 pieds.

¹ Voir Bulletin n° 9, page 39.

552 acres ont une profondeur de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

159 acres ont une profondeur supérieure à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 11 pieds.

Le volume de la tourbe contenue, est d'environ:—

4,625,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 pieds.

6,240,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 à 10 pieds.

2,825,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de plus de 10 pieds.

Les parties de la tourbière situées au nord, à l'est et à l'ouest de la ligne d'îles qu'on peut voir sur la carte n° 381, conviennent très bien à la fabrication de la tourbe à la machine. La profondeur y est suffisante, la surface est assez unie, et la tourbe est bien humifiée. La ligne d'attaque pourrait avoir de trois à quatre mille pieds de long. Les parties nord et ouest sont en moyenne, plus profondes que le reste de la tourbière, et comme la tourbe y est complètement humifiée c'est là que se trouvent les plus grandes réserves de tourbe pour la fabrication de combustible sur une large échelle.

Le reste de la tourbière est bien humifié, mais à cause de son peu de profondeur et de ses contours irréguliers, il ne conviendrait pas à la fabrication de la tourbe combustible; certaines portions cependant pourraient être exploitées à la main et donneraient un combustible domestique; le reste pourrait être mis en culture.

Cette tourbière pourrait facilement être égouttée vers le sud, mais un drainage complet exigerait de grandes dépenses à cause de la levée de terre relativement haute qui se trouve vers le sud.

Les couches supérieures de la tourbière sont surtout formées de sphagnums et d'eriophorums. Les couches du fond sont constituées par de gros paquets de carex accompagnés de plantes aquatiques.

Si l'on enlève les 925 acres qui ont une profondeur inférieure à 5 pieds, et si on admet une diminution de profondeur d'un pied sur les superficies ayant une profondeur de moins de 10 pieds, et de 2 pieds sur les profondeurs supérieures à 10 pieds, il nous reste:

552 acres ayant une profondeur moyenne d'environ 6 pieds.

159 " " " " " " 9 "

et un volume total approximatif de 7,660,000 yards cubes. Si on admet qu'un yard cube de tourbière drainée donne 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible est d'environ 766,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 1,021,000 tonnes à 25 pour cent d'humidité.

Analyses de tourbe.

Échantillon	I		II		III	
	R	D	R	D	R	D
Humidité.....%	7.6		7.2		7.1	
Cendres.....%	2.8	3.0	3.1	3.4	3.3	3.5
Matières volatiles.....%	61.5	66.6	61.7	66.5	62.3	67.1
Carbone fixe (par différence).....%	28.1	30.4	28.0	30.1	27.3	29.4
Soufre*.....%	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Azote.....%	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme..	5,000	5,410	4,950	5,340	4,990	5,360
" " en unités thermales bri-						
" " tanniques, par livre.....	8,990	9,730	8,920	9,610	8,970	9,660
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles	0.46	0.46	0.45	0.45	0.44	0.44

* Moyenne de trois échantillons de la tourbière.

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105°C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu et on a déduit par calcul les autres résultats.

La teneur en cendres est très basse, et le pouvoir calorifique est satisfaisant.

Le corps de la tourbière est comparativement libre de racines, souches et troncs, et le fond est composé de sable et de roche. La tourbière est avantageusement située au point de vue de l'expédition et des marchés, attendu qu'elle n'est qu'à 25 milles à l'ouest de Shelburne. Le chemin-de-fer Halifax & Southwestern traverse la partie sud de la tourbière.

Tourbière Latour.

Cette tourbière se trouve dans le comté de Shelburne, Nouvelle-Ecosse, à peu près à un mille et demi au sud-ouest de Upper Port Latour (voir carte N° 382).

La superficie totale couverte par cette tourbière est d'environ 849 acres. De cette superficie:

273 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 3 pieds.

419 acres ont une profondeur de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

157 acres ont une profondeur supérieure à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 11 pieds.

Le volume de la tourbe contenue est d'environ:

1,320,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de moins de 5 pieds.

4,735,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 à 10 pieds.

2,780,000 yards cubés sur une superficie ayant une profondeur supérieure à 10 pieds.

La tourbe est principalement formée de sphagnums, avec un peu de carex. A la surface ces sphagnums et ces carex sont envahies par des paquets d'eriophorums. Sur la plus grande partie de la tourbière la tourbe est in-

complètement humifiée, sauf sur les bords et dans les petites baies où l'humification est assez complète. Le centre de la tourbière est très profond, mais le reste l'est relativement peu. Si l'on en juge par les échantillons d'ensemble donnés par les sondages cette tourbière ne convient pas actuellement à la fabrication de tourbe à la machine par les procédés de séchage à l'air.

Comme cette tourbière est à une assez grande distance des centres de transport, on ne peut pas conseiller à l'heure actuelle d'entreprendre son exploitation pour en retirer de la tourbe.

Si l'on déduit les 273 acres qui ont une profondeur inférieure à 5 pieds, et si on admet une diminution de profondeur de 2 pieds à la suite du drainage, il nous reste:

419 acres ayant une profondeur moyenne d'environ 5 pieds.

157 " " " " " " " " " " " 9 "

et un volume total approximatif de 5,660,000 yards cubes.

En calculant qu'un yard cube de tourbière drainée donne 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible ainsi disponible est d'environ 566,000 tonnes (de 2,000 livres), ou 755,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.

Analyses de tourbe.

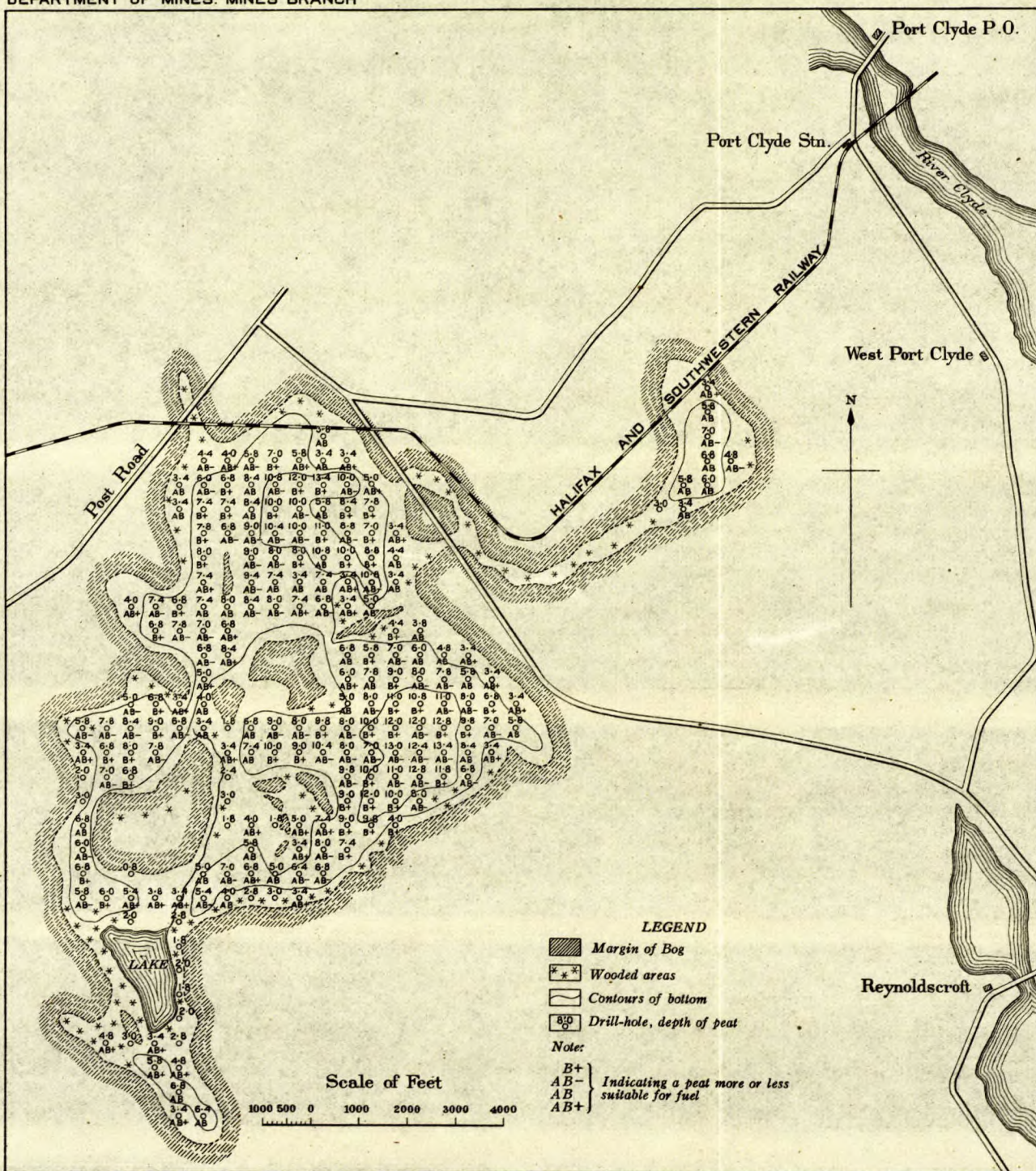
Échantillon	I		II	
	R	D	R	D
Humidité.....%	7.5		7.7	
Cendres.....%	3.5	3.8	3.7	4.0
Matières volatiles.....%	62.9	68.0	62.7	67.9
Carbone fixe (par différence).....%	26.1	28.2	25.9	28.1
Soufre.....%	0.3	0.3	0.3	0.3
Azote.....%	1.0	1.1	1.0	1.1
Pouvoir calorifique, en calories, par gramme.....	4,770	5,160	4,770	5,170
en unités thermales britanni- ques, par livre.....	8,590	9,280	8,590	9,300
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.42	0.42	0.41	0.41

* Moyenne de deux échantillons de la tourbière.

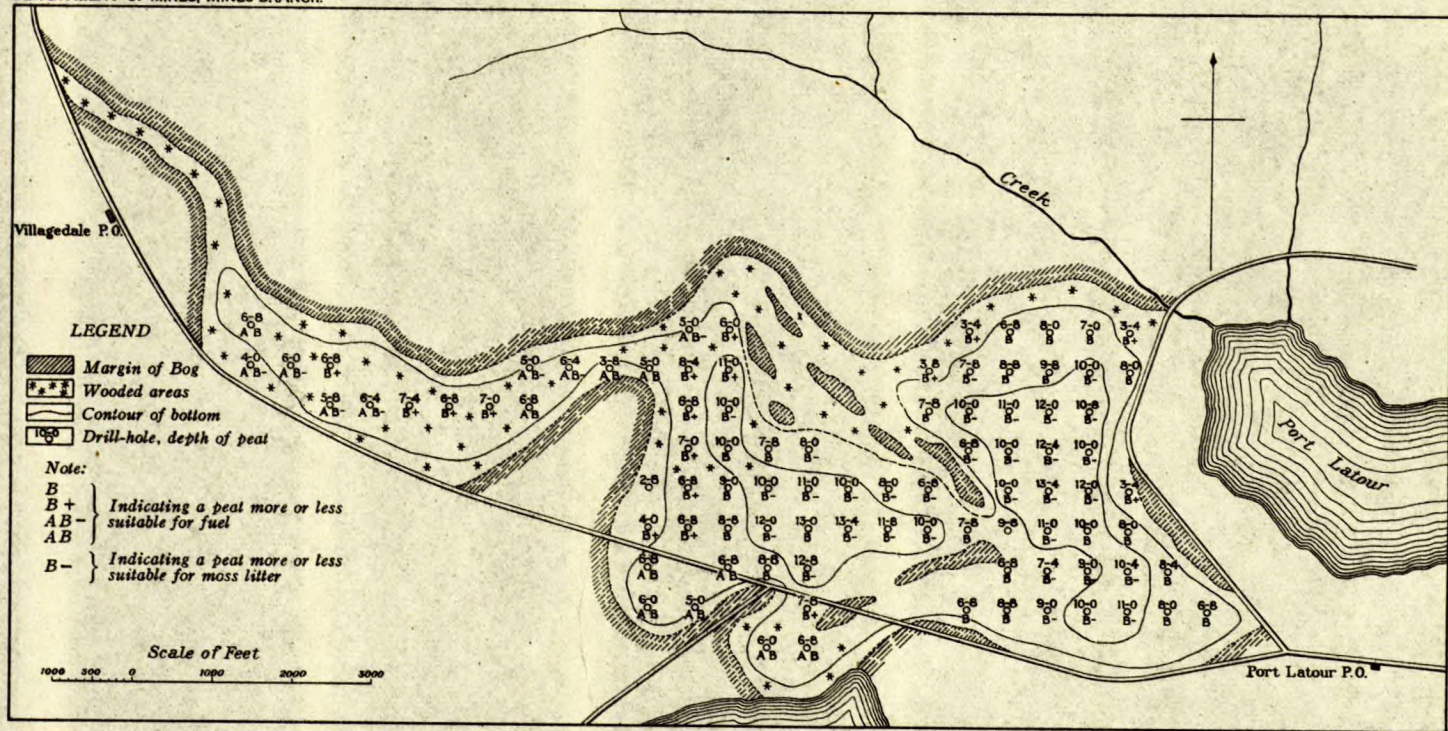
Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105°C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu et l'on a déduit par calcul les autres résultats.

Tourbière Clyde.

Cette tourbière se trouve dans le comté de Shelburne, Nouvelle-Écosse, à peu près à 2 milles $\frac{1}{2}$ au nord-est du village de Clyde River. A 2 milles $\frac{1}{2}$ au nord de ce village, la tourbière longe la rivière Clyde qui coule du nord-ouest au sud-est (voir carte n° 383).



PORT CLYDE PEAT BOG, SHELBURNE COUNTY, NOVA SCOTIA



LATOUR PEAT BOG, SHELBURNE COUNTY, NOVA SCOTIA

La superficie totale couverte par cette tourbière est d'environ 2,240 acres. De cette superficie:

1,390 acres ont une profondeur inférieure à 5 pieds, avec une profondeur moyenne de 2 pieds.

520 acres ont une profondeur de 5 à 10 pieds, avec une profondeur moyenne de 7 pieds.

180 acres ont une profondeur de 10 à 15 pieds, avec une profondeur moyenne de 12 pieds.

140 acres ont une profondeur de 15 à 20 pieds, avec une profondeur moyenne de 17 pieds.

10 acres ont une profondeur supérieure à 20 pieds, avec une profondeur moyenne de 21 pieds.

Le volume de la tourbe contenue est d'environ:—

4,670,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 5 pieds.

5,870,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 5 à 10 pieds.

3,480,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 10 à 15 pieds.

3,839,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur de 15 à 20 pieds.

366,000 yards cubes sur une superficie ayant une profondeur inférieure à 20 pieds.

La tourbière est divisée en deux parties par une étroite levée de terre d'environ 2,000 pieds de large. Nous désignerons ces deux parties sous le nom de Section orientale et Section occidentale.

Section orientale.

Cette partie de la tourbière se trouve au nord-ouest de la route postale, à 2 milles $\frac{1}{2}$ à l'est du village de Clyde River.

Elle convient très bien à la fabrication de la tourbe à la machine: on pourrait facilement y installer deux grandes usines modernes à tourbe et exploiter sur des faces d'attaque de plus d'un mille de long et de 3,000 pieds de large.

La tourbe est bien humifiée, la profondeur est satisfaisante et la surface relativement unie.

Section occidentale.

Cette partie de la tourbière se trouve sur la rive ouest de la rivière Clyde, à 2 milles $\frac{1}{2}$ au nord-est du village de Clyde River. Elle est un peu plus étendue que la section orientale, elle est bien humifiée et en moyenne elle est plus profonde.

On y pourrait installer trois grandes usines modernes à tourbe fonctionnant par le procédé de séchage à l'air. Les surfaces d'attaque pourraient avoir un mille de long dans chaque sens.

Ces deux sections de la tourbière présentent un phénomène très curieux; elles forment deux plateaux séparés qui descendent brusquement à un niveau inférieur vers le sud, l'est et l'ouest. Le niveau du plateau se conserve du côté du nord, et le plateau se termine en cet endroit par un ensemble de terres assez élevées. C'est nettement un "high moor" bien caractérisé. C'est le premier "high moor" que nous ayons rencontré pendant nos six années d'étude: Ce "high moor" est bien humifié dans son ensemble, et doit être par conséquent considéré comme un capital précieux pour le développement futur de l'industrie de la tourbe.

Le reste de la tourbière au sud de la route de poste et tout ce qui se trouve au nord de cette section occidentale constitue dans l'ensemble une superficie de plus de 1,000 acres qui pourrait être transformée en bonnes terres à culture, étant donné que la tourbe est peu épaisse et qu'on pourrait faire un bon drainage dans la rivière Clyde (voir carte n° XII).

Les "high moors" sont principalement formés de mousses sphagnums, fortement chargées d'eriophorums; dans les couches du fond ce sont les plantes carex qui dominent. On rencontre ces plantes dans toutes les couches inférieures de la tourbière.

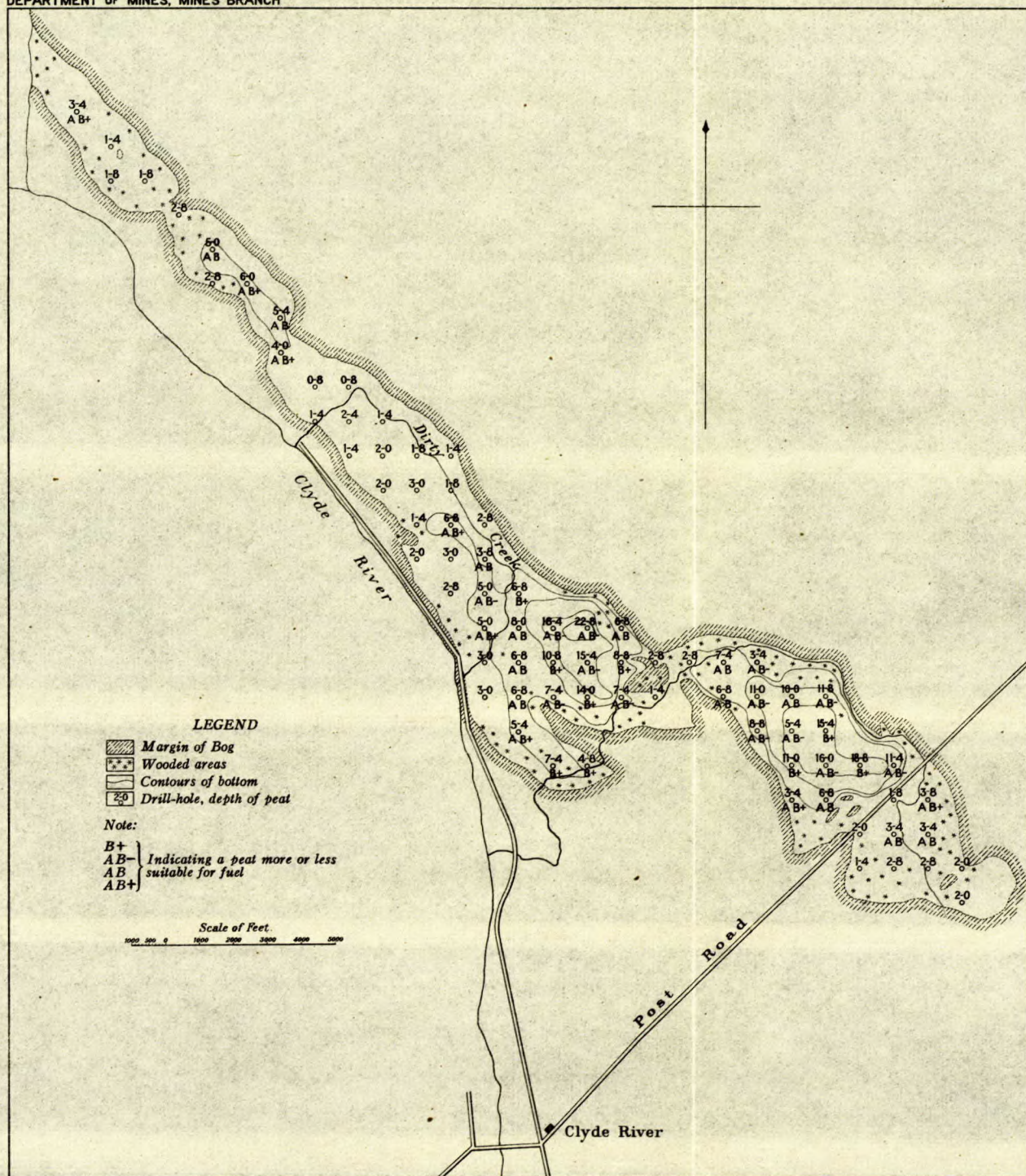
On a remarqué pendant le sondage que les parties profondes de la tourbière vers le nord renferment des rondins et des racines au-dessus d'une couche de 10 pieds de tourbe bien humifiée, et que ce lit de rondins devient de plus en plus dense vers le nord. Le fond du "high moor" est formé de sable et de pierre, recouverts d'une mince couche de sable et d'argile mélangés.

L'épinette et le tamarack poussent sur les bords. Sur la tourbière elle-même on rencontre de temps en temps les mêmes essences mais rabougries. (voir planche n° XIII).

Si l'on enlève les 1,390 acres qui ont une profondeur inférieure à 5 pieds, et si en admet une diminution de profondeur d'un pied à la suite du drainage sur les profondeurs inférieures à 7 pieds, et de deux pieds sur les profondeurs supérieures à 7 pieds, il nous reste:

520 acres ayant une profondeur d'environ	6	pieds.
180	"	"
140	"	"
10	"	"

En calculant qu'un yard cube de tourbière drainée fournit 200 livres de tourbe sèche, le tonnage total de tourbe combustible disponible est d'environ 1,595,000 tonnes (de 2,000 livres) ou 2,127,000 tonnes de tourbe combustible à 25 pour cent d'humidité.



CLYDE PEAT BOG, SHELBURNE COUNTY, NOVA SCOTIA

PLANCHE XII.



Tourbière de Clyde, Nouvelle-Écosse.

PLANCHE XIII.



Rivière Clyde dans laquelle s'avancent plusieurs bras de la tourbière Clyde.

Analyses de tourbe.

Échantillon	I		II		III		IV		V	
	R	D	R	D	R	D	R	D	R	D
Humidité.....%	7.1		7.7		7.7		7.5		7.7	
Cendres.....%	6.5	7.0	5.0	5.4	2.9	3.2	4.5	4.9	4.0	4.3
Matières volatiles.....%	59.5	64.0	59.8	64.8	61.3	66.4	58.1	62.8	61.2	66.4
Carbone fixe, par différence.....%	26.9	29.0	27.5	29.8	28.1	30.4	29.9	32.3	27.1	29.3
Soufre*.....%	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Azote.....%	1.3	1.4	1.0	1.1	1.0	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2
Pouvoir calorifique, en calories, par grm..	4,910	5,280	4,750	5,150	4,860	5,260	5,030	5,430	4,880	5,290
Pouvoir calorifique, en u. t. b., par liv.....	8,840	9,510	8,550	9,270	8,740	9,460	9,060	9,780	8,790	9,510
Rapport du carbone fixe aux matières volatiles.....	0.45	0.45	0.46	0.46	0.46	0.46	0.52	0.52	0.44	0.44

* Moyenne de cinq échantillons de la tourbière.

Note.—Les chiffres dans la colonne "R" se rapportent au combustible tel qu'on l'a reçu, et dans la colonne "D" au combustible desséché à 105°C. Les analyses ont été faites sur le combustible tel qu'on l'a reçu, et l'on a déduit par calcul les autres résultats.

La teneur en cendres est basse, et le pouvoir calorifique est très satisfaisant.

L'extrémité sud de la tourbière est à peu près à 5 milles de Port Clyde où l'on pourrait établir une gare d'expédition par eau ou par rails.

TABLEAU VI.

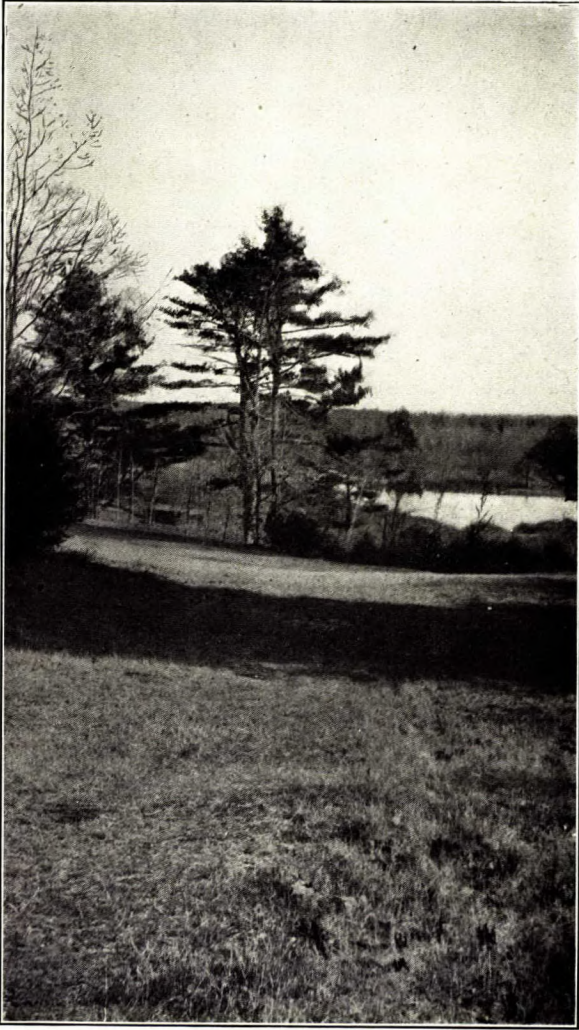
Analyses des différents échantillons de tourbe recueillis dans les tourbières de la Nouvelle-Écosse.

Nombre d'échantil- lons de chaque tourbière.	SITUATION.	Analyses de tourbe (absolument sèche).						POUVOIR CALORIFIQUE.
		Carbone fixe %	Matières volatiles %	Cendres %	Azote %	Pouvoir calorifique.		
						Cals	U.th.b. par livre.	
1	Caribou.....	29.7	62.6	7.7	1.6	5,440	9,790	0.47
2	".....	30.9	64.7	4.4	1.2	5,410	9,740	0.48
3	".....	30.4	66.7	2.9	1.0	5,310	9,550	0.46
4	".....	30.5	67.5	2.0	0.9	5,320	9,580	0.45
1	Cherryfield.....	29.8	64.1	6.1	1.1	5,250	9,450	0.47
1	Tusket.....	27.8	59.5	12.7	1.8	5,070	9,130	0.47
2	".....	29.8	62.5	7.7	1.6	5,210	9,380	0.48
1	Makoke.....	28.9	65.0	6.1	1.6	5,180	9,320	0.44
2	".....	28.7	67.0	4.3	1.5	5,280	9,510	0.43
1	Heath.....	30.2	60.9	8.9	1.7	5,230	9,420	0.50
2	".....	27.2	63.2	9.6	1.6	4,950	8,890	0.43
3	".....	29.9	65.6	4.5	1.4	5,410	9,740	0.46
4	".....	27.6	67.5	4.9	1.5	5,490	9,890	0.41
1	Port Clyde.....	30.4	66.6	3.0	1.1	5,410	9,730	0.46
2	".....	30.1	66.5	3.4	1.1	5,340	9,610	0.45
3	".....	29.4	67.1	3.5	1.2	5,360	9,660	0.44
1	Latour.....	28.2	68.0	3.8	1.1	5,160	9,280	0.42
2	".....	28.1	67.9	4.0	1.1	5,170	9,300	0.41
1	Clyde.....	29.0	64.0	7.0	1.4	5,280	9,510	0.45
2	".....	29.8	64.8	5.4	1.1	5,150	9,270	0.46
3	".....	30.4	66.4	3.2	1.1	5,260	9,460	0.46
4	".....	32.3	62.8	4.9	1.2	5,430	9,780	0.52
5	".....	29.3	66.4	4.3	1.2	5,290	9,510	0.44



Tourbière de Clyde, Nouvelle-Écosse.

PLANCHE XV.



Montrant la levée de terre le long de la rive nord-ouest de la
tourbière de Clyde, Nouvelle Écosse.

FLORE DES TOURBIÈRES.

Nous avons pris une série de photographies des plantes rencontrées dans les tourbières qui ont fait l'objet de notre étude dans les provinces d'Ontario, Québec, Nouvelle-Écosse et Ile-du-Prince-Edouard. Ce sont des plantes analogues qui constituent organiquement la plus grande partie des tourbières des provinces de l'est du Canada.

Les photographies de ces plantes typiques ont été reproduites dans ce rapport (voir Planches XVI à LXXIII), et serviront à montrer quels sont les éléments organiques primitifs qui ont donné naissance à la tourbe dans les diverses tourbières.

Le bulletin n° 8, 1910-1911, contient 9 gravures d'après photographies savoir les planches VII à XVI qui illustrent la flore de la tourbière Alfred, Ontario; le bulletin n° 9, 1911-1912, contient 18 dessins, soit les Planches II à XIX, qui illustrent la flore des tourbières de la province de Québec.

Lorsqu'un nombre suffisant de plantes provenant des diverses tourbières canadiennes à l'étude aura été recueilli on en fera une classification exacte et on décrira les diverses espèces dans une publication spéciale.

Nous donnons ci-dessous un inventaire des plantes trouvées dans les diverses tourbières:

ONTARIO.

Tourbière Richmond.

<i>Cornus Canadensis</i> (L)	Planche XVI.
<i>Eriophorum viridi-carinatum</i> (Engelm)	» XVII.
<i>Carex exilis</i> (Dewey)	» XVIII.
» <i>tribuloides</i>	» XIX.
» <i>tenella</i> (Schk)	» XX.
» <i>rostrata</i> (Stokes)	» XXI.
» <i>Brunnescens</i> (Poir)	» XXII.
» <i>mirabilis</i> (Dewey)	» XXIII.
» <i>vulpinoidea</i> (Michx)	» XXIV.
<i>Dulichium spathaceum</i> (S)	» XXV.
<i>Calla palustris</i> (L)	» XXVI.
<i>Scirpus atrocinctus</i> (Fern)	» XXVII.
» <i>Hudsonianus</i> (Fernal)	» XXVIII.
<i>Galium trifidum</i> (L)	» XXIX.
<i>Potamogeton alpinus</i>	» XXX.
<i>Thalictrum dioicum</i>	» XXXI.
<i>Calopogon pulchellus</i> (R. Br.)	» XXXII.
<i>Drepanocladus Kneiffii</i> (Sch.) Warnst.	» XXXIII.

Tourbière Marsh Hill, Uxbridge, Ontario.

<i>Minium affine</i> , Bland, var. <i>rugicum</i> (Laur) Br. and Sch.	» XXXIV.
---	----------

<i>Climacium dendroides</i> (Dill. L) W. and M.	Planche XXXV.
<i>Calliargon cordifolium</i> (Hedu) Lindb.	» XXXVI.
<i>Thuidium delicatulum</i> (L.) Mitt.	» XXXVII.
<i>Amblystegium riparium</i>	» XXXVIII.
» <i>Juratzkanum</i>	» XXXIX.
<i>Drepanocladus polycarpus</i> , Bland (Warnst)	» XL.
Mélange de trois espèces stériles:	
<i>Bryum bimum</i> , <i>Tortula montana</i> ,	
<i>Ceretodon purpureus</i>	» XLI.
<i>Aspidium Thelypteris</i> (Swartz)	» XLII.
<i>Caltha palustris</i> (L)	» XLIII.
<i>Menyanthes trifoliata</i> (L)	» XLIV.
<i>Marchantia polymorpha</i>	» XLV.
<i>Impatiens biflora</i> (Walt)	» XLVI.

QUÉBEC.

Tourbière l'Assomption, l'Épiphanie, Québec.

<i>Lysimachia thrysiflora</i> (L)	» XLVII.
<i>Onoclea sensibilis</i> (L)	» XLVIII.
<i>Sium cicutaeifolium</i> , Schrank	» XLIX.
<i>Carex gynandra</i> , Schwein	» L.

Tourbière St. Isidore, St. Isidore, Que.

<i>Polygonum sagittatum</i> (L)	» LI.
---------------------------------	-------

Tourbière Holton, Holton, Que.

<i>Juncus effusus</i> , L., var. <i>compactus</i> , Lej. and Court	» LII.
<i>Alopecurus geniculatus</i> (L)	» LIII.

ÎLE DU PRINCE ÉDOUARD.

Tourbière Miscouche, St. Nicolas, I.P.E.

<i>Sium cicutaeifolium</i> , Schrank. linear leaved form	» LIV.
<i>Calamagrostis Langsdorffii</i> (Link) Trin.	» LV.
<i>Chelone glabra</i> (L)	» LVI.
<i>Habenaria psycodes</i> , Gray	» LVII.
<i>Solidago rugosa</i> , Mill	» LVIII.
» <i>gramminifolia</i> (L) Salisb.	» LIX.
» <i>Canadensis</i>	» LX.
» <i>uliginosa</i> , Nutt	» LX.
» <i>altissima</i> (L)	» LXI.

Tourbière Black Banks, Conway, I.P.E.

<i>Rubus Chamaemoras</i> (L)	» LXII.
<i>Empetrum nigrum</i> (L)	» LXII.



Cornus Canadensis (L.)

PLANCHE XVII.



Eriophorum veridi-carinatum (Engelm.).

PLANCHE XVIII.



Carex exilis (Dewey)

PLANCHE XIX.



Carex tribuloïdes.



Carex tenella (Schk)

PLANCHE XXI.



Carex rostrata (Stokes).



Carex Brunnescens (Poir).

PLANCHE XXIII.



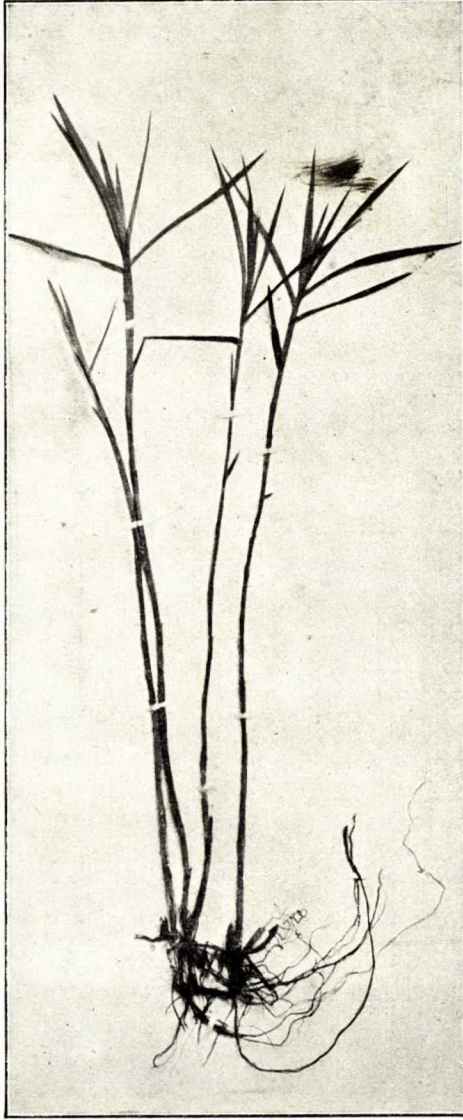
Carex mirabilis (Dewey).

PLANCHE XXIV.



Carex vulpinoidea (Michx).

PLANCHE XXV.



Dulichium spathaceum (S.)



Calla palustris (L.).

PLANCHE XXVII.



Scirpus atrocinctus (Fern).

PLANCHE XXVIII.



Scirpus Hudsonianus (Fernal).



Galium trifidum (L).



Potamogeton alpinus.



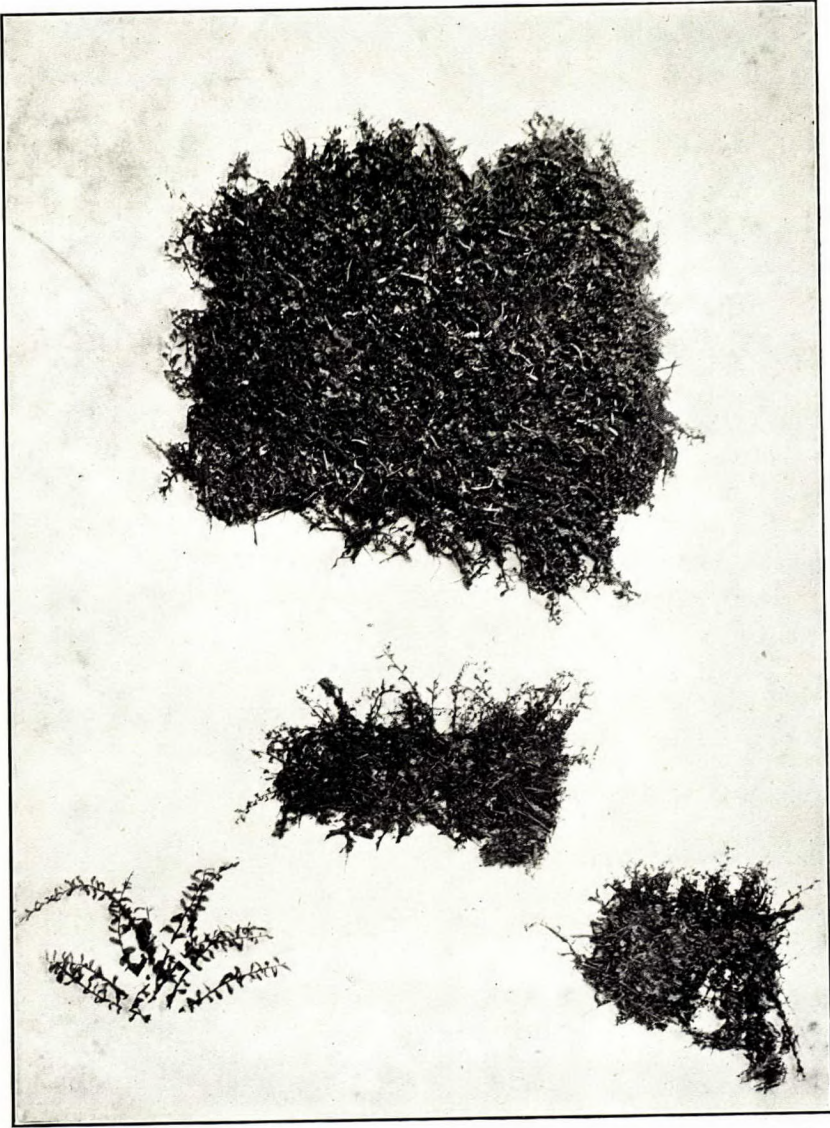
Thalictrum dioicum.



Calopogon pulchellus (R.Br.)



Drepanocladus Kneiffii (Sch.) Warnst.



Mnium affine, Bland, var. *rugicum* (Laur.) Br. and Sch.



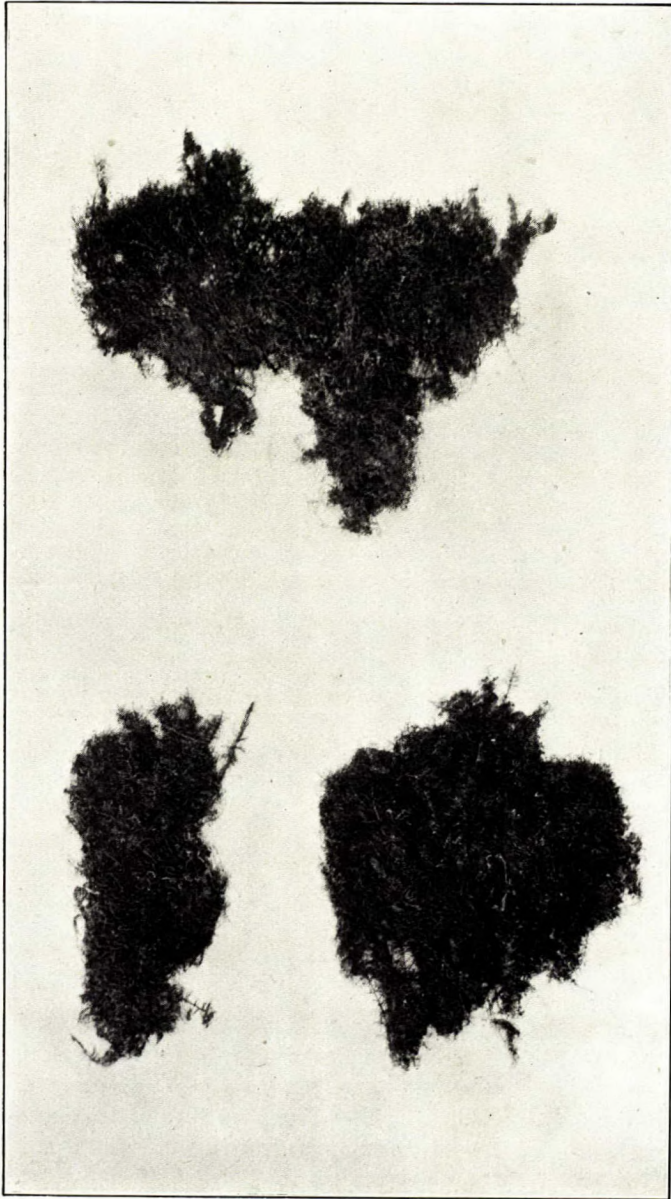
Climacium dendroides (Dill.L.) W. and M.

PLANCHE XXXVI.



Calliergon cordifolium (Hedw) Lindb.

PLANCHE XXXVII.



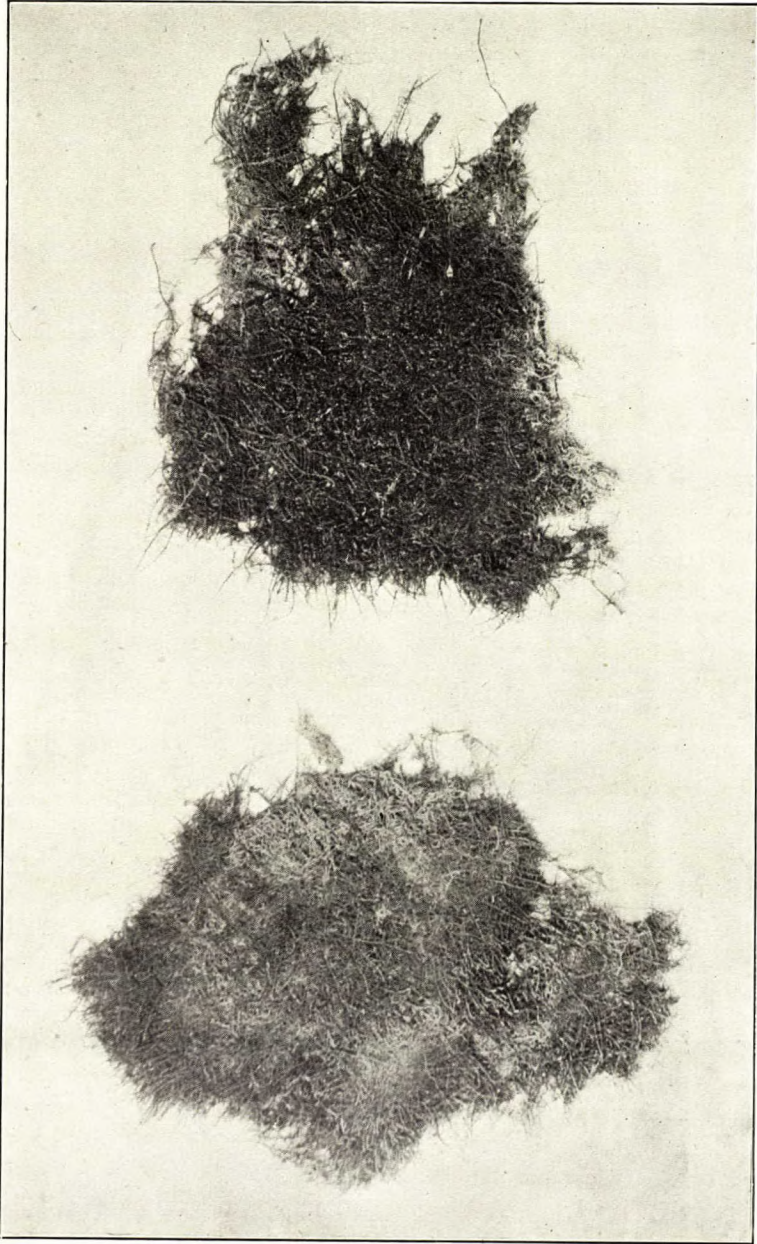
Thuidium delicatulum (L) Mitt



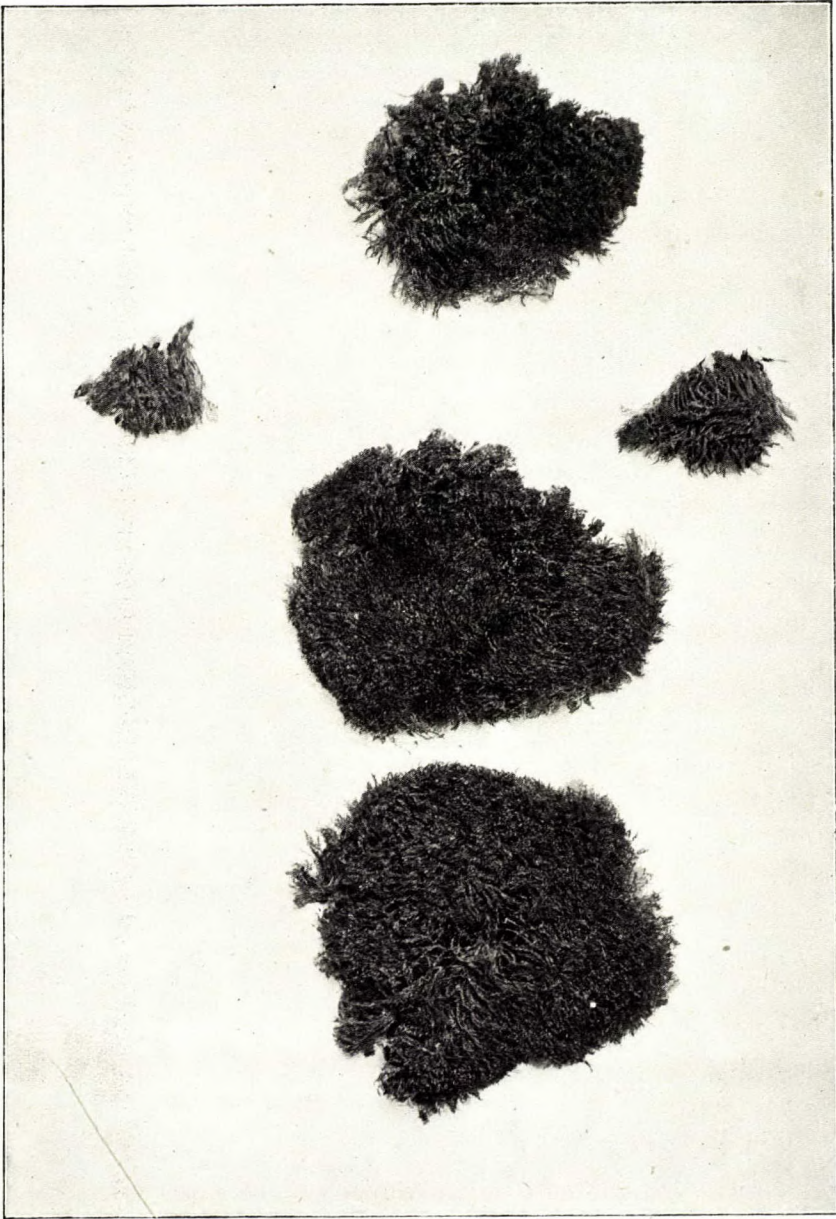
Amblystegium riparium.



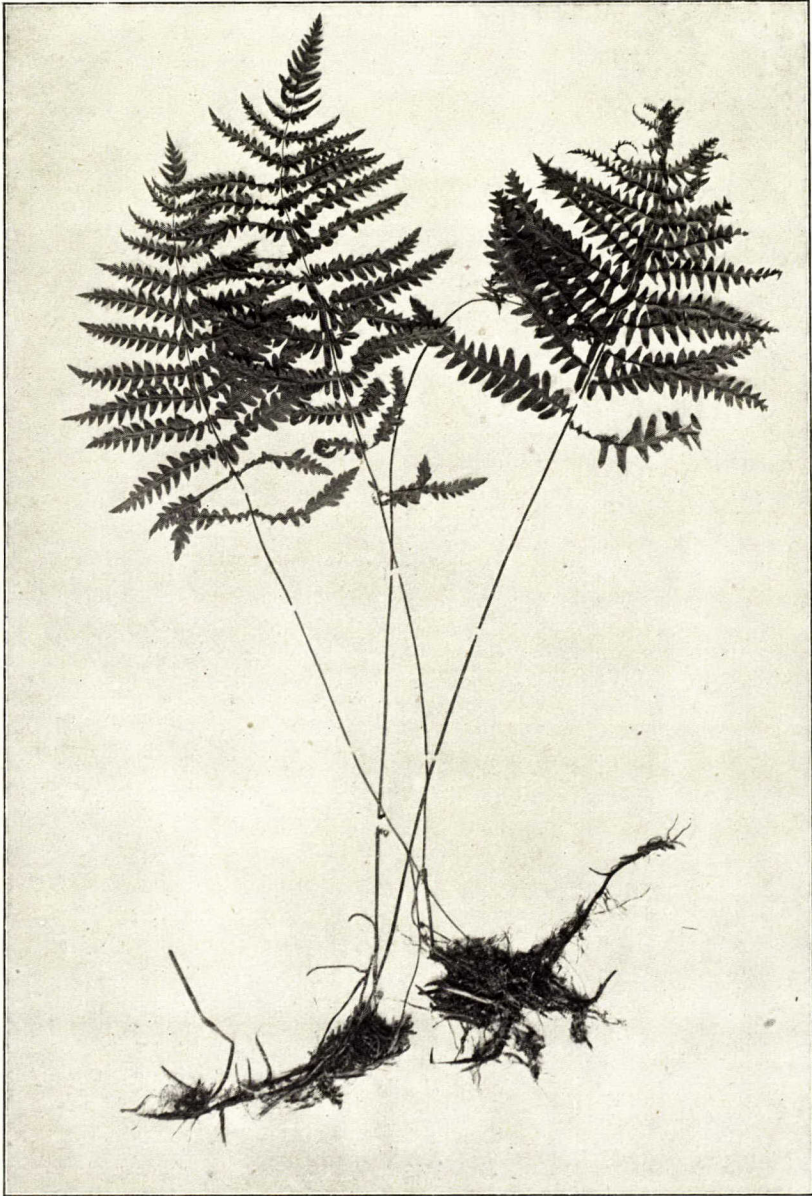
Amblystegium Juratzkanum.



Drepanocladus polycarpus, Bland (Warnst)



Mélange de trois espèces stériles:
Bryum bimum.
Tortula montana.
Ceretodon purpureus.



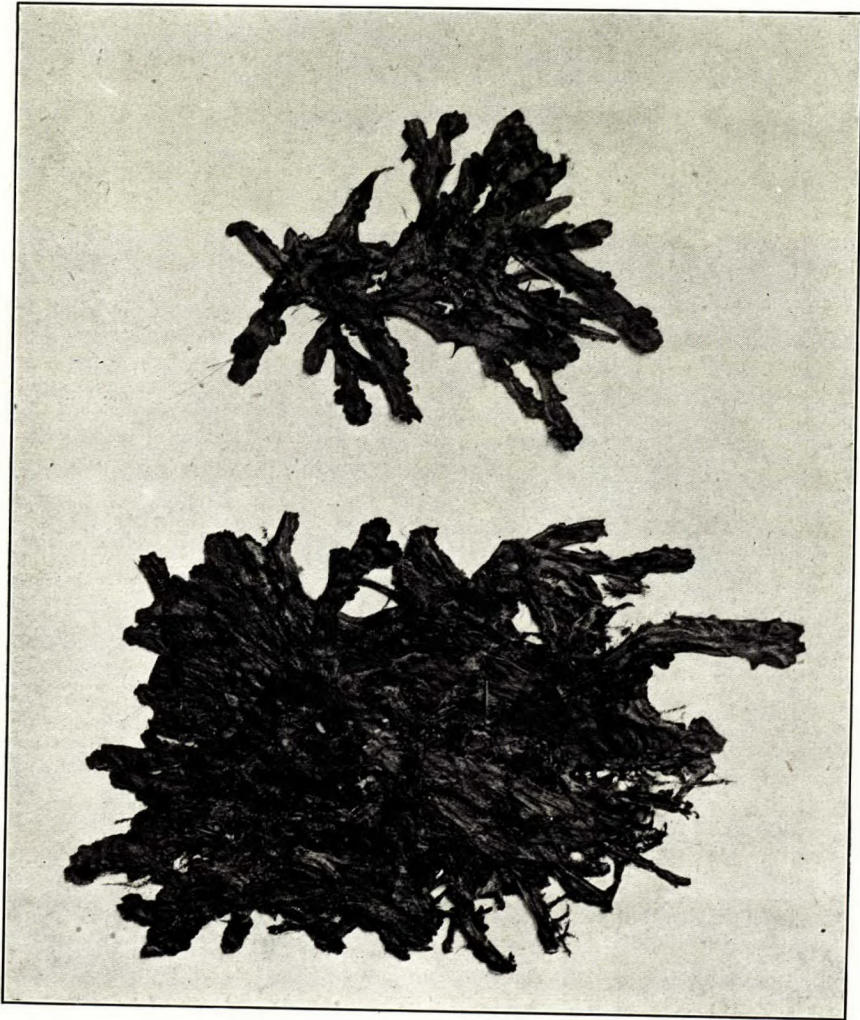
Aspidium Thelypteris (Swartz)



Caltha palustris (L.)

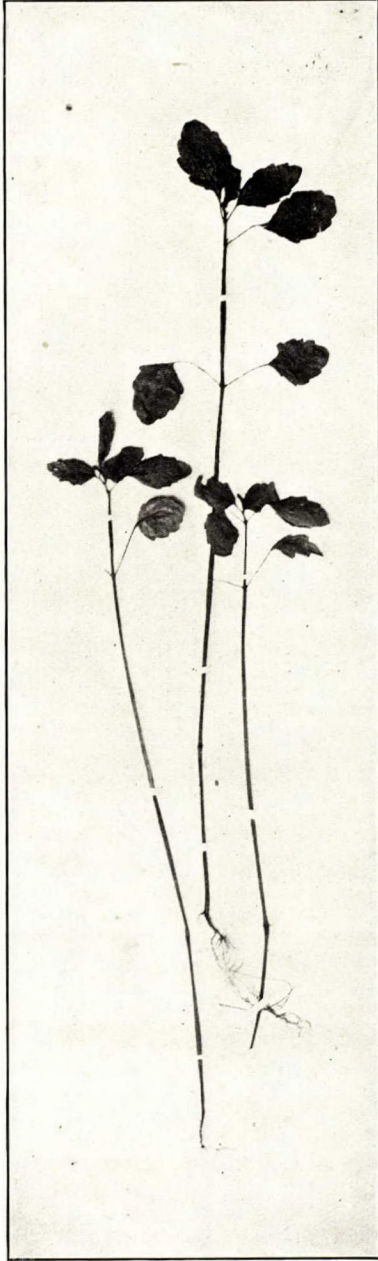


Menyanthes trifoliata.



Marchantia polymorpha.

PLANCHE XLVI.



Impatiens biflora (Walt.).



Lysimachia thrysiflora (L).



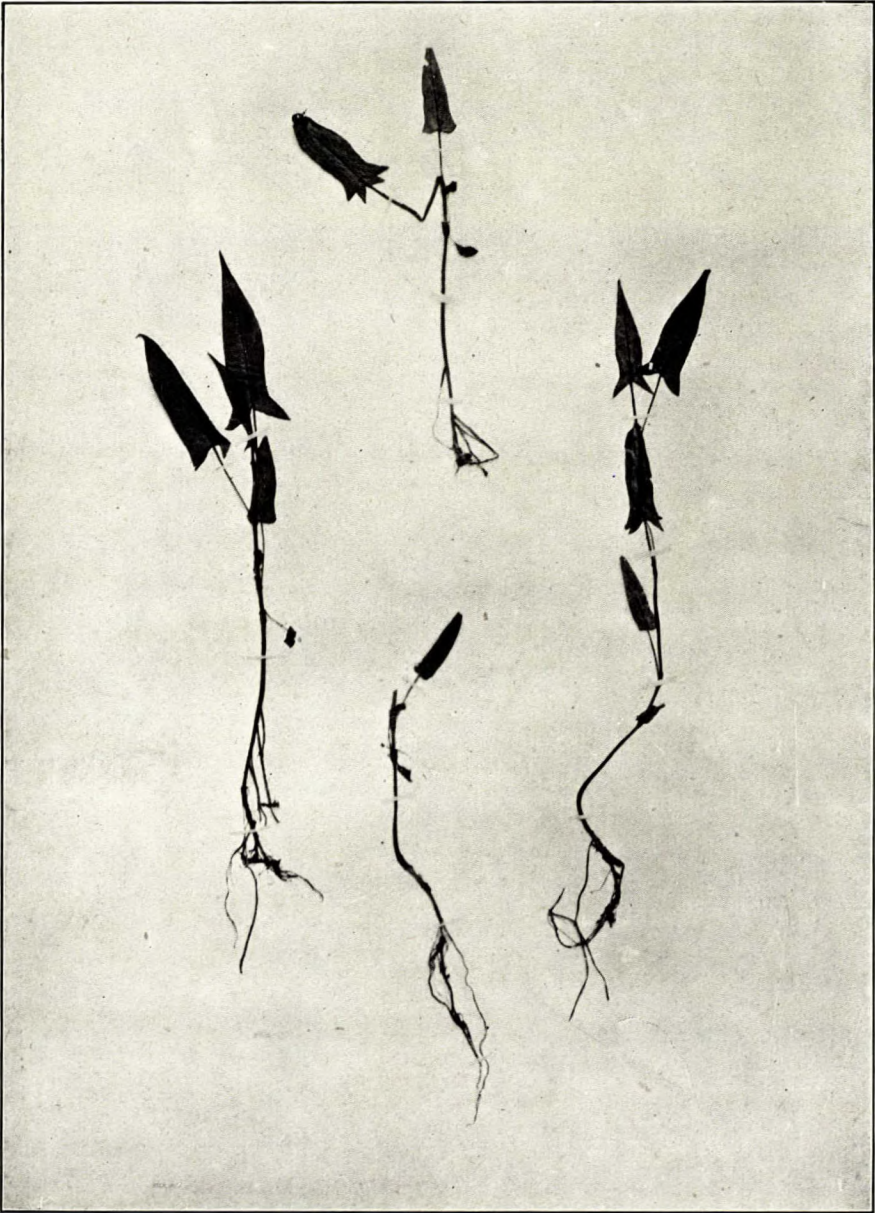
Onoclea sensibilis (L.).



Sium cicutaefolium, Schrank.



Carex gynandra, Schwein.



Polygonum sagittatum (L.).



Habenaria psychodes, Gray.



Solidago rugosa, Mill.



Solidago graminifolia (L.) Salisb.



Solidago Canadensis.
Solidago uliginosa, Nutt.



Solidago altissima (L.).

NOUVELLE ÉCOSSE.

Tourbière Caribou, Berwick, N.E.

<i>Eriophorum Virginicum</i> (L)	Planche LXIV.
<i>Vaccinium corymbosum</i> (L)	„ LXV.
<i>Gaultheria procumbens</i> (L)	„ LXVI.
<i>Asplenium Filix-femina</i> (L) Bernh.	„ LXVII.

Tourbière Tusket, Tusket, N.E.

<i>Galium tinctorium</i> (L)	„ LXVIII.
<i>Adiantum pedatum</i> (L)	„ LXIX.

Tourbière Clyde, Rivière Clyde, N.E.

<i>Sphagnum tenellum</i> , Pers.	„ LXX.
„ <i>capillaceum</i> (Weiss) Schrank	„ LXXI.
„ <i>fuscum</i> (Sch.) Klinggr.	„ LXXII.
de couleur brun foncé sur la photo- graphie.	
„ <i>capillaceum</i> (Weiss) Schrank var. <i>tenellum</i> (Schrimp) Andr.	„ LXXII.
de couleur rouge clair sur la photo- graphie.	
<i>Ducranum Bergeri</i> , Blandow	„ LXXIII.

Remerciements.

L'auteur désire exprimer sa reconnaissance à Madame E. A. Britton, botaniste, New-York Botanical Gardens, et à M. John Macoun, F.L.S., R.F.S.C., naturaliste à la Commission géologique du Ministère des Mines, pour l'aide courtoise qu'il a reçue lors de la nomenclature de ces plantes.

L'USINE A TOURBE D'ALFRED, ONTARIO.

En visitant la tourbière d'Alfred, en Juillet 1914, l'auteur constata que de grandes améliorations avaient été apportées à l'usine. Les tours en bois, du système de câbles Moore pour le transport de la tourbe brute entre l'atelier de mise en pulpe et l'épendage, avaient été remplacées par des tours en acier, (On trouvera une description complète de ce système dans le rapport, "Tourbe, Lignite et Charbon" page 17). La planche I donne une vue panoramique de l'usine. La presse mobile, (c'est-à-dire l'appareil à mouler la tourbe) a été également perfectionnée. (La description de cette machine se trouve page 86).

Une nouvelle pulperie Anrep, modèle 1914, a été construite et a donné aux essais des résultats très satisfaisants. Cette pulperie a une capacité plus grande que l'ancienne et a pu traiter sans encombrement toutes les matières brutes venant de l'excavateur Anrep. (Pour la description de cet atelier à tourbe voir page 77).

Les ouvriers ainsi que le directeur de l'usine sont unanimes à déclarer que l'excavateur fonctionne parfaitement et se conduit facilement. Pendant les quelques heures de ma visite, l'excavateur fut conduit par un seul homme, un autre ouvrier étant occupé dans la tranchée à enlever les racines et les souches. L'excavateur fonctionnait sans à coup, sans arrêts et sans aucun inconvénient pour les ouvriers. (voir planches LXXIV et LXXV). Sa capacité d'extraction peut facilement se régler d'après les besoins des autres appareils de l'usine. Un point digne de remarque: cet excavateur creuse une tranchée dont le fond est extrêmement propre et dont les talus sont très unis. (voir planche LXXVI.)

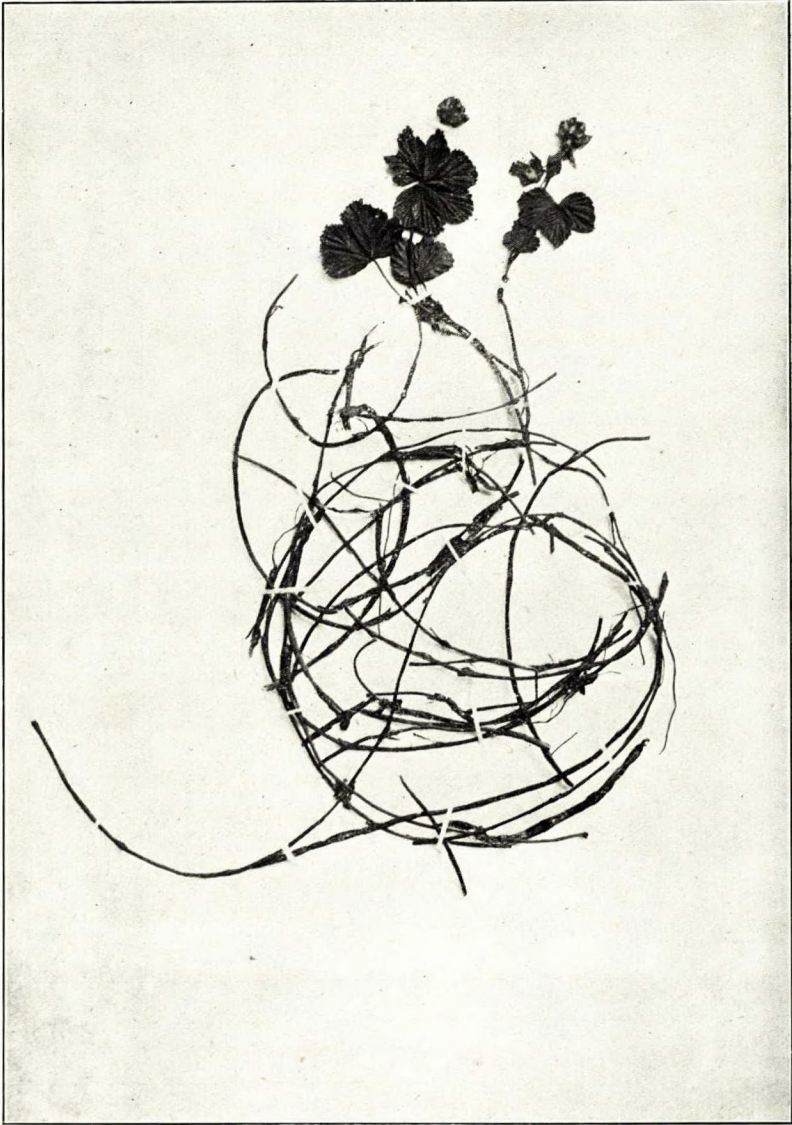
En sortant de l'usine je remarquai le champ de séchage où on avait étalé la tourbe déjà moulée. La tourbe s'y desséchait sous l'influence du soleil et de l'air. Elle avait un aspect très uniforme ainsi qu'on peut voir par les planches LXXVII et LXXCIII.

Après une période de 7 à 10 jours, variable suivant les conditions atmosphériques, la tourbe en séchage était retournée; ce travail se faisait par des petits garçons. Dès que la tourbe était assez sèche pour être manipulée, on ne la mettait pas en petits tas cubiques, comme en 1913 (voir planche LXXVIII) mais on la laissait sur le terrain jusqu'à une teneur en humidité de 25%; on l'expédiait alors directement au consommateur.

Le système n'a pas donné satisfaction, et ne convient pas aux régions à pluies fréquentes, surtout lorsque la surface de la tourbière absorbe l'humidité de l'air. L'humidité du sol ne s'évapore pas sous les briquettes de tourbe et les briquettes se désagrègent; il en résulte une perte considérable.

On peut voir dans la planche LXXIX un certain nombre d'échantillons choisis de tourbe sèche à 25% d'eau, prête à être mise dans le commerce. Cette tourbe a été retournée et mise en petits cubes.

Le combustible était transporté sur des voies portatives soit aux magasins, soit aux wagons du chemin-de-fer. Les wagonnets étaient à bascule



Rubus Chamaemoras (L.).



Empetrum nigrum (L.).



Eriophorum Virginicum (L.).



Vaccinium corymbosum (L.).



Gaultheria procumbens (L.).



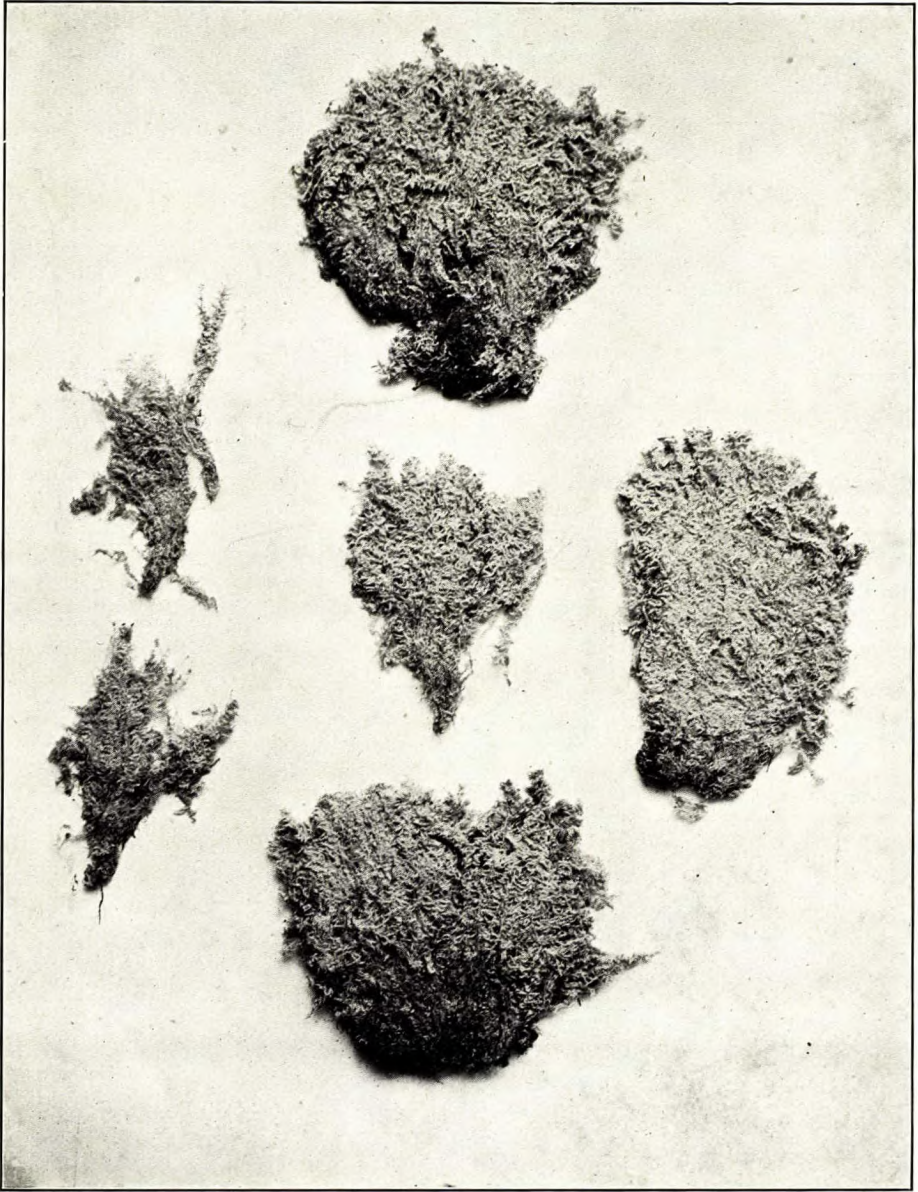
Asplenium Filix-femina (L) Bernh.



Galium tinctorium (L.).



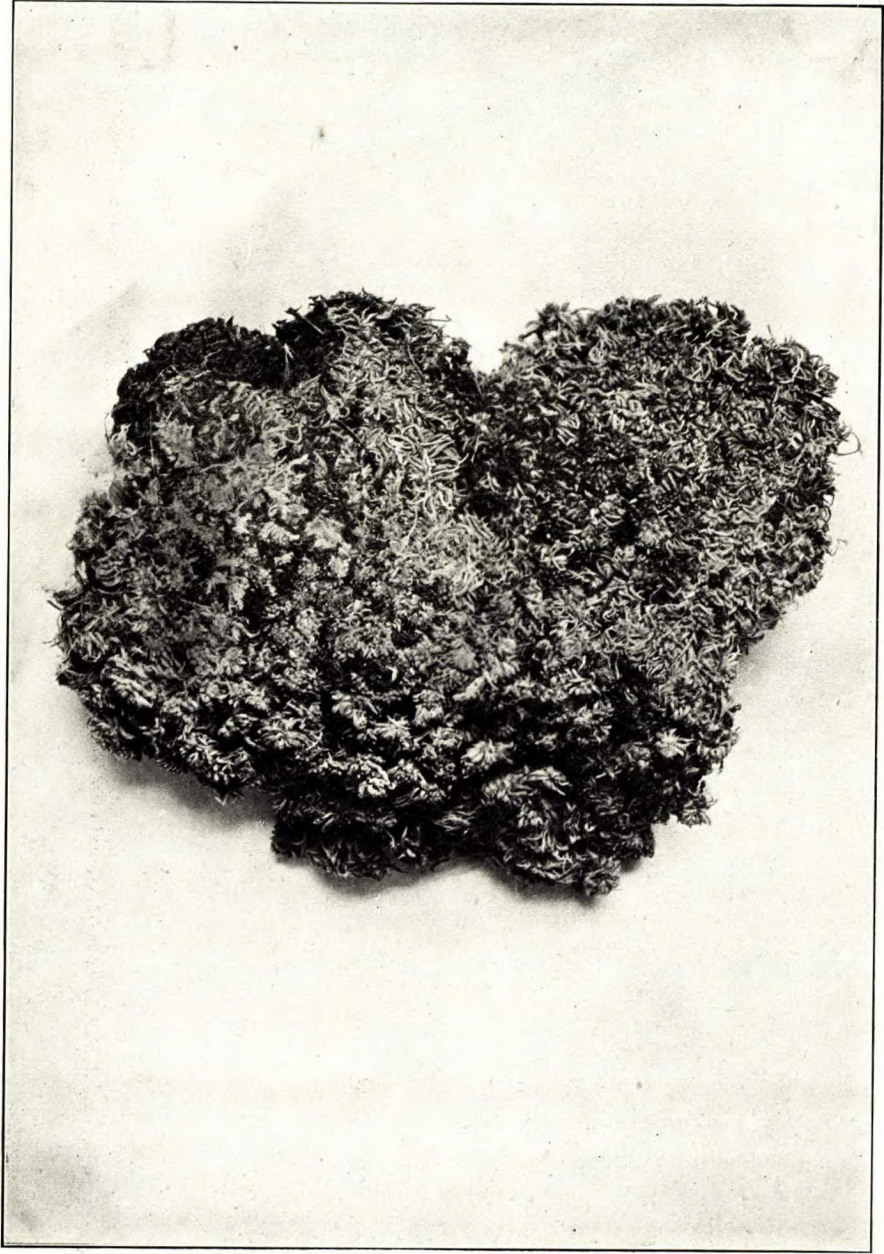
Adiantum pedatum (L.).



Sphagnum tenellum, Pers.



Sphagnum capillaceum (Weiss) Schrank.

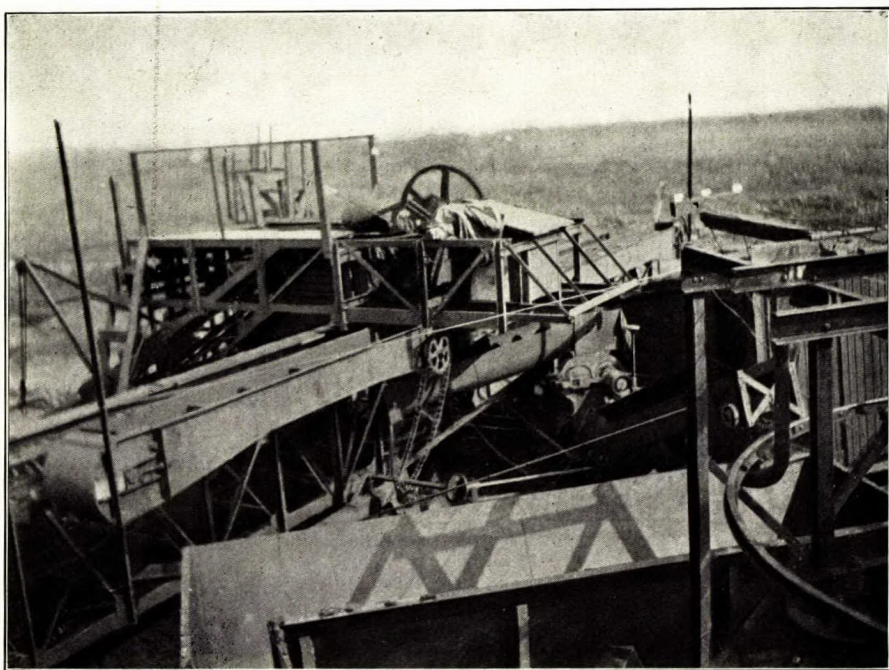


Sphagnum fuscum (Sch.) Klinggr. Brun foncé. *Sphagnum capillaceum* (Weiss) Schrank,
var. *tenellum* (Schrimp) Andr. Rouge clair.



Dicranum Bergeri, Blandow.

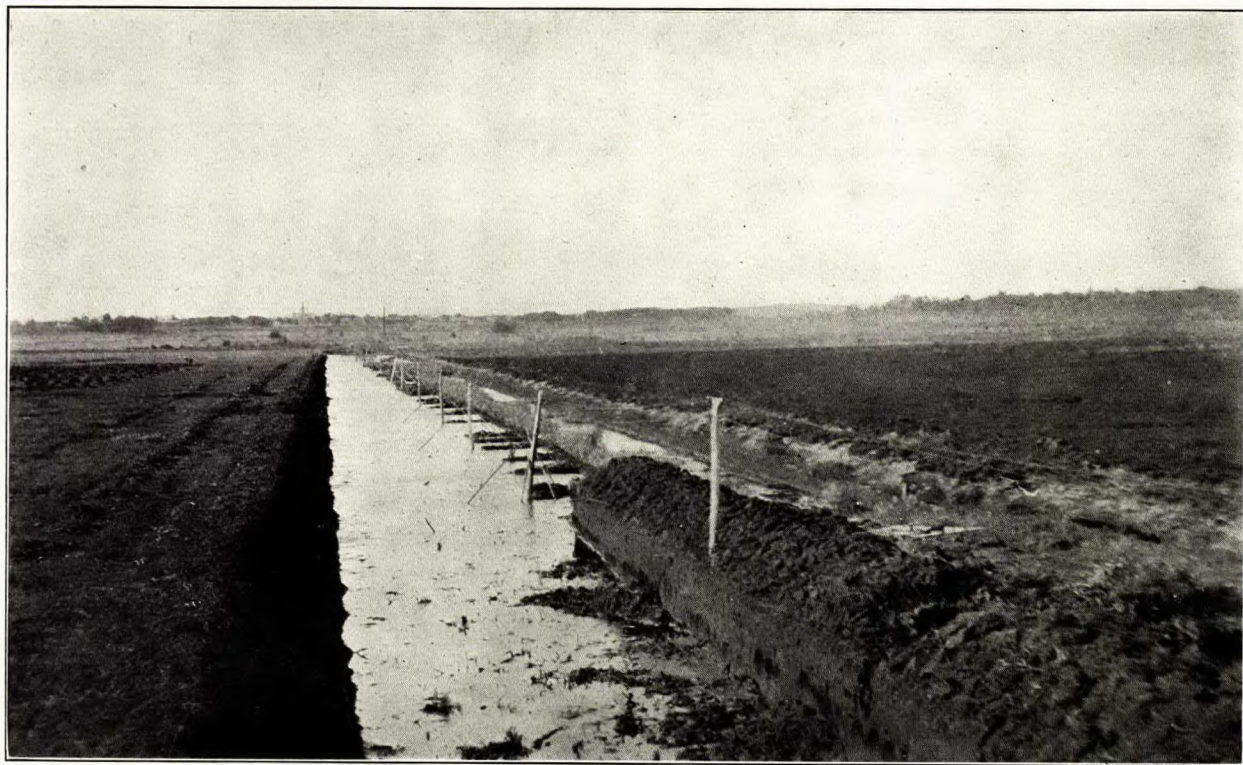
PLANCHE LXXIV.



Vue par en haut de la trémie de chargement Moore et de l'excavateur Anrep, Alfred, Ontario.

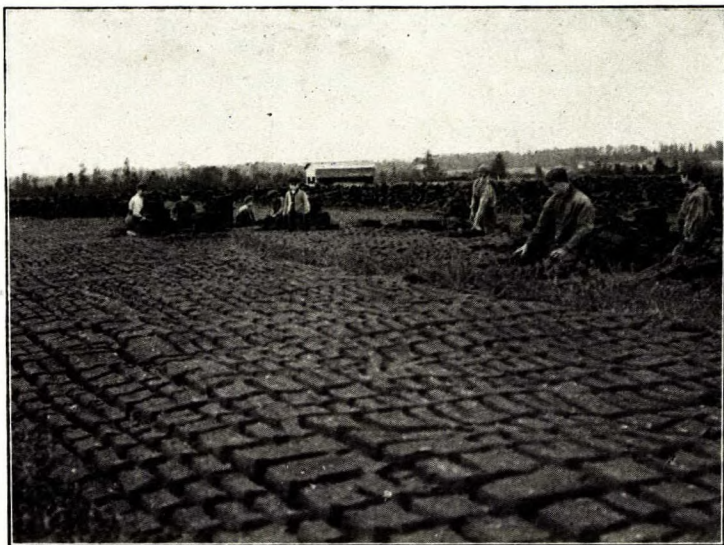


Excavateur Anrep, vue latérale, Alfred, Ont.



Vue d'une tranchée de tourbe avec ses talus bien coupés; la tranchée a été faite par l'excavateur Anrep à Alfred, Ontario.

PLANCHE LXXVII.



Mise en tas de la tourbe, par cubes, Alfred, Ontario.

PLANCHE LXXVIII.

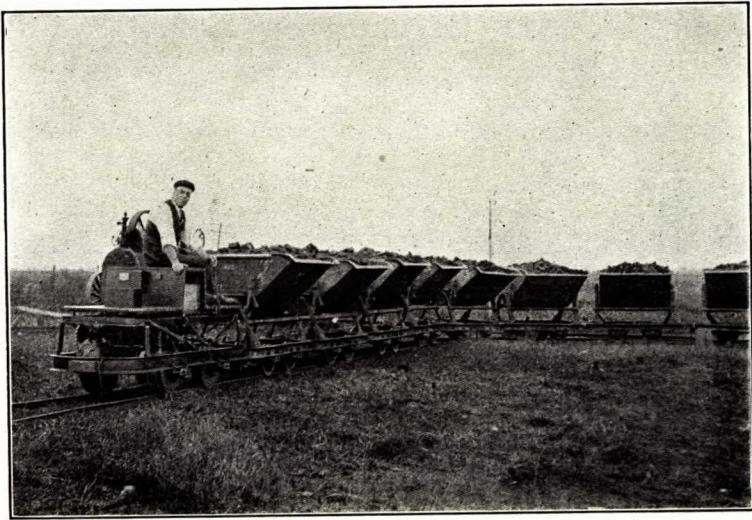


Mise en tas de la tourbe, par cubes, Alfred, Ontario.



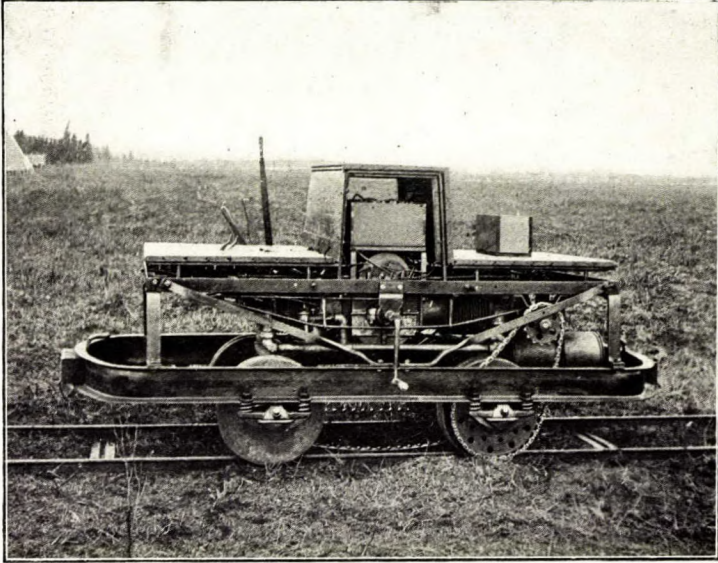
Tourbe prête pour l'expédition, Alfred, Ontario.

PLANCHE LXXX.



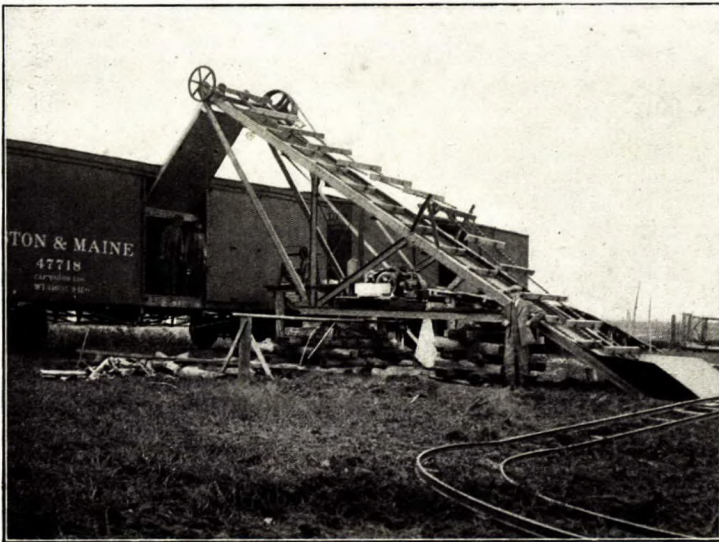
Transport de la tourbe sèche aux wagons de chemin-de-fer, Alfred, Ontario.

PLANCHE LXXXI.



Petite locomotive à essence Moore, Alfred, Ontario.

PLANCHE LXXXII.



Système de chargement par élévateur sur wagons de chemin-de-fer,
Alfred, Ontario.

(voir planche LXXX) et étaient trainés par une locomotive à essence perfectionnée du type Moore (voir planche LXXXI).

La tourbe venant de l'aire de séchage arrivait sur une voie d'évitement, était basculée dans une trémie et était remontée dans le wagon par un élévateur. Cette méthode de travail diminuait beaucoup la main d'oeuvre. L'élévateur de chargement était construit sur le même principe que celui inventé par Dolberg et fonctionnant à la tourbière de Wiesmor. (voir planche LXXXII). On trouvera la description de ce dernier élévateur dans l'ouvrage d'Haanel B.Sc.: "Tourbe, Lignite et Charbon," 1914.

La fabrication à l'usine ne commença que tard dans l'année 1914, la première partie de la campagne ayant été occupée à l'amélioration et à l'achèvement de l'usine. On put cependant fabriquer dans cette campagne un millier de tonnes de tourbe séchée à l'air.

L'usine a été arrêtée à cause de la guerre, mais on espère la remettre en marche dans un avenir rapproché.

NOTES SUR DES APPAREILS SPÉCIAUX POUR LA FABRICATION
DE LA TOURBE.

I.

MACHINES A TOURBE COMBUSTIBLE DE EGEBERG; FONCTIONNANT A
LA MAIN, PAR CHEVAUX, OU PAR MOTEUR ELECTRIQUE.

M. Egeberg a exposé à l'Exposition jubilaire Norvégienne de 1914 à Christiana, Norvège, trois types de petites machines à tourbe combustible, un type à main, un type mu par chevaux, un type mu par moteur électrique.

(1).

Machine Egeberg a mettre la tourbe en pulpe.

(à la main).

La planche LXXXIII représente une petite machine mue à la main. Cette méthode de fabrication de tourbe combustible demande cinq hommes et un gamin.

Deux hommes tourne la machine à pulpe.

Un homme alimente la machine à pulpe.

„ reçoit la tourbe mise en pulpe.

„ étale la tourbe sur le terrain.

Un gamin sert d'aide.

La tourbe est entassée dans un seau de grande capacité, très semblable à celui d'une machine à faire les glaces. A l'intérieur du seau se trouve un arbre tournant à hélice. La tourbe est mise en pulpe par la force de l'homme. La pulpe est chassée par une ouverture près du fond du seau.

(2)

Machine Egeberg a mettre la tourbe en pulpe.

(à chevaux).

La planche LXXXIV représente un seau analogue mais plus grand. La machine est actionnée par un cheval au lieu de l'être à la main. Pour son fonctionnement il faut:

Un homme à la tranchée.

„ pour amener la tourbe à la brouette.

„ pour alimenter la machine.

„ pour transporter la tourbe en pulpe aux chassis sur
l'aire de séchage.

„ pour étaler la tourbe sur les chassis.

Un gamin pour conduire le cheval.

Total = cinq hommes et un gamin.

Un essai des machines à pulpe Egeberg a donné les résultats suivants:

Durée du travail.....	40 minutes
Nombre de mottes sur le chassis de moulage.....	50 "
Dimensions en m/m des mottes de tourbe humide.....	235 × 105 × 75
" " " " " " sèche.....	155 × 65 × 45
Production de tourbe humide en 10 heures (en m. cubes)	25·2
Quantité de tourbe étendue en 10 heures (en m. cubes) ..	28·5
Tourbe séchée à l'air à 25% d'eau, en 10 heures (en tonnes métriques).....	3,907
Nombre de mottes de tourbe étendues en 10 heures.....	14,250
Nombre de mètres cubes de tourbe brute fabriquée par homme et par 10 heures.....	4·5
Nombre de mètres cubes de tourbe brute extraite par les ouvriers en 10 heures.....	25·2
Prix de revient d'un metre cube de tourbe brute en öres (les salaires étant de 35 öres par heure).....	76
Prix de revient de la tonne, en öres.....	491

(3)

Machine Egeberg a mettre la tourbe en pulpe.

(A moteur électrique).

Cette machine est d'un type analogue à celui représenté dans la planche LXXXIV, sauf qu'elle est actionnée par un moteur électrique et que la tourbe est amenée au sommet du seau par un petit transporteur.

Ce type de machine à tourbe (planche LXXXV) convient très bien aux fermiers qui n'ont que quelques acres de tourbière et qui n'ont besoin que de petites quantités de combustible.

II.

Systeme Baumann.

Description de l'installation.

Les appareils qui constituent le système Baumann sont les suivants:

- (1) Excavateur mécanique, employé comme auxiliaire lorsque la tourbière ne contient ni racine ni souche.
- (2) Elévateur latéral qu'on alimente soit à la main, soit mécaniquement par l'excavateur.
- (3) Broyeur de mise en pulpe et presse à briquettes.
- (4) Transporteur à tourbe et appareil à étaler la tourbe sur le champ de séchage.

Note: 1000 m/m = 39 pouces.
 1 tonne métrique = 2,204 lbs.
 1 couronne = 100 öres = 27 cents.
 1 mètre cube = 35 pieds cubes.

L'excavateur auxiliaire est situé à côté de l'élévateur latéral et peut facilement soit s'en séparer soit lui être rattaché. On peut l'utiliser indépendamment du reste de la machine. Si un arrêt se produit dans l'appareil de broyage ou dans l'appareil à étaler la tourbe, l'excavateur peut continuer à fonctionner et extraire une certaine quantité de tourbe qu'on garde en avance pour l'élévateur et l'appareil de broyage. Si on arrive sur une partie de la tourbière chargée de racines et de souches, on enlève l'élévateur auxiliaire, car il est bien rare qu'on puisse s'en servir utilement dans ces conditions.

L'excavateur enlevé, on exploite alors en tranchée à la main, et l'élévateur est alimenté par les ouvriers. De cette façon les opérations sont continues.

Un homme suffit quant il y a l'excavateur; autrement, il en faut 4 à 6.

Dans la planche LXXXVI, l'élévateur alimente directement la trémie de chargement du broyeur à pulpe. La longueur de l'élévateur c'est-à-dire la distance entre l'excavateur, ou la tranchée en exploitation, et le broyeur à pulpe, peut varier beaucoup. Dans ces dernières années on a essayé d'enlever la tourbe autour des souches au moyen d'un excavateur à godets en forme de cuillère.

À la suite de l'élévateur vient une trémie d'alimentation en forme de V; la tourbe en sort pour entrer dans un double cylindre où tournent en sens inverse deux vis sans fin. L'appareil de désagrégation et le mélangeur consistent en un tambour de fer divisé en 12 compartiments; la tourbe y est divisée en blocs au moyen d'un couteau radial et est poussée en avant.

La division par cloisons rayonnantes du cylindre de fer facilite la séparation des blocs de tourbe.

À l'usine de Rosenheim on a pu obtenir ainsi des blocs de tourbe de forme très régulière, avec une vitesse de production très remarquable. La machine éjectait par seconde environ 3 blocs de tourbe ayant chacun un volume de 298 pouces cubes et une longueur de 16 pouces.

Les blocs de tourbe sortant de l'appareil de moulage viennent se placer d'eux-mêmes sur la courroie de l'appareil d'étendage automatique qui se trouve au-dessous du cylindre de l'appareil de moulage en blocs.

Dans les conditions ordinaires, la longueur de l'appareil d'étendage varie de 300 à 400 pieds (voir planche LXXXVII).

Cet appareil automatique consiste en une chaîne de Gall sans fin (chaîne à plaques) dont les plaques de fer reposent sur deux rouleaux voisins. Ces plaques peuvent basculer (voir planches LXXXVIII et LXXXIX).

La partie supérieure de la chaîne est vide, la partie inférieure est chargée. Les rouleaux de la chaîne reposent sur des longrines de fer parallèles et entretoisées.

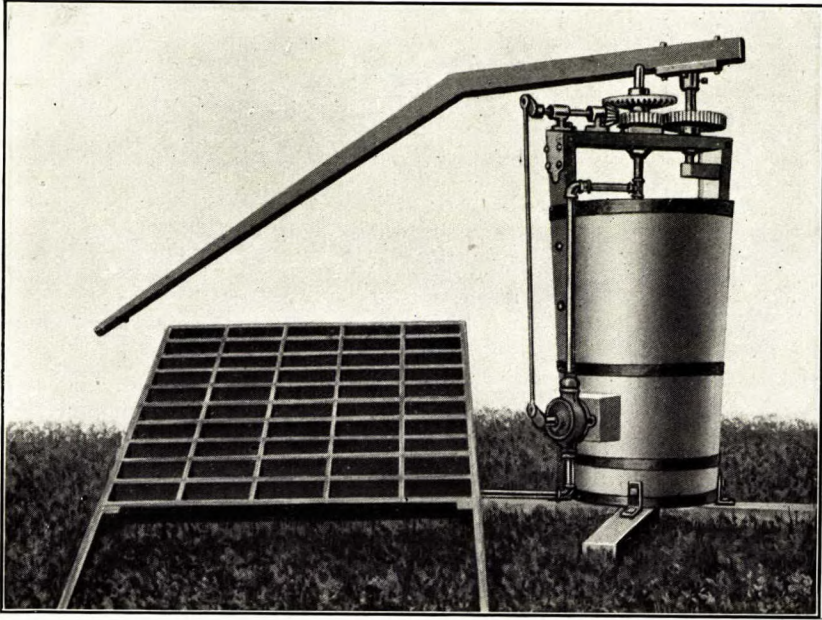
De place en place, aux endroits convenables, ces longrines sont supportées par des chevalets mobiles.

Entre ces tréaux se trouve un arbre portant deux larges poulies reposant sur des rails triangulaires en bois. Deux hommes peuvent facilement déplacer ces rails ainsi qu'on peut le voir dans la planche XC.

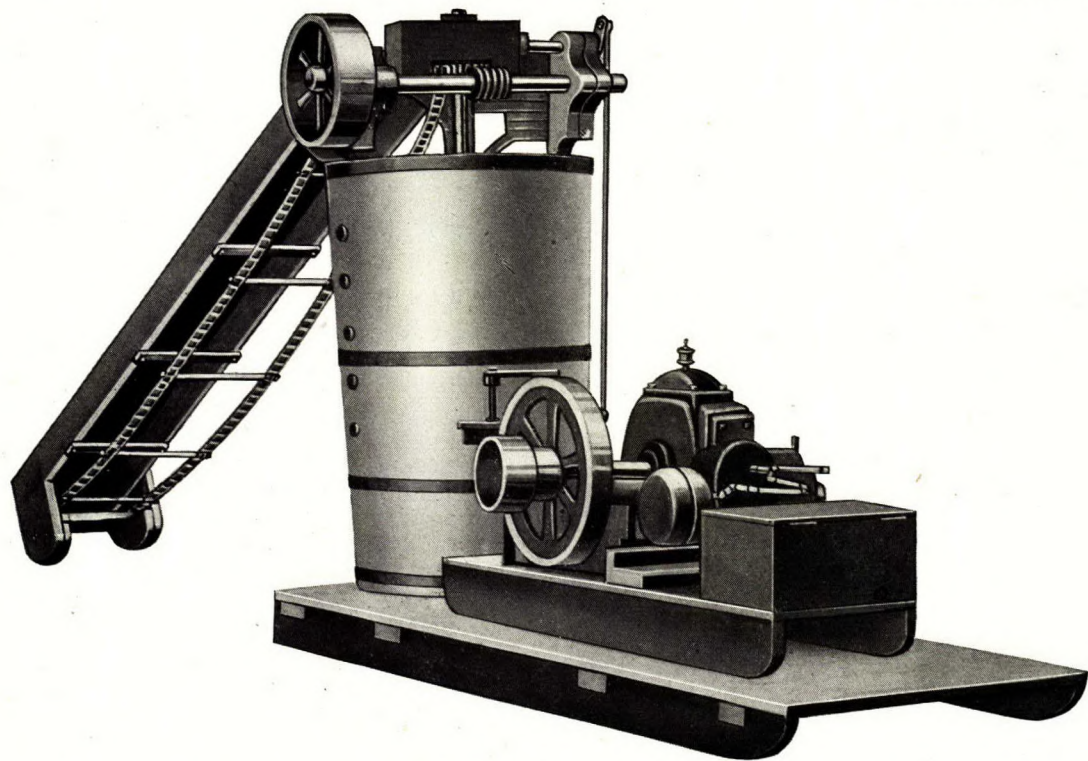
PLANCHE LXXXIII.



Machine à mettre la tourbe en pulpe Egeberg, modèle à main.



Machine à mettre la tourbe en pulpe Egeberg, modèle à chevaux.



Machine à mettre la tourbe en pulpe Egeberg, modèle avec moteur électrique et transporteur.

La chaîne avec ses plaques fonctionne comme une jalousie. Les blocs venant de l'appareil de moulage se déposent automatiquement sur les plaques, et bientôt tout l'appareil d'étendage, depuis le broyeur à puple jusqu'à l'autre bout, est rempli de blocs de tourbe. Les plaques basculent alors et déposent les blocs sur le chassis de séchage. Tout l'appareil avance automatiquement et l'opération recommence.

La capacité de cette machine est de 35 à 40 tonnes par jour de 10 heures de travail. Elle nécessite un personnel d'environ 5 ouvriers.

L'inventeur de l'appareil que nous venons de décrire en indique comme suit les avantages :

"En utilisant ce système, les diverses compagnies économisent de grandes quantités de rails pour l'étendage; elle économisent aussi un grand nombre d'ouvriers qui seraient employés à déplacer, basculer et étaler la tourbe, à surveiller et réparer les wagonnets. La machine a un grand débit journalier avec un faible personnel. Elle donne un produit de première qualité et consomme peu d'énergie. Elle peut s'employer pratiquement dans toutes les conditions naturelles des tourbières; elle travaille silencieusement et uniformément, sans dépendre des ouvriers. Son prix d'achat est élevé, mais l'intérêt est faible."

Cette invention est le fruit de plusieurs années d'expérience dans la manipulation de la tourbe.

Note.—Le nouveau système d'étendage tel qu'il est décrit semble facile à réaliser, mais je considère qu'il exigerait de grosses dépenses de construction, de fonctionnement et de réparations. Une chaîne à plaques, dans un appareil d'étendage de 300 à 400 pieds de long, est sujette à de fréquents accidents, entraînant un arrêt considérable dans le travail. Dans ces conditions le débit journalier diminuerait beaucoup. Ces conclusions sont basées sur l'expérience que nous avons d'autres machines et non sur la vue et l'étude de cette machine en fonctionnement (A.A.)

NOTE SUR LA PRODUCTION DE TOURBE A L'ETRANGER.

ETATS-UNIS.—

Importation de mousse de tourbe à litière, 1906-1914.

Ces renseignements sur l'importation aux États-Unis de la mousse tourbe à litière viennent du professeur Charles A. Davis, Bureau des Mines, Washington, D.C., États-Unis.

	Tonnes de 2,240 lbs.	Valeur
1906.....	7,640	\$45,344
1907.....	7,950	46,881
1908.....	8,102	45,414
1909.....	9,408	47,227
1910.....	8,953	41,938
1911.....	8,056	39,372
1912.....	8,083	39,867
1913 tonnes métriques.....	9,966	55,719
1914 " de 2,240 lbs.....	8,858	57,542

SUEDE.—

Extrait du rapport sur la tourbe au Gouvernement suédois, 1911.

par le capitaine E. Wallgren, ingénieur conseil du Gouvernement pour la tourbe.

L'industrie de la tourbe en Suede, en 1910 et 1911, se maintint à peu près sur les mêmes bases qu'en 1909, sauf dans les provinces méridionales où la fabrication de tourbe à la main, pour les usages domestiques et les petites industries, a augmenté. En 1914 on a construit deux ateliers complets de tourbe combustible dans cette partie de la Suède.

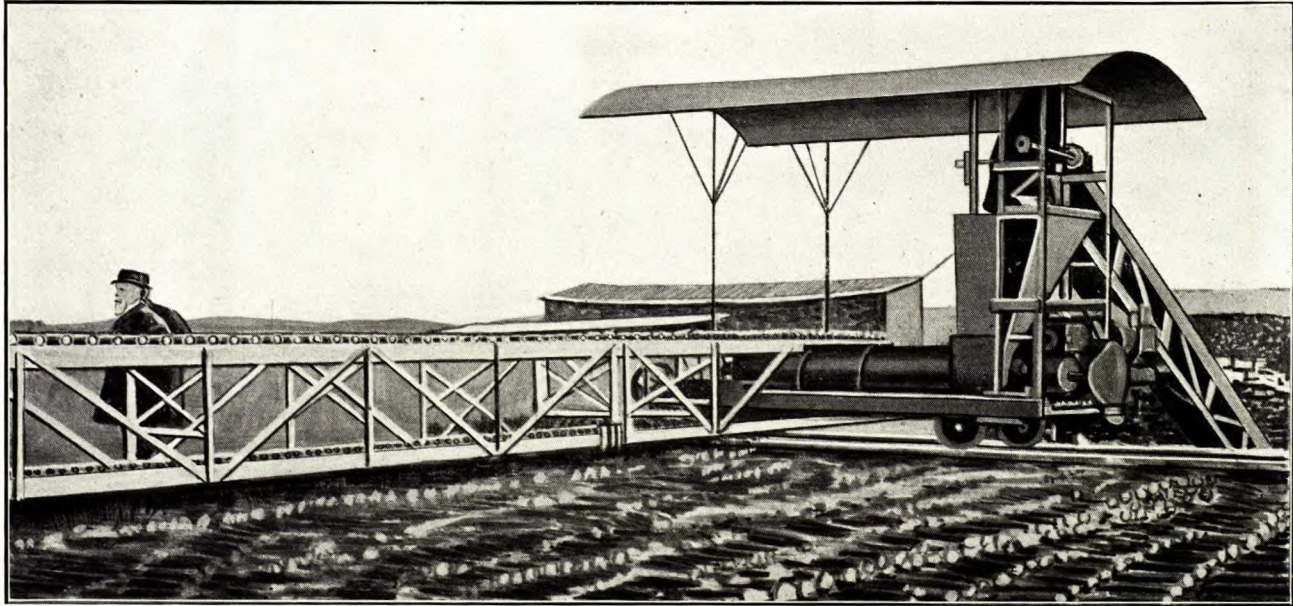
Dans cette même année 1911 on a fait de nombreuses expériences sur la nouvelle méthode de fabrication de tourbe combustible (mise en poudre de la tourbe, et procédés de carbonisation humide).

(a)

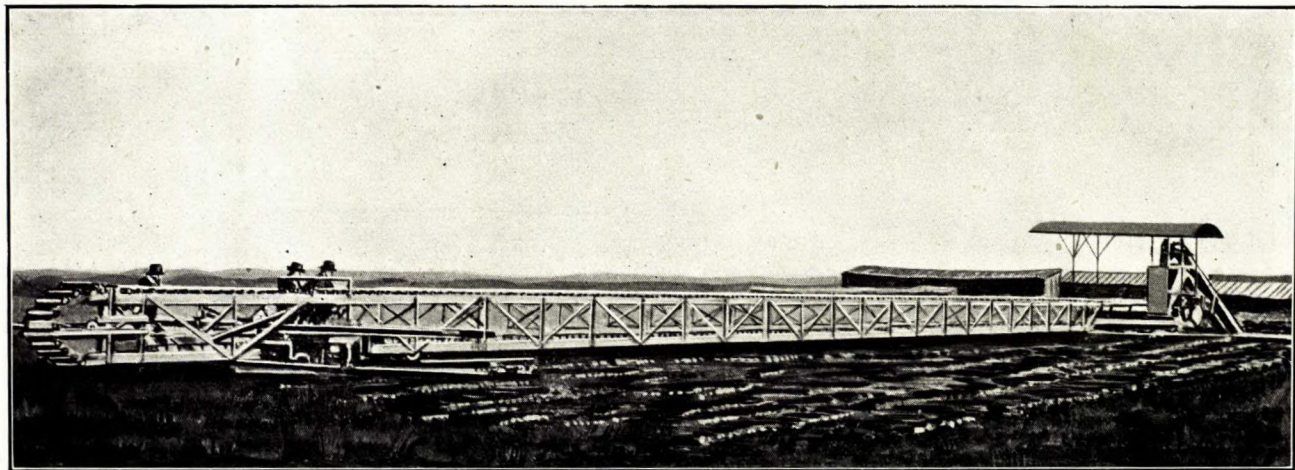
Poussière de tourbe.

En 1911, l'usine à poussière de tourbe fut beaucoup agrandie; on a fait les plans d'une autre installation à plus grande échelle qu'on espère voir fonctionner dans un avenir rapproché en liaison avec une manufacture de ciment.

Dans cette même année la Société Suédoise d'essai des chaudières à vapeur a fait des essais de chauffe de chaudières avec poussière de tourbe et charbon. Les résultats ont montré que le rendement était de 75% avec la

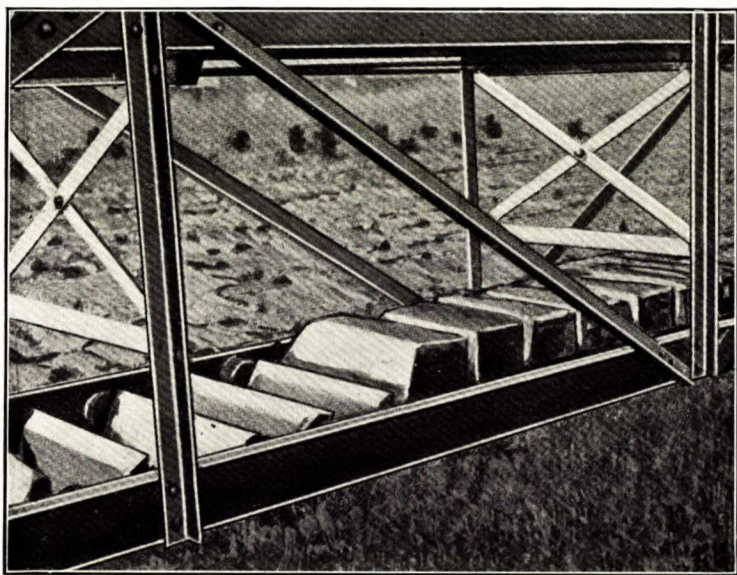


Appareil de macération et machine à mouler portable avec moteur électrique, tourbière royale de Bavière, Rosenheim, Munich.



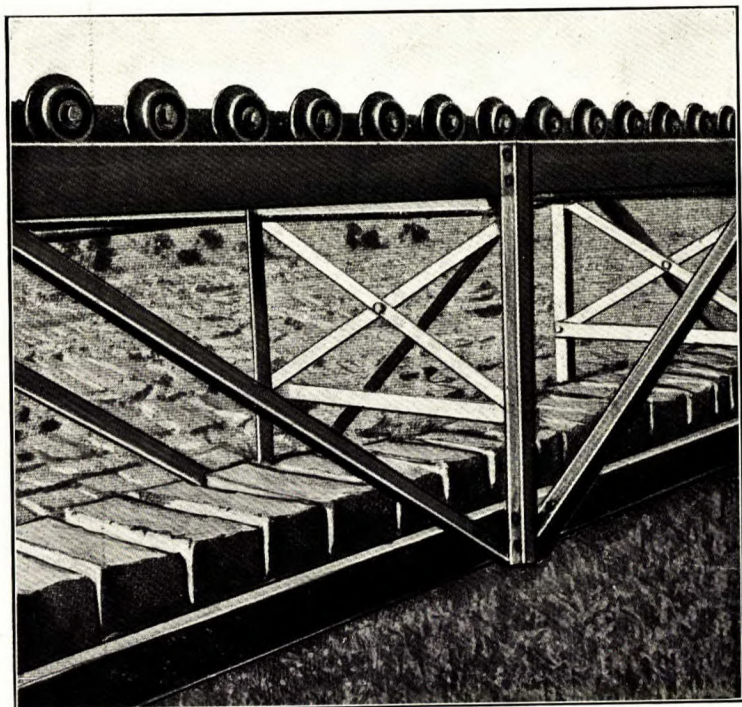
Transporteur et appareil de macération, machine à briqueter, et machine à étaler les briquettes de tourbe, tourbière royale de Bavière, Rosenheim, Munich.

PLANCHE LXXXVIII.



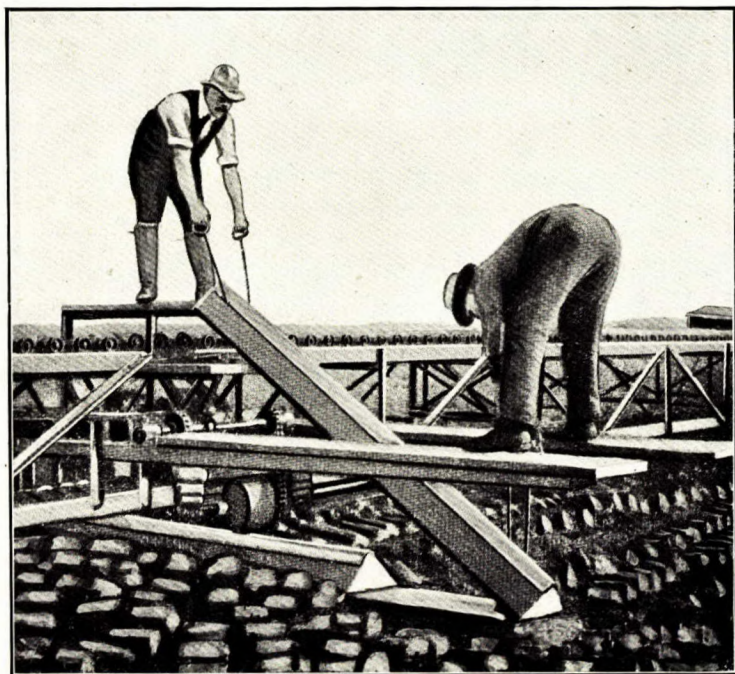
Culbutate des briquettes de tourbe humide sur le terrain, tourbière royale de Bavière, Rosenheim, Munich.

PLANCHE LXXXIX.



Suite de briquettes humides cheminant sur le transporteur, tourbière royale de Bavière, Rosenheim, Munich.

PLANCHE XC.



Pose des rails pour la machine d'étendage, tourbière royale de Bavière, Rosenheim, Munich.

poussière de tourbe et de 64·2% avec le charbon. On a ainsi une relation entre la poussière de tourbe et le charbon, la poussière de tourbe ayant un pouvoir calorifique effectif de 4,110 calories, et le charbon un pouvoir calorifique effectif de 6,755; autrement dit, 1·4 de poussière de tourbe équivaut à 1 de charbon. Ces excellents résultats proviennent de ce que la poussière de tourbe se mêle plus intimement à l'air et aussi probablement du fait qu'on peut régler instantanément la quantité d'air et de tourbe qui convient à une consommation de vapeur donnée. La poussière de tourbe brûlée dans un foyer bien construit donne une plus haute température et un meilleur rendement calorifique que le charbon.

A l'usine de poussière de tourbe de Back on a pu utiliser dans la manufacture de la poussière de tourbe, une tourbe à 40-60% d'humidité provenant des champs de séchage. On pourrait évidemment utiliser avec encore plus de profit une tourbe moins humide.

(b)

Procédés de carbonisation humide.

Ces procédés donnent une tourbe combustible sous une forme condensée, et se passent de séchage à l'air.

La tourbe est envoyée à l'usine telle qu'elle sort de la tourbière et peut contenir environ 90% d'eau.

Le Dr. de Laval semble penser que ces procédés se sont développés beaucoup en 1911.

Le gouvernement a fait des prêts d'argent pour entreprendre des expériences de carbonisation humide.

Le Dr. de Laval a pu établir les principes de la méthode de carbonisation humide, et a montré que cette méthode différait du procédé Ekenberg.

D'après les renseignements donnés par le Dr. de Laval en 1911, il lui a été possible, à sa station expérimentale, d'extraire mécaniquement l'eau d'une tourbe carbonisée humide et homogénéisée et d'abaisser son humidité à 50-60%. Devant ces résultats on a fait les plans d'une usine à carbonisation humide d'après la méthode du Dr. de Laval; cette usine doit s'élever sur la tourbière de Tyringe dans la province de Skane, Suède.

(c)

Prêts consentis par le Gouvernement suédois.

Pendant la période de 8 années qui s'étend de 1903 à 1910, le Gouvernement suédois a consenti les prêts suivants:

	Kr.*	\$
103 prêts de tourbe, relatifs à la fabrication de tourbe combustible et de tourbe de litière, représentant une somme de.....	4,044,640	1,092,053
En 1911, 8 nouveaux prêts de tourbe ont été consentis, représentant une somme de.....	139,500	37,665
Représentant un total de.....	4,184,140	1,129,718

* 1 kronor = 27c.

Prêt special pour essais suivant le procédé de carbonisation humide de Laval.

(Une subvention gouvernementale de 100,000 couronnes a été recommandée par les ingénieurs conseils suédois).

Il y a quelque temps M. Enar Gosling envoya au gouvernement Suédois une demande de subvention de 100,000 couronnes, destinée a construire une usine expérimentale de carbonisation humide d'après le procédé de Laval, ayant une capacité journalière de production de 10 tonnes de briquettes de tourbe. Il y joignit plus tard une demande de subvention accessoire de 50,000 couronnes pour faire marcher l'usine. Ces subventions furent accordées et prises sur le fonds de tourbe du budget annuel du gouvernement suédois.

Ces deux pétitions furent fortement appuyées auprès du gouvernement suédois par l'ingénieur conseil pour la tourbe, le capitaine Ernst Wallgren.

Le comité d'agriculture Suédois et la Chambre de Commerce ont demandé que la pétition pour le premier prêt fasse l'objet d'une enquête par la commission spéciale de la tourbe.

La commission étudia le procédé et confirma l'avis de l'ingénieur conseil sur son avenir. Elle recommanda fortement la subvention de 100,000 kronor à M. Gösling pour le but qu'il se proposait d'atteindre.

NORVEGE.—

TABLEAU VII.

Tourbe combustible fabriquée à Vestfinmarken, Norvège, 1914.

D'après les renseignements recueillis par l'ingénieur-conseil de la tourbe, Paul Sandbu, à Westfinmark.

1.	District de Lerbotten, comté de Talvik,	65 familles,	394,000 blocs de tourbe.
2.	" Korsfjord " "	72 "	643,000 " "
3.	" Laerredsfjord " "	44 "	510,000 " "
4.	" Rognsund " "	33 "	285,000 " "
5.	" Langfjord " "	107 "	1,162,000 " "
6.	" Talvik " "	30 "	259,000 " "
7.	" Kvalsund " Kvalsund	28 "	292,000 " "
8.	" Rolfso " Maaso	29 "	151,000 " "
9.	" Ingo " "	21 "	80,000 " "
10.	" Snefjord " "	9 "	34,000 " "
11.	" Maaso " "	18 "	134,000 " "
12.	" Kjelvik " Kjelvik	41 "	156,000 " "
13.	" Hasvik " Hasvik	23 "	149,000 " "
14.	" Oksfjord " Loppen- Oksfj	57 "	318,000 " "
15.	" Loppen " Loppen- Oksfj	44 "	378,000 " "
16.	" Sandland " Loppen- Oksfj	47 "	435,000 " "
17.	" Kjaes " Kistrand	19 "	103,000 " "
18.	" Smorfjord " "	45 "	189,000 " "

Total = 732 familles, 5,772,000 blocs de tourbe. Valeur en kronor, 57,720.00. 1 kr. = 27c.

TABLEAU X.

Tableau de la fabrication de tourbe combustible au Danemark en 1914.

NOM ET ADRESSE DES USINES A TOURBE	S—Usine fixe M—Usine transportable F—Usine flottante	S—Vapeur E—Electricité C—Essence H—Chevaux	Nombre d'ouvriers	Nombre de chevaux	Champ de séchage FB—Sol ferme MB—Sol marécageux	Production			Prix de vente de la tourbe par 1,000				Quantité de tourbe restant au 1 Sept. 1914	Livraisons à l'industrie	Tourbe fabriquée à la main				
						Date du début des travaux	Date de la fin des travaux	Par jour	Total 1914	Tonnes	Semestre d'été					Semestre d'hiver			
											In 1,000	Grams				Kr. O.	Kr. O.	Kr. O.	Kr. O.
										Milliers									
Usine à tourbe d'Aagaardsholm, Roslev	1 T	3 1/2 P	4	1	FB	17/5	1/8	16	800	400	500	4 75		7 00					
Usine à tourbe d'Az A/S, Bodal pr. Vedde	1 Fl	5 D	9	1-2	MB	1/5	1/8	50	3,111	1,555	500	4 25	5 00		6 40				
Usine à tourbe d'Allingskovgaard, Silkeborg	3 T	3 H	9	3	MB	18/4	19/5	13	1,300	520	400	4 25		6 00		1,000			
(1) Usine à tourbe d'Auning Mosers, Auning	environ 8 H	environ 8 H	environ 24	environ 8	MB				3,960	1,584	400	4 00				200			
Usine à tourbe de Backs, Sparkær	1 T	2 P	5	2	FB	27/4	1/8	25	2,000	1,000	500	4 00	4 50						
Usine à tourbe de Birkaas, Ostbirk	1 Fl	6 P	6	1	FB	3/5	7/8	40	500	250	500	4 75	5 00						
Usine à tourbe de Brandstrup, Rodkær	1 T	9 P	8	2	FB	3/5	30/7	40	2,500	875	350	50	4 00			20			
Usine à tourbe de Baagegaard, Tommerup	1 T	5 P	3-4	1	MB	10/5	30/8	20	600	180	300	5 00	5 50			150			
Usine à tourbe de Dejlske, Ganderup, Arden	1 T	8 P	14	6	FB	1/5	23/7	48	3,000	1,125	375	3 75	4 25	4 25	4 75	300			
Usine à tourbe de Ellingmosgaard, Engesvang	1 Fl	10 D	12	3	FB	20/4	29/7	42	3,000	975	325	4 00	4 25	4 35	4 60	200			
Usine à tourbe de Engesvang, Engesvang	3 Fl	50 D 10 P	43	10	FB	6/4	15/8	300	23,000	8,625	375	4 00	4 50			1,000			
Usine à tourbe de Gåten, Hornum	1 Fl	8 D	7	3	FB	5/5	12/6	38	1,000	300	300	4 00	4 70						
Usine à tourbe de Grauballe, Silkeborg	1 Fl	5 D	14	2	FB	21/4	13/8	40	3,600	1,400	400	4 50				300			
Usine à tourbe de Grevske, Langlands, Tranekær	1 Fl	6 D	3	2	MB	1/5	31/7	28	2,000	1,120	800	7 00				300			
Usine à tourbe de Heinstrup, Ølvestykkø	2 T	2 D	3	2	FB et MB	1/5	15/8	10	450	247	550	4 20							
Usine à tourbe de Holmegaards Glass Works, Olstrup	2 Fl	18 D	35	2	MB	1/5	15/8		10,000	5,000	500	Tourbe utilisée	par la verrerie			20,000			
Usine à tourbe de Hvam, Kellerup	1 T	6 P	6	2	FB	4/5	10/8	22	400	160	400	4 00				10,000			
Usine à tourbe de Horby, Hobro	1 T	8 P	7	1	FB	16/6	1/8	25	1,000	400	400	3 75							
Usine à tourbe de Jensens, Linderungd., Sindal	1 T	8 P	7	3	MB	18/5	27/6	50	1,200	480	400								
Usine à tourbe de Jensens, Brandstrup, Rodkær	1 Fl	3 D	3	1	FB	11/4	18/6	10	540	216	400	3 90	4 50			27			
Usine à tourbe de Jetsmark, A/S., Kasa	1 Fl	13 P	11	3	FB	27/4	5/8	50	3,500	1,312	375	3 50	4 50						
Usine à tourbe de Kalbygaard, Laasby	1 T	7 P	14	3	MB	27/4	29/7	50	2,500	1,250	500	4 75		6 00		800			
Tourbières de Karup, Karup	1 T	3 P	4	3	FB et MB	1/5	15/8		300	120	400	3 50	4 50			250			
Usine à tourbe de Klosterlundgd., Engesvang	1 Fl	3 D	environ 12	4	FB	18/4	1/8	50	4,300	1,720	400	4 00	4 25	4 00	5 00	400			
Usine à tourbe de Kærsgaards, Sparkær	1 T	12 D	12	4	MB et FB	28/4	1/8		4,116	1,544	375		4 25			650			
Usine à tourbe de Kvaerkeby, Kvaerkeby	1 Fl	6 P	5	1	MB	7/5	8/7	21	1,000	400	400	5 00	5 50						
Usine à tourbe de Lammehave, Ringø	1 T	5 P	6	1	FB	2/5	13/7	18.5	823	494	600	6 00							
Usine à tourbe de Landmaelergaards, Glåmsbjerg	1 T	5 P	4-5	1	FB	26/5	22/7	10	350	140	400	5 00							
Usine à tourbe de Lille Løitvedgaard, Svebølle	1 T	3 P	10	2	FB	18/5	11/7	15	496	198	600	5 00							
Marais de Lundergaards A/S, Kaas	1 Fl	20 P	30	5	FB	10/5	30/8		8,750	3,500	400	3 50	4 75	4 00	5 50	1,200			
Usine à tourbe de Mejeribakkens, Ejby	1 Fl	2 P	2	0	MB			7	240	96	400	5 00							
Usine à tourbe de Mogensens, Hundborg, Sjørring	1 T	2 P	11	0	MB	3/5	30/7	40	2,500	937	375	3 75	4 25	5 00	6 00	200			
Usine à tourbe de Mosbjerg A/S, Tolne	1 T	8 D	15	2	FB	9/5	15/8	45	2,200	825	375	3 50	5 00	4 00	6 00	600			
Usine à tourbe de Mosegaardens, Resen, Struer	1 Fl	8 D	8	2	MB	20/4	27/8		2,500	1,000	400	5 00	6 25			500			
Usine à tourbe de Mosegaard, Trunderup	1 Fl				Ne travaillé pas cette année														
Usine à tourbe de Moselund, pr. Engesvang	4 FH	43 D 8 P	51	10	FB et MB	14/4	5/8		18,000	8,000	4-500	4 50				500			
Usine à tourbe de Nagbølgaard, Lunderskov	1 Fl	6 D 3 P	13	3	FB	10/5	18/7	60	3,000	1,125	375	4 00	4 50	5 50	6 00	800			
Usine à tourbe de Neder-Hvam, Kellerup	1 Fl	7 P	6	2	FB	4/5	20/8	25	800	360	375	4 25							
Usine à tourbe d'Onsild, Hobro	1 Fl	5 D	9	2	FB	5/5	25/7	33	2,000	1,000	500	4 00	4 65	5 00	5 65	400			
Usine à tourbe combustible et tourbe de litière de Pindstrup	10 T	22 P 7 H	43	10	MB	25/4	20/8		9,550	4,775	500	4 00	4 50	5 00	5 65	1,500			
Usine à tourbe de Raakilde, Stovring	1 T	3 P	2	0	MB	4/5	11/7	10.5	250		250	4 00	3 00		3 00	100			
Usine à tourbe de Rosenholm, Hornslet	1 Fl	8 P	9	4	FB	28/4	1/8	50	3,175	1,587	500	4 00				644			
Usine à tourbe de Rydbjerg, Ringkøbing	1 Fl	3 D	10-11	0	MB	28/4	14/5	23	800	480	600	4 00	6 00			300			
Usine à tourbe de Ronbjerg, Vinderup	3 Fl	14 D 8 P	34	9	FB			135	13,000	5,200	400		4 75			50			
Usine à tourbe de Ronbjerg, Ronbjerg	1 T	12 D	21	6	FB				8,000	3,600	450		4 75						
Usine à tourbe de Skaersø, Ebeltoft	1 T	8 P	6	2	MB	2/5	21/8	33	1,200	510	425	4 00	4 50		5 00	600			
Usine à tourbe de Sparkær, Sparkær	1 T	6 D	14	4	FB	27/4	14/8	70	5,542	2,078	375	4 00	4 25			305			
Usine à tourbe de Stausø, Skive	1 Fl	7 D	9	2	FB	14/4	25/7		2,500	1,250	500	4 35				200			
Usine à tourbe de Stockholm, Doense	1 Fl	10 P	10	3	FB	1/5	8/9	50	3,000	750	250	3 50	3 75	4 00	4 25	400			
Usine à tourbe de Store flansmose, Bonnet	1 T	5 P	6	1-2	FB et MB	10/5	25/8	20	800	400	500	5 00				800			
Usine à tourbe de Stubbergaards, Vinderup	1 T	2 P	4	0	MB	9/5	16/7		1,000	400	400	4 00				293			
Usine à tourbe de Sobo, Trunderup	1 T	2 P	7	2	FB	5/5	23/5	16	209	78	375	6 00	7 00						
Usine à tourbe de Sondergaard, Ronbjerg	1 T	4 P	4	1	FB et MB	20/5	1/8	20	1,500	750	500	4 00	5 00	5 00	6 00	500			
Usine à tourbe de Tandrup, Bedsted	1 Fl	6 D	14	2	MB	5/5	5/7	50	2,000	1,000	500	5 25							
Usine à tourbe de Tangsgaars Humlum	1 Fl	4 D	7	2	FB	1/5	1/7		1,000	500	500	5 00				250			
Usine à tourbe de Tustrup, Randers	1 Fl	6 D	10	2	FB	20/5		30	900	360	400	4 75							
Usine à tourbe de Tvaermose, Vinderup	2 Fl	20 D	28	7	FB	20/4	9/8	120	10,000	4,000	400	4 25	4 50			900			
Usine à tourbe du nord, Tvaermose, Vinderup	2 Fl	12 D 12 E 3 P	26	3	FB	20/4	8/8	113	10,184	4,074	400	4 25	4 75			250			
Usine à tourbe combustible et tourbe de litière de Vejrholt, Arden	1 T	12 P	11	3	FB et MB	1/5	9/7	48	2,426	970	400	4 00	4 50			900			
Usine à tourbe de Vestergaards, Sparkær	1 Fl	4 D	9	3	FB	28/4	19/7		2,669	1,335	500	4 00	4 50			407			
Usine à tourbe de Videbaek, Videbaek	1 Fl	4 D	9	2	FB	27/4	1/8		2,000	800	400	3 65				500			
Usine à tourbe d'Omark, Norager	1 Fl	7 P	5	1	FB				110	55	500	N'a travaillé en 1914	que d'une façon intermittente.			600			
Usine à tourbe d'Ostergaards, Hvaeskaer, Bonnet	1 Fl	7 P	8	2	FB	25/4	22/7	35	1,300	520	400	5 50							
Usine à tourbe d'Oster Teglgård, Viborg	1 Fl	11 P	8	2	FB	25/4	7/8	26	1,925	674	350	5 00	6 00						
(2) Marais de Sjørring, Snedsted et Todbo	4 T	6 P 5 H	30	5	MB	20/5	15/8	72	1,360	730	375-735	3-504-50	5 00			500			
Total	97		795	186					206,486	86,849						11,270	27,654	25,254	

400 usines qui n'ont pas donné de poids ont été comptées au taux de 400 grammes.

1 Kr. = 27c.

1 Kr. = 100 ores.

Ce tableau a été publié par J. Rasmussen, ingénieur conseil de la tourbe, dans le Journal de la Société Danoise de la tourbe "Hedesels Kabets Tidsskrift" du 10 Octobre 1914.

DANEMARK.—

(i)

Le tableau suivant montrera les progrès de l'industrie de la tourbe depuis 1902.

TABLEAU VIII.

Tourbe combustible fabriquée de 1902 à 1913.

Années	Nombre d'usines	PRODUCTION	
		Millions de briquettes de tourbe	Tonnes de tourbe
1902.....	approx. 39	approx. 93	approx. 46,760
1903.....	" 44	" 117	" 54,879
1904.....	" 47	" 129	" 56,887
1905.....	" 48	" 150	" 68,610
1906.....	" 50	" 158	" 68,278
1907.....	" 53	" 150	" 63,948
1908.....	" 56	" 156	" 68,392
1909.....	" 63	" 193	" 89,520
1910.....	" 67	" 179	" 81,865
1911.....	" 75	" 183	" 79,242
1912.....	" 90	" 190	" 84,788
1913.....	" 94	" 209	" 93,642

Ce tableau montre que dans ces 12 dernières années la production de tourbe a plus que doublé.

(ii)

Renseignements détaillés sur l'industrie de la tourbe combustible en 1913.

Les renseignements sur l'industrie de la tourbe combustible au Danemark en 1913 comprennent pratiquement toutes les usines de ce pays—L'année dernière deux vieilles usines ont été fermées.

L'usine à tourbe de Bedsted, dont la tourbière est actuellement en culture, et l'usine d'Aamossen à Veddle, dont la tourbière a été reprise par une Société Anglaise, se proposent toutes deux d'utiliser l'azote à la fabrication de sulfate d'ammoniaque.

Deux manufactures nouvelles de tourbe combustible ont été construites en 1913, toutes deux à Viborg, savoir: la manufacture Omars, et la manufacture Nörager et Oster.

Quelques vieilles installations ont été augmentées de petites usines; il y a en tout 68 installations avec 94 usines à tourbe.

En 1913 les conditions de fabrication de tourbe combustible furent très favorables; le temps convint admirablement au séchage, et la demande de tourbe combustible fut considérable.

La production totale en 1913 des 94 usines à tourbe fut de 93,642 tonnes de tourbe séchée à l'air, ce qui est le plus gros chiffre que le Danemark ait jamais obtenu.

(iii)

Renseignements détaillés sur l'industrie de la tourbe combustible en 1914.

Le nombre de tonnes de tourbe combustible et de tourbe de litière manufacturées dans la campagne de 1914 fut à peu près le même que d'habitude. Le temps fut très favorable au séchage pendant la saison, aussi la tourbe sécha rapidement et donna un combustible très recherché par le commerce.

La guerre européenne eut un effet extraordinaire sur le marché danois de la tourbe. Dès le début de la guerre, toutes les importations de charbon s'arrêtèrent et le prix du charbon en stock augmenta considérablement dans tout le pays. Cette augmentation du prix du charbon eut pour conséquence une demande énorme de tourbe.

Les laiteries, les briquetteries et les autres fabriques commencèrent à utiliser la tourbe et semblèrent s'en bien trouver malgré que le prix de la tourbe ait augmenté dans certains cas de 2 kronors pas 1,000 briquettes.

Le nombre d'usines à tourbe a augmenté de 94 à 97 dans la dernière année. Cependant, la production est restée à peu près la même, soit 206,500,000 briquettes (86,849 tonnes), comparée à 209,300,000 briquettes (93,642 tonnes) en 1913.

Le tableau suivant X, montre la quantité de tourbe fabriquée et vendue en 1914 avec les prix, main d'oeuvre, salaires, etc.

RUSSIE.—

Progrès de l'industrie de la tourbe en Russie de 1909 à 1914.

Nous avons reçu les renseignements suivants, datés du 11 mars 1914, de la maison Arthur Koppel, Petrograd, Russie.

Pendant ces quelques dernières années il se produisit un renouveau d'intérêt pour l'industrie de la tourbe combustible. On s'en rend compte par le fait que la tourbe occupe la deuxième place dans la consommation de combustible du pays. En 1909 cette consommation de combustible se répartissait ainsi: huile brute russe 44%; tourbe séchée à l'air 33%; charbon du Donetz 23%. Depuis lors la production a augmenté. Cette augmentation est due à l'accroissement du prix du charbon, de l'huile brute et du bois. Elle continuera probablement, car le prix de ces denrées croîtra encore dans l'avenir.

Onze machines à tourbe Anrep furent vendues en 1912 aux environs de Moscou; en 1913 on en vendit 41 dans toute la Russie d'Europe. C'est une augmentation de 400% en un an.

Le Teknisk Tidskrift, Stockholm, du 12 décembre 1914, contient des renseignements donnés par le capitaine Wallgren, ingénieur-conseil du gouvernement suédois pour la tourbe. On manufacture actuellement d'après lui 7,000,000 tonnes métriques de tourbe combustible par an. Sur cette quantité 5,000,000 proviennent de sept gouvernements provinciaux du centre.

APPENDICES

COPIES DES BREVETS CANADIENS
DÉCRIVANT DES
APPAREILS POUR TRAITER LA TOURBE
COMBUSTIBLE

(Brevet N° 142632).

Perfectionnements a un appareil pour traiter la tourbe

par

Aleph Anrep, Helsingborg, Suède.

Cette invention porte sur un procédé de traitement complet de la tourbe en une seule opération continue et sur une machine propre à accomplir ce procédé de traitement.

Le procédé, qui comprend trois phases de travail, consiste en ce que la tourbe sortie de la tourbière et ayant déjà subi une désagrégation mécanique s'il est nécessaire, est traitée dans une machine qui coupe en même temps les racines et les fibres, mais qui est à l'abri, pendant le travail, de tout encombrement de l'arbre, de tout grippage et de tout dérangement. La matière tourbeuse qui a été ainsi coupée et traitée est ensuite soumise à un déchiquetage intense entre des couteaux fixes et mobiles, puis forcée dans un appareil de pétrissage et de mélange. Il en résulte que la tourbe brute malaxée à fond est travaillée d'une façon extrêmement complète.

Par ce traitement, qui se fait dans une seule et même machine, le produit final acquiert une plasticité uniforme et complète; toutes les qualités de tourbe peuvent se mouler de la même façon; de plus la contraction au séchage du produit fini est beaucoup plus grande de sorte qu'on obtient un combustible relativement dur et lourd, ne donnant que très peu de déchet, et très peu perméable à la pluie ou à l'air humide.

Les dessins ci-joint montrent une machine appliquant le procédé que nous venons de décrire, et dans ces dessins:

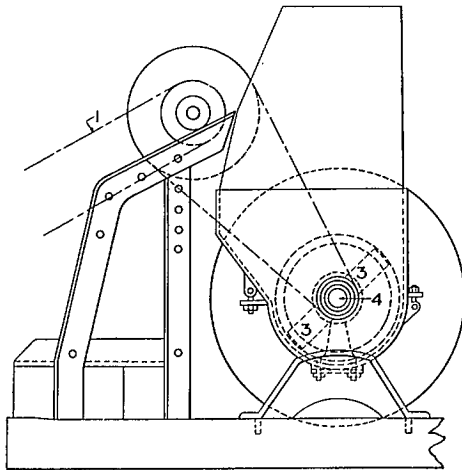


Fig. 1. Vue en bout de l'appareil à macération Anrep.

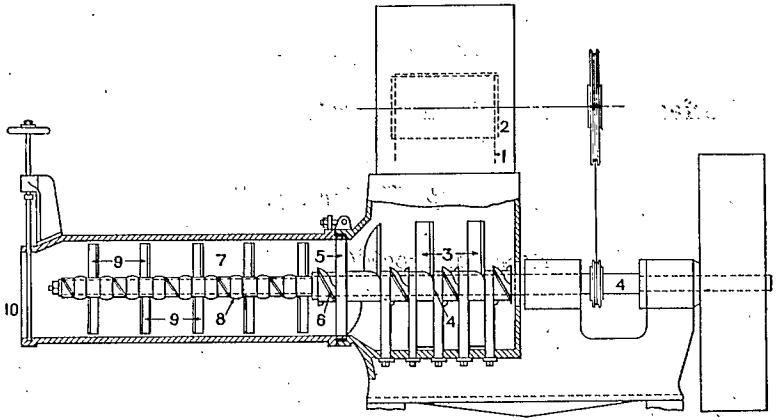


Fig. 2. Coupe en long verticale de l'appareil de mise en pulpe Anrep.

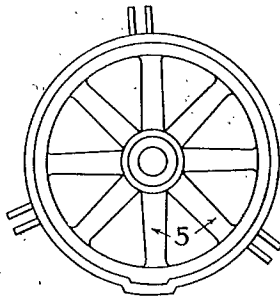


Fig. 3. Couteau fixe.

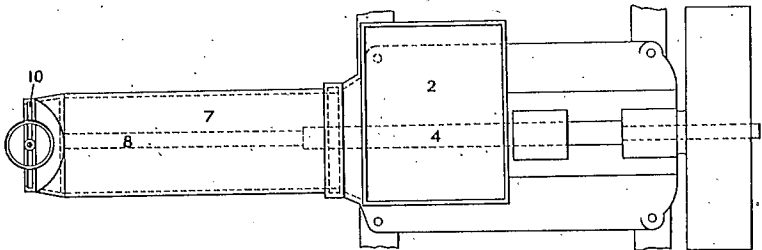


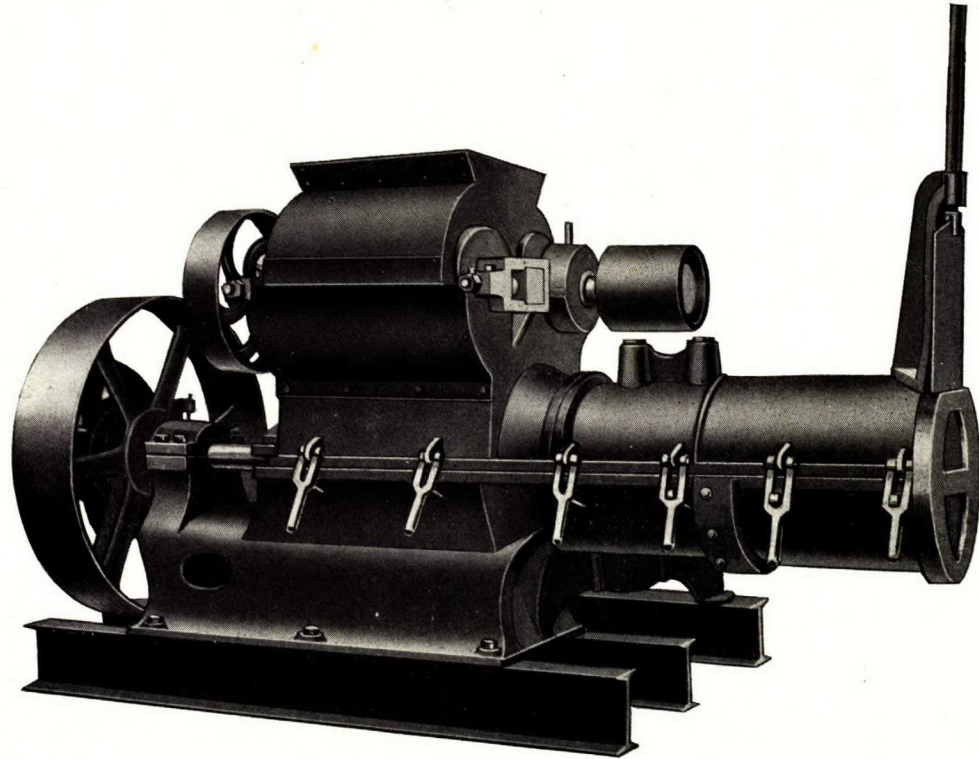
Fig. 4. Plan par terre de l'appareil Anrep.

La fig. 1 est une vue par bout de la machine.

La fig. 2 est une coupe longitudinale.

La fig. 3 montre les appareils tranchants (deuxième phase du travail).

La fig. 4 montre une vue d'en haut.



Appareil à macération Anrep, modèle 1914, Alfred, Ontario.

La tourbe arrive par en haut, dans la trémie 2, au moyen d'un élévateur I (voir fig. 1) ou d'un appareil quelconque. Elle tombe, si on le juge nécessaire, sur les couteaux 3 qui oscillent verticalement et déchiquètent la matière; les morceaux déchiquetés sont projetés sur l'arbre 4 muni de couteaux (voir fig. 4) qui transportent la tourbe dans l'arbre à couteaux 4 qui classe, coupe et traite les racines et les fibres de telle façon qu'il ne peut y avoir aucun engorgement de la machine.

La tourbe qui a ainsi subi un traitement préliminaire, sort de cette chambre de travail et avance entre les couteaux fixes 5 (fig.3) qui effectuent un déchiquetage intense. Le nombre des couteaux fixes 5 dépend de la qualité de la tourbe. La tourbe traitée et finement hachée pénètre ensuite dans un long tambour 7 traversé dans sa longueur par un arbre 8 armé de bras malaxeurs 9: la tourbe y est pétrie d'une façon très intense et toutes ses parties en sont efficacement divisées. Après ce traitement, la tourbe sort de la machine par la porte 10 ou par tout autre système (voir fig. 4)

Pendant les diverses phases du traitement, la tourbe abandonne peu à peu l'eau enfermée dans ses cellules et la matière devient de plus en plus tendre, ce qui réduit la quantité de force motrice nécessaire à la marche de la machine. Dans d'autres machines et procédés, c'est le contraire qui se passe et la force motrice nécessaire croit au fur et à mesure de l'avancement du travail, sans qu'on obtienne entièrement le même traitement (voir planche XCI).

APPENDICE II.

*(Brevet N° 130479.)***Perfectionnements d'un système automatique de câble pour entraîner un chariot roulant sur une voie circulaire portable.**

par

Aleph Anrep, Helsingborg, Suède.

Cette invention consiste en un dispositif spécial de câble de traction destiné à entraîner des chariots roulants sur une voie circulaire portable, analogue au dispositif employé à transporter des blocs de tourbe de la machine à mouler aux aires de séchage. La caractéristique de ce dispositif est l'allongement ou le raccourcissement automatique du câble de traction d'après les déplacements que la voie, dite circulaire, servant au transport de la tourbe aux aires de séchage, a à subir, et d'après le mouvement d'avancement de l'excavateur à tourbe ou de toute autre machine analogue. Le dispositif prévoit également un système automatique de tension du câble.

Le câble de traction I, (fig. 5 du dessin) est placé du côté intérieur de la voie circulaire, et la force motrice lui est transmise par la machine d'extraction de la tourbe (excavateur) 21, au moyen du chariot 3. Le câble I sert à faire avancer le wagonnet transporteur 3'. Le câble I forme une longue boucle 4, exactement en ligne avec le mouvement d'avancement du dispositif d'extraction de la tourbe 21 et passe sur la poulie 5, maintenue fixe par un système d'ancrage. La courbe 4 contient la poulie 6'ou le système de poulies sur lequel agit le contrepoids 6 (voir fig. 6.)

Quand la machine d'extraction de la tourbe 21 avance, on a besoin de plus de câble, et la longueur supplémentaire nécessaire est fournie automatiquement par l'abaissement de la poulie 6'qui force le contrepoids 6 à monter. Quand la machine d'extraction 21 s'est déplacée d'une distance égale à la largeur de l'aire sur laquelle on doit disposer les blocs de tourbe à sécher, on l'arrête et on transporte en avant le chassis courbe 10 d'une longueur égale à la largeur de l'aire de séchage; cette opération se fait au moyen du câble 9 et du treuil 11.

Le déplacement de la courbe amène l'allongement du câble de traction, mais le surplus de câble est absorbé par le mouvement du contrepoids 6 sur la poulie 6'. Comme conséquence de ce mouvement alternatif, et par suite de l'ancrage de la poulie 5, la tension du câble se maintient constante jusqu'à ce que les voies qui sont posées sur le terrain de façon à former un angle avec la ligne de travail, viennent trop près les unes des autres. La poulie 5 peut, si on veut, être commandée directement par le poids; elle traîne alors sur le fond ou dans des guides.

La même figure 5 montre également un dispositif légèrement différent. Dans ce dernier, le câble de traction 19 est placé à l'extérieur de la voie circulaire et est directement entraîné par la machine d'extraction 21 de telle

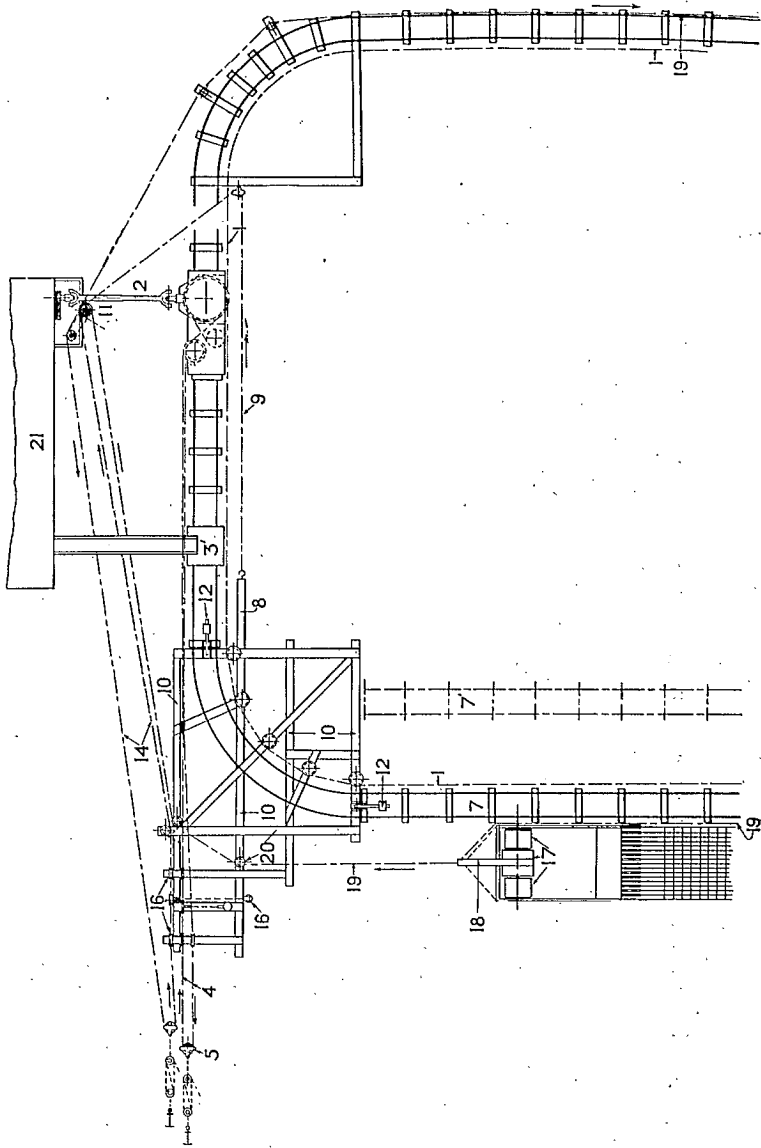
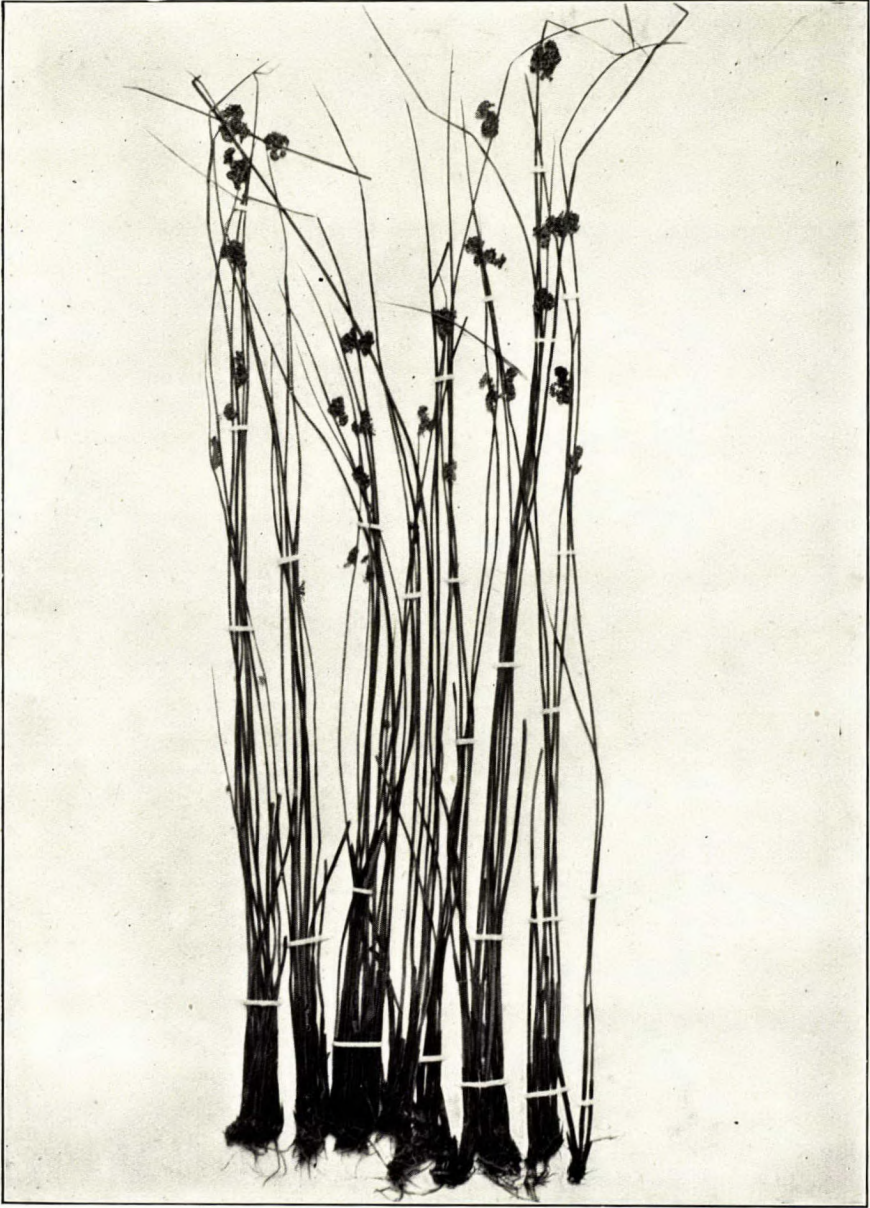


Fig. 5. Plan du système de traction Anrep.

façon qu'il tire la machine 17, à disposer la tourbe sur l'aire de séchage. Cette machine avance et recule sur la voie le long de laquelle on dépose les blocs de tourbe. Le câble de traction qui, dans l'exemple actuel, se déplace dans la direction de la flèche, est disposé de façon à former une boucle 14



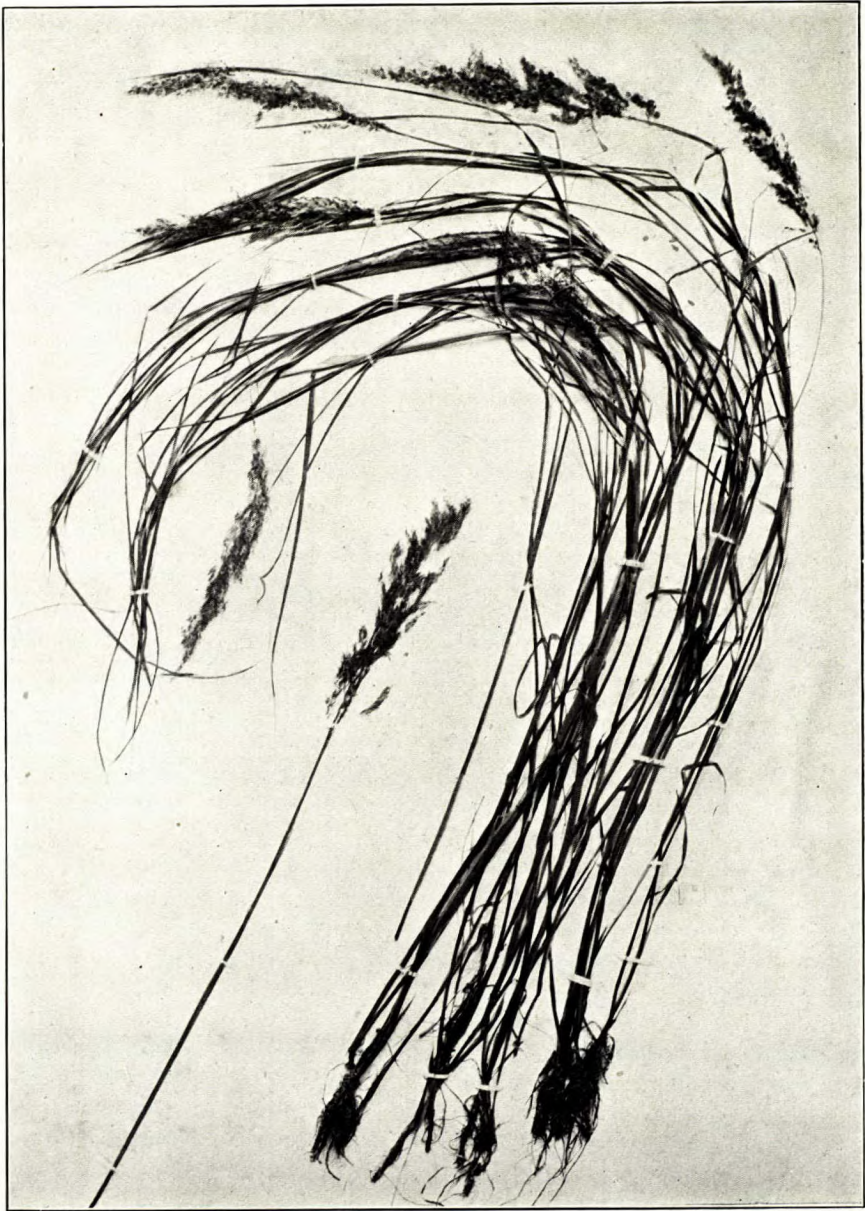
Juncus effusus, L., var. *compactus*, Lej. and Court.



Alopecurus geniculatus (L.).



Sium cicutaefolium, Schrank; forme à feuille linéaire.



Calamagrostis Langsdorffii (Link) Trin.



Chelone glabra (L.).

et est pourvu de dispositifs de contrôle 16 analogues et de fonctionnement alternatif identique à ceux du câble de traction 1 placé à l'intérieur de la

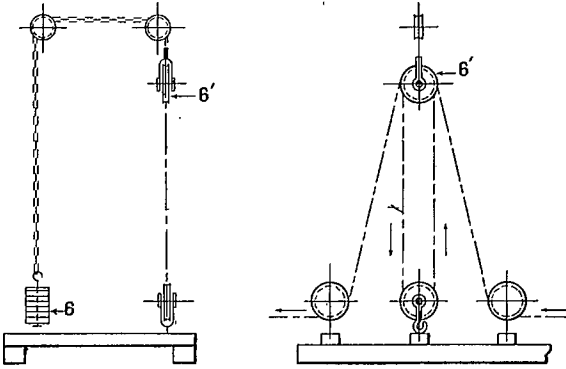


Fig. 6. Système d'ancrage.

voie. La seule différence est que les deux parties de la boucle sont pourvues de dispositifs séparés 15 et 15' (voir fig. 7), qui sont mobiles sur l'axe et qui

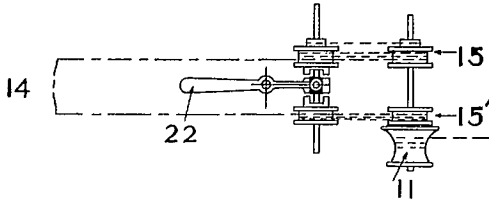


Fig. 7. Système d'accouplement.

sont arrangés de façon à pouvoir être enclanchés à volonté au moyen du système d'accouplement 22. Le câble se croise en passant dans la boucle et travaille alternativement en avant et en arrière; mais dans les deux cas il est soumis à l'action du contrepois 16.

APPENDICE III.

*(Brevet N° 141700).***Perfectionnements dans les machines à mouler et à distribuer la tourbe.**

par

Aleph Anrep, Helsingborg, Suède.

La machine comprend le châssis magasin 1 (voir fig. 8) sur lequel on entasse la tourbe d'une façon convenable, dont la partie avant repose sur un ou plusieurs rouleaux 2 et dont la partie arrière repose sur le châssis de moulage. Ce dernier est relié au châssis magasin par un pivot ou charnière 3 et peut tourner dans un plan vertical de façon à reposer sans cesse sur le sol quand la machine avance. La planche de moulage 4 est horizontale ou presque horizontale et a pour but d'aplanir et de mouler le gâteau de tourbe sans étirage ni dislocation. Le No. 5 indique des doigts ou langues de séparation; ces doigts sont munis à leur partie inférieure de couteaux ou lames 6 qui ont pour but de diviser le gâteau de tourbe en bandes. Le rouleau ou les rouleaux ont pour but d'écraser et de niveler l'aire de séchage avant le passage de l'appareil de moulage. Ils servent aussi de roues quand l'appareil est replié et revient du travail, le soulèvement du châssis de moulage A étant facilité par la perche 7, fixée aux supports 8 (voir fig. 9). La pièce sans numéro représente une hélice horizontale située en avant du châssis de moulage et destinée à diviser la masse de tourbe et à l'amener à l'épaisseur convenable avant le passage sous le pont 4 du châssis de moulage. Ce système a pour but de donner un gâteau de tourbe uniforme et bien moulé, soit sous forme de bandes soit sous forme de briquettes. On y parvient en faisant arriver la tourbe avec une épaisseur constante dans le châssis de moulage: le pont 4 exerce une pression verticale sur la masse de tourbe, aplanit le gâteau, et permet ainsi d'obtenir un bon moulage uniforme pour toutes les variétés de tourbe.

Un pont incliné, comme celui qu'on trouve dans certaines machines bien connues, exercerait une pression oblique et étirerait en partie la tourbe pendant l'avancement du châssis de moulage, ce qui détériorerait la forme du moulage et même disloquerait le gâteau.

A cause du fait que le châssis de moulage peut tourner autour de la charnière horizontale 3, ce châssis reçoit une partie du poids de l'autre châssis et se prête aux irrégularités de l'aire de séchage. Si on veut obtenir non pas un gâteau de tourbe mais des bandes de tourbe, on divise le gâteau en bandes par des dents 5 gouvernées par des ressorts. Ces dents sont fixées à

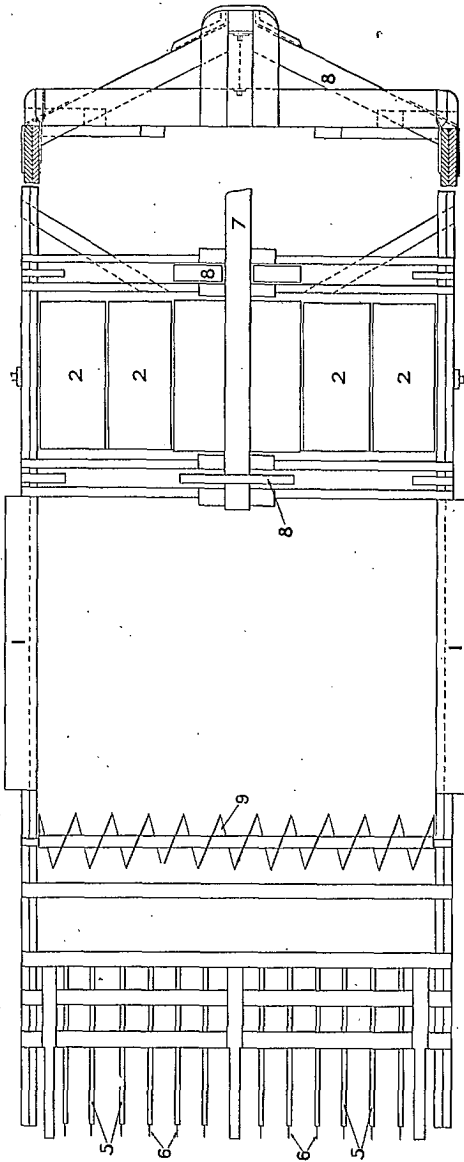


Fig. 8. Plan de l'appareil de distribution Anrep.

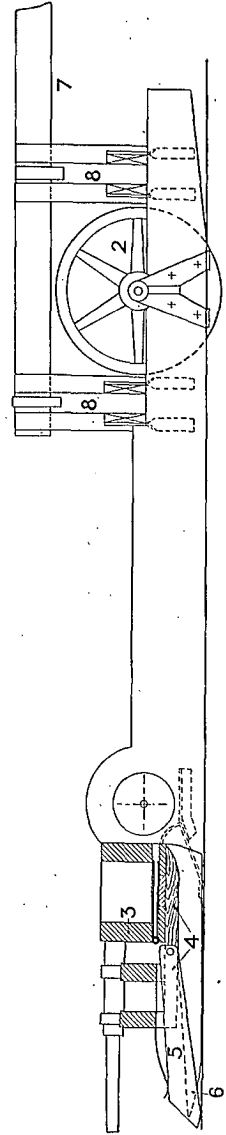


Fig. 9. Vue de côté de l'appareil de distribution Anrep.

charnières sous le pont 4 et portent des lames 6 à leur partie inférieure. Elles se prolongent vers l'arrière et forment avec l'aire de séchage un angle aussi petit que possible, si bien que le gâteau se divise exactement sans effort et sans dislocation en longues bandes. Grâce à ce système la tourbe ne se brise pas en morceaux mais se dépose doucement sur l'aire de séchage, au dessous de la presse de moulage. La vis 9, entraînée par l'essieu des rouleaux, s'ouvre à sa partie inférieure et on peut ainsi donner à la masse de

tourbe l'épaisseur ou hauteur convenable avant le passage sous le pont 4. L'axe 9 peut prendre son mouvement sur les rouleaux 2 par poulie et courroie, par chaîne et roue dentée ou par tout autre moyen connu. Ces divers systèmes sont si connus qu'il est inutile de les représenter. Le rouleau, ou mieux les rouleaux juxtaposés, sont fous sur l'essieu, sauf celui du milieu qui donne la force d'entraînement à la vis. 9. Ces rouleaux écrasent et aplatissent l'aire de séchage et servent de centre de rotation quand on tourne l'appareil; la machine ne travaille plus et les rouleaux extérieurs tournent librement sur leur axe.

APPENDICE IV.

(Brevet N° 142519, 27 Août, 1912).

Perfectionnements relatifs à la séparation de l'eau et des substances solides par application de la pression.

par

Horace Keeble de Wareham Hall, et Cecil Keeble de White House, Wareham, Angleterre.

Description de la tourbe carbonisée brevetée Keeble, fabriquée suivant les spécifications des brevets n° 10834, année 1903 et 12010 année 1909. Ce produit contient en même temps qu'une grande quantité d'eau, des éléments utiles de la tourbe, qui sont classés dans les procédés ordinaires de carbonisation par distillation destructive.

Jusqu'à présent il a été difficile de réaliser une séparation satisfaisante de la tourbe carbonisée et de son eau associée ainsi que la transformation du résidu tourbeux en une matière solide, qui puisse résister le plus possible, sans se briser aux manipulations ultérieures.

Les procédés qui emploient de la vapeur pour faire évaporer la plus grande partie de l'eau sont coûteux; d'un autre côté à cause de la fine division et de l'état huileux du carbone, les essais de séparation par la pression de la tourbe et de l'eau combinée n'ont pas donné satisfaction. Quand par exemple on se sert de plaques perforées, la matière passe avec l'eau; et quand on emploie des filtres fibreux comme de la flanelle, il y a engorgement.

Nous avons trouvé que ces deux accidents de la séparation par pression pouvaient s'éliminer en interposant entre la matière à traiter et la sortie de l'eau, plusieurs couches jointives de toile métallique solidement maintenues par des plaques de métal uni ou de toute autre substance, de telle façon que l'eau exprimée ne puisse passer que par la partie de toile métallique non saisie entre les plaques de serrage. Généralement deux couches de toile suffisent, et le degré de finesse de la toile varie entre 90 à 30 trous au pouce carré. Les différentes couches de toile peuvent avoir des mailles différentes dans les limites données.

On trouvera une description plus détaillée dans le brevet n° 142519 au Bureau officiel Canadien des Brevets, Ottawa.

APPENDICE V.

(Brevet N^o 137963, 23 janvier, 1912).

Procédé de séchage de la tourbe brute.

par

Henrich Brune et Dr. Henrich Horst, Ingénieurs Francfort-sur-le-Main, Allemagne.

Ce brevet comprend :

1. Un procédé de séchage de la tourbe brute; ce procédé consiste à mélanger de la tourbe sèche et comprimée à de la tourbe brute et à comprimer le mélange.
2. Un procédé de séchage de la tourbe brute; ce procédé consiste à mélanger de la tourbe sèche et comprimée à de la tourbe brute et à soumettre le mélange à une pression continue et constamment croissante.

On trouvera une description plus détaillée dans le brevet n^o 137963 au Bureau officiel Canadien de Brevets, Ottawa.

APPENDICE VI.

*(Brevet N° 144730, 17 décembre, 1912.)***L'Extraction ou excavation de la tourbe.**

par

Thomas Rigby, Ingénieur, Dumfries, Ecosse.

Cette invention s'applique à la cueillette de la tourbe et a pour but de fournir un débit continu de tourbe à partir de la tourbière ou de tout autre dépôt en exploitation, jusqu'à la localité, située près de la tourbière, ou se trouvent les appareils de carbonisation et cela quelque soit la rigueur de l'hiver dont les températures extrêmes produisent souvent le gel de la tourbière ou du dépôt et amènent généralement des périodes où la cueillette est impossible et où le travail s'arrête.

Cette invention consiste en une méthode de cueillette de la tourbe dans laquelle on réserve dans la grande tourbière un quartier d'une capacité suffisante pour fournir de la tourbe pendant la saison froide, et alimenter les machines pendant cette période. Ce quartier doit avoir une épaisseur suffisante pour que la glace ne puisse pas l'envahir d'une façon excessive dans les froids ordinaires.

Cette invention consiste aussi en perfectionnements se rapportant à la cueillette de la tourbe décrite plus loin.

Une forme de réalisation de l'invention consiste à creuser d'abord une certaine superficie de la façon ordinaire, et à une profondeur telle qu'on puisse y emmagasiner de la tourbe sans que les basses températures de la saison froide puissent faire autre chose que geler la surface. On admet que la méthode d'exploitation comprend des appareils d'excavation qui amènent directement la tourbe aux desintérateurs ou broyeurs donnant une pulpe humide et que cette pulpe humide est transportée dans des tuyaux, au moyen d'une pompe, jusqu'à la localité désirée (installation de carbonisation humide). Le capacité de l'excavation est suffisante pour contenir une réserve de tourbe correspondant à 6 mois de travail normal.

La tourbe extraite est envoyée dans les tuyaux et utilisée de la façon ordinaire.

Quand l'excavation atteint la grandeur désirée, on attaque la partie principale de la tourbière; les pontons qui portent l'excavateur, les broyeurs et la pompe s'avancent sur la partie principale de la tourbière en se frayant un chemin dans ce qui constituera le mur entre les deux excavateurs; ce chemin de passage est ultérieurement bloqué par une digue.

Les opérations d'excavation se continuent alors dans la partie principale de la tourbière, en ayant soin de laisser une quantité suffisante de matériel dans l'excavation de réserve pour traverser la mauvaise saison.

Il est évident que la capacité de production des appareils: excavateur, pompe et broyeurs, devra être plus grande que la consommation de l'installation en travail normal, car après une période où on s'alimente avec l'excavation de réserve vient une période où on doit alimenter à neuf non seule-

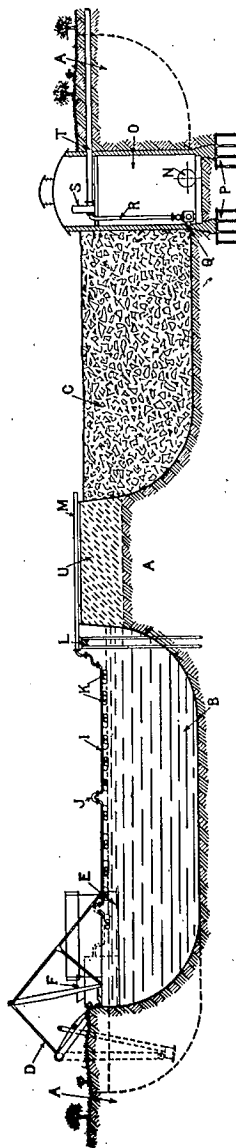


Fig. 10. Vue des tranchées d'excavation de la tourbe.

ment l'usine elle-même, mais encore l'excavation de réserve pour la ramener à son plein.

Il est bon d'installer une station permanente de pompes dans la première

excavation avec une prise d'eau bien en dessous de la surface normale de la tourbe, de sorte que cette substance y arrive par son propre poids.

Dans les conditions les plus dures, une tourbière ne gèle pas à une très grande profondeur (en Grande Bretagne le gel ne descend pas à plus de

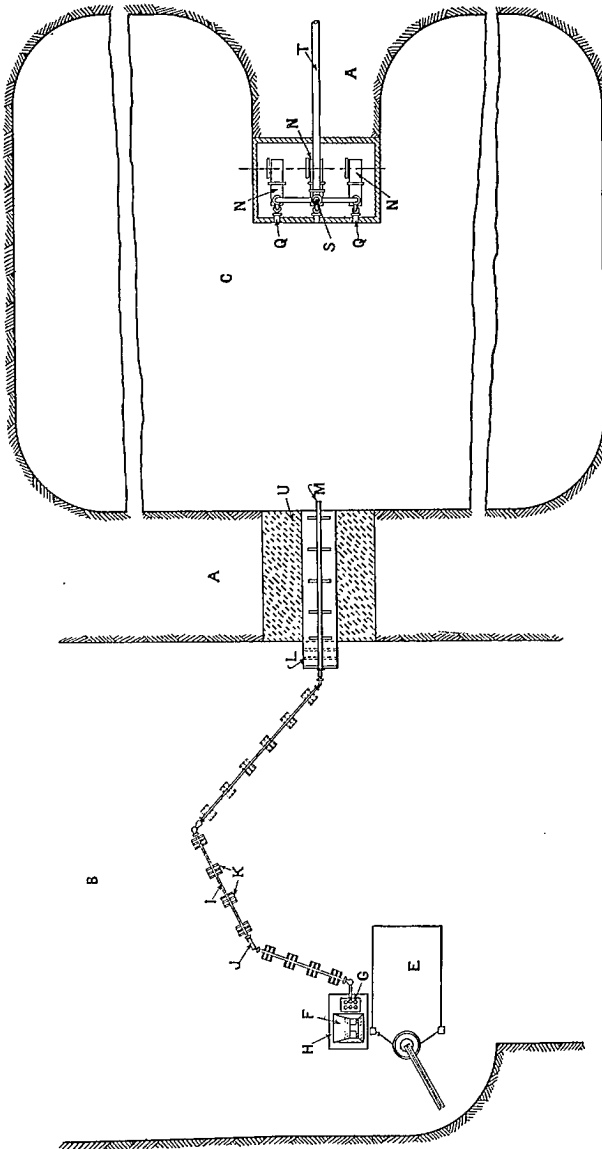


Fig. 11. Plan de l'excavateur, de la pompe et du broyeur Rigby.

6 pouces) et avec une excavation assez profonde, la partie de la tourbe peut être maintenue fluide à la prise d'eau submergée. Le gel est également retardé par la circulation qui se produit dans la tourbe désagrégée humide, entassée dans l'excavation. Voir les dessins des figures 10 et 11.

APPENDICE VII.

(Brevet N° 146958, 1 avril 1913).

Perfectionnements relatifs à la dessiccation de la tourbe carbonisée humide.

par

Nils Testrup, et Olaf Söderlund, Ingénieurs, Londres, Angleterre.

Cette invention a trait à la dessiccation de la tourbe carbonisée humide. Le terme de tourbe carbonisée humide s'applique à la tourbe traitée d'après un procédé analogue à celui qu'à proposé Ekenberg.

L'enlèvement de l'eau contenue dans la tourbe carbonisée humide présente certaines difficultés. Dans les réservoirs ordinaires de précipitation le maximum qu'on obtienne est une réduction à 92% de l'eau dans la tourbe. De même, la filtration ordinaire donne des réductions à peine meilleures, environ 90%.

En employant d'autre part la pression pour pousser la tourbe dans la chambre de filtration, on a pu abaisser à 66% la quantité d'eau avec une pression de 100 livre au pouce carré.

Si on veut en effet réduire la quantité d'eau, on doit augmenter beaucoup la pression, mais de grosses difficultés se présentent alors dans le maintien de l'égalité de la pression et dans la construction d'appareils assez résistants pour supporter ces hautes pressions et assez grands pour contenir le gros volume de matières à traiter en pratique.

Les appareils spéciaux qu'on a inventés pour surmonter les difficultés de préparation de tourbe pressée, à basse teneur en humidité et provenant de la carbonisation humide n'ont pas donné d'heureux résultats. On n'a eu aucun succès avec une presse dont la chambre de compression avait des parois en lames, et où la tourbe était forcée par une vis, et sortait par un orifice étroit: les espaces entre les lames commençaient par se bloquer; il se formait à l'orifice étroit un bouchon qui partait brusquement et laissait échapper la matière en traitement. Il en a été de même d'un appareil formé d'une pompe à plongeur à double effet, avec cylindre ouvert à une extrémité; la tourbe pressée dans le cylindre devait former bouchon à l'extrémité, et l'eau devait, sous l'influence de la pression, sortir autour du cylindre, mais la vitesse du plongeur se trouvait relativement élevée: d'une part il ne se produisait aucune filtration à cause de l'élasticité de la matière et d'autre part le bouchon sautait, donnant libre passage à la tourbe en traitement (voir brevet analogue n° 142519).

Cette invention a pour but de surmonter ces difficultés et prévoit un procédé et un appareil qui permettent de réduire la proportion d'eau bien

au dessous de ce qu'on peut obtenir (soit environ 70%) par les moyens précédents.

On a remarqué que lorsque la teneur en eau, dans le gâteau pressé des filtres presses tombe à 70% environ, la substance perd sa plasticité ou fluidité. Il en résulte que la pression n'est pas constante partout, comme c'est le cas lorsque la substance est encore fluide: elle est très grande près de l'orifice d'arrivée de la tourbe dans l'appareil (là ou on applique la pression) et elle diminue à mesure qu'on s'éloigne de cet orifice.

Il est pratiquement inutile d'employer des pressions dépassant 100 livres au pouce carré, car le gâteau se disloque, et il se produit des fissures par lesquelles les substances fluides s'écoulent sans que le reste du gâteau déjà formé se dessèche.

Cette invention est basée sur ces remarques.

D'après cette invention, l'eau est chassée par une pression soutenue, venant de l'extérieur et de préférence lente. Ce traitement fait suite à un traitement préliminaire dans lequel la pression s'exerce à l'intérieur et est transmise par le fluide lui-même. Dans ce but on peut faire passer la substance humide dans un filtre presse et enlever ainsi toute l'eau qu'il est possible de faire sortir par ce moyen. On exprime alors une nouvelle quantité d'eau en soumettant le gâteau à une pression venant de l'extérieur soit par une presse à main, soit par une presse analogue.

Description des Dessins.

La tourbe est carbonisée dans des tubes de compression à régénération de chaleur A; B est le foyer; C et D les organes d'entrée et de sortie (voir fig. 12). On n'a pas représenté les enveloppes isolantes ou autres moyens employés en pratique pour éviter les déperditions de chaleur.

La tourbe quitte l'appareil de carbonisation à haute température et pénètre dans le récipient à air E, puis passe dans une valve régulatrice de pression qui conduit à un réservoir G. Le tuyau de conduite H est pourvu d'une soupape de sûreté I (voir fig. 15) et d'un tuyau d'échappement J. Le réservoir à tourbe est relié à la soupape de sûreté I, et porte un manomètre M ainsi que les accessoires habituels. La tourbe chassée par la pression qui règne dans le récipient, sort du récipient et pénètre dans le filtre-pressé O. C'est la pression même de la substance qui est l'agent effectif de la filtration. La meilleure pression à employer varie entre 100 et 150 livres au pouce carré. Comme il est généralement nécessaire d'enlever les gâteaux des filtres presses, environ après 25 minutes de compression à 100 livres, il est bon d'avoir deux ou plusieurs appareils pourvus chacun de valves ou robinets P, de façon qu'on puisse couper l'alimentation d'un d'entre eux pour le vider, sans arrêter le fonctionnement des autres.

La tourbe qui sort des filtre-presses tombe dans un silo ordinaire Q. Au fond de ce silo se trouve un transporteur à vis qui amène la tourbe, à la vitesse convenable, à une presse du type presse à main. La tourbe est alors soumise à une pression graduelle et très forte par le fait qu'elle est

saisie entre deux fortes bandes sans fin perforées (voir l'une d'elles en S), entrainées par les arbres T. Ces bandes sont plus rapprochées à une extrémité qu'à l'autre, si bien que les matériaux qui avancent entre les bandes

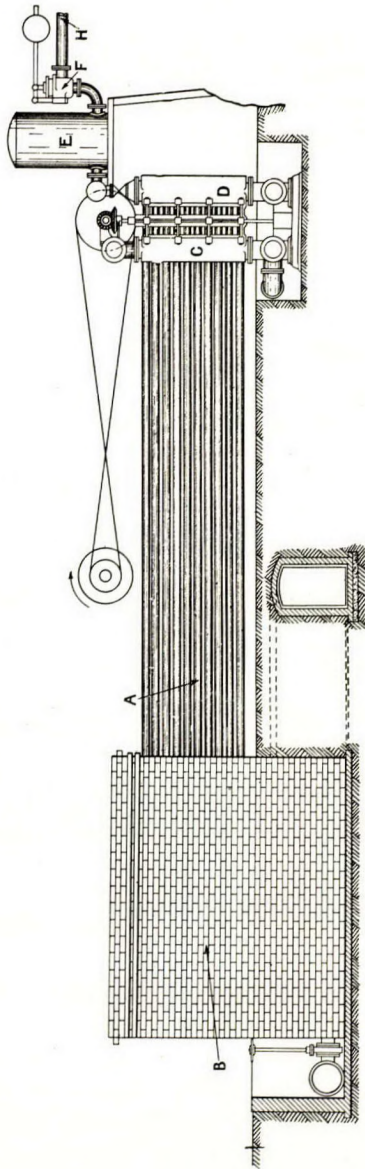


Fig. 12. Vue de côté de l'appareil à carboniser Testrup.

sont de plus en plus serrés, et abandonnent une quantité de plus en plus grande de liquide qui s'échappe par les perforations ou les mailles des bandes.

On emploie autant de ces presses qu'il est nécessaire. Cette sorte de presse ne conviendrait pas du tout aux substances fluides, mais elle s'appli-

que particulièrement aux cas où on désire obtenir une pression élevée mais lentement appliquée, et non une pression de choc qui ne donnerait aucune expulsion appréciable d'eau, à cause de l'élasticité de la masse. La pression finale nécessaire peut atteindre environ 600 livres au pouce carré, et la

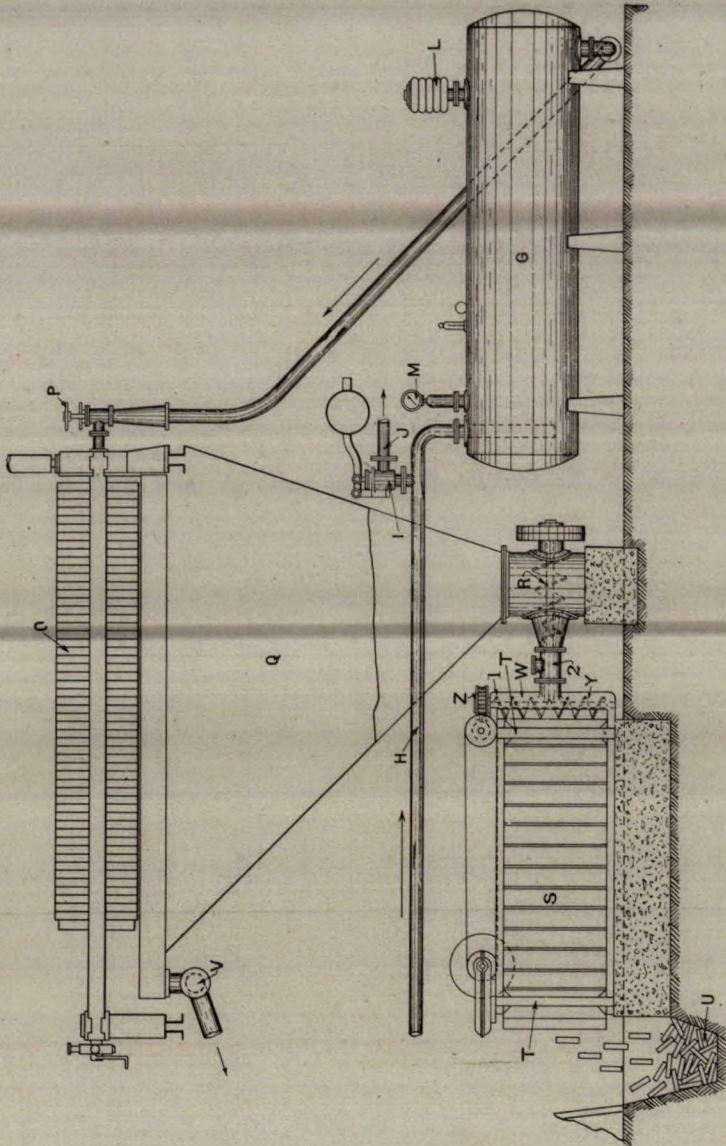


Fig. 13. Vue de côté du récipient à air Testrup-Söderlund.

presse à main doit donc être construite de façon à donner une très haute pression sans frottement inutile.

Le meilleur moyen d'y arriver c'est d'entraîner les bandes par un système de chaînes et pignons qui roule doucement et facilement même lors-

qu'on fait agir la pleine pression. Les matériaux comprimés sortent par un caniveau U, d'où on peut les diriger sur le point voulu. Les matières liquides qui sortent du filtre-presse en U, ainsi que celles qui sortent de la presse à main, peuvent ou bien être utilisées d'une façon quelconque comme engrais ou bien être rejetées, par exemple dans la tourbière. Dans le but de distribuer plus uniformément dans l'entrée allongée de la presse à main, la tourbe amenée par le transporteur R, on a monté en travers de cette entrée une double vis W et Y entraînée par l'engrenage à vis Z. De cette façon les matières qui entrent par le tube 2 dans la chambre à double vis I sont en partie entraînées par la double vis et sont distribuées vers les deux extrémités de l'entrée de la presse.

On voit donc que dans le premier stage (filtre-presse) la filtration s'obtient en maintenant une certaine pression par l'envoi constant de fluide au moyen de la pompe, tandis que dans le deuxième stage (presse à main) le volume à comprimer diminue au fur et à mesure que la chambre de compression diminue, et que l'eau est chassée.

Les matières qui quittent actuellement la presse contiennent environ 50% d'eau; elles sont tout à fait solides et peuvent s'utiliser directement dans les gazogènes, de préférence dans les gazogènes à récupération d'ammoniaque qui conviennent particulièrement.

D'un autre côté les matières peuvent aller dans une machine à briquettes ordinaire, telle qu'une machine à briquettes de lignites. On peut aussi, après un concassage convenable, les envoyer dans un sèche rotatif chauffé par tubes de vapeur, du type Schultzer par exemple, et réduire leur teneur en eau à 5-15%. On peut alors chauffer pour mettre ensuite en briquettes.

Pour donner une idée plus claire du procédé que nous venons de décrire sous sa forme générale, nous allons présenter un exemple d'application.

L'usine carbonisait par heure 86 tonnes de tourbe contenant 90% d'eau, ce qui équivalait à 8.6 tonnes de tourbe sèche. Le traitement au four amenait la substance à ne tenir que 6.9 tonnes de tourbe sèche, le reste étant du liquide. La teneur en eau de la substance était alors abaissée aux environs de 70% au moyen de 7 filtres presses ayant 10,000 pieds carrés de surface filtrante. En faisant marcher ces filtres presses d'une façon intermittente et en permutation circulaire, il était possible d'abaisser la teneur en eau à 67% en poids, avec une pression de 120 livres au pouce carré, au maximum, dans les filtres presses. Il fallait environ 25 minutes pour abaisser la teneur en eau de 92 à 67%, la pression à l'intérieur des filtre-presses montant graduellement de zéro ou presque rien (ce qui correspondait à 92% d'eau) à 120 livres (ce qui correspondait à 70% d'eau environ). Cette dernière pression était alors maintenue pendant 15 minutes ce qui faisait en tout 25 minutes pour la durée de la filtration. Quand la substance était amenée ainsi par compression à une teneur en eau voisine de 70% il était pratiquement impossible d'exprimer une nouvelle quantité d'eau par pression du liquide lui-même. Pour descendre de 70% à 50% d'eau environ on avait recours à une compression extérieure et on faisait passer la tourbe dans une presse à main d'une superficie de compression de

60 pieds carrés. La pression finale dans cette presse devait atteindre environ 600 livres au pouce carré pour chasser l'eau. On remarquera que dans le premier cas les surfaces filtrantes par lesquelles s'évacuait l'eau devaient être relativement grandes, la pression étant modérée tandis que dans le deuxième cas l'enlèvement du reste de l'eau exigeait une pression relativement élevée.

La durée de la compression dans la presse à main était de 42 secondes.

APPENDICE VIII.

(Brevet N° 147434, 22 avril 1913).

**Perfectionnements relatifs aux méthodes d'extraction de la tourbe
des tourbières.**

(Pour la fabrication du papier et autres articles)

par

Bernard Granville, New-York, Etats-Unis d'Amérique.

Cette invention porte sur le traitement de la tourbe des marais et a pour but la séparation économique des fibres de la tourbe telle qu'on la trouve en tourbière, en laissant de côté tous les autres éléments inutiles que renferme la tourbière.

La tourbe doit donc, par conséquent, être enlevée de la tourbière par des appareils mécaniques, charrues, herses, bêches, et dragues. La difficulté qu'il y a à utiliser les bonnes fibres de la tourbe provient du coût d'enlèvement de la tourbe de la tourbière et de la séparation de la fibre des autres éléments de la tourbe.

Le but principal de l'invention est de produire une fibre de tourbe qui servira de matière première à la fabrication du papier et autres articles et d'enlever la tourbe de la tourbière avec le maximum d'économie et le minimum de détérioration de la fibre. La méthode se rapproche beaucoup de la méthode d'exploitation hydraulique des mines. Pour mettre mon invention en pratique je dirige un puissant courant d'eau sur la tourbe en place dans la tourbière. Ce jet coupe la tourbe et la désagrège; en même temps il arrache les bonnes fibres des raidules et des mottes, et l'eau qui a perdu de sa force entraîne ces fibres en suspension. Le mieux est de diriger le courant d'eau de façon à tailler un fossé partant du point où se trouve l'appareil par lequel on élève l'eau tenant la fibre de tourbe en suspension. De cette façon on peut toujours attaquer une masse de tourbe qui contient de la fibre, et avoir un courant d'eau constant qui entraîne la fibre arrachée et coupée. Cette eau, qui tient en suspension la tourbe, va ensuite dans un réservoir. C'est dans ce réservoir qu'on puise, par un moyen convenable, la substance propre à recevoir un traitement ultérieur. On peut utiliser, si on en trouve suffisamment près, de l'eau située à un niveau supérieur.

On installe en un point convenable par rapport à la tourbière une station de pompage d'eau et de fibre, si c'est nécessaire, et un atelier de séparation de la fibre de l'eau.

L'eau séparée de la fibre peut être recueillie dans un réservoir convenable et être renvoyée à la pompe qui alimente le gros jet de découpage hydraulique de la tourbe.

En un point convenable du procédé de traitement, la fibre peut être soumise, après enlèvement de l'eau, à un lavage alcalin, suivi d'un lavage à l'eau et à un lavage acide suivi d'un dernier lavage à l'eau. On enlève de cette façon non seulement toute la saleté et la boue, mais la plus grande partie des matières gélatineuses. Le lavage acide neutralise le traitement alcalin, resserre, durcit et fortifie les fibres qui peuvent alors être utilisées pour

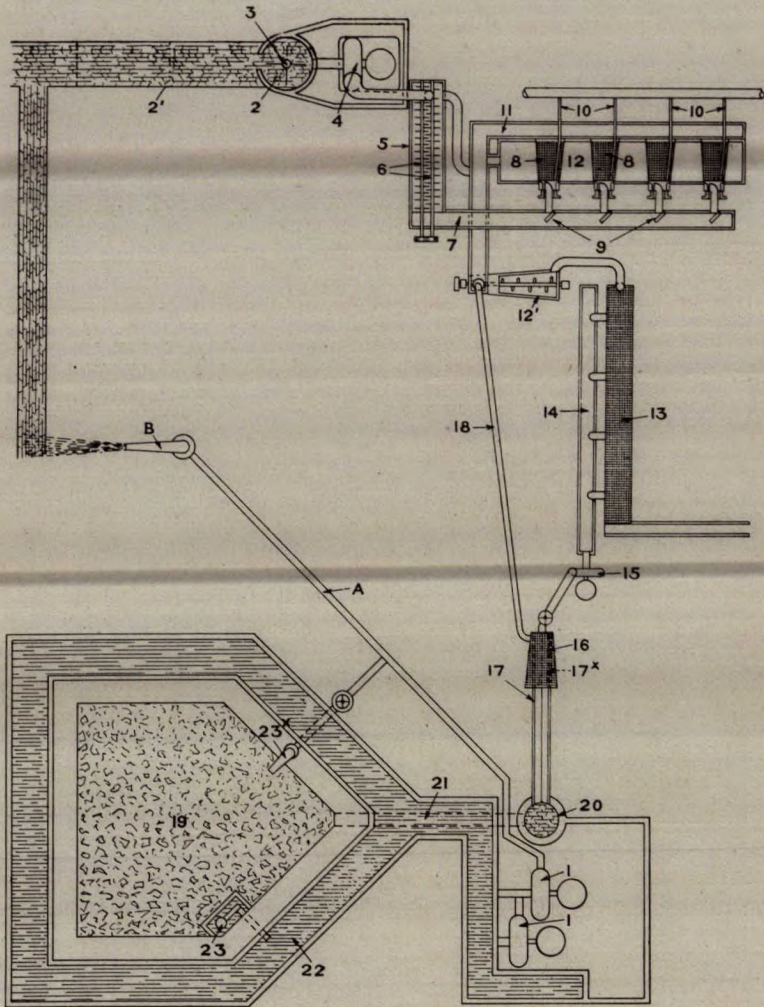


Fig. 14. Plan de l'installation hydraulique Bernard Granville.

fabriquer du papier grossier, du carton, du bois artificiel et d'autres objets.

La figure 14 donne un plan d'installation utilisant cette invention.

L'eau, qui vient d'un réservoir convenable, tombe par gravité dans une pompe centrifuge ou autre I (voir fig. 14) et est envoyée avec une pression de 40 à 200 livres à une lance B par le tuyau A.

Cette lance (standard giant) est placée de préférence au point le plus bas de la tourbière et les opérations commencent par le découpage d'un fossé dans la tourbe et dans la couche au dessous de la tourbe, ce fossé ayant plusieurs centaines de pieds de long et quarante à cinquante de large.

On installe une pompe aspirante au point où on a commencé à découper la tourbe et on rejette la tourbe et l'eau qui la tient en suspension dans un puits ou puisard permanent 2, situé à l'extrémité ou près de l'extrémité du fossé. Ce fossé principal peut avoir la longueur qu'on veut, soit un demi mille ou un mille, et la tourbe désagrégée par la lance et mélangée d'eau descend par son poids vers la pompe. A mesure que le travail avance on creuse au jet d'eau des fossés latéraux dans la tourbière en les reliant au fossé principal, et on dispose dans ces fossés aux points convenables des grilles 2 pour arrêter les bâtons ou les rondins de bois. Ces matériaux sont enlevés soit mécaniquement soit à la main. Le puisard 2 sera de préférence circulaire et sera muni d'un arbre vertical 3 portant des bras d'agitation. Cet agitateur sera construit de façon à tourner lentement et à maintenir simplement en suspension les matières qui arrivent au puisard. Les pompes 4 seront placées de préférence au fond d'une excavation voisine de la pompe, de sorte que le liquide et les matériaux arrachés à la tourbière par le jet hydraulique tomberont d'eux-mêmes dans les pompes. Ces pompes remontent les matières dans un bâtiment voisin du puisard: c'est un long hangar de lavage 5 pourvu de deux arbres 6 portant des agitateurs. Les arbres tournent dans des sens contraires et ne sont pas tout à fait horizontaux: les bras agitateurs sont disposés de façon à travailler en hélice, et remontent vers l'extrémité du hangar la tourbe battue tandis que les parties lourdes descendent par leur propre poids et s'échappent à la partie inférieure du système. La tourbe désagrégée quitte ce hangar de lavage par un caniveau en bois 7 qui circule parallèlement à une série de laveurs tournants ou tamis 8, chacun de ces tamis étant relié au caniveau par un guichet oscillant réglable, par lequel chaque tamis reçoit exactement la quantité de tourbe qui lui convient. La fibre qui tombe dans les tamis tournants est secouée sans cesse et est lavée par des jets d'eau venant du tuyau 10.

On arrive ainsi à laver tous les sédiments contenus dans la tourbe, et la tourbe qui sort de la partie évasée des tamis par le caniveau II est dans un état de propreté parfaite. Les boues et les saletés sortent par les mailles du tamis et tombent dans le silo de dépôt 12.

La fibre qui sort des tamis tournants, quoique nettoyée, renferme encore un certain nombre de petites branches et de racines qu'il faut enlever. Aussi la fibre est-elle amenée par le caniveau II dans un trommel conique 12, à axe horizontal. L'arbre du trommel porte un certain nombre de bras agitateurs disposés sous un angle tel que la fibre est forcée de passer à grande vitesse à travers le trommel tout en se mélangeant à un fort courant d'eau propre qui entre dans le trommel en même temps que la tourbe. L'eau ainsi envoyée dans le trommel peut parfaitement provenir du silo de sédimentation 12 déjà mentionné qui recueille les eaux boueuses ayant servi à laver la fibre dans les tamis tournants; après un certain temps de repos, les sédi-

ments tombent au fond du silo et l'eau claire de la surface peut être conduite au trommel. Au sortir du trommel la tourbe est parfaitement désagrégée et mélangée d'eau, elle arrive directement au tamis à papier 13, modèle normal, qui enlève toutes les tiges raides des fibres. La fibre qui passe à travers le tamis tombe dans la rigole 14, et les tiges qui voyagent au dessus du tamis sont rejetées et renvoyées à la tourbière par un appareil transporteur quelconque. La fibre dans cet état de propreté et de préparation est reprise de la rigole 14 par une pompe 15 et arrive dans un tamis tournant 16 qui enlève une certaine partie de l'eau. La fibre tombe dans la rigole 17, et une partie de l'eau retourne soit à l'entrée du trommel par le tuyau 18, soit à la partie haute du tamis à papier normal. La fibre possède alors la consistance nécessaire pour descendre d'elle-même, si on veut, à un réservoir tel que 19, voisin de l'atelier. On peut aussi continuer le traitement et envoyer la fibre qui sort du tamis à papier sur une série de machines Wetbroke. On obtient alors une substance prête à être expédiée en balles ou en rouleaux.

Quelque soit la quantité d'eau qu'elle contienne, la fibre propre sortant de la rigole 17 passe dans une tour 20 et va de là dans le réservoir 19 par le tunnel 21. Là elle perd une partie de son eau. L'excès d'eau s'échappe par une vanne flottante 23 s'accumule dans le fossé d'enceinte 22 et revient finalement aux pompes principales qui alimentent les jets hydrauliques.

Si on emploie des machines Wetbroke, le réservoir et les caniveaux sont inutiles.

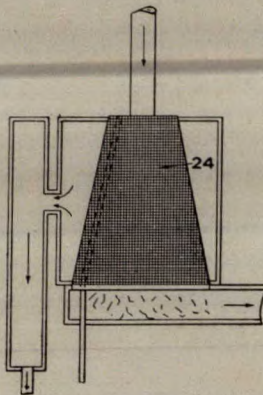


Fig. 15. Tamis conique pour séparer les racines et morceaux de bois de la tourbe.

Quand le jet d'eau ne fonctionne pas pour découper et désagréger la tourbe, le courant d'eau qui vient des pompes peut revenir au réservoir par un caniveau de retour. Quand l'atelier de lavage est en marche on peut faire passer la tourbe sous forme liquide de la tour à l'atelier, la quantité d'eau qui s'échappe par le caniveau 17 étant réglée par une porte 17 x disposée spécialement à cet effet.

Quand on doit prendre la tourbe dans le réservoir intérieur, on l'entraîne par la force hydraulique au moyen de la canalisation d'eau, ou par la

lance (giant) 23 x dont le jet est alors dirigé sur la couche de tourbe du réservoir.

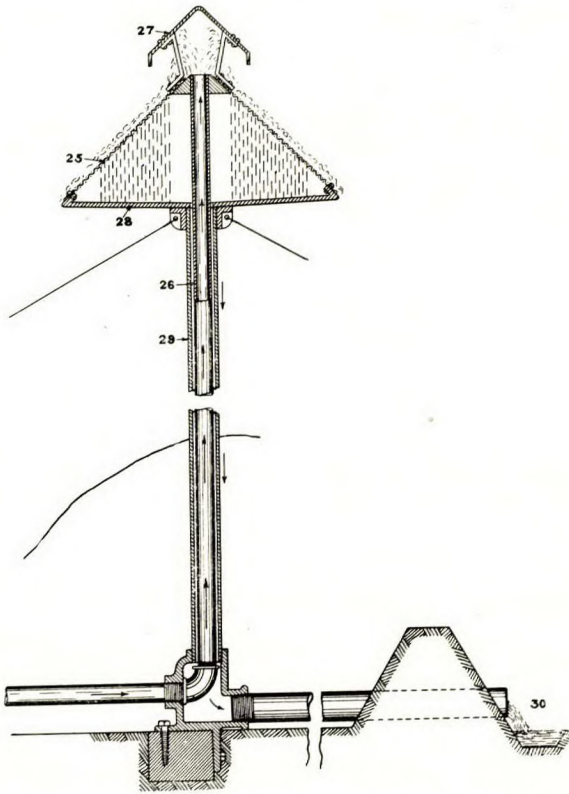


Fig. 16. Coupe verticale de l'installation hydraulique Bernard Granville.

Quand on ne désire pas une fibre extrêmement fine et qu'on veut une plus grande production il est préférable de remplacer le tamis à papier plat normal par un gros tamis conique 24 (voir fig. 5) dont les mailles sont assez larges pour laisser passer les fibres en suspension dans l'eau, tout en retenant cependant à l'intérieur les brindilles et les morceaux de bois qui sortent du tamis par le bord et sont renvoyés à la tourbière par un procédé quelconque. La fibre de tourbe qui a passé à travers ce tamis va au réservoir par le caniveau.

Dans la figure 16 on verra une méthode et le moyen pour enlever l'eau contenue dans la pulpe et pour mettre la tourbe en tas. Dans ce but on monte un tamis conique 25 à l'extrémité supérieure d'un tuyau 26. Le mélange de pulpe et de fibre remonte par ce tuyau, arrive dans un capuchon 27 situé au sommet du tamis conique, et tombe sur le tamis: l'eau passe à travers les mailles et la fibre descend le long des génératrices du cône et tombe sur le sol en tas conique. L'eau est recueillie par le bassin 28, descend par le tuyau 29, concentrique au tuyau 26, et arrive au réservoir extérieur indiqué en 30 dans le dessin, où on peut la puiser pour s'en servir à nouveau.

APPENDICE IX.

(Brevet N° 148778, 17 juin, 1913).

Perfectionnements relatifs à un transporteur à tourbe.

par

Ernst August Persson, Emmaljunga, Suède.

Cette invention s'applique à un transporteur à tourbe de construction très simple et de fonctionnement beaucoup plus sûr que tous les autres types connus de transporteurs à tourbe.

Ce transporteur se plie très bien aux variations de conditions topographiques et peut se déplacer sans difficulté d'un endroit à l'autre.

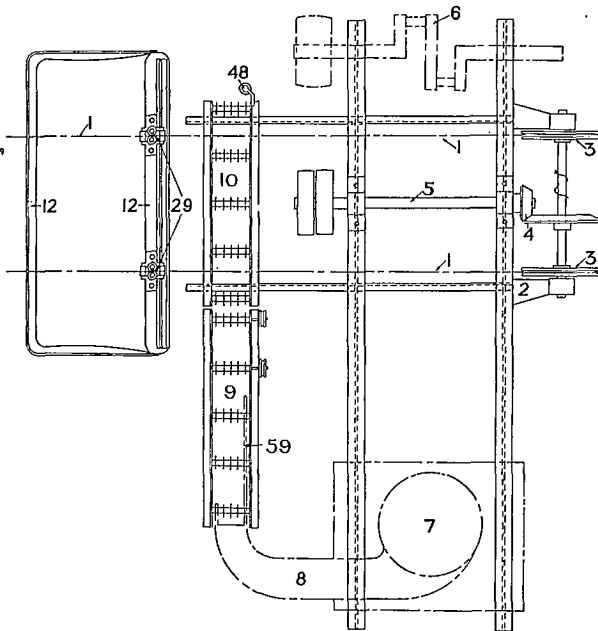


Fig. 17. Plan d'ensemble du transporteur Persson.

Il consiste en deux câbles sans fin parallèles I (voir fig. 17), enroulés chacun sur une des poulies 3 fixées au chevalement 2 d'une machine portable ou d'une machine mobile sur rails le long de la tourbière. Les poulies 3 sont entraînées par un système d'engrenages 4, qui reçoit sa force de l'arbre 5, entraîné lui-même par l'arbre à manivelle de la machine portable.

Le sens de rotation des poulies est tel que la partie supérieure des câbles aille de la machine aux poulies. L'atelier de préparation de la tourbe 7 est également supporté par le chevalement de la machine. La sortie 8 de cet atelier est perpendiculaire au sens longitudinal de la machine, et sa partie extérieure est courbée de façon à être parallèle à ce même sens.

A l'extrémité de cette sortie se trouve un transporteur fixe à rouleaux, de type courant, au bout duquel on a installé un autre transporteur mobile vertical, compris entre les deux câbles sans fin. C'est ce dernier transporteur que nous allons décrire. Les câbles qui sortent de la machine passent sur un chevalet à rouleaux ou à appareils analogues et aboutit à une station sur truc 13 mobile sur rails. La distance de la machine à la station dépend de la grandeur de la tourbière en exploitation, et peut avoir jusqu'à 200 mètres.

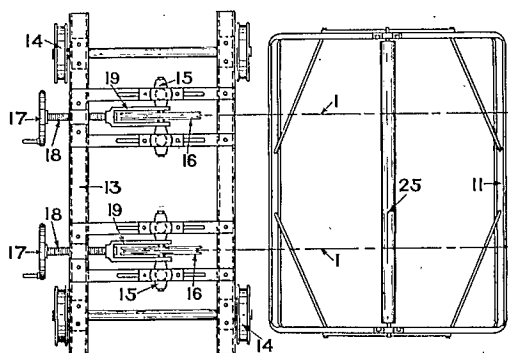


Fig. 18. Truck mobile, système Persson.

La station sur truck (fig. 18) consiste en un châssis sur roues 14 qui porte deux poulies 16 à coussinets tournants 15. Le diamètre de ces poulies est calculé d'après le diamètre des poulies 3 sur lesquelles s'enroulent les câbles.

Les coussinets tournants peuvent se déplacer dans le sens des câbles au moyen des volants 17 à vis 18 qui font avancer ou reculer les étriers 19 sur lesquels sont fixées les axes des poulies. Dans ce but les boulons des coussinets sont mobiles dans une rainure longitudinale ménagée dans le châssis. Ce système permet de maintenir constante entre certaines limites la tension des câbles.

Les chevalets qui supportent les câbles sont de deux sortes; les uns (11) sont de dimensions réglables d'après la hauteur des câbles; les autres (12) ont une hauteur constante. Ces derniers servent aussi à guider les câbles entre la machine portable et la station sur truck 13, de façon que la distance latérale entre les câbles soit maintenue à peu près uniforme. Ces chevalets sont naturellement placés à des distances plus ou moins rapprochées suivant les conditions topographiques.

Les chevalets réglables suivant la hauteur des câbles (voir figs. 19 et 20), sont formés d'un châssis à deux fers en U courbés, 20 et 21. Les parties

supérieures de ces deux fers sont parallèles et constituent une glissière 22 dans laquelle peut se mouvoir une pièce 23 en forme d'échelle. La pièce 23 porte des coussinets supportant eux-mêmes les rouleaux 25 sur lesquels

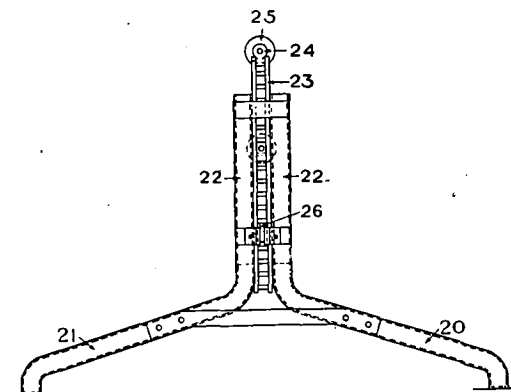


Fig. 19. Guides supportant les câbles, truck mobile.

circulent les câbles. L'échelle 23 est maintenue en place par un crochet pivotant 26 dont la dent est engagée entre les barreaux de l'échelle. Les chevalets à leurs deux extrémités sont pourvus de la même façon de coussinets à glissières, fixés à l'échelle 23, et maintiennent ainsi les deux rouleaux

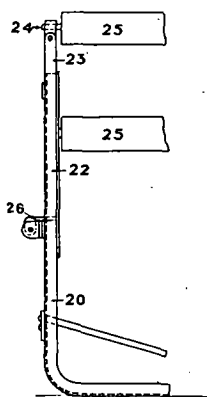


Fig. 20. Vue de côté de la charpente latérale du truck mobile.

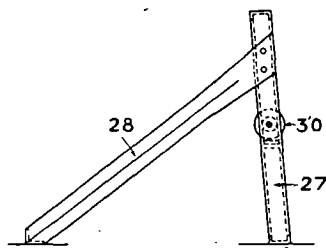


Fig. 21. Fer à U contreventé, truck mobile.

d'un même chevalet à une distance invariable. Il en résulte que les deux parties d'un même câble se trouvent toujours à la même distance verticale. Les chevalets à hauteur fixe (figs. 21 et 22) sont construits également en fers à U, et sont maintenus en place par une jambe oblique 28 en fer cornière. La partie supérieure de ces chevalets est pourvue de guides 29 pour les deux câbles (fig. 17), tandis que la partie inférieure est munie de rouleaux 30 de hauteur convenable, destinés à supporter la partie basse des câbles.

Les guides 29 (figs. 23 et 24) sont constituées par deux roues à gorge 31, placées presque à angle droit l'une sur l'autre et inclinées à 45° environ sur l'horizontale. Ces guides sont fixés sur des plaques 32 qui peuvent glisser

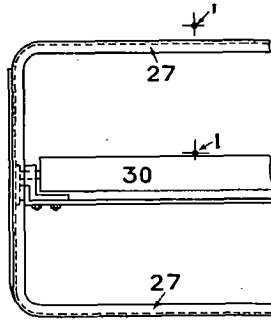


Fig. 22. Rouleaux des cables, truck mobile.

l'une par rapport à l'autre, les roues 31 étant elles-mêmes maintenues par des axes 33 vissés dans les plaques. Les pas de vis de ces axes sont tels que les roues entraînées par les câbles tournent dans le sens où les axes

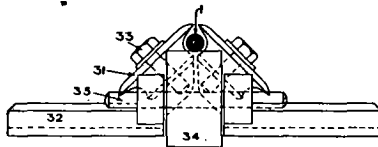


Fig. 23. Coupe des galets, truck mobile.

se visent dans la plaque; ces deux pas sont donc de sens contraires l'un à l'autre. Les axes 33 sont également disposés de façon à ne pouvoir se visser que d'une certaine quantité, et à n'amener jamais le coincement des roues.

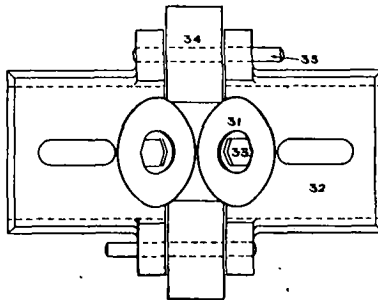


Fig. 24. Plan des galets, truck mobile.

Les rouleaux cylindriques 34 qui se trouvent de chaque côté des roues 31 sont fixés sur des axes 35 assujettis à une des plaques 32 et mobiles l'une par rapport à l'autre. Ces rouleaux ont un diamètre tel et sont placés

à une hauteur telle que la partie supérieure de leur circonférence se trouve légèrement plus haute que le fond des gorges des roues 31. Quand les câbles circulent ils reposent naturellement sur les rouleaux 34 et sont guidés latéralement par les poulies 31. Le rouleau qui se trouve en avant des roues, dans le sens du mouvement peut s'enlever comme inutile dans certaines conditions.

Les chassis des chevalets sont construits en hauteur, ainsi qu'on le voit, et peuvent se déplacer facilement sur le terrain au fur et à mesure de l'avancement du transporteur qui accompagne les chantiers d'exploitation,

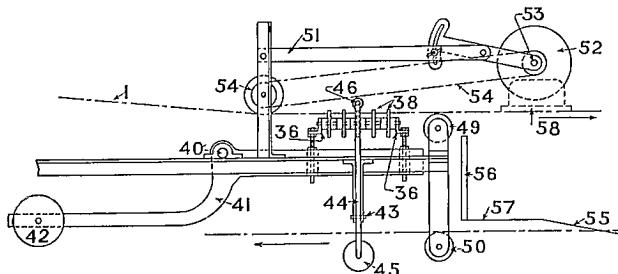


Fig. 25. Vue de côté du transporteur à rouleaux, système Persson.

Le transporteur vertical mobile à rouleaux 10 (figs. 25 et 26) consiste en deux fers cornière 36 auxquels sont assujettis les rouleaux 38 et leurs axes 37, à une distance convenable l'un de l'autre. Ces rouleaux 38 correspondent aux rouleaux 39 du transporteur 9. Les fers cornière 36 sont supportés par une des bras du levier 41 mobile autour de l'axe 40, l'autre bras étant balancé par le contrepoids 42.

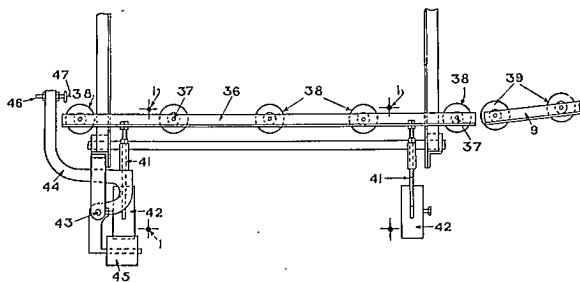


Fig. 26. Plan du transporteur à rouleaux, système Persson.

Les rouleaux sont normalement maintenus dans la position que représente le dessin et sont supportés par un boulon 44, tournant autour de 43 et pourvu d'un contrepoids 45. Le boulon 44 a un bras vertical muni d'un bouton d'arrêt 47 à l'extrémité du transporteur. Ce bouton peut se régler au moyen d'une vis 46. L'extrémité du transporteur (fig. 18) est pourvue d'une petite roue 48. Les câbles I circulent au dessus et au dessous du transporteur ainsi qu'on peut le voir dans les dessins 25 et 26, et reposent sur

des guides 49 et 50 convenablement disposés. Des coupeaux circulaires 52, à réglage dans le sens vertical, sont fixés à l'extrémité du bras 51 (fig. 25) au dessus du transporteur à rouleau 10.

Un plan incliné 55 et un pont 57 pourvu d'un heurtoir 56 sont disposés d'une façon convenable sur le sol entre les parties inférieures des câbles près du transporteur 9. On a prévu également dans la construction un certain nombre de planches mobiles 58 (fig. 27). Ces planches portent un certain nombre de rainures demi rondes situées à un intervalle correspondant à la distance entre les câbles. Leurs angles sont arrondis.

Quand l'ensemble est monté pour le transport de la tourbe, toutes les parties sont entraînées par la machine portable. L'atelier de préparation marche également et donne à la sortie une bande de tourbe qui tombe sur le transporteur à rouleaux. Les planches 58 dont nous venons de parler sont placées à la sortie de l'atelier, suivant la façon dont la tourbe est évacuée.

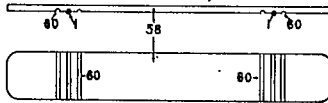


Fig. 27. Planches à recevoir la tourbe.

Les planches sont placées au sommet des rouleaux du transporteur 9 et viennent buter contre un couperet 59 (fig. 17) à l'extrémité de la sortie. Le ruban de tourbe amène alors les planches vers le transporteur 10, le transporteur 9 ayant été mis à la pente la plus convenable pour faciliter ce déplacement. Les deux derniers groupes de rouleaux près du transporteur 10, sont également entraînés par un câble ou un moyen quelconque. Les planches qui portent les blocs de tourbe arrivent donc au transporteur 10 avec une vitesse un peu plus grande et glissent à l'extrémité de ce transporteur. Le butoir 47 est alors heurté par le bord de la planche de sorte que le boulon 44 s'échappe du bras des leviers 41 qui supportent le transporteur à rouleau.

Le poids des planches et de la tourbe est tel que le transporteur s'affaisse et que les planches viennent reposer sur les câbles supérieurs. Ces planches sont alors entraînées par les câbles, passent au dessus du chevalet et arrivent à la station sur truck. On enlève alors les planches, et on les renvoie à l'atelier par les câbles inférieurs. Quand les planches vides arrivent aux environs du transporteur à rouleau 10, elles remontent en glissant le long du plan incliné 55 et viennent buter contre le heurtoir 56. C'est là qu'on les reprend pour un nouveau voyage.

La roue 48, à l'extrémité du transporteur, sert à pousser l'extrémité d'avant de la planche de façon à la faire partir dans la direction de la station sur truck. Ce dispositif est indispensable.

Quand la planche chargée de tourbe passe devant les couteaux 52, la portion du ruban de tourbe qui repose sur la planche est coupée à la longueur convenable.

NOTE.—Cette invention est très ingénieuse et convient aux pays où la main d'œuvre est bon marché. L'inconvénient de l'appareil est que la manipulation des palettes chargées de tourbe prend un temps considérable; de plus il est difficile de tenir l'appareil propre. En Russie on a essayé deux de ces appareils, l'un sur les tourbières de M. Marosoff, l'autre sur la tourbière de la Compagnie d'Electricité de Moscou. (A.A.)

APPENDICE X.

*(Brevet N° 148809, 24 juin 1913).***Perfectionnements relatifs à une presse à tourbe.**

par

Oscar Joseph Sigler, Mansfield, Ohio, et Jerome Jarvis, Toledo, Ohio.

Le châssis de l'appareil comprend une base I (voir fig. 28) des montants 2 à chaque extrémité de la base, des longrines en fer à I 3 qui relient solidement les montants 2, et qui sont fixés sur deux côtés opposés du châssis. Vers l'extrémité avant du châssis, les longrines 3 portent des coussinets dans lesquels tournent un arbre 4. Cet arbre entraîne une paire de roues dentées 5. Vers l'extrémité arrière du châssis, ces mêmes longrines 3 portent également des coussinets et un arbre oblique 6 avec une paire de roues dentées 7. Des pignons d'angle 8 (voir fig. 29) sont fixés sur l'arbre 6 et engrènent avec les pignons 9 qui sont fixés aux extrémités inférieures des arbres 10. Ces arbres ont des parties à section carrée II qui se prolongent par des gaines carrées 12, mobiles le long de l'arbre.

Les extrémités supérieures des gaines 12 sont solidement fixées aux arbres 13 qui portent les pignons 14. Ces pignons engrènent avec les pignons 15 fixés sur l'arbre transversal 17. Cet arbre, qui porte une paire de roues dentées 16 tourne dans des coussinets fixés aux longrines 18 (voir fig. 28) les longrines étant assujetties elles-mêmes à leur extrémité au châssis par des chevilles à position réglable le long d'une fente. Le bout de ces longrines, vers l'arrière, glisse dans les supports 20. Chaque longrine porte une tige rigide 21, entourée d'un fort ressort à boudin 22 qui vient buter contre les supports 21 d'un côté et le boulon 23 de l'autre. Grâce à ces ressorts, les extrémités libres des longrines vers l'arrière pourront céder et auront une tendance à être tirées vers le bas. On se rappelle que ces longrines peuvent pivoter autour des chevilles fixées sur les montants avant.

Un arbre moteur 23 porte un pignon 24 (voir fig. 30) et une poulie 25 invariablement liée; le pignon engrène avec la roue dentée 26, et la poulie 25 est entraînée par une courroie.

Les roues dentées 27 sont fixées sur l'axe qui tourne dans des coussinets assujettis sur les longrines 18, près de l'extrémité du châssis.

L'appareil de compression proprement dit est formé de deux plateformes sans fin, supérieure et inférieure, la plateforme étant moins longue et moins large que la plateforme inférieure.

Chaque plateforme est constituée par une série de madriers de bois 29, les madriers de la plateforme inférieure étant perforés ainsi qu'on peut le voir en 30 (voir fig. 31). Des supports en forme d' L 32 fixés sur les madriers 29, portent des galets 31 qui viennent au moment voulu se loger entre les

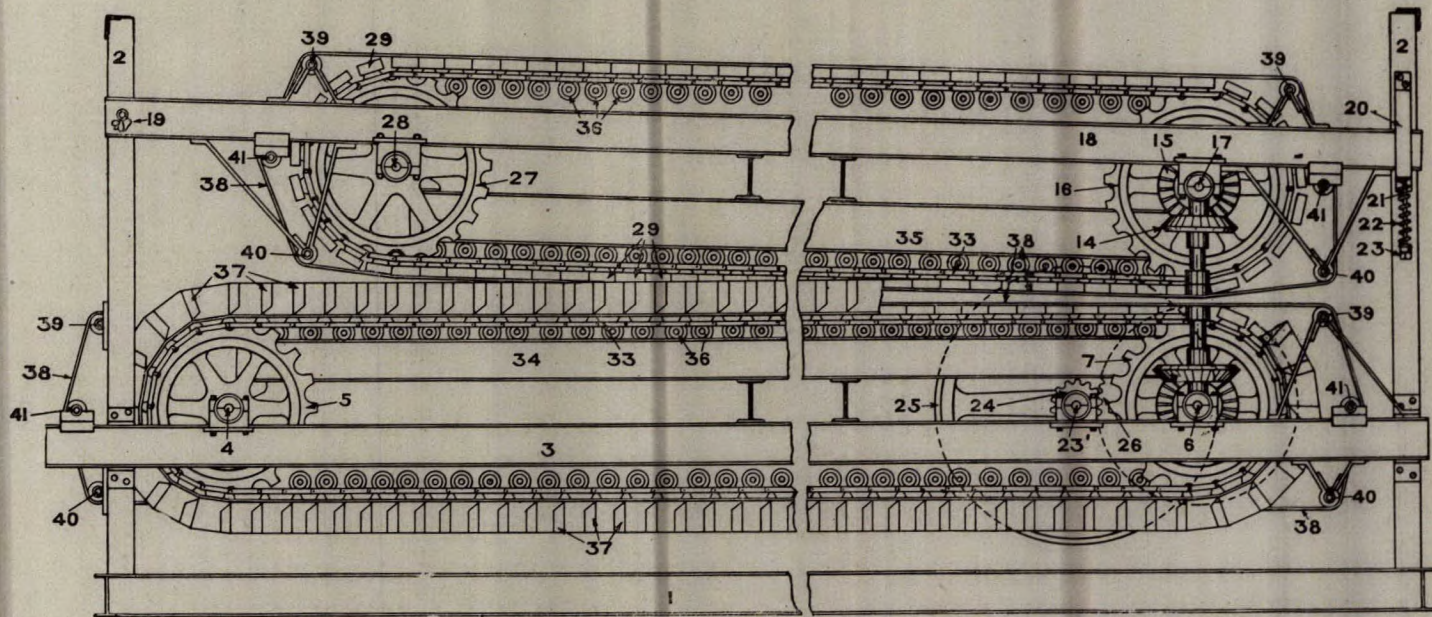


Fig. 28. Vue de côté de l'appareil de transport Sigler.

dents des roues 5, 7, 27 et 16. Tous les madriers sont réunis à leurs extrémités par des chaînes 33 (voir fig. 1). Les faces intérieures des deux plateformes mobiles sont pourvues de galets antifriction 36 qui roulent sur des longrines (soit inférieures 34, soit supérieures 35), fixées sur les supports 35 montés eux-mêmes sur les axes 6 et 17. La plateforme inférieure est pourvue de chaque côté de contreplaques 37 qui se recouvrent et qui sont

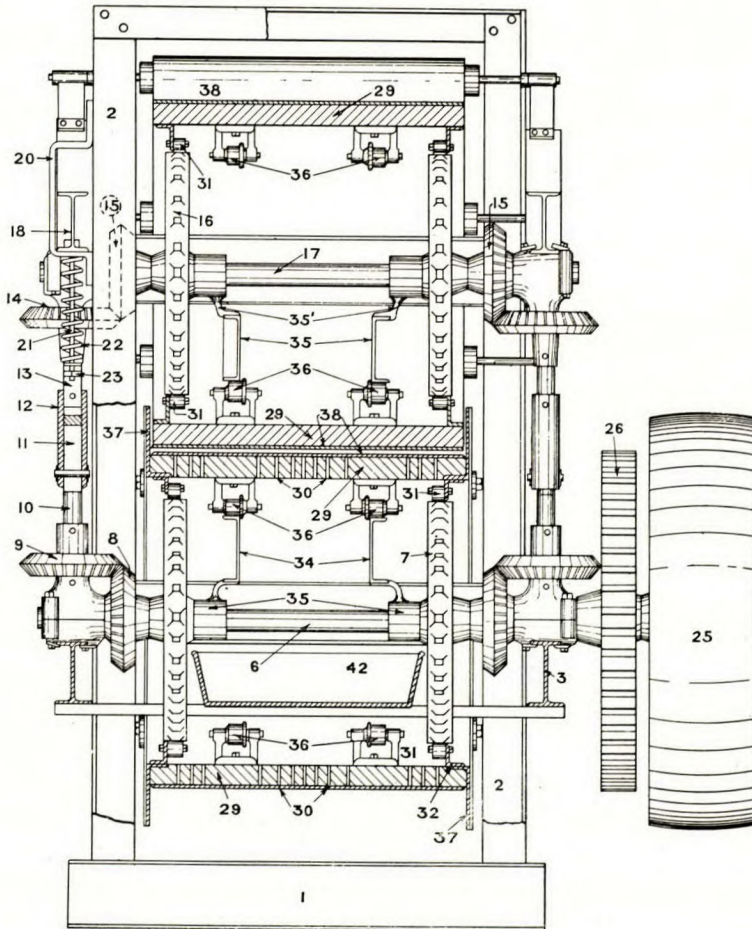


Fig. 29. Plan de l'appareil Sigler.

mobiles autour d'un pivot. Chaque plaque est fixée au madrier correspondant, et c'est entre ces plaques que circule la plateforme supérieure, ainsi qu'on peut le voir dans la figure 29 des dessins.

Les deux paires de poutrelles 34 et 35 sont munies de rails de pression: quand les galets s'engagent sur ces rails (voir fig. 29) les déplacements des parties correspondantes des plateformes sont butées dans le sens vertical et compriment d'une façon évidente les matériaux qu'elles entraînent.

Les deux plateformes ont leurs faces qui se font vis à vis recouvertes d'une toile convenable au travers de laquelle le liquide est exprimé; le liquide s'échappe finalement par des perforations ménagées dans les madriers de la plateforme inférieure. La toile 38 est sans fin et passe autour

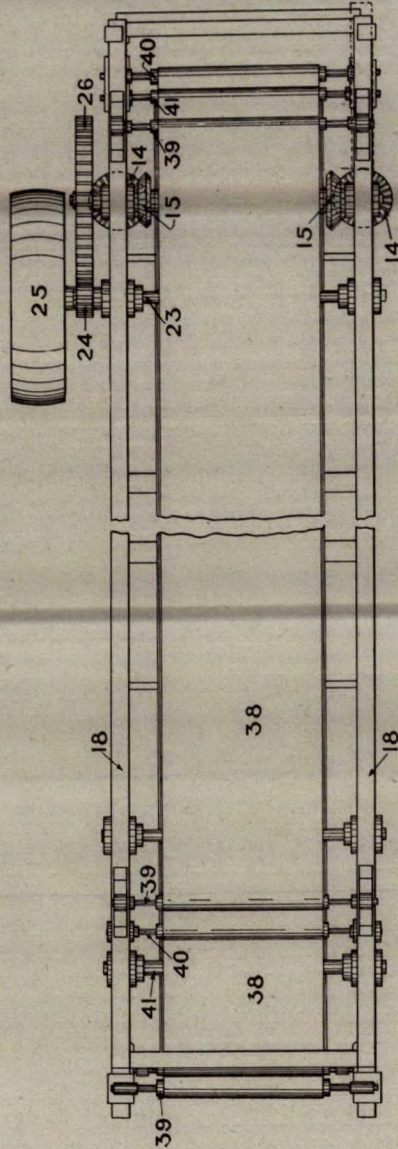


Fig. 30. Plan de l'appareil Sigler, fonctionnement de l'arbre moteur.

des galets de bout 33, des galets inférieurs 40 et des galets intermédiaires 41. Elle est entraînée par le frottement contre les matières engagées et comprimées des deux plateformes.

De ce qui précède on voit que le liquide est chassé à travers la toile de la plateforme inférieure par la pression exercée par la plateforme supérieure, et que cette dernière plateforme est susceptible de se déplacer verticalement grâce au montage à pivot des longrines 18 qui supportent la plateforme supérieure. On verra plus loin que les bandes de toile sans fin montées sur rouleaux que nous avons décrits, ne gêne en rien le libre déplacement des plateformes.

Les matières solides qui restent entre ces plateformes à la suite des opérations de compression sortent à l'extrémité arrière de l'appareil tandis que le liquide tombe dans un bassin 42 qui se trouve à l'intérieur de la plate-

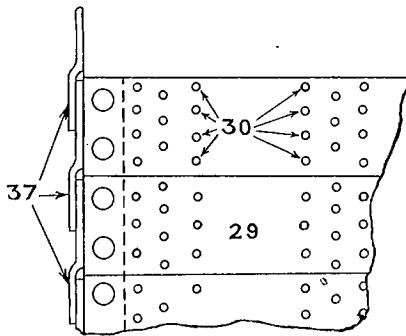


Fig. 31. Madriers perforés de la plateforme intérieure.

forme inférieure assujetti d'une façon convenable au chassis. Ces contreplaques 37 forment une paroi de chaque côté de la plateforme inférieure et empêchent clairement les matières solides de s'échapper.

La toile a pour but d'empêcher l'adhérence des matières solides aux madriers; de plus elle couvre les interstices entre les madriers.

En marche, on amène les matières à l'extrémité avant de l'appareil et on les introduit entre les deux plateformes. Comme les faces de ces plateformes qui se font vis à vis se rapprochent peu à peu l'une de l'autre grâce aux galets 36 qui roulent sur les voies 34 et 35, les matières sont soumises à une pression croissante, le liquide qu'elles contiennent est chassé et tombe dans le bassin. On peut remarquer que la force d'entraînement de tout l'appareil vient de la poulie 25 qui entraîne successivement l'arbre 623, le pignon 24 qui engrène sur le pignon 26, puis l'arbre 6 qui porte les roues dentées 7, ces dernières faisant avancer la plateforme inférieure.

La rotation de l'arbre 6 provoque l'entraînement de la série des pignons 9, 14 et 15 qui s'engrènent l'un sur l'autre. L'arbre 17, ainsi mis en mouvement, actionne les roues dentées 16 qui font avancer la plateforme supérieure. Grâce à la gaine 12 qui relie les arbres 10 et 13 les longrines 18 sont susceptibles de monter et de descendre sans gêner aucunement le mouvement de la plateforme supérieure.

APPENDICE XI.

(Brevet N° 149531, 29 juillet 1913)

Perfectionnements relatifs à des méthodes et à un appareil d'extraction et de transport de la tourbe.

par

Thomas Rigby, Dumfries, Ecosse.

La méthode consiste à extraire d'une certaine façon la tourbe de la tourbière et à la faire macérer avec la même quantité d'eau que dans la tourbière jusqu'à ce qu'on obtienne une pulpe très fluide qu'on évacue ensuite au moyen d'une pompe dans une canalisation.

On trouvera plus loin des dessins montrant la disposition des appareils destinés à découper dans la tourbière un chenal, de 500 pieds de large par exemple, la tourbe étant enlevée sur toute son épaisseur, soit par exemple 20 pieds.

La figure 32 montre en élévation un schéma d'excavateur monté sur ponton flottant sur l'eau qui a pris la place de la tourbe déjà enlevée.

La figure 32 est un plan de ce même excavateur et d'un ponton voisin muni de l'appareil de désagrégation et de la pompe. La pompe de ce deuxième ponton est reliée à la canalisation fixe par un tuyau mobile.

On pourra obtenir une description plus détaillée au Bureau des Brevets, Ottawa, Brevet n° 149531.

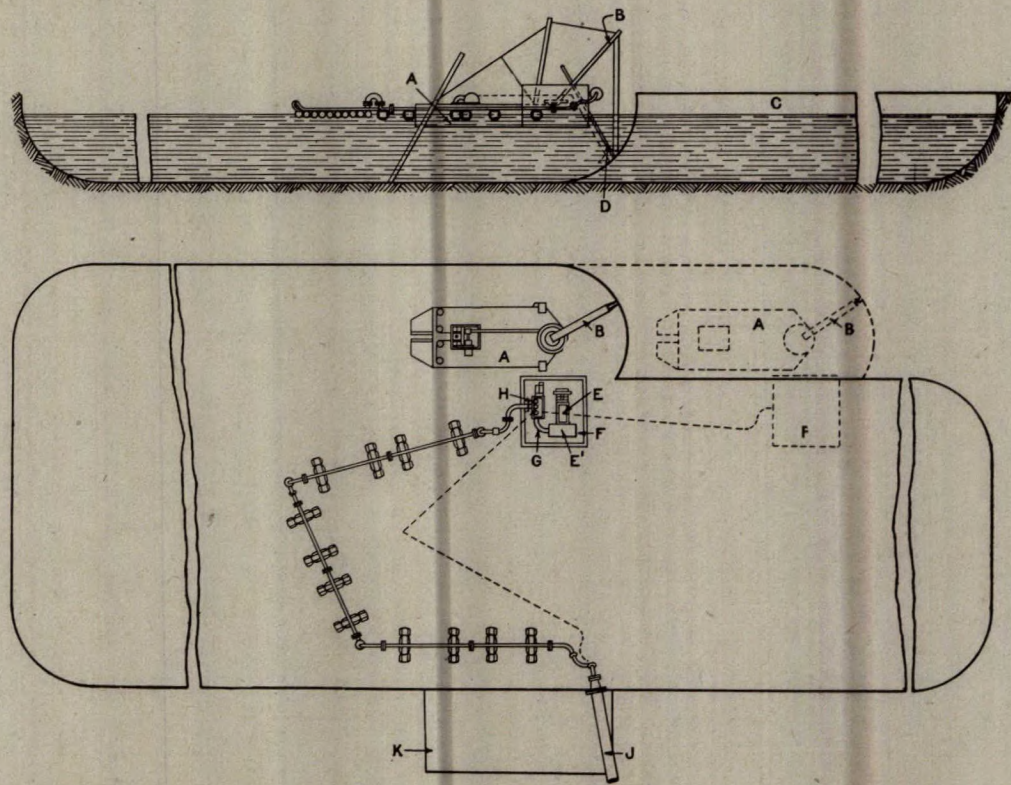


Fig. 32. Plan et coupe de l'appareil Rigby pour l'extraction et le transport de la tourbe.

(Brevet N° 149597, 29 juillet, 1913).

Perfectionnements relatifs à une méthode de dessiccation de la tourbe et de substances analogues.

par

Emil Hirsch, ingénieur, Berlin, Allemagne.

Cette invention consiste en un procédé de dessiccation de la tourbe et de substances analogues par application simultanée de la pression et du vide, ou par application successive de la pression et du vide, l'appareil permettant de supprimer d'une façon intermittente soit la pression, soit le vide, soit les deux.

Les méthodes employées jusqu'à présent ne donnent pas des résultats satisfaisants et on s'est rendu compte que l'eau contenue dans les matières n'est pas chassée par la pression, si élevée qu'elle soit, et qu'il en reste toujours dans les cellules dont les enveloppes se recouvrent.

Cette invention surmonte la difficulté en utilisant à la fois la pression et la décompression; c'est pendant la décompression continue à O ou pratiquement à O que l'évacuation du liquide se produit. Le résultat est que toutes les cellules contenant de l'eau qui, pendant la première compression, auraient été oblitérées ou n'auraient pas été entièrement ouvertes, reprennent leur forme normale lors de l'abaissement de la pression à O ou pratiquement à O, et s'ouvrent en abandonnant leur eau au cours de la compression suivante.

Il est évident que les résultats de cette nouvelle méthode seront d'autant meilleurs que l'on interrompra plus fréquemment la pression au cours du traitement.

L'action du vide augmente l'action de la pression, car l'eau qui a été chassée des cellules par la compression sortira d'autant plus vite des matières en traitement; d'autre part la chute de pression à O ou pratiquement à O facilitera le retour des cellules à leur position normale.

Les dessins qui suivent donnent un exemple de dispositif d'application de cette nouvelle méthode.

Le dispositif comprend deux récipients placés l'un, A, au dedans de l'autre, B (voir fig. 33), en laissant un espace annulaire entre eux. Le récipient A est perforé aussi bien au fond que sur les côtés et est muni de tubes D qui sont également perforés et sont parallèles à la direction de la pression.

Les tubes D communiquent avec l'espace annulaire C qui se trouve entre les récipients A et B. En E on voit un piston perforé qui glisse dans le récipient A et donne la pression. F est un tuyau par lequel on fait le vide dans le récipient B; G est un tuyau d'évacuation de l'eau. (voir fig. 34).

Les matières à traiter sont placées dans le récipient A après qu'on a enlevé le couvercle H.

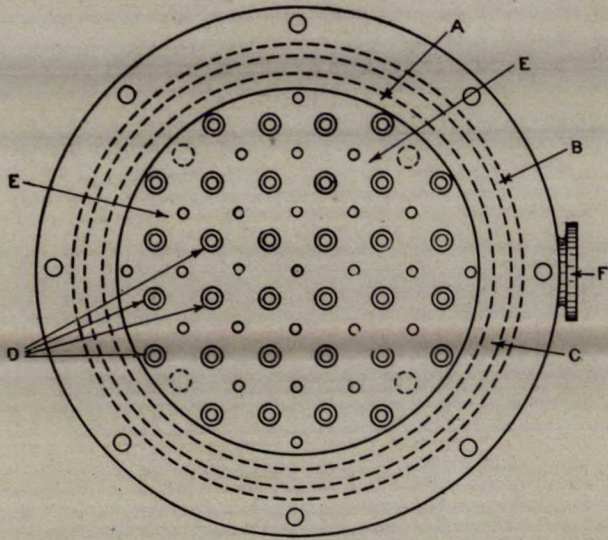


Fig. 33. Plan du perforateur.

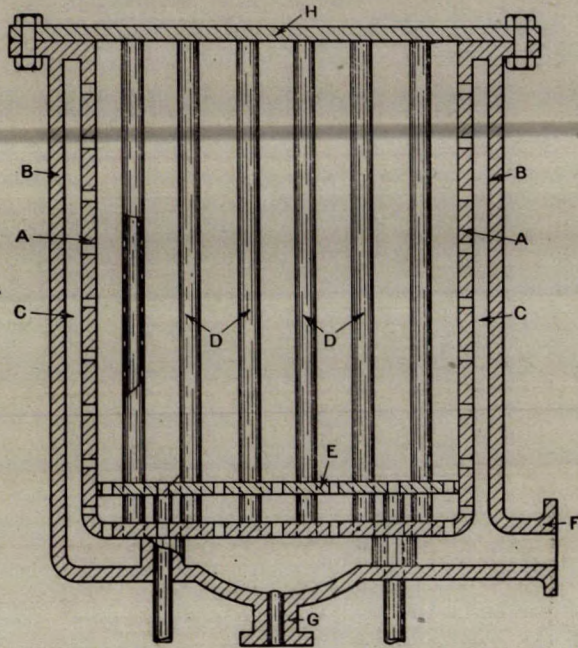


Fig. 34. Coupe du perforateur.

APPENDICE XIII.

(*Brevet N° 149532, 29 juillet 1913*).

Perfectionnements relatifs aux procédés d'utilisation de la tourbe.

par

Thomas Rigby, Dumfries, Ecosse et Nils Testrup, Londres, Angleterre.

Cette invention a pour but d'utiliser la tourbe par gazéification dans un gazogène avec appareils de récupération de sous-produits.

Avant de pouvoir employer la tourbe à cet usage, il est nécessaire cependant d'en enlever l'eau. On a essayé généralement à cet effet de drainer les tourbières et de faire sécher à l'air la tourbe, soit sur la tourbière elle-même, soit sous des hangars de séchage.

Cette méthode présente de nombreux désavantages qui ont empêché son adoption générale, en dehors d'installations relativement petites. Tous les changements de temps amènent des variations dans la vitesse de séchage et interrompent la régularité de production du combustible; d'un autre côté la teneur en eau du combustible est sujette à varier dans de grandes limites.

On a proposé de dessécher artificiellement la tourbe déjà drainée en l'exposant aux fumées de combustion, mais ces méthodes n'ont jamais eu de succès dans la pratique à cause de la disproportion entre la grande quantité de chaleur nécessaire à ce séchage artificiel et le relativement faible pouvoir calorifique du combustible tourbe qu'on obtient.

La présente invention prévoit un procédé et des appareils susceptibles d'application sur une grande échelle, destinés à utiliser la tourbe par gazéification dans des gazogènes à récupération de sous produits, ce procédé et ces appareils ne présentant aucun des désavantages que nous avons signalés.

L'invention consiste à enlever autant d'eau qu'il est nécessaire pour rendre la tourbe facile à désagréger, à désagréger finement la tourbe et à l'exposer dans cet état un temps suffisant aux produits chauds de la combustion de gaz engendrés dans des gazogènes à récupération de sous produits, les gazogènes eux mêmes étant alimentés en tout ou partie par de la tourbe combustible ainsi manufacturée.

La façon la plus commode d'effectuer cette dessiccation est de faire passer les produits de la combustion dans un conduit aboutissant à des séparateurs cyclones ou à des appareils analogues dans lesquels arrivent également la tourbe désagrégée. La vitesse d'écoulement des gaz, la longueur de la conduite, et les autres facteurs sont réglés de telle façon que les matières entraînées par les gaz atteignent les appareils de séparation avec le degré de dessiccation convenable. Les matières sont alors comprimées en gateaux ou briquettes et sont envoyées à la gazéification.

En appliquant les méthodes de cette invention, le travail s'effectue régulièrement et facilement; aucune difficulté ne surgit du fait des intempéries lors du séchage préliminaire qu'on doit obtenir aussi uniforme que possible (soit 70% d'eau environ).

De plus le combustible ainsi obtenu n'exige pas une si haute pression de soufflage dans le gazogène que les combustibles obtenus par séchage à l'air. De plus il produit moins de poussières et par suite salit moins les goudrons et les sous produits, surtout l'ammoniaque.

Le mieux pour appliquer cette invention, c'est de prévoir une installation de séchage qui réduise la teneur en eau d'une partie des matières à une valeur moyenne seulement, soit par exemple 50% et de sécher à peu près à fond l'autre partie. La première partie sera mise en gâteaux et la deuxième en briquettes de la façon habituelle. On préparera en proportion convenable chacune de ces deux qualités de façon à ce que le mélange chargé dans le gazogène ait une teneur moyenne en humidité.

Un bon mélange donne un feu mécaniquement fort, et les gaz sont peu chargés de poussières.

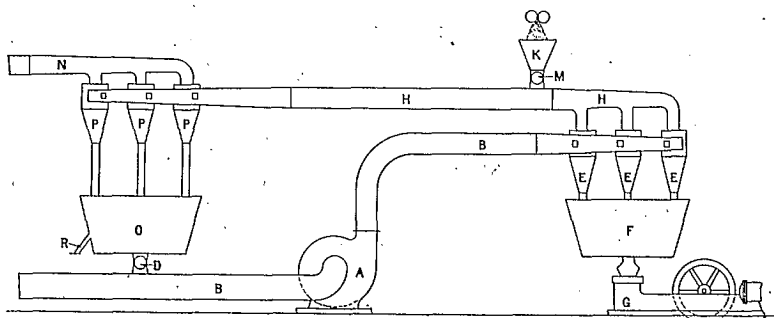


Fig. 35. Vue de côté du gazogène Thomas Rigby.

La méthode peut s'appliquer en effectuant le séchage en deux stades distincts: le séchage à fond se faisant par les produits les plus chauds de la combustion, et l'autre séchage par les chaleurs perdues du premier stade.

On verra dans le dessin qui accompagne cette description que les fumées (qui peuvent provenir en tout ou en partie de l'échappement de moteurs à combustion interne utilisant des gaz de gazogène, ou qui peuvent provenir de la combustion de gaz de gazogène dans des conditions quelconques) sont aspirées par le ventilateur A (voir fig. 35) et forcées dans le tuyau B où on a déjà introduit de la tourbe finement divisée et déjà débarassée un peu de son eau par un premier séchage. L'introduction de la tourbe se fait par un guichet tournant qui se trouve au bas de la trémie C. Les matières sont entraînées par les fumées le long de la conduite C et arrivent dans une série de séparateurs cyclone E, et finalement dans une trémie F qui alimente la presse à briquettes G. Comme les fumées qui sortent des séparateurs E contiennent encore une certaine quantité de chaleur, on les ramène par la conduite H dans laquelle on fait tomber, par la trémie K

et par le guichet tournant M, les matières brutes dont on a enlevé une légère partie de l'eau par pressage, drainage ou séchage à l'air.

Les matières sont alors entraînées par les fumées le long de la conduite H et arrivent dans une autre série de séparateurs B qui se déchargent dans la trémie C déjà mentionnée. Elles s'échappent en suite soit dans la conduite B par le guichet D, soit par l'ouverture Z. Les gaz s'échappent par le tuyau R et sont dirigés dans des tours de lavage ou autres appareils qui enlèvent ce qui reste de poussières.

Dans la compression des matières demi-sèches ou dans la mise en briquettes de la tourbe plus complètement séchée on peut employer comme liant des substances analogues à la poix ou au goudron (par exemple provenant des appareils à sous-produits).

APPENDICE XIV.

*(Brevet N° 149668, 29 juillet 1913).***Perfectionnements relatifs à la dessiccation ou à la carbonisation de la tourbe.**

par

Edward Fox Stangways Zohrale, C.E., Baronet, Scotsclalder, Thurso, Ecosse.

On trouvera une description détaillée de ce procédé au Bureau des Brevets Canadiens à Ottawa.

APPENDICE XV.

*(Brevet N° 149571, 29 juillet 1913).***Perfectionnements relatifs à un procédé et à un appareil de traitement de la tourbe.**

par

Josef Berglund, Eskilstuna, Suède.

Cette invention a pour but de convertir d'une façon économique la tourbe telle qu'elle sort de la tourbière en un produit dur et suffisamment peu hygroscopique, ayant une grande valeur combustible.

Ce nouveau procédé consiste brièvement à traiter la tourbe brute mélangée à une grande quantité d'eau par des disques coupants ou par d'autres appareils analogues de désagrégation de façon à faire passer en suspension dans l'eau les petites particules de tourbe, tandis que les matières étrangères grossières, telles que branches et racines qui ne peuvent pas être désagrégées sont enlevées par une toile filtrante mobile nettoyée par des jets d'eau convenablement disposés. L'eau qui contient les matières tourbeuses en suspension est évacuée dans des bassins disposés sur le sol; en laissant l'eau s'échapper il reste une masse de tourbe qu'on abandonne à sécher.

Après séchage, la couche de tourbe qui recouvre le fond de ces bassins forme une masse compacte qui, par suite du retrait lors de la dessiccation, s'est fendue et divisée en blocs de dimensions maniables. Quand l'opération de séchage est terminée, on se trouve en possession d'un produit à grande résistance mécanique, à haut pouvoir calorifique, et à faible teneur en cendres, c'est-à-dire ayant toutes les qualités d'un bon combustible.

Les appareils exigés par cette invention comprennent une machine à désagréger la tourbe brute dans une enceinte remplie d'eau; un tamis fil-

trant à mouvement continu d'avancement au travers duquel les petites particules de tourbe tenues en suspension dans l'eau peuvent passer, mais non les matières grossières, un dispositif de jets de nettoyage par l'eau du tamis filtrant; et des conduites amenant l'eau dans les bassins dont nous avons parlé. Tous ces appareils seront décrits en détail plus loin.

Les parties importantes de ces appareils sont la machine de désagrégation et de macération, avec son moteur; une toile filtrante qui débarasse la masse tourbeuse liquide des matières minérales ou organiques que la machine à désagréger n'a pas atteintes, telles que pierres, sable, racines, branches; un système de conduites d'amenée d'eau à la machine à désagréger et d'évacuation des matières macérées en suspension dans l'eau vers les bassins de décantation (voir fig. 36).

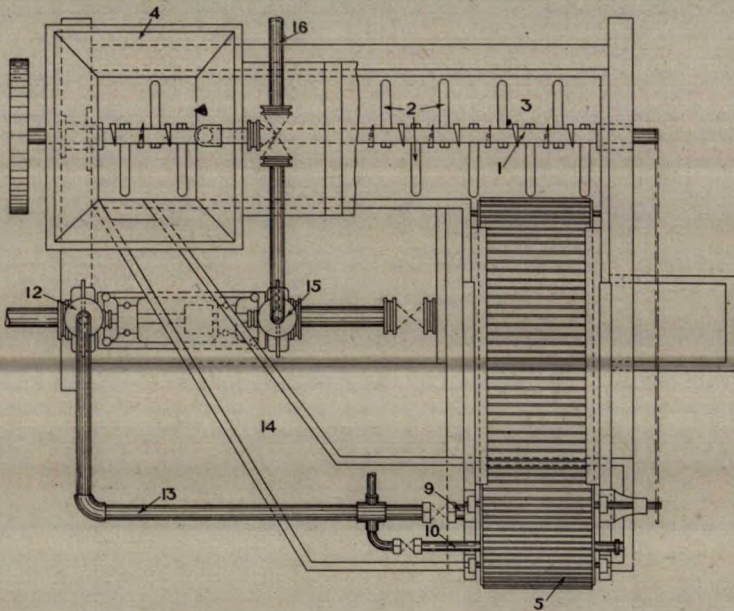


Fig. 36. Plan de l'appareil de trituration Berglund.

Dans le dessin, I représente un rouleau tournant qui porte des couteaux ou disques de désagrégation 2, et qui est enfermé dans une caisse appropriée 3. Cette caisse porte à une de ses extrémités une trémie 4 dans laquelle on fait arriver la tourbe brute, telle qu'elle sort de la tourbière, et l'eau nécessaire à la macération. De cette façon les disques coupants attaquent la tourbe brute dans un bain d'eau. Il est facile de concevoir qu'on peut remplacer ce rouleau I et ses couteaux 2 par tout autre dispositif connu de désagrégation. Pour avoir une opération continue, le tamis filtrant est constitué par une courroie sans fin 5, sans cesse en mouvement, au travers de laquelle la masse fluide peut filtrer, mais au dessus de laquelle restent les matériaux grossiers tels que les racines.

La partie supérieure de cette courroie 5 se déplace dans la direction de la flèche 6 (fig. 37), et enlève les matériaux grossiers qui nagent dans la caisse 3. La plus grande partie de ces matériaux s'échappent de la courroie au moment où ils arrivent sur le rouleau supérieur 7. Pour éviter l'engorgement de la courroie filtrante par les pailles, racines, etc., qui se logent facilement dans les trous, la courroie passe dans une position inclinée autour de deux rouleaux 8 et 9, et reçoit entre ces deux rouleaux des jets de nettoyage venant par exemple de tuyaux perforés 10 et 11 (voir fig. 37) qui s'étendent sur toute la largeur de la courroie et de chaque côté. L'eau de nettoyage est la même que celle qui sert à la macération de la tourbe: elle vient de la pompe 12 qui alimente les appareils conduisant l'eau par les tuyaux 13, aux jets de nettoyage 10 et 11. L'eau est alors recueillie par la gouttière 15, et revient à la trémie 4 et à la caisse 3. La masse tourbeuse liquide qui a traversé la courroie filtrante est reprise par une pompe 15, par exemple centrifuge, et est envoyée aux bassins de séchage par le tuyau ou conduite

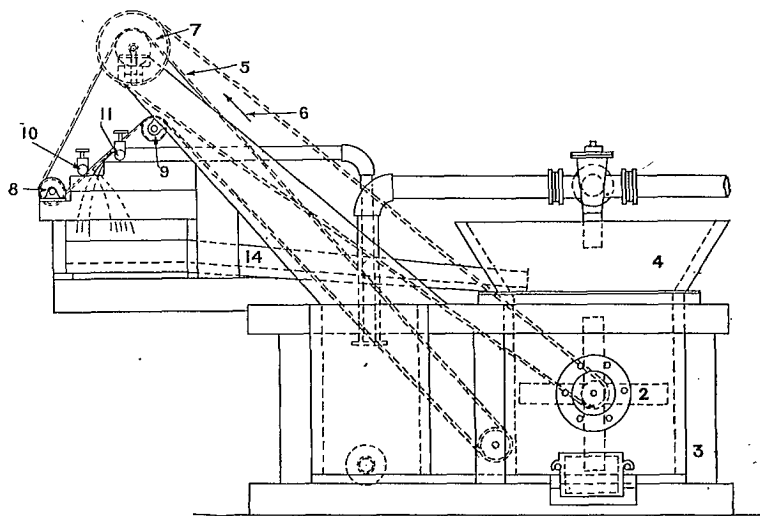


Fig. 37. Vue de côté du broyeur Berglund.

16. On peut se passer de la pompe 15 si on peut installer l'appareil à un niveau assez élevé pour que la masse de tourbe macérée coule d'elle-même le long du tuyau 16. Un branchement 17 (voir fig. 38) permet de renvoyer à la caisse une certaine partie de cette tourbe liquide si on veut y maintenir un niveau d'eau à peu près constant, ainsi qu'une proportion aussi constante que possible d'eau et de tourbe.

Les bassins de séchage peuvent se construire très bien en entourant de petits murs de terre les terrains horizontaux, s'il s'en trouve au voisinage de la tourbière en exploitation. Si on le désire, ou si on est obligé, il n'y a aucun inconvénient à construire des bassins à une certaine distance de la tourbière, attendu que la masse liquide de tourbe peut s'envoyer facilement par conduites à plusieurs centaines de mètres.

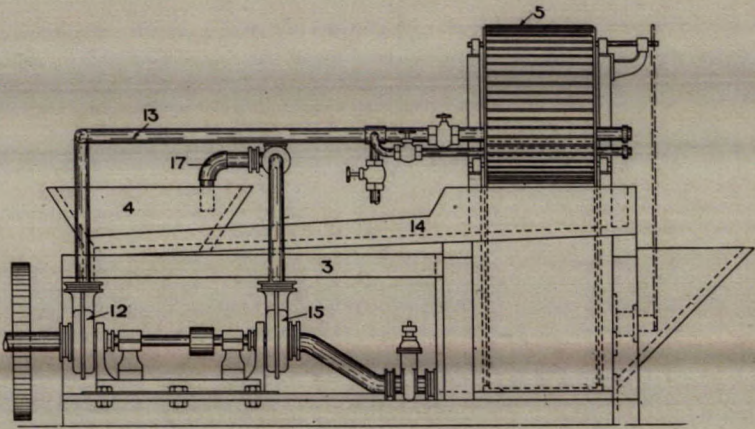


Fig. 38. Vue par l'arrière de l'appareil Berglund de traitement de la tourbe.

Si on emploie des bassins sans profondeur, on peut y régler l'arrivée de la masse liquide de tourbe de telle façon qu'après séchage on obtienne un gâteau d'environ 10 cm. d'épaisseur. Avec cette épaisseur il est généralement possible de faire trois gâteaux par été, de sorte que la production peut atteindre environ 30 tonnes de tourbe séchée à l'air par acre de superficie de bassin.

Il est évident qu'il n'y a aucun inconvénient à faire des gâteaux de tourbe plus épais ou moins épais. Dans certain cas on peut avoir avantage à construire des bassins profonds à hautes parois de bois ou de terre, et à faire des gâteaux épais. Dans ce cas il est bon d'accélérer la dessiccation et de prévoir des dispositifs de drainage, ou des tuyaux dans lesquels l'air circule sans moyen artificiel, ou des systèmes de chauffage.

Il peut être utile également de protéger ces bassins contre la pluie et de les munir de toits.

APPENDICE XVI.

(Brevet N° 151670, 11 décembre 1913).

Perfectionnements relatifs à un "traitement perfectionné de la tourbe pour engrais et pour autres emplois."

par

William Beecroft Bottomley, King's College, Comté de Londres, Angleterre.

D'après cette invention la tourbe peut être transformée en engrais excellent en la traitant par des microorganismes susceptibles de dégager de l'ammoniaque. Ces microorganismes se retirent, par des méthodes connues, soit du sol ordinaire soit d'autres sources telles que des bouillons en putréfaction. Ils comprennent plusieurs espèces telles que le *Bacillus mycoïdes*, le *Bacillus subtilis*, le *Bacterium aerogens* et le *Bacterium fluorescens liquefaciens*. Il n'est pas essentiel d'employer une culture pure d'une espèce ou de plusieurs espèces particulières, attendu que d'autres microorganismes peuvent être présents.

Ces microorganismes ont pour action sur la tourbe de transformer l'acide humique et les divers humus en composés solubles dans l'eau et de désagréger la masse en une matière homogène.

On obtient un produit riche en azote si la masse contient des organismes qui fixent l'azote tels que l'*Azotobacter* ou le *Bacillus radicicola*.

En dehors de ces usages comme engrais, le produit obtenu constitue une source de substances généralement classées comme acide humique ou composés humiques et l'industrie en a récemment trouvé un emploi.

Il n'y a aucune difficulté à obtenir une culture de microorganismes contenant certainement de nombreuses espèces et convenant à mon invention. Dans ce but on mettra 10 à 20 grammes de sol fertile dans un bouillon de culture composé de: 1 litre d'eau, 20 grammes de dextrine, 1 gramme de phosphate bipotassique, $\frac{1}{2}$ gramme de sulfate de magnésie, 2 grammes de carbonate de chaux et 10 cc. de bouillon. Au bout de quelques jours il se forme une écume qui convient à mon invention. On peut évidemment préparer des cultures pures contenant une espèce ou plusieurs espèces particulières actives, mais autant que je puis juger actuellement, cela n'est pas nécessaire.

L'eau qui contient ces organismes est versée sur la tourbe ou les matières tourbeuses et on abandonne l'ensemble à sa transformation pendant quelques jours. Quand la tourbe est sèche comme c'est le cas pour certaines tourbes préparées, il faut ajouter assez d'eau pour mouiller entièrement la masse. La tourbe qui contient son humidité naturelle n'a pas besoin d'être desséchée: il suffira de l'arroser d'eau contenant les microorganismes. Les réactions sont heureusement accélérées par l'addition de matières organiques

azotées, et notamment d'une solution faible de matières organiques azotées telles que l'albumine, la gélatine ou un extrait de viande. Une solution contenant par exemple 0.25 à 0.5 pour cent d'un extrait de viande normal conviendra parfaitement. Cette solution pourra constituer le liquide dans lequel on aura mis la culture de microorganismes. J'ai trouvé que le bouillon provenant de la cuisson à l'eau des os donne un extrait azoté excellent.

Il est bon d'ajouter également un peu d'hydrates de carbone tels que du sucre ou de l'amidon, soit environ 0,1 pour cent du poids sec de la tourbe primitive dissoute ou tenue en suspension dans l'eau.

La tourbe saturée peut être abandonnée pendant environ 3 semaines à une température de 24-30° c., puis mise à sécher; elle est alors directement utilisable comme engrais. On peut encore la stériliser avant séchage, par de la vapeur sèche par exemple, puis appliquer un deuxième traitement de microorganismes fixant l'azote, ce qui augmente la quantité d'azote dans la masse, car ces microorganismes se développent bien dans la tourbe altérée.

Si on veut obtenir des substances humiques solubles, la masse doit être lessivée à l'eau après traitement, et la lessive obtenue peut alors servir à tous les usages pour lesquels on a besoin de substances humiques. On peut encore traiter la lessive par un acide et en précipiter l'acide humique. L'extrait aqueux de la tourbe putréfiée est également utilisable comme engrais liquide.

APPENDICE XVII.

(Brevet N° 155425, mai, 1914).

Invention d'un appareil pour le traitement de la tourbe et des substances analogues.

par

E. Arthur Buckle, Prestwich, Manchester, Angleterre.

Cette invention consiste en un procédé de traitement de la tourbe et des substances analogues par lequel on exprime l'eau naturellement contenue.

On sait que si on chauffe un mélange de tourbe et d'eau à une température de 180° à 200° C., sous une pression de 20 à 25 atmosphères, l'eau naturelle de la tourbe devient facile à exprimer sans que la tourbe subisse de véritable décomposition. On a proposé dans le même but de soumettre la tourbe à l'électro-osmose, soit sous une pression réduite, soit à une température au dessus de la normale.

La présente invention est basée sur des recherches que nous avons faites dans le but de déterminer les conditions les plus favorables de traitement de la tourbe pour en chasser l'eau naturelle avec le minimum de décomposition de la tourbe elle-même. Ces recherches ont montré qu'à des températures au dessous de 85° C., la tourbe est si mauvaise conductrice qu'aucun procédé électroosmotique ne peut s'appliquer avantageusement. A 85° C., par contre la tourbe devient conductrice et si on fait passer un courant assez prolongé, il s'effectue dans la tourbe un changement utile plus ou moins complet.

D'après la présente invention, on fait passer un courant électrique dans la tourbe préalablement chauffée au moins à 100° C., et maintenue à une pression suffisante pour empêcher la vaporisation de l'eau. Le courant peut être continu ou alternatif, mais un courant continu est préférable car en général il nécessite de moins hautes températures que le courant alternatif pour produire les mêmes résultats. Le voltage peut varier dans de grandes limites, mais un voltage d'environ 200 semble être, dans l'ensemble, le plus économique. Ainsi que nous l'avons dit, la température dépasse 100° C., et les conditions les plus avantageuses semblent se produire entre 100 et 120° C., sous une pression d'environ 10 atmosphères. On peut cependant opérer à des températures et à des pressions plus élevées.

Si la température dépasse 150° C., c'est à dire la température à laquelle on pense que l'hydrocellulose de la tourbe commence à se décomposer sous l'action de la chaleur de la pression et du courant, le courant électrique accélère tellement la décomposition que le procédé devient avantageux au point de vue économique par rapport aux procédés opérant dans des conditions analogues mais sans courant.

On peut mettre en pratique cette invention au moyen des appareils décrits schématiquement dans la figure 39 et en détail dans la figure 40.

La pulpe de tourbe qui vient d'un appareil de désagrégation A est prise par la pompe B et envoyée à une pression de 10 atmosphères dans une caisse d'alimentation C dans laquelle se trouve un arbre E portant des palet-

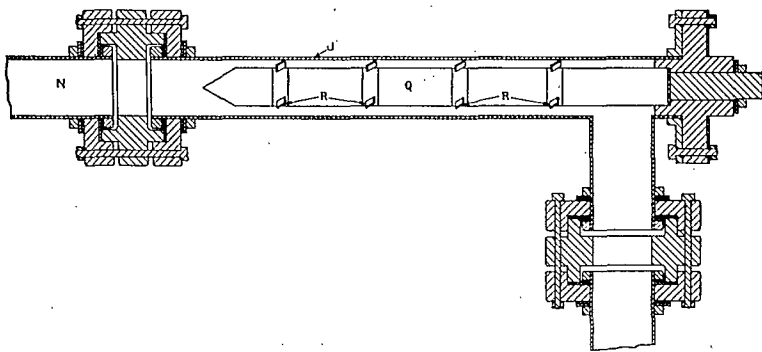


Fig. 39. Plan du réservoir d'alimentation Buckle.

tes D et une vis F à son extrémité. De la caisse C, la pulpe est envoyée sous pression dans des tubes G (de préférence à section elliptique). Ces tubes passent d'abord dans une cheminée H, puis dans une substance liquide

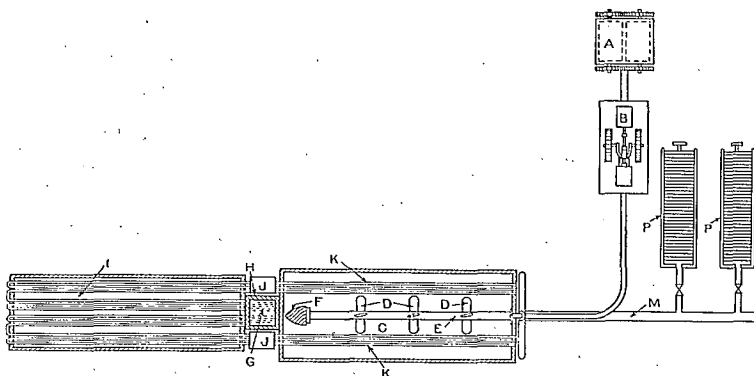


Fig. 40. Détails de l'appareil Buckle.

conductrice de la chaleur contenue dans une chaudière I et chauffée à une température qui sera de préférence voisine de 120° C. La pulpe passe dans les tubes G, à une pression de 10 atmosphères, et à une vitesse telle que sa température soit de 100° C., au moins à la sortie de l'enceinte de chauffage. Si les tubes sont circulaires, ils pourront avoir de 1 à 3 pouces de diamètre. La chaudière I peut avoir 20 pieds de long.

La pulpe est alors envoyée dans une quelconque des chambres d'électrolyse J, dont la figure 39 représente le détail.

Cette chambre, ainsi qu'on le voit dans le dessin, fait partie d'un appareil dans lequel la chaudière I est à angle droit sur la caisse C. Son

extrémité N communique avec la chaudière, et son extrémité O avec la caisse. Elle contient une électrode Q formée d'une tige métallique isolée électriquement du reste de l'appareil et pourvue de plaques en chicane disposées de façon à ce que la pulpe de tourbe vienne en contact étroit avec l'électrode.

Lorsque la pulpe chaude traverse la chambre J elle reçoit un courant électrique continu de 200 volts et est ainsi soumise à des phénomènes osmotiques qui désagrègent rapidement et complètement ses cellules; en même temps l'hydrocellulose se décompose. Si la tourbe cesse d'avancer entre les électrodes, sa conductibilité baisse de plus en plus par suite de la décomposition de l'hydrocellulose et le courant s'arrête automatiquement.

En quittant la chambre J, la pulpe de tourbe pénètre dans les tubes K qui traversent de bout en bout la caisse C, et y abandonne sa chaleur à la pulpe venant en sens inverse. La tourbe froide qui sort des tubes K, entre alors dans la conduite principale N, et arrive aux filtres-presses qui chassent l'eau sous une pression très faible (voir fig. 40).

On doit prévoir un dispositif d'inversion de sens du courant, c'est à dire de renversement de la polarité des électrodes de façon à empêcher l'accumulation de la tourbe sur l'électrode positive.

La tourbe peut être utilisée dans la fabrication de gaz de gazogène ou d'autres gaz, et donner comme sous-produit du sulfate d'ammoniaque.

Il est bon d'ajouter à la pulpe un peu de chaux (carbonate ou hydrate) avant son entrée dans l'appareil. On facilite ainsi la décomposition de l'hydrocellulose et on empêche la corrosion des appareils sous l'action des acides produits au cours des réactions électrochimiques.

Si on désire retenir sous forme d'ammoniaque l'azote contenu dans la tourbe, il est bon de rendre alcalin le mélange qui contient la tourbe.

On peut remarquer que le passage du courant n'échauffe pas la tourbe d'une façon appréciable. Aussi la destruction de la structure cellulaire de la tourbe, qui permet la décomposition de l'hydrocellulose (objet même de la présente invention), n'est pas due à la chaleur dégagée par le passage du courant.

APPENDICE XVIII.

(*Brevet N° 155554, mai 1914*).

Appareil à débarrasser la tourbe de racines et de matières étrangères analogues.

par

James Sidney Whitaker, Dumfries, Ecosse.

Cette invention porte sur un appareil destiné à enlever automatiquement les racines et autres grosses matières étrangères de la tourbe sans perte trop considérable de tourbe.

D'après cette invention l'appareil qui reçoit la tourbe venant de l'excavateur est pourvu d'un système d'alimentation en tourbe et d'un autre système contre lequel les racines et autres gros matériaux viennent en contact en avançant dans l'appareil. Un de ces systèmes continue alors son mouvement et finit par séparer les racines de la tourbe et à expulser les racines de l'appareil.

Les dessins ci-joint montrent deux formes d'appareils construits d'après cette invention.

L'appareil à séparer les racines ou les matériaux étrangers représenté dans les figures 41, 42, et 43, comprend une trémie A au dessous de laquelle sont disposés une série d'éléments tranchants rotatifs, fixés sur des arbres parallèles B et C. Ces arbres sont supportés par un châssis D et se trouvent au-dessous du guichet de sortie de la trémie. Chaque élément tranchant de l'arbre B, comprend un manchon E d'assez gros diamètre et quatre lames rayonnantes F à section en forme de T. Entre chacun de ces éléments tranchants se trouvent des guides G, fixés à la trémie A. Sur l'autre arbre, les éléments tranchants comprennent un manchon strié H à pointes I et quatre lames rayonnantes K, qui sont plus étroites que les lames F entre lesquelles elles passent.

Les arbres B et C tournent en sens inverse des aiguilles d'une montre ainsi que l'indiquent les flèches. L'arbre C entraîne l'arbre B, et reçoit sa force par une roue dentée L calée sur lui; cette roue s'engrène sur un pignon intermédiaire M, qui lui-même s'engrène sur une roue dentée N agissant sur l'arbre B au moyen d'une pince à friction J. La pression de cette pince peut se modifier en agissant sur le ressort de tension O. Sur le bout de l'arbre C qui est le plus loin des lames d'alimentation F, les éléments tranchants portent des barres guides P. En face de chaque élément se trouvent des portes Q à charnières R conduisant à la trémie A. Ces portes sont en contact constant avec les barres guides P au moyen des leviers balancés S. Entre les barres guides P, de l'autre côté des portes Q, on a prévu des roues en étoile T montées sur un arbre U entraîné par une chaîne V venant de

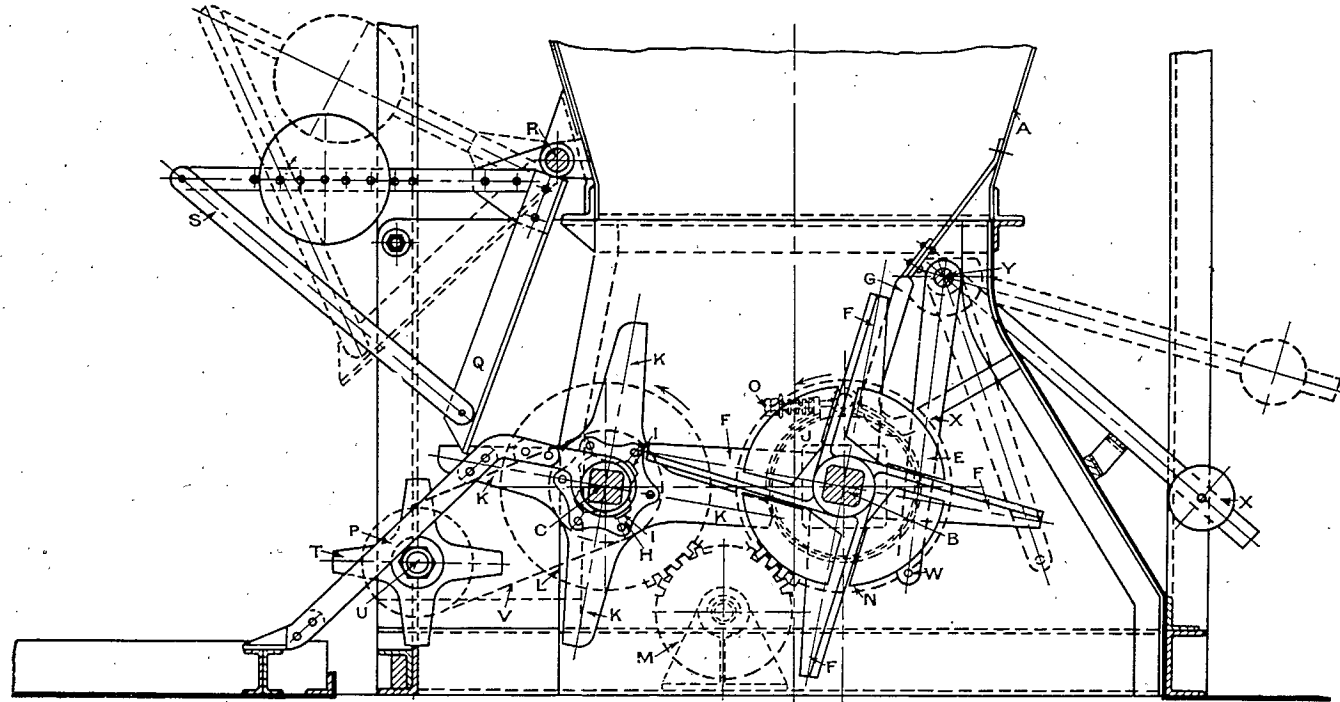


Fig. 41. Vue de côté de l'appareil Whitaker à enlever les racines.

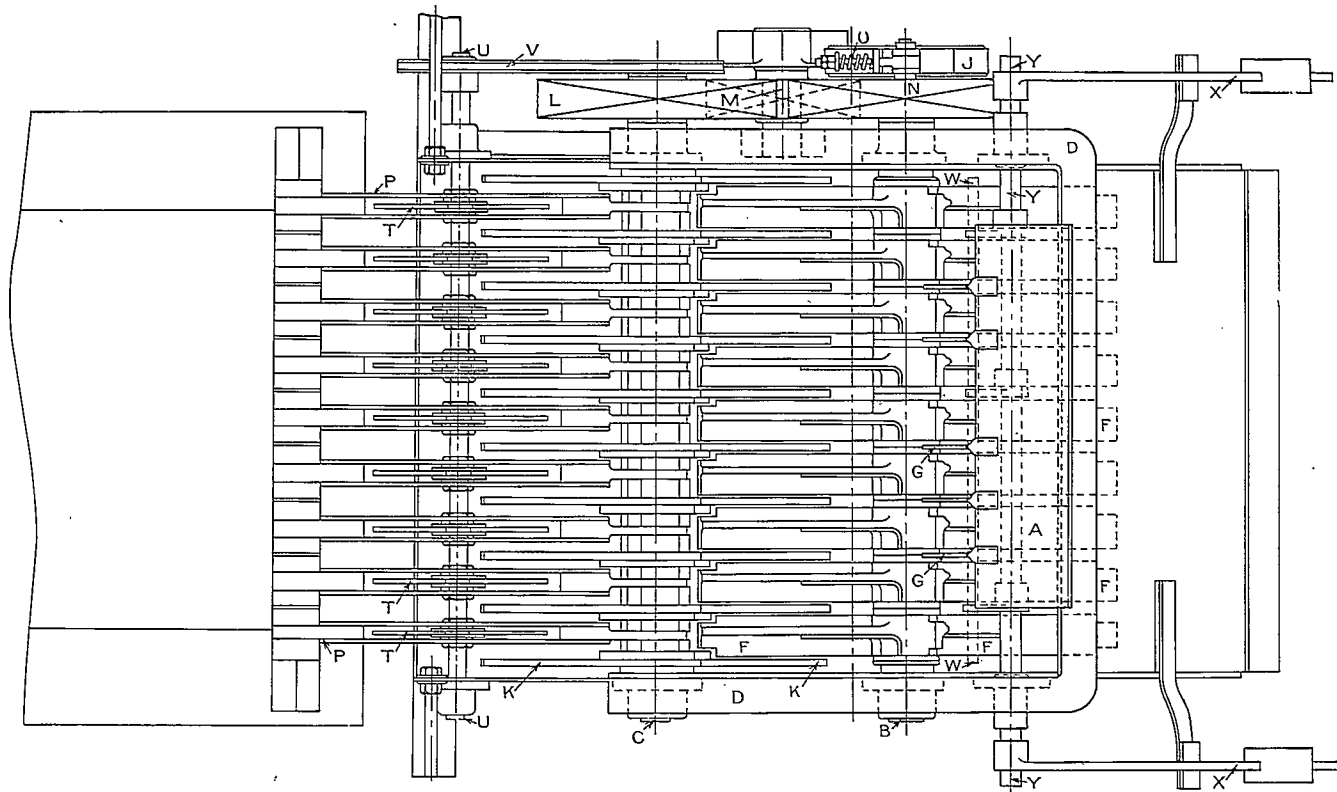


Fig. 42, Plan de l'appareil Whitaker à enlever les racines.

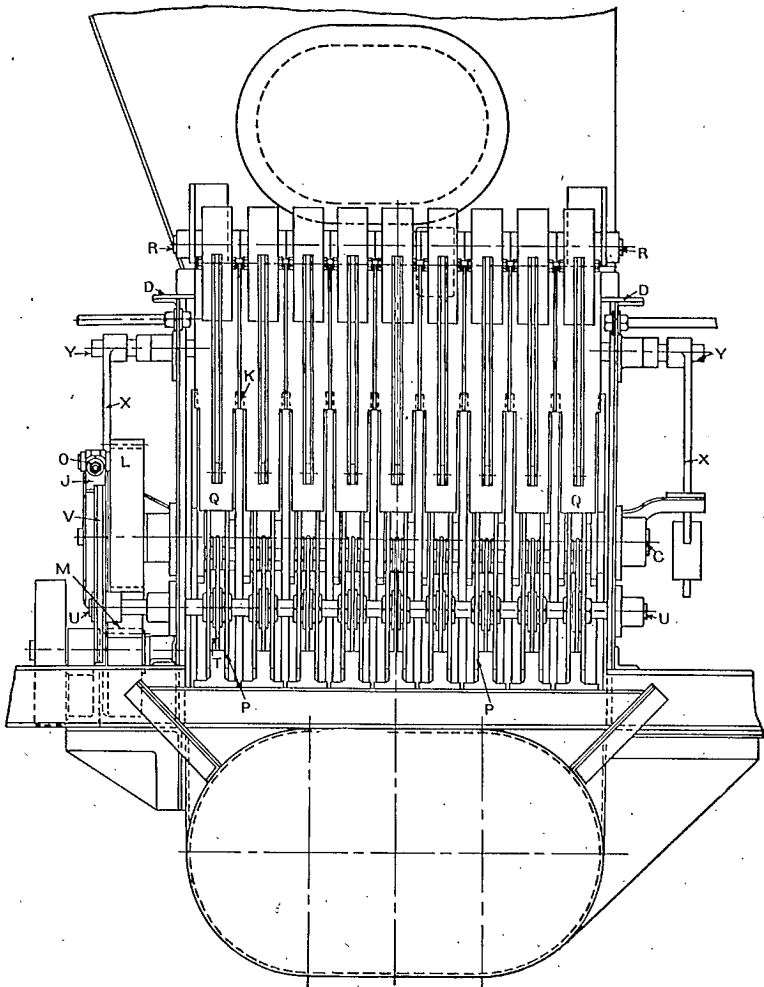


Fig. 43. Coupe verticale de l'appareil Whitaker à enlever les racines.

l'arbre C. Ce sont ces roues qui débarassent les environs des portes A des racines ou des matériaux étrangers arrachés à la tourbe. On a prévu également des dispositifs de nettoyage, tels que la tige W, sans cesse en contact avec le fond E. De même les lames F sont débarassées de tous les matériaux qui pourraient s'y coller par un levier à contre poids X, mobile autour de l'arbre Y. Voir figure 44.

Quand l'appareil est en marche, la tourbe venant de la trémie A, passe entre les lames d'alimentation F et les lames K. Ce sont ces dernières, tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, qui malaxent et déchiquètent la tourbe. Si un gros obstacle se présente tel qu'une racine, cette dernière se bloque entre les lames d'alimentation F et les lames de malaxage K; la pression qui maintient la pince à friction J ne devient plus

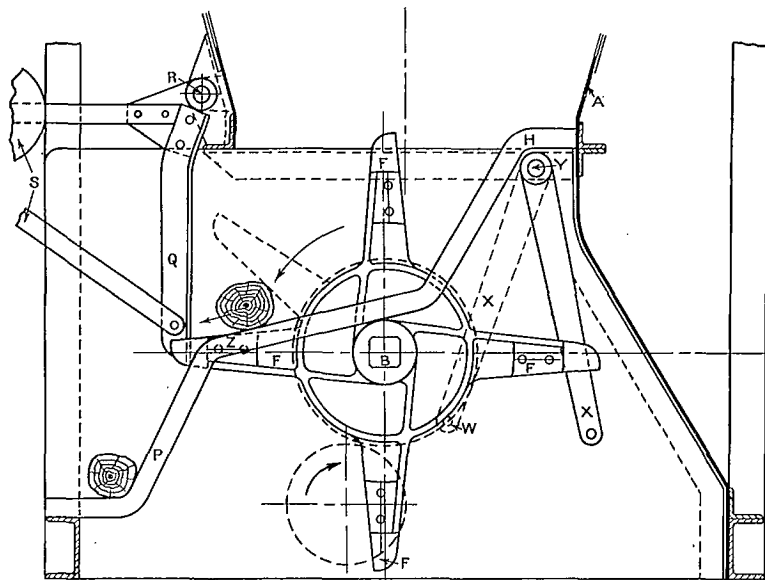


Fig. 44. Coupe de l'appareil Whitaker à enlever les racines.

assez forte, la pince glisse et les lames F cessent de tourner. Pendant ce temps les lames K continuent à tourner et à ramener l'obstruction contre les lames d'alimentation F; l'obstruction est remontée automatiquement et rejetée contre les portes Q qui s'ouvrent et laissent tomber les matières contre les barres P. Les roues en étoile T débarrassent de leur encombrement les environs des portes Q et l'appareil se remet en marche normale.

D'après les dispositifs du dessin de la figure 44, un certain nombre d'éléments tranchants F sont montés sur l'arbre B en dessous du guichet de sortie de la trémie A. Des barres guides J fixées à la trémie passent entre les éléments coupants et se prolongent au delà des portes à contrepoids Q, comme les barres P. Elles ont les mêmes fonctions que celles que nous avons décrites précédemment. Les barres guides P, cependant, sont reliées entre elles par une pièce intermédiaire Z, incliné par rapport aux lames F sous un angle tel que la résistance au cisaillement de la racine ou la matière étrangère soit toujours plus grande que la pression normale exercée sur les barres Z, multipliée par le coefficient de friction entre cette matière et le métal de la barre.

Quand ce dispositif est en marche, la tourbe venant de la trémie A est entraînée vers le bas par les lames tournantes F, mais si une racine, par exemple, se présente, cette racine se trouve prise entre les lames F et les barres Z, et au lieu d'être cisailée, elle glisse le long des barres Z jusqu'aux portes Q. A ce moment elle est rejetée automatiquement de l'appareil, glisse le long des barres P et tombe dans une caisse à racines. Dans ce

dispositif la pince à friction qui entraîne l'arbre B portant les éléments d'alimentation devient inutile. Cette pince ne peut rendre service que dans des cas particuliers.

Dans les deux variantes de cet appareil, on comprend que l'on peut remplacer les portes individuelles d'évacuation des racines, par une seule porte à éléments jointifs et mobiles autour des charnières. En tout cas la porte ou les portes doivent toujours être arrangées de façon à ne s'ouvrir que juste ce qu'il faut pour permettre l'évacuation des racines ou des matières étrangères, sans permettre toutefois l'échappement de la tourbe.

APPENDICE XIX.

*(Brevet N° 155658, mai, 1914).***Machine à travailler la tourbe.**

par

Constantin Zelenay, Twer, Russie.

Cette invention porte sur une machine combinée perfectionnée qui découpe la tourbe d'une tourbière drainée et qui traite la tourbe ainsi découpée.

Dans ce but la machine est montée sur une plateforme pouvant circuler sur une voie disposée le long de la tranchée pratiquée dans la tourbière. Les appareils de découpage peuvent se mouvoir un peu de part et d'autre.

La machine perfectionnée comprend essentiellement un appareil tubulaire de découpage, un dispositif de déchiquetage de la tourbe, situé à l'extrémité inférieure de l'appareil précédent, un transporteur à vis et un appareil de mélange.

L'ensemble est monté sur une plateforme I se déplaçant sur des rails 2 le long de la tranchée de la tourbière au moyen du treuil 3 et de deux chaînes motrices 4 et 5. La plateforme porte deux rails formés de deux poutrelles 6 sur lesquels peut se déplacer la charpente mobile 7 qui porte l'appareil de découpage de la tourbe. Le déplacement de cette charpente se fait à la main au moyen de l'appareil 8 (voir fig. 45). Pour maintenir l'équilibre de la machine pendant les déplacements de la charpente 7, cette dernière porte un contrepoids baladeur 50 commandé par les câbles 51 (voir fig. 46) passant sur les poulies guides 52 et 53 (voir fig. 47). Ces câbles sont fixés de telle façon au contrepoids et à la charpente que ces deux dernières s'avancent ou s'éloignent simultanément de la plateforme I.

L'appareil de découpage de la tourbe comprend l'appareil de désagrégation 9 et le transporteur à vis 11 logé dans le tube 10. Ce tube lui-même est fixé à la plaque 12 qui porte également le moteur électrique 13, les coussinets des appareils de découpage, du transporteur, des engrenages, etc. (voir fig. 48). La plaque 12 est suspendue par un câble 19 passant autour des poulies 16 et 17. Elle peut monter et descendre avec le tube 10 et les appareils accessoires au moyen du treuil 18 (voir fig. 47). La tourbe est découpée dans la tourbière soit longitudinalement soit transversalement. Quand un sillon transversal a été creusé, on déplace la machine d'une distance égale au diamètre du tube au moyen du treuil 3.

La longueur du tube 10 est réglée d'après la profondeur du lit de tourbe à exploiter.

À l'intérieur du tube 10 se trouve un arbre 20 sur lequel est fixé l'appareil de découpage 9. Cet arbre est entouré d'un deuxième arbre creux

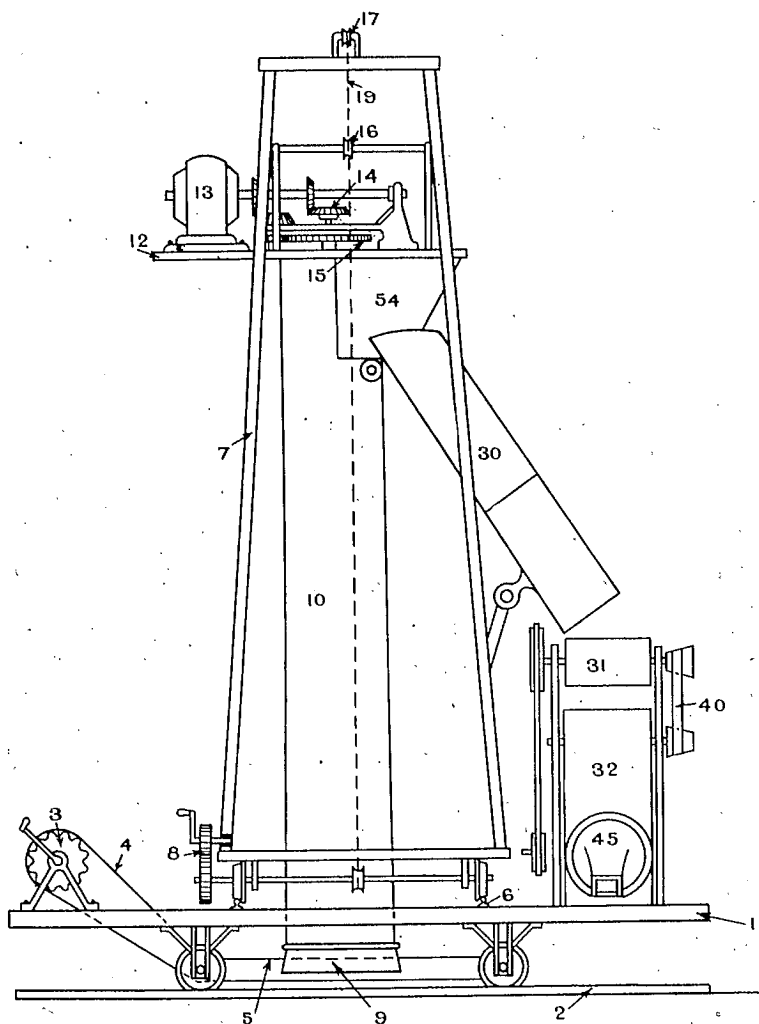


Fig. 45. Coupe verticale de l'appareil Whitaker à enlever les racines.

21 entraînant un transporteur à hélice. A l'extrémité inférieure du tube 10 est fixé une traverse 22 portant trois coussinets à billes 23, 24, et 25 pour les arbres 20 et 21 (voir fig. 49). L'appareil de découpage est formé d'une pièce cônica tronquée renfermant deux cloisons diamétralement opposées à surface hélicoïdale 26, ou si on veut deux ouvertures ou passages hélicoïdaux (voir fig. 50). Le bord inférieur de ces cloisons porte de larges couteaux plats 28 qui découpent la tourbe et se fraient un chemin hélicoïdal dans les corps durs comme les vieux troncs d'arbre.

L'arbre 20 et son appareil à découper tournent à grande vitesse de sorte que la tourbe monte d'elle même par son inertie dans le cône 9 et dans les ouvertures hélicoïdales.

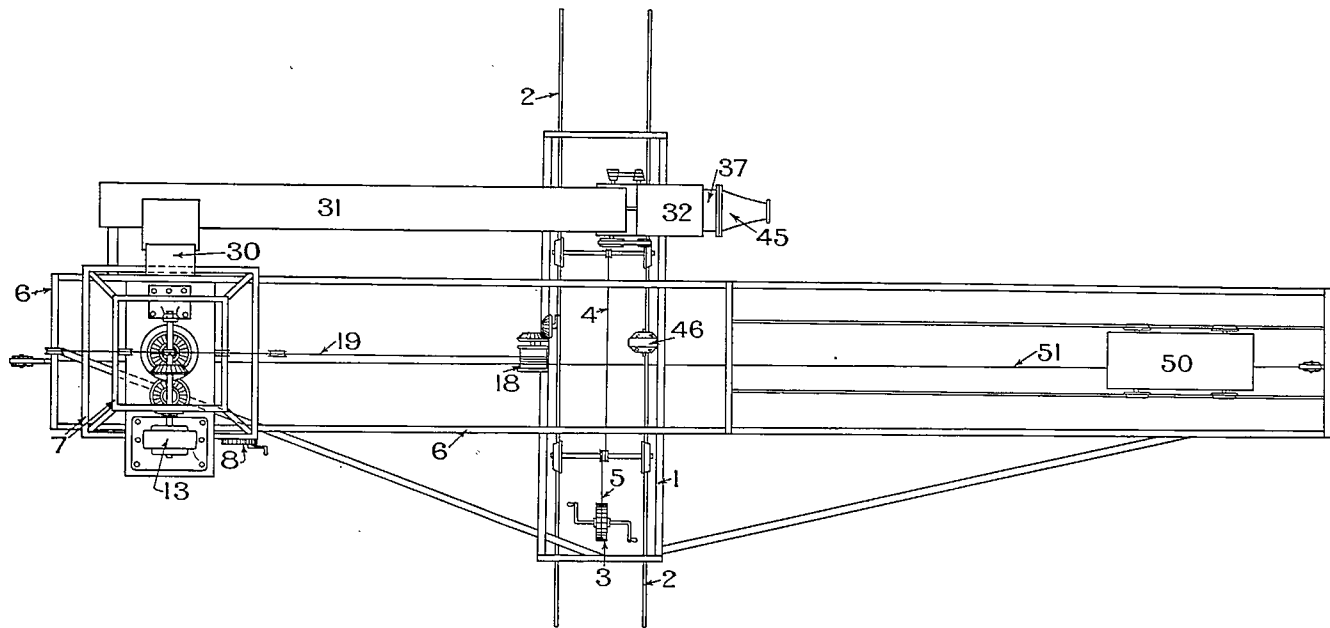


Fig. 46. Plan de l'appareil de découpage Zeleny.

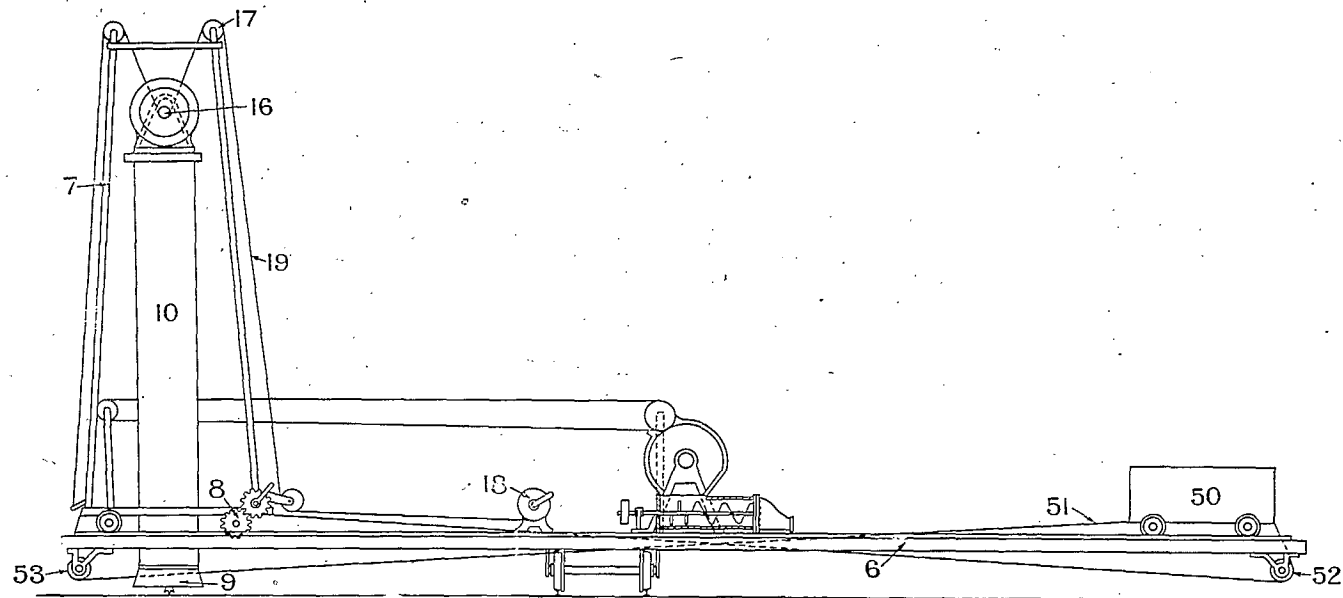


Fig. 47. Vue de côté de l'appareil de découpage Zelenay.

Pour que la tourbe soit bien prise, la partie interne de l'appareil est cônica, de sorte que tous les morceaux de tourbe projetés par la force centrifuge sont saisis par les ouvertures 27. Dans ce même but les bords des

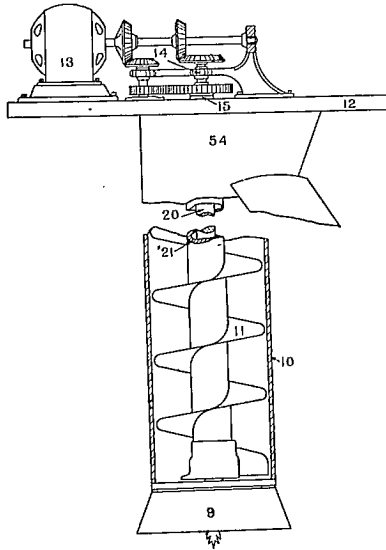


Fig. 48. Pièces de l'appareil à découper la tourbe: Système de découpage, transporteur à hélice et moteur.

lames coupantes 28 sont fixés obliquement par rapport au rayon. Pour empêcher l'usure des bords supérieurs des cloisons 26, les parties hautes du cône 9 sont recouvertes d'une plaque en retrait en acier trempé (voir fig.

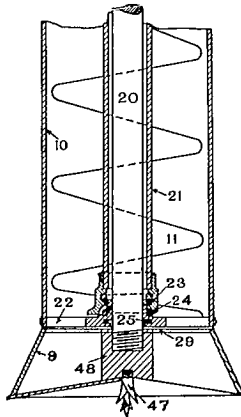


Fig. 49. Coupe verticale du transporteur à hélice.

51), de sorte que cette plaque forme avec les bras de la traverse 22 un deuxième appareil coupant. Les bords des couteaux 28 dépassent le bord

inférieur de l'appareil cône de façon à empêcher le coincement de ce dernier par la tourbe et à faciliter le découpage et la remontée de la tourbe.

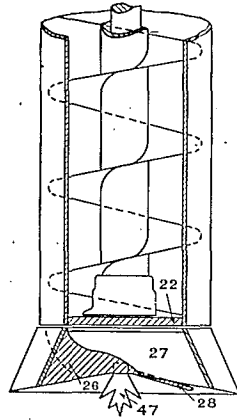


Fig. 50. Coupe verticale du système de découpage.

Dans le but de faciliter le découpage du lit de la tourbe l'appareil de désagrégation 9 est muni à sa partie inférieure d'un trépan en forme de triangle 47 dont la plus grande largeur est égale au diamètre de l'axe 48

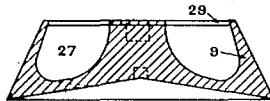


Fig. 51. Coupe verticale de la partie supérieure de l'appareil de découpage.

de l'appareil de désagrégation. Le bord de cet appareil porte d'autres couteaux triangulaires 49 en face des couteaux 48 qui ont pour but d'empêcher l'accumulation en cet endroit, de tourbe, pierres ou éclats de bois (voir fig. 52).

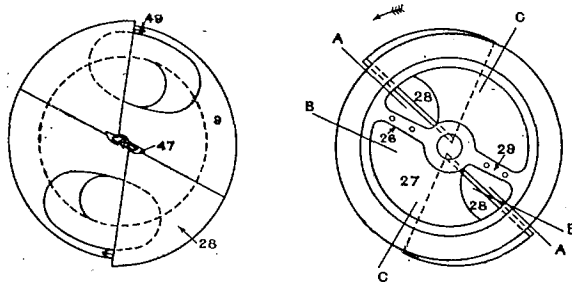


Fig. 52. Plan des couteaux du niveau de l'appareil de découpage.

Dans les dessins l'appareil de désagrégation ne porte que deux ouvertures comme exemple, on peut en mettre un plus grand nombre si le diamètre de l'appareil ou la nature particulière de la tourbe l'exige.

La tourbe désagrégée qui monte dans le tube 10 est prise par le transporteur à hélice 11 fixé sur l'arbre 21 et est amenée au sommet ou elle s'échappe par les grandes ouvertures 54 du tube 10. Elle tombe alors dans un couloir de longueur réglable 30, puis sur un transporteur à courroie 31. Les arbres 20 et 21 sont entraînés par des roues dentées commandées par le moteur électrique 13.

Le couloir 30 est monté sur charnière à ses deux extrémités; une des charnières est immédiatement au dessus du transporteur à courroie, l'autre se trouve à la partie supérieure du tube 10. De cette façon quand le tube descend la partie supérieure du couloir l'accompagne, et comme le couloir lui-même est en deux parties qui glissent l'une sur l'autre, le couloir se raccourcit automatiquement.

La courroie transporteuse amène la tourbe dans un appareil de brassage qui mélange la tourbe d'une façon intime et qui comprend deux systèmes distincts: un système de distribution et un système de mélange proprement dit. Le système de distribution a pour but de mélanger grossièrement et provisoirement la tourbe provenant des divers niveaux de la tourbière, ce qui facilite beaucoup le mélange intime dans l'appareil de mélange proprement dit. Ce dernier appareil est formé d'une enveloppe cylindrique 32 divisée par la cloison 33 en deux chambres l'une vide, l'autre occupée par un cylindre 34 qui peut tourner autour de son axe horizontal et qui est ouvert à sa surface cylindrique (voir fig. 53). Ce cylindre est divisé lui-même par des cloisons rayonnantes en un certain nombre de compartiments. L'enveloppe 32 est munie à sa partie inférieure d'une gaine d'évacuation conduisant à la presse à tourbe 37 (voir fig. 54). Cet appareil remplit les fonctions suivantes: le tube 10 dans sa descente pénètre successivement dans les diverses couches de la tourbière, par exemple d'abord une couche fibreuse au sommet, puis une couche intermédiaire, puis une couche en décomposition au fond. Au fur et à mesure qu'elle est arrachée, la tourbe remonte dans le même ordre par le moyen de l'hélice et arrive ainsi à la courroie transporteuse.

Si on voulait obtenir un produit tout à fait uniforme, il faudrait un grand mélangeur d'une capacité au moins égale à une fois et même plutôt deux fois la capacité du tube 10. Le mélange d'aussi grandes quantités de tourbe exigerait une énergie considérable. Les appareils de distribution que nous avons décrits ont pour but de remplacer ces grands mélangeurs et d'éviter ainsi une forte consommation d'énergie motrice.

Quand la tourbe tombe dans la chambre 32 et le cylindre 34, la porte inférieure de la gaine 36 est d'abord fermée, de façon à ce que la tourbe ne pénètre pas trop tôt dans le mélangeur 37. De cette façon la tourbe des couches supérieures de la tourbière se dépose au fond, puis viennent les couches moyennes, et enfin au dessus, les parties décomposées des couches profondes de la tourbière. Aussitôt que les deux cylindres qui, réunis, ont à peu près la capacité du tube 10, sont remplis, leur paroi s'ouvre pour laisser passage à la tourbe qui entre dans la presse 37, et comme le cylindre 34 tourne sur son axe, ses compartiments se remplissent successivement de

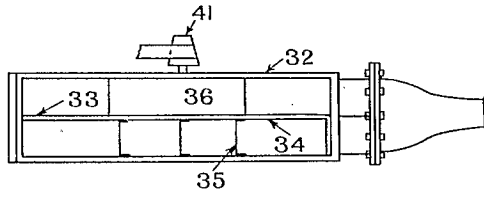


Fig. 53.

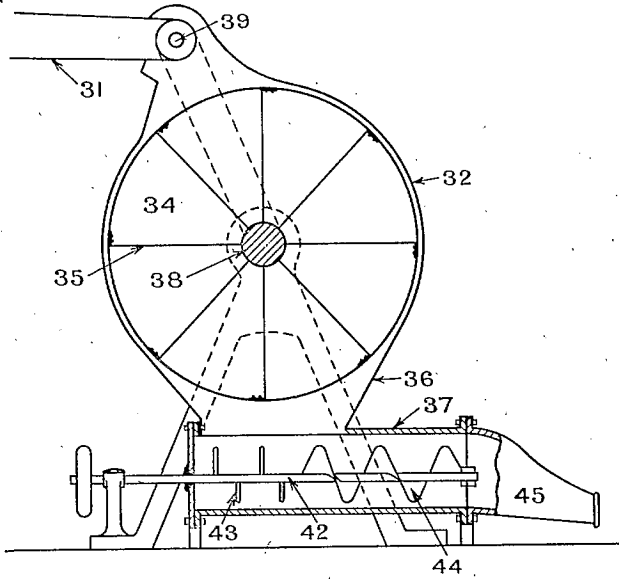


Fig. 54.

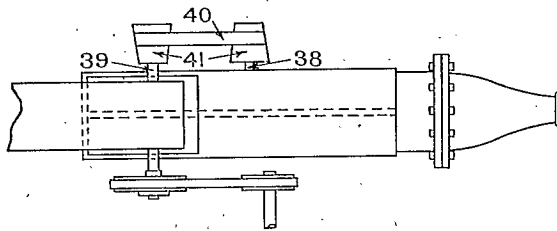


Fig. 55.

Figures 53, 54, 55. Coupes de l'appareil de découpage Zelenay.

tourbe venant de couches différentes de la tourbière, et à la sortie, toutes les couches de la tourbière sont représentées. La vitesse de rotation du cylindre peut être réglée de telle sorte que la tourbe provenant des couches supérieures de la tourbière vienne toujours en contact avec la tourbe des couches inférieures. A cet effet, l'arbre 38 du cylindre 34 et l'arbre 39 de la poulie de la courroie transporteuse sont munis de poulies cônes 4 reliées entre elles par une courroie 40 (voir fig. 55).

La répartition préliminaire de la tourbe rend possible l'emploi de petits appareils mélangeurs sans que l'homogénéité du mélange final en soit gravement affectée.

La tourbe qui sort du cylindre répartiteur et qui entre dans le mélangeur 37 est saisie et intimement mélangée par les lames inclinées 43, montées sur l'arbre 42. Une vis sans fin montée sur le même arbre force alors la tourbe à sortir du mélangeur par une buse 45. On obtient ainsi un ruban de tourbe qu'on découpe en blocs de la façon habituelle.

Les mélangeurs, le transporteur à courroie et le treuil de soulèvement sont entraînés par un moteur électrique 48, muni de tous les appareils habituels de transmission.

APPENDICE XX.

*(Brevet N° 156544, juin 1914)***Appareil pour utiliser la tourbe.**

par

Nils Testrup, Londres, Angleterre,
Thomas Rigby, Dumfries, Écosse,
Olaf Söderlund, Londres, S.W., Angleterre.

Bien qu'on connaisse depuis longtemps le procédé de carbonisation humide, décrit pour la première fois par Elkenberg, et consistant à rendre l'eau de la tourbe plus facile à chasser par chauffage sous pression, l'application pratique de ce procédé à été retardée par la difficulté qu'on rencontrait à chasser ultérieurement l'eau d'une façon économique.

D'après l'invention actuelle, ces difficultés disparaissent à un degré tel que même après avoir satisfait à tous les besoins du procédé en force motrice et combustible, il reste encore un grand surplus disponible de combustible soit solide, soit gazeux.

Après la carbonisation humide des matières, on a généralement essayé d'enlever l'eau par certains procédés particuliers basés sur l'hypothèse que la déshydratation pouvait se faire en une seule opération et pouvait atteindre un degré suffisant pour donner par exemple un produit convenable à la fabrication de gaz pauvre. Au contraire nous avons trouvé que même pour amener à la plus haute teneur en eau acceptable pour une bonne gazeification soit environ 50%; il fallait effectuer la déshydratation en deux stages, le premier consistant à obtenir au filtre-pressé un gâteau plus ou moins consistant, le deuxième s'effectuant par la compression de ce gâteau, soit à la main soit à la presse mécanique, ou encore par séchage de la matière finement divisée dans un courant de fumées chaudes provenant soit de la combustion de la tourbe soit de l'échappement de moteurs à gaz faisant partie du procédé.

Dans l'installation représentée par la figure 56, la tourbe est arrachée de la tourbière 1 par l'excavateur 2 et monte sur un ponton 3; elle arrive dans un défibreux 4 qui la réduit en pulpe pouvant être prise par la pompe 5 et envoyée sous une pression d'environ 28 kgs. au centimètre carré dans une canalisation 6 aboutissant au réservoir de l'usine 7, généralement située à une certaine distance du quartier de la tourbière en exploitation. Une pompe 8 aspire la tourbe du réservoir 7 et l'envoie sous une pression d'environ 17.6 kilogrammes par centimètre carré dans un appareil de carbonisation humide 9 du type tubulaire concentrique bien connu. Cet appareil est chauffé soit par de la vapeur, soit par les produits de combustion du

gazogène, soit par un foyer particulier 10. Les matières, qui ont atteint dans cet appareil une température de 190° C. environ, arrivent dans un

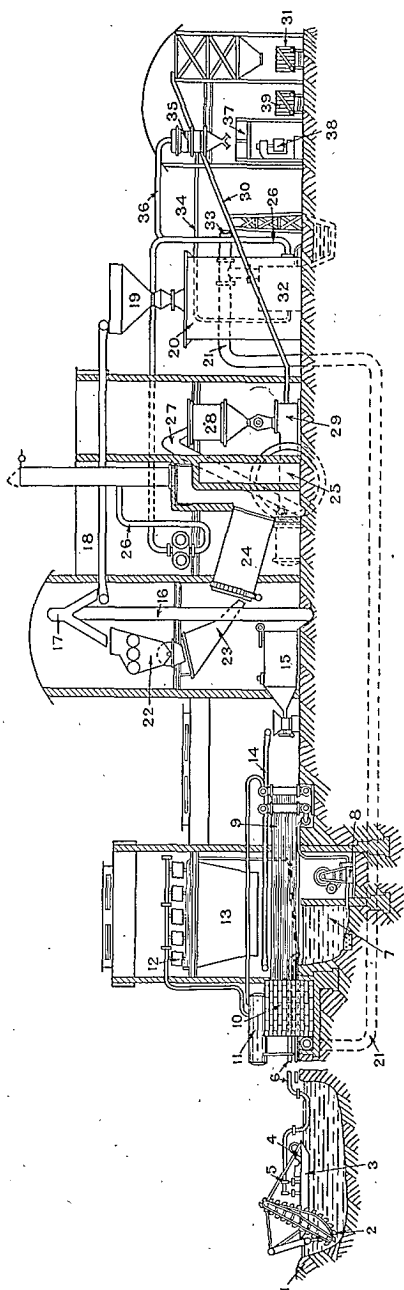


Fig. 56. Coupe de l'installation de carbonisation humide Testrup, Rigby et Söderlund.

réceptif 11, muni d'une soupape de sûreté qui peut sauter par exemple à une pression de $8\frac{1}{2}$ kilogrammes par centimètre carré. Ce réceptif a

pour but de régulariser l'arrivée des matières aux divers jeux de filtres-presses qui marchent à une pression d'environ 7 kilogrammes au centimètre carré.

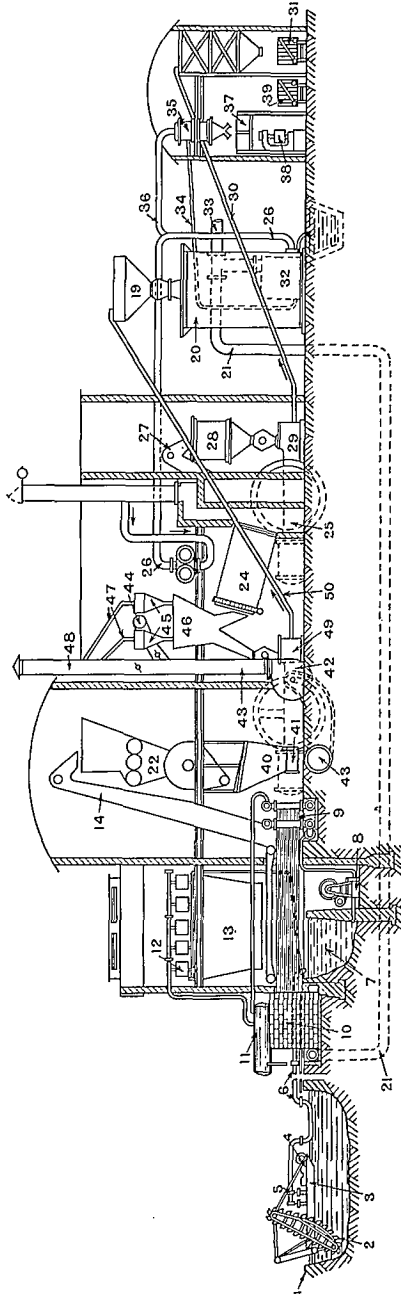


Fig. 57. Coupe de l'installation de carbonisation humide Testrup, Rigby et Söderlund.

Les filtres-presses 12 se trouvent au dessus d'une trémie 13 qui alimente un transporteur 14 conduisant à une presse à bande destinée à enlever

une nouvelle quantité d'eau. Au sortir de cette presse, les matières sont relevées par un transporteur 16 et amenées à une trémie 17 ou elles se divisent en deux parties. L'une d'elles est reprise par le transporteur 18 et déversée

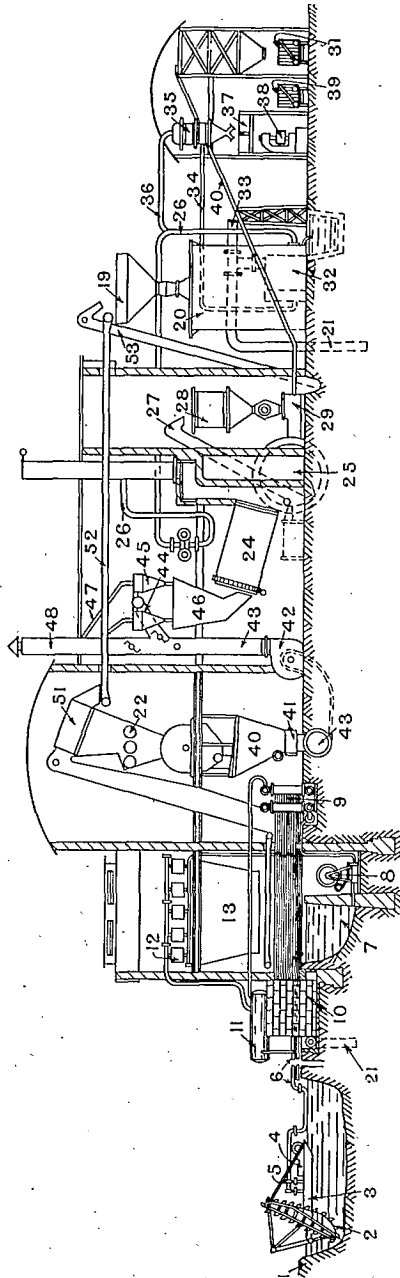


Fig. 58. Coupe de l'installation Testrup de fabrication de briquettes de tourbe combustible.

directement dans la trémie d'alimentation 19 du gazogène 20. Les gaz du gazogène s'échappent par les carneaux 21 et vont se brûler dans le foyer 10

qui chauffe l'appareil de carbonisation 9. L'autre partie est conduite dans un pulvérisateur 22 et de là dans une trémie 23 qui alimente un séchoir ro-

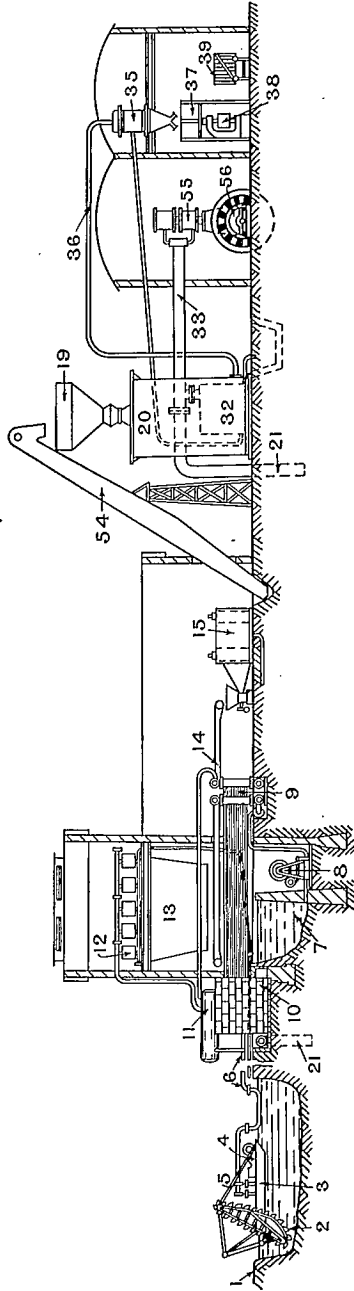


Fig. 59. Coupe de l'installation Testrup pour la production de l'énergie électrique.

tatif 24 du type tubulaire bien connu. Ce séchoir est chauffé par les chaleurs perdues de combustion. Les vapeurs qui se dégagent pendant la dessicca-

tion dans le séchoir 24 s'échappent par la cheminée 25 et sont généralement amenées par le tuyau 26 à l'orifice d'entrée d'air dans le gazogène et fournis-

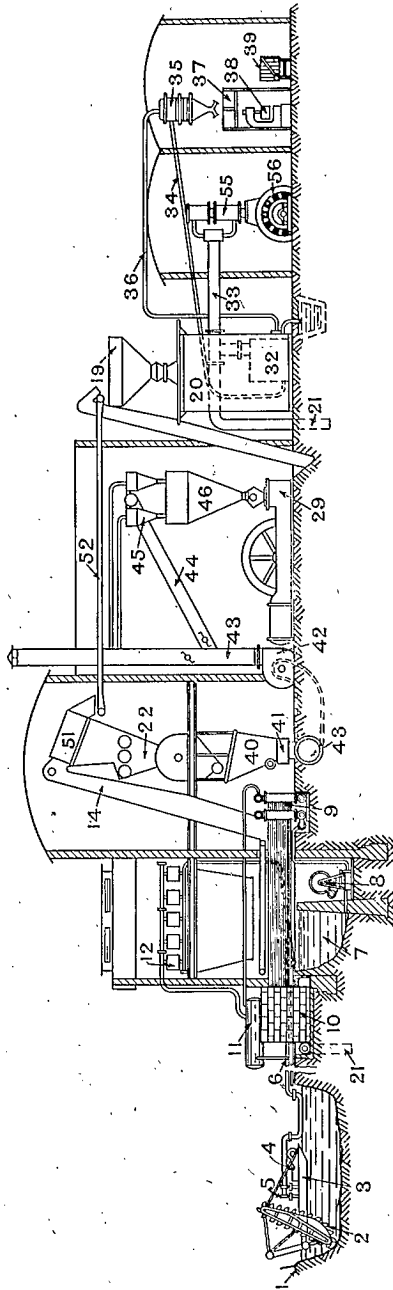


Fig. 60. Coupe d'une installation de gazogène avec presse à gâteaux et briquettes.

sent aussi une grande partie de la vapeur nécessaire au fonctionnement du gazogène.

Les matières sèches sortant du sècheoir 24 sont relevées par un transporteur 27 jusque dans la trémie 28 qui alimente la presse à briquettes 29. Les briquettes de combustible sec sont amenées par un transporteur 30 au dessus de wagons de chemin de fer 31.

Le gaz du gazogène 20 passe dans les laveurs à ammoniacque 32, d'où on extrait ensuite l'ammoniacque sous forme de sulfate, puis dans la conduite principale 33 dont un branchement 21 conduit à l'appareil de carbonisation 21 déjà décrit. Les eaux de lavage du laveur 32 sont amenées par le tuyau 34 à un appareil d'évaporation à vapeur 35, et les gaz qui s'en échappent sont amenés à l'orifice d'entrée d'air du gazogène 20, au moyen du tuyau 36, branché sur le tuyau 26. Les cristaux de sulfate d'ammoniacque qui se sont formés dans l'appareil 35, sont emmagasinés dans les récipients 37 et sont prêts à recevoir une dessiccation dans les appareils centrifuge 38, avant d'être mis sur wagons 39.

Dans une installation de cette nature, la carbonisation humide de la tourbe a pour effet de rendre l'eau si facile à exprimer que le simple passage de la masse pulpeuse, à consistance liquide, dans un filtre-pressé, suffit à donner des gateaux solides ne contenant qu'environ 68% d'eau. Après passage à la presse à bande la teneur en eau s'est déjà abaissée à 55% environ. C'est une teneur suffisamment basse pour la gazéification, de sorte que, sans autre traitement, les matières peuvent être avantageusement employées à fabriquer du gaz en quantité suffisante pour alimenter en chaleur et en force motrice les divers appareils de l'usine et pour fournir en plus du sulfate d'ammoniacque comme sous-produit.

Tout ce qui n'est pas employé de cette façon, est pulvérisé, desséché plus fortement, et finalement mis en briquette. Ainsi, en partant d'une tourbe contenant 90% d'eau, 100 kilogrammes de tourbe brute donnent environ 8 kilogrammes de matières sèches après carbonisation humide et passage aux filtres-pressés et aux presses à bande. En divisant également, on aura d'un côté 4 kilogrammes de briquettes, et d'un autre côté du sulfate d'ammoniacque et des goudrons correspondant aux 4 kilogrammes gazéifiés. On aura en plus des gaz de gazogène en excès de ce qui est nécessaire pour la marche de l'usine. Il en résulte que le sulfate d'ammoniacque, les goudrons et les briquettes sont obtenus sans aucune dépense de combustible et d'énergie. Dans beaucoup d'installations les liquides sortant des filtres-pressés, après avoir été utilisés pour le chauffage préalable de la tourbe arrivant à l'appareil de carbonisation, sont concentrés par évaporation et fournissent une matière solide qu'on gazéfie pour en retirer des sous-produits comme des composés azotés, des sucres, et de l'acide acétique.

Comme les opérations que nous venons de décrire donnent une grande quantité de produits chauds de combustion, la partie de la dessiccation qui s'effectue à la presse à bande peut fort bien s'effectuer économiquement par une dessiccation directe dans un courant de ces gaz chauds. Cette opération est rendue possible par la découverte surprenante que la dessiccation peut se faire sans risque de combustion au milieu des gaz chauds contenant une forte proportion d'oxygène alors que les matières sont dans un état de fine division.

Dans ce but on modifie l'installation comme l'indique la figure 57: les gateaux venant des filtres-presses 12 sont relevés par le transporteur 14 et amenés directement aux broyeurs 22. La matière pulvérisée tombe dans la trémie 40, puis pénètre, en passant par un guichet tournant 41, dans un courant de gaz chauds provenant de la combustion des gaz de gazogène dans le foyer 10 de l'appareil à carboniser. Ces gaz sont entraînés par le ventilateur 42 dans le carneau 43 et s'engagent ensuite dans le branchement 44 conduisant aux séparateurs cyclone 45 qui ont pour effet de séparer les poussières des gaz chauds. Les matières fines vont à la trémie 46 et les gaz s'échappent vers le haut par la conduite 47 et la cheminée 48.

A ce moment les matières passant par la trémie 46 se divisent en deux parties. L'une va directement à la presse à briquettes 49 et sort à l'état de briquettes que le transporteur 50 conduit à la trémie 19 du gazogène 20. L'autre partie est, comme dans le procédé déjà décrit, séchée plus à fond dans un sècheur rotatif avant d'être envoyée à la presse à briquettes 29 qui donne des produits marchands.

Si les gâteaux des filtres-presses sont d'une composition telle qu'on puisse les utiliser comme combustible de gazogène sans pulvérisation ni séchage ultérieur, on modifie l'installation comme l'indique la figure 58 dans laquelle les gâteaux des filtres-presses 12 sont amenés par le transporteur 14 au tamis 51 qui sépare les gros morceaux des matériaux plus fins. Ces derniers sont conduits aux broyeurs fins 22 situés au dessous du tamis, tandis que les premiers sont amenés par le transporteur 52 jusqu'à l'entrée de la trémie d'alimentation du gazogène 20. Ces gros morceaux se mêlent alors avec une certaine quantité de matériaux plus fins qui ont été pulvérisés dans les broyeurs 22, puis séchés dans la conduite 42 et le sècheur rotatif 24, puis mis en briquettes dans la presse 29 et enfin amenés par le transporteur 53 jusqu'à l'entrée de la trémie 19. Le surplus de briquettes non utilisées dans le gazogène est, comme précédemment, enlevé par le transporteur 41 et chargé sur wagons 31. De cette façon on obtient facilement des matériaux contenant une teneur moyenne en eau de 40 à 50 pour cent, et de plus les briquettes ont l'avantage de former dans le gazogène un gâteau résistant qui supporte toute la charge et qui donne un grand volume de foyer, ce qui, par conséquent, rend inutile la dessiccation plus avancée du combustible.

Les installation que nous venons de décrire ont été spécialement étudiées en vue de la production de combustible en briquettes, mais quand il est plus avantageux de produire directement de l'énergie, par exemple de l'électricité, on modifie l'installation (voir fig. 59). Tout les matériaux qui viennent de la presse à bande 15 sont amenés directement par le transporteur 54 à la trémie 19 du gazogène 20. De cette façon le gaz produit par le gazogène sert non seulement à chauffer et à entraîner mécaniquement les divers appareils de l'installation mais encore à faire marcher les moteurs à combustion interne 55 qui entraînent les génératrices d'électricité 56. Ces moteurs sont alimentés en gaz par la conduite 33. Les gaz ont été préalablement débarassés de leur ammoniac en passant dans les laveurs 32, ainsi que nous l'avons déjà dit plus haut.

Si on veut recueillir les avantages que donne l'alimentation du gazogène en gâteaux de presses et en briquettes, comme dans l'installation de la figure 58, il faut modifier la méthode de production d'énergie électrique suivant les dispositions indiquées dans la figure 60. Les gâteaux sortant des filtres-presses passent successivement sur le transporteur 14, sur le tamis 51 sur le transporteur 52, et arrivent dans la trémie du gazogène 19 ou ils se mélangent aux matières qui ont passé à travers le tamis 51, qui ont été pulvérisées, puis séchées dans le carneau 42, puis briquetées dans la presse 29 puis amenées à l'état de brique par le transporteur 53.

Dans certains cas il peut être avantageux de chauffer à la vapeur les appareils de carbonisation humide; on introduit la vapeur soit directement dans la tourbe, soit dans une enceinte à double enveloppe qui entoure les tubes à carbonisation. La vapeur est produite par la combustion de gaz de gazogène dans des chaudières appropriées. Généralement alors l'installation est entièrement mue à la vapeur, et la vapeur de chauffage vient directement des tuyaux d'échappement des machines motrices.

Dans le procédé de carbonisation humide de la pulpe de tourbe dans le type tubulaire d'appareil de carbonisation, il se produit parfois des difficultés amenées par des dépôts de pulpe sur les parois des tubes. Ces dépôts peuvent cependant se prévenir de plusieurs façons: L'une d'elles consiste à mettre dans les tubes des matériaux libres d'aller et de venir, tels que des tiges de fer; on peut encore détacher périodiquement la pulpe en provoquant un violent mouvement dans les tubes en mettant ces tubes en communication avec une enceinte à basse pression.

Un autre procédé pour éviter le dépôt de la pulpe dans les tubes à carbonisation, consiste à faire passer la pulpe dans ces tubes à une vitesse telle que tout dépôt devient impossible, la chaleur nécessaire à la transformation étant obtenue en maintenant la pulpe aux environs de la température maximum de carbonisation dans une enceinte parcourue par des rateaux tournants qui empêchent le dépôt des matières. Les matières chaudes retournent à l'appareil à tubes ou elles abandonnent leur chaleur résiduelle à la pulpe qui vient en sens inverse.

La dessiccation des matières sortant des filtres-presses et mises en suspension, après pulvérisation, dans un courant de fumée chaude, peut s'effectuer de telle façon que les fumées chaudes qui ont servi à cette dessiccation finale puissent encore s'utiliser à une dessiccation préliminaire des matières pulvérisées; de cette façon la dessiccation s'opère en deux stades. Par ce procédé, la dessiccation et le chauffage des matières à 120° C. environ avant briquetage abaissent la teneur en eau de 70 à 65% pour la première opération, et à 10% environ ou même moins pour la dernière opération.

On peut aller plus loin et cokéfier en fours à coke à récupération de sous-produits l'excédent de combustible solide donné par le procédé. Dans ce cas on obtient non seulement du coke mais encore une nouvelle quantité de sous-produits de récupération azotés. Ce combustible solide peut également s'utiliser comme agent réducteur dans la fusion des minerais: les briquettes ou gâteaux seront introduits dans le four de fusion, en même temps que les charges habituelles de charbon ou d'autres combustibles.

APPENDICE XXI.

*(Brevet N° 158165, 6 octobre, 1914).***Appareil perfectionné pour la carbonisation humide de la tourbe.**

par

Nils Testrup, Londres, Angleterre.

Cette invention porte sur la carbonisation humide de la tourbe d'après le procédé proposé par Ekenberg qui consiste à chauffer sous pression la tourbe humide à une température variant de 150° à 250° C. Dans ces conditions on décompose des hydrocelluloses qui, sous forme de gelée, semblent être la source de toutes les difficultés qu'on rencontre dans la dessiccation de la tourbe, et on rend beaucoup plus facile l'enlèvement de l'eau.

Jusqu'à présent on s'est servi pour le procédé d'Ekenberg d'un appareil formé de plusieurs longs tubes concentriques deux à deux dans lesquels on faisait passer la tourbe réduite à l'état de pulpe. La tourbe pénétrait par la partie annulaire des tubes et revenait par la partie centrale. Les tubes sont chauffés sur une partie de leur longueur de telle façon que les matières sont d'abord portées à une température d'environ 150°C, sous pression pour éviter l'ébullition, puis refroidies par circulation en sens inverse qui leur fait abandonner leur chaleur au contact des matières qui arrivent. De cette façon la tourbe est chauffée au delà du point où l'eau devient facile à exprimer et elle ne subit ni décomposition sensible ni distillation de ses hydrocarbures. L'eau peut ultérieurement s'enlever par simple compression.

Il est évident que le succès commercial d'un tel procédé dépend de la quantité de chaleur qu'exige une telle transformation.

Le but de mon invention est de diminuer cette quantité de chaleur.

On a remarqué que dans ce procédé, la tourbe dégage spontanément une grande quantité de chaleur (reaction exothermique) quand elle atteint une température de 180°C. Cette remarque nous a permis de réaliser une économie de combustible en modifiant l'appareil de façon à récupérer cette chaleur spontanément dégagée, et mon invention consiste par suite en une modification des procédés de travail.

Dans le dessin ci-joint qui représente schématiquement une coupe de l'appareil, on peut voir les deux jeux de deux tubes concentriques dans lesquels se fait l'opération (fig. 61).

La porte d'alimentation A de l'appareil est en communication avec le tube extérieur B qui a environ 52 pieds de long et est fermé à son autre extrémité C. Le tube intérieur D est ouvert à une extrémité E, tandis que son autre extrémité communique avec une porte de dégagement F. Il porte une vis sans fin G qui tourne en même temps que lui: cette vis sans

fin pousse la tourbe arrivée par la porte A et la fait avancer dans l'espace annulaire compris entre les deux tubes B et D, puis dans le tube intérieur

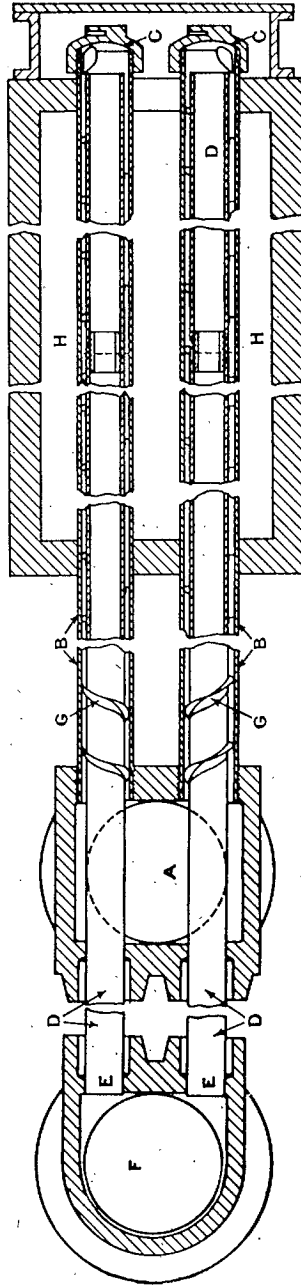


Fig. 61. Coupe partielle de l'appareil de carbonisation humide Testrup.

D qui conduit à la sortie F. A son extrémité fermée le tube extérieur B est emprisonné dans une enceinte chauffée à la vapeur ou au gaz; cette

enceinte couvre et chauffe 17 pieds environ de la longueur du tube B, soit légèrement un peu plus d'un tiers de la longueur totale. Dans certains cas, l'enceinte de chauffage recouvre beaucoup moins, quelquefois un douzième seulement. En passant dans la partie des tubes chauffée par l'enceinte H, la tourbe atteint une température d'environ 180°C.

La réaction exothermique qui se produit au sein de la tourbe à cette température, élève automatiquement la température, et la chaleur dégagée est plus que suffisante pour compléter la carbonisation humide; l'excès de chaleur est alors utilisé à chauffer la tourbe qui entre et il est inutile de chauffer ainsi toute la longueur des tubes.

De cette façon on n'a pas besoin d'emprunter autant de chaleur à une source étrangère pour obtenir la carbonisation humide, et pour porter à la température convenable la tourbe brute qui entre dans l'appareil.

Cette réduction dans la quantité de chaleur correspond à une diminution de consommation de combustible et par suite à une grande économie dans la pratique.

APPENDICE XXII.

(Brevet N° 158166, octobre, 1914)

Méthode et appareil de dessiccation de la tourbe.

par

T. Rigby, Dumfries, Ecosse.

L'expérience a montré qu'il était plus facile d'extraire complètement par pression à chaud que par pression à froid l'eau contenue dans la tourbe carbonisée humide par le procédé Ekenberg ou par tout autre procédé de chauffage analogue transformant la tourbe et la rendant beaucoup moins résistante aux procédés mécaniques de dessiccation.

Dans l'invention actuelle, on a modifié les méthodes de traitement à chaud en question, de façon à profiter des avantages nouveaux et cela malgré la nécessité où on se trouve de récupérer autant que possible la chaleur fournie aux matières en traitement.

La récupération de la chaleur fournie à la tourbe traitée à chaud s'effectue par les moyens habituels, mais avec la modification suivante. On interrompt le refroidissement de la tourbe avant que la température soit descendue trop bas pour affecter d'une façon appréciable le rendement de la compression. Une fois la tourbe comprimée, on renvoie le liquide sortant des presses à l'appareil de récupération et c'est ce liquide, au lieu de la tourbe, qui apporte de la chaleur aux matériaux neufs qui se présentent au traitement.

La meilleure température de compression semble varier dans de larges limites: généralement on ne doit pas descendre au dessous de 70° C.; d'un autre côté on ne doit pas se maintenir à de trop hautes températures, sans quoi les filtres-presses ou autres presses voisines seraient elles-mêmes trop chaudes.

Si on applique par exemple cette méthode à la carbonisation humide de la tourbe par chauffage en tubes concentriques à récupération de chaleur, on retirera la pulpe des tubes à récupération au point où la température s'est abaissée à 70°C. par exemple, et on l'enverra aux filtres-presses. Le liquide qui en sort est renvoyé à l'appareil de récupération aux environs du point où on a pris la pulpe, et il y abandonne sa chaleur résiduelle.

La figure 62 montre une installation de carbonisation humide modifiée pour l'application de cette méthode.

La pulpe de tourbe est introduite dans l'appareil en A et passe successivement le tube intérieur B, le coude C, le tube intérieur D, le coude E le, tube intérieur F, le coude G, le tube extérieur H, puis par les tubes concentriques I et J (ce dernier chauffé par l'enveloppe de vapeur K) puis par le tuyau L et arrive au récipient M pourvu de bras agitateurs N avec chicanes

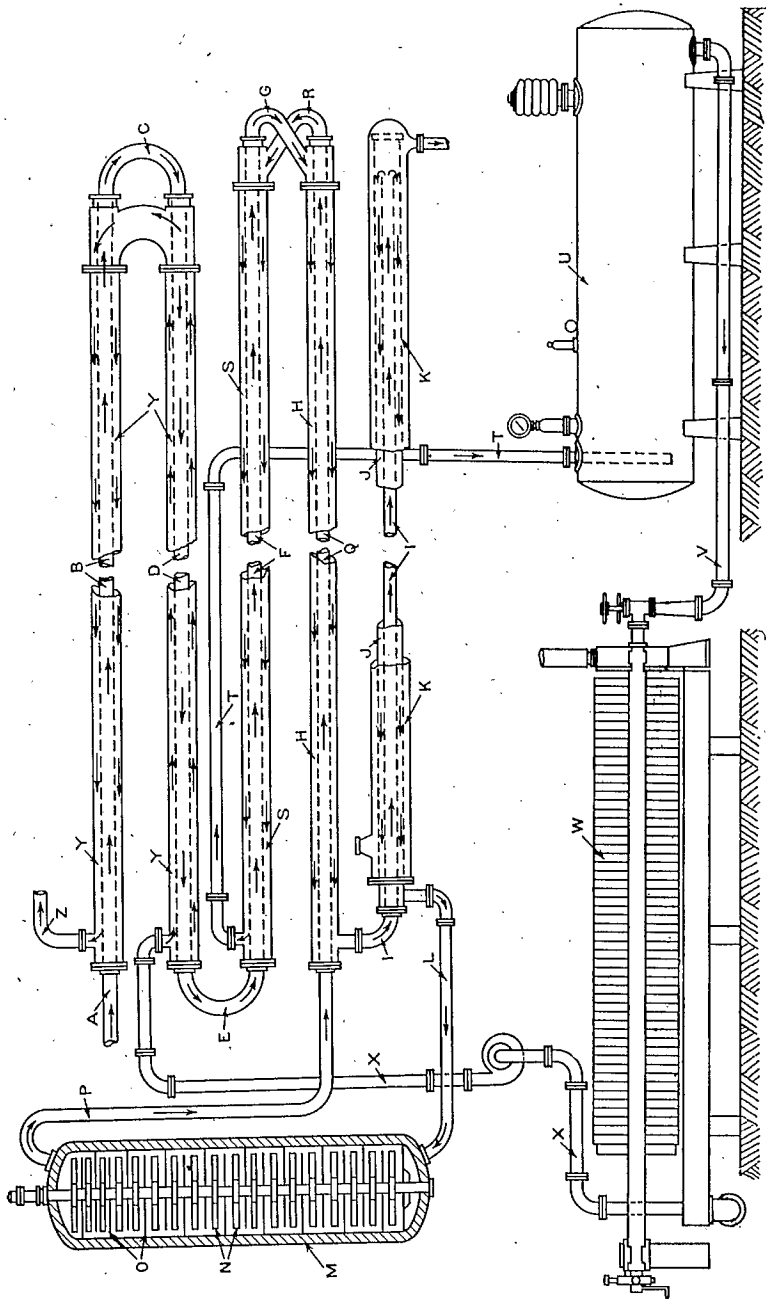


Fig. 62. Vue de côté de l'appareil Rigby de dessiccation de la tourbe.

intermédiaires O. En quittant ce récipient par le tuyau P, la tourbe pénètre dans le tuyau intérieur Q, le coude R, et le tuyau T conduisant au réservoir U. D'est de ce réservoir que la tourbe s'écoule par le tuyau V au filtre-pressé W.

De ce filtre-presse le liquide encore chaud retourne par le tuyau X à l'élément Y de l'appareil de récupération. Ce liquide a perdu peu de chaleur dans la presse si toutes les parties de cet appareil ont été bien enveloppées et si toutes les précautions usuelles ont été prises. Après avoir abandonné sa chaleur à la tourbe brute qui arrive par les tubes B et D, la tourbe quitte en Z l'élément Y de l'appareil de récupération de la machine à carboniser humide.

APPENDICE XXIII.

*(Brevet N° 159843, décembre, 1914)***Machine à mouler et à étendre la tourbe.**

par

E. V. Moore, Peterborough, Ontario, Canada

Cette machine à mouler et à étendre est destinée à se déplacer le long de la tourbière et à déposer derrière elle la tourbe moulée en minces couches pour la dessiccation.

Elle consiste essentiellement en un châssis portant à l'arrière une gouttière transversale dans laquelle tourne une vis sans fin distributrice. A l'arrière de la gouttière se trouvent un certain nombre de moules. Un moteur approprié fait avancer la machine et fournit en même temps la forme motrice à l'appareil de moulage.

La tourbe passe de la gouttière distributrice aux moules par l'intermédiaire d'un certain nombre de vis sans fin qui tournent en sens inverse et dont les filets chevauchent l'un sur l'autre (voir planche XCII).

La machine consiste en un châssis 11 reposant sur le sol de chaque côté vers l'avant par deux chemins roulants 12 (caterpillars). Entre ces deux chemins roulants se trouve une plateforme 13 sur laquelle est monté un moteur approprié 14 qui entraîne les chemins roulants. La boîte 15 contient un système d'engrenage commandés par le levier 16, de telle façon qu'on peut faire avancer un chemin roulant indépendamment de l'autre ou plus vite que l'autre et par suite diriger la machine (voir fig. 63).

Ce moteur peut être un moteur à gaz ou un moteur électrique; dans ce cas il faut disposer de trolleys pour amener le courant. Le moteur est réglé par un contrôleur 18 d'un type approprié.

Vers l'arrière de la machine se trouve une gouttière transversale 19 recouverte d'une tôle mobile 20 et pourvue à une extrémité d'une trémie 21. Dans la gouttière se trouve une grosse vis sans fin qui tourne en s'éloignant de la trémie; on s'en rend compte clairement par la figure 64. Au fond de la gouttière et sur toute sa longueur on a pratiqué une longue rainure de sortie 23 qui alimente une série de moules 24 se déchargeant par l'arrière. Ces moules peuvent s'incliner légèrement vers l'arrière, comme le montre la figure 65, de façon à concentrer la tourbe. Dans la rainure de sortie 23 se trouvent un certain nombre de vis sans fin 25, à angle droit sur la vis distributrice 22. Ces vis sans fin 25 sont dans l'axe des moules (voir figure 63) de sorte que les filets chevauchent l'un sur l'autre.

Ces petites vis sans fin d'alimentation donnent ainsi un écoulement pratiquement continu de tourbe d'un bout de la gouttière à l'autre et font pénétrer de force la tourbe dans les moules. A cause du chevauchement des

filets des vis, il serait nécessaire, si toutes les vis tournaient dans le même sens, de mettre toutes ces vis parallèles, mais la rotation et la direction de toutes ces vis dans un même sens aurait pour effet de presser la tourbe le long de la rainure. Aussi est-on obligé de faire tourner les vis alternativement dans un sens et dans l'autre, ce qui équilibre les efforts, maintient une

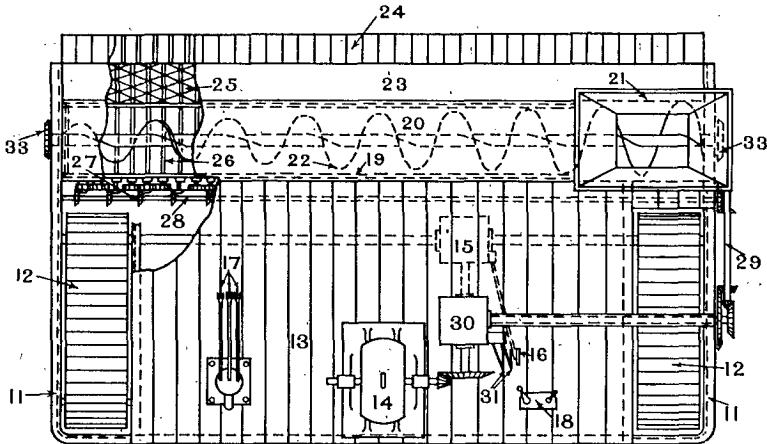


Fig. 63. Plan de l'appareil d'étendage Moore.

alimentation uniforme et empêche tout déplacement longitudinal de la tourbe dans la gouttière autre que celui qui est donné par la grande vis distributrice. Cette rotation s'obtient en prolongeant les arbres 26 des vis à travers le fond de la gouttière et en entraînant ces arbres par les roues dentées 27 montées sur l'arbre principal 28. Ainsi qu'on peut voir sur le dessin, ces engrenages sont disposés de façon à entraîner les vis alternativement dans un sens et dans l'autre.

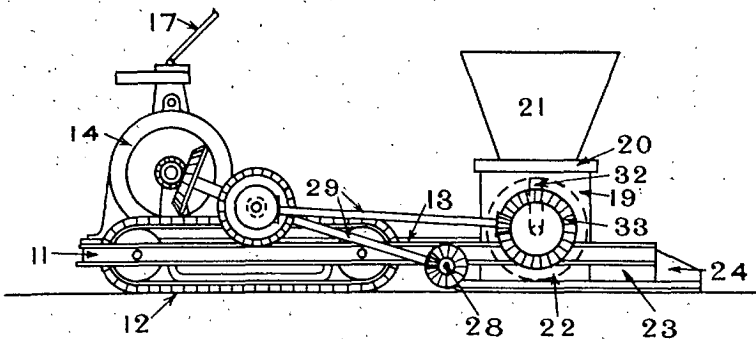
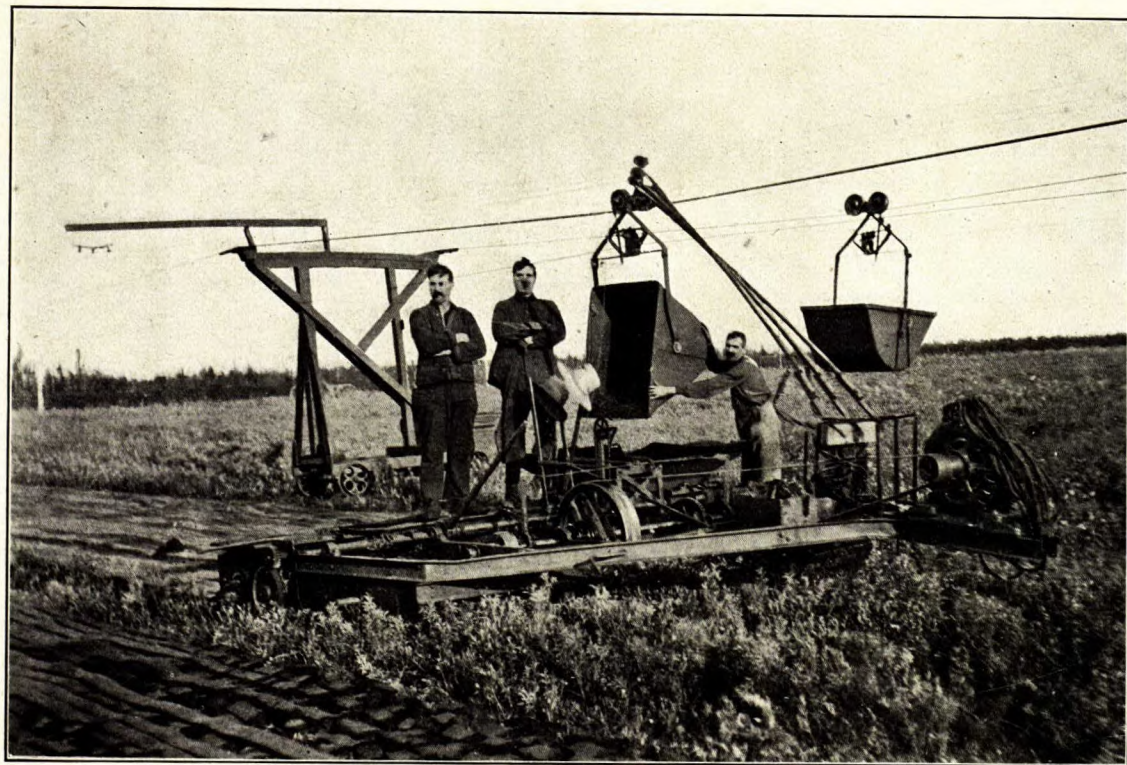


Fig. 64. Coupe de l'appareil d'étendage Moore.

L'arbre 28 et la vis distributrice 22 sont commandés par des appareils de transmission 29, venant du moteur 14. Au moyen de la boîte d'engrenages 30 on peut faire marcher à des vitesses différentes et indépendamment



Système automatique d'étendage, Alfred, Ont.

l'une de l'autre la vis de distribution 22 et la vis d'alimentation 25. Des leviers de commande 31 se trouvent à côté du levier 16; ces trois leviers étant eux-mêmes à portée de la main du contrôleur 18, un seul homme peut faire marcher tous les appareils sans se mouvoir sur la plateforme.

La machine fonctionne de la façon suivante: la force motrice est prise par les trolley 17 aux fils aériens et va au moteur qui entraîne le chemin de roulement 12. La machine avance donc sur le sol avec la vitesse et la direction que lui impose le mécanicien.

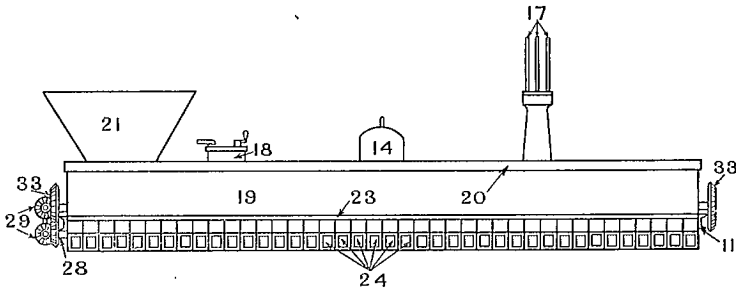


Fig. 65. Vue latérale de l'appareil d'étendage Moore.

La tourbe amenée par un transporteur approprié tombe dans la trémie 21 et arrive à l'extrémité de la vis distributrice. Entraînée par cette vis de section décroissante la tourbe se distribue également sur toute la longueur de la gouttière. A ce moment les petites vis distributrices 25 la reprennent et la font pénétrer de force dans les moules 24. Le passage des matières dans ces moules offre une certaine résistance de sorte que la tourbe sort en rubans continus de matières compactes que la machine abandonne par l'arrière sur le sol. Comme chaque moule donne un ruban séparé, l'air arrive librement sur trois faces du ruban, et plus ou moins librement sous la quatrième, et la dessiccation de la tourbe est très rapide. Outre l'avantage qu'on a ainsi d'avoir un produit plus maniable et plus facile à sécher, on peut donner aux moules une forme particulière et les rubans de tourbe, c'est à dire les briquettes de tourbe marchande, auront à volonté une section ronde, ou cannelée ou de tout autre dessin.

La vis distributrice, plus large vers la trémie d'alimentation qu'à son autre extrémité, a une capacité égale à celle de tous les moules, réunis, et la quantité de tourbe contenue dans la gouttière diminue de plus en plus d'un bout à l'autre. Cette diminution de capacité correspond à la quantité de tourbe que les moules exigent successivement. Si la vis était d'une largeur constante d'un bout à l'autre, l'alimentation des moules serait irrégulière; la partie de la gouttière la plus éloignée de la trémie de tête ne serait pas pleine, le déficit correspondant à ce que les moules précédents auraient consommé, si bien qu'au bout de la gouttière il y aurait si peu de tourbe que la vis n'aurait plus grande action sur elle et que les moules produiraient un ruban de tourbe extrêmement irrégulier.

Quand on a atteint la limite de la tranche à exploiter on retourne la machine et on la ramène en arrière le long de la même voie. On met le transporteur à la distance convenable et on retourne bout pour bout la plaque de couverture de la gouttière 19 car c'est l'autre côté de la machine qui se trouve maintenant à côté du transporteur. On retourne de même bout pour bout la vis de distribution, ce qui est facile grâce aux fentes 32 ménagées dans les bouts de la gouttière pour le passage de paliers des supports de la vis.

La vis peut également être pourvue à chaque bout d'un pignon d'entraînement 33 qui se relie au mécanisme 29 sans aucun ajustage.

On peut faire varier la consistance des rubans ou des briquettes en agissant sur la vitesse d'avancement de la machine de sorte que si la consistance de la tourbe n'est pas uniforme à la sortie, on peut régler les appareils pour y porter remède; il suffira de régler le rapport des vitesses d'alimentation et d'avancement ou des vitesses de rotation de la vis de distribution et des vis d'alimentation. Les détails exacts de cette opération ne peuvent pas se donner exactement à l'avance, et il faut tenir grand compte de la nature de la tourbe et du terrain sur lequel on fait l'étendage ainsi que des conditions atmosphériques.

APPENDICE XXIV.

(Brevet N° 159904 A, janvier 1915).

Procédé de dessiccation de la tourbe.

par

Thomas Rigby, Dumfries, Ecosse.

Cette invention consiste en un traitement par la chaleur de la tourbe encore pleine d'eau, traitement connu sous le nom de carbonisation humide et ayant pour but de libérer l'eau contenue dans la tourbe et de la rendre relativement facile à chasser ultérieurement par pression.

Dans la pratique cependant, l'application de ce procédé exige d'assez hautes températures si on veut obtenir de bons résultats, et son succès dépend de l'économie plus ou moins grande de combustible qu'on atteint, de sorte que dans la plupart des systèmes de carbonisation humide on a prévu une récupération de la chaleur entraînée par la masse de tourbe.

D'autre part nous avons reconnu récemment que si on voulait retirer tout le bénéfice du traitement thermique pour la libération de l'eau, la masse humide devait être soumise à la compression avant d'être trop complètement refroidie; bien plus, les meilleurs résultats s'obtenaient à une température aussi élevée que possible mais compatible cependant avec le fonctionnement des appareils. Dans ce but nous nous sommes efforcés de ne refroidir la masse de tourbe par récupération de chaleur que juste à la température à laquelle les filtres-presses pouvaient fonctionner convenablement; nous chassons l'eau dans les filtres presses, et nous retournons la liqueur chaude aux récupérateurs. De cette façon non seulement nous avons obtenu une dessiccation plus facile, mais encore nous avons réalisé une économie de force motrice dans la pompe de circulation du système de récupération, attendu qu'au lieu de faire circuler une masse de tourbe en refroidissement et sans cesse plus visqueuse on a simplement ici à faire avancer de l'eau chaude dans les tubes de récupération.

Avec l'invention actuelle, cependant, nous réalisons un progrès encore plus considérable, en ce sens que nous renvoyons une certaine quantité de liqueur chaude à la masse de tourbe brute arrivant au chauffage; cette liqueur se mêle à la tourbe et toutes les calories qu'elle contient se retrouvent dans le mélange final sans qu'on ait à recourir pour cela à des appareils de récupération tubulaires ou autres. De plus la liqueur ainsi ajoutée améliore les conditions physicochimiques du milieu, car elle contient certaines substances qui accélèrent les réactions et tendent en même temps à abaisser la proportion de composés azotés contenus dans la masse de tourbe; de même elle diminue la quantité de matières solides ayant un certain pouvoir calorifique qui passent en solution et qui sont ultérieurement perdues lors de la compression par laquelle on chasse finalement l'eau de la tourbe.

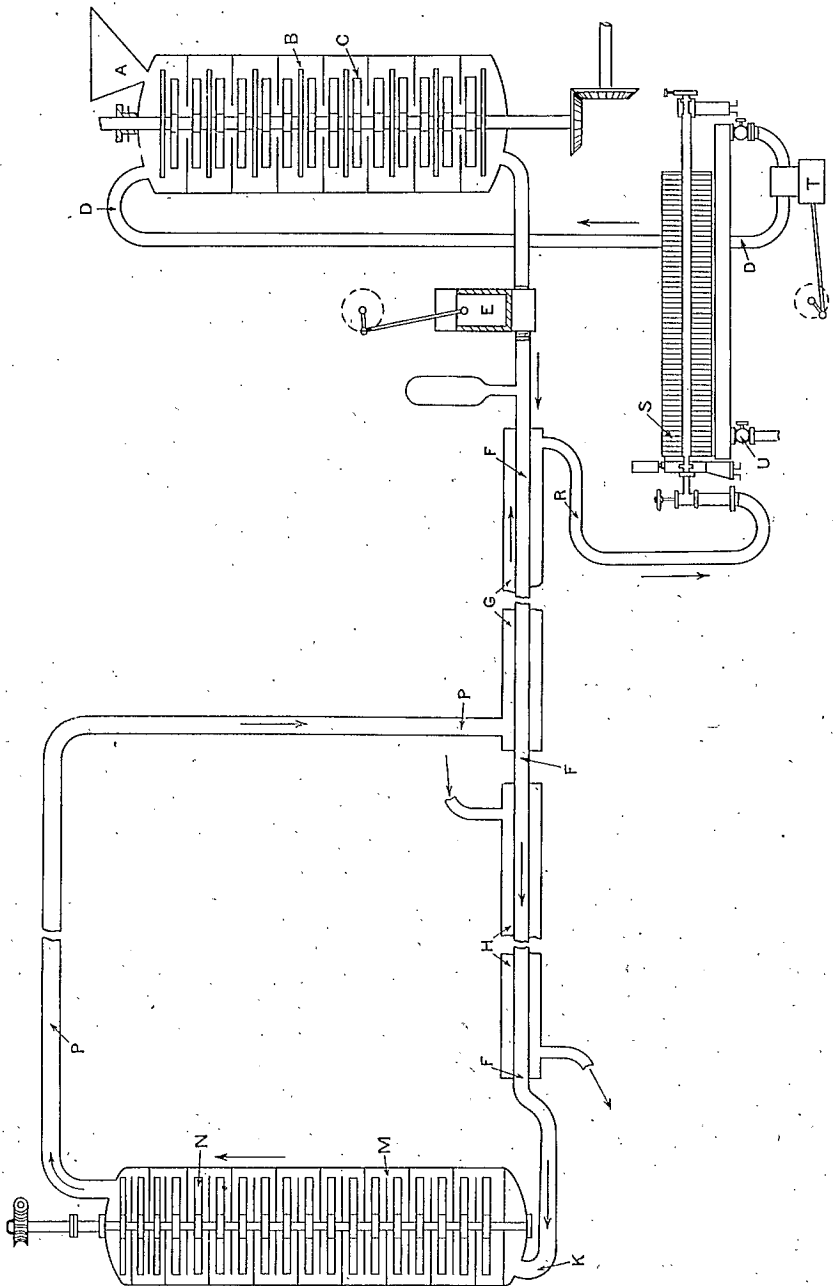


Fig. 66. Plan de l'appareil de dessiccation Rigby.

La quantité de liqueur qu'il est bon d'ajouter de cette façon dépend beaucoup de la teneur en eau de la tourbe dont on alimente l'appareil et de la teneur en eau de la masse de tourbe aux divers points du traitement.

Supposons par exemple que la tourbe provienne d'une tourbière bien drainée contenant, pour fixer les idées, 87% d'eau et que la tourbe elle-même doive contenir plus de 90% d'eau, on pourra ajouter directement à la tourbe pour lui donner la fluidité nécessaire une grande partie de la liqueur, sinon toute la liqueur. Bien plus, même si la tourbe arrivant à l'usine contient une grande quantité d'eau, il peut être encore économique de lui ajouter une forte proportion de liqueur chaude. Dans ce cas là il sera bon de soumettre la tourbe à un drainage ou à une dessiccation partielle après l'arrivée de la liqueur chaude et après l'égalisation de la température dans le mélange; de cette façon on enlèvera l'excès d'eau avant le traitement thermique qui suit.

La figure 66 représente d'une façon schématique l'application de cette méthode. La tourbe chargée dans la trémie A tombe dans le récipient B où elle se mélange intimement avec la liqueur chaude venant du tuyau D au moyen des palettes tournantes C. La pompe E la reprend et l'envoie dans un appareil de chauffage tubulaire F, partiellement entouré d'un manchon de récupération G d'une part et d'un manchon de vapeur H d'autre part. La tourbe est ainsi portée à une température de 100° C. ou même plus élevée. À la sortie de cet appareil la tourbe passe dans le tuyau K et arrive dans le récipient à haute température M, où elle séjourne suffisamment longtemps pour que la transformation désirée soit atteinte. Pendant son séjour elle est maintenue en mouvement par les palettes tournantes N. Elle quitte le récipient M par le tuyau T et pénètre dans l'appareil de récupération G où elle se refroidit en abandonnant sa chaleur à la tourbe qui arrive dans le réchauffeur F. On arrête ce refroidissement à la température la plus convenable pour le traitement au filtre-pressé S. La tourbe pénètre dans ce filtre-pressé par le tuyau R. La liqueur chaude sortant du filtre-pressé S (elle est encore à une température d'environ 70°C) est reprise par une pompe T et ramenée par le tuyau D au récipient B. Elle se mélange là à la tourbe brute ainsi que nous l'avons déjà expliqué. Toutes les liqueurs chaudes non utilisées de cette façon sont évacuées du filtre-pressé par le robinet U.

Pour montrer l'influence de la reprise de cette liqueur chaude sur la conservation des composés azotés de la tourbe nous pouvons citer un premier cas dans lequel une tourbe carbonisée humide par les procédés ordinaires a perdu 16.6% d'azote, et seulement 10% quand on s'est servi des liqueurs chaudes d'un traitement antérieur et un deuxième cas dans lequel la tourbe avait perdu 21% d'azote par les procédés ordinaires et seulement 14% par notre procédé perfectionné.

INDEX.

A

	PAGE
Alfred: améliorations à l'usine de la tourbière.....	66
„ arrêt de l'exploitation de la tourbière.....	67
Amaranth: tourbière.....	5
Analyses de marne: Clairview.....	18
„ „ Stoco.....	19
Analyses de tourbe: tourbière Amaranth.....	6
„ „ „ Black Marsh.....	31
„ „ „ Caribou.....	43
„ „ „ Cherryfield.....	45
„ „ „ Clyde.....	61
„ „ „ Heath.....	55
„ „ „ Holton.....	26
„ „ „ L'Assomption.....	23
„ „ „ Latour.....	58
„ „ „ Luther.....	5
„ „ „ Makoke.....	49
„ „ „ Manilla.....	15
„ „ „ Marsh Hills.....	12
„ „ „ Mermaid.....	38
„ „ „ Miscouche.....	35
„ „ „ Port Clyde.....	55
„ „ „ Richmond.....	2
„ „ „ St-Isidore.....	24
„ „ „ échantillons provenant de la Nouvelle Ecosse.....	62
„ „ „ échantillons provenant de tourbières de Québec.....	28
Analyse de tourbe à litière: tourbière Black Banks.....	36
„ „ „ „ Caribou.....	41
„ „ „ „ Heath.....	54
„ „ „ „ Miscouche.....	34
„ „ „ „ Portage.....	32
Anrep, Aleph: brevet d'appareil à traiter la tourbe.....	81
„ „ brevet de système automatique de cable.....	85
„ „ brevet de machines à mouler et à étendre.....	89
„ „ excavateur, travail satisfaisant à Alfred.....	68
„ „ atelier de réduction en pulpe, à l'usine de la tourbière Alfred.....	68
Appendices (brevets).....	79

B

Back usine de pulvérisation de la tourbe: teneur en eau de la tourbe.....	73
Baumann système.....	68
Berylund, Joseph; Procédé et appareils brevetés pour le traitement de la tourbe.....	33
Black Banks, tourbière à litière.....	35
„ „ „ „ flore.....	65
Black Marsh tourbière.....	30
Bottomley, Wm. B.: traitement perfectionné et breveté de la tourbe à engrais et à usage divers.....	139
Brevets, relatifs à la fabrication de la tourbe.....	79
Britton, Madame E. A.: nomenclature d'usines à tourbe.....	65
Brune, H. et Dr. H. Horst: procédé breveté de dessiccation de la tourbe sèche.....	95
Buckle, E. A.: machine brevetée à traiter la tourbe et les substances analogues.....	39
Buller, Tourbière.....	20

C

Carbonisation Humide: Prêts spéciaux pour expériences.....	74
„ „ „ Procédés.....	73
Cargill tourbière.....	7
Caribou tourbière.....	41
„ „ flore de la tourbière.....	65

	PAGE
Cherryfield tourbière.....	45
Clairview tourbière.....	17
Clyde tourbière.....	58
» flore de la tourbière.....	65

D

Danemark renseignements détaillés sur son industrie.....	76, 77
De Laval, Dr.: procédé de carbonisation humide.....	74
» prêt spécial pour expériences de carbonisation humide.....	75
Durham tourbière.....	6

E

Eastnor, tourbière.....	7
Egeberg, machines à tourbe combustible.....	67
États-unis: importation de mousse de tourbe à litière 1906-1914.....	73

F

Flore des tourbières.....	74
---------------------------	----

G

Gosling, E., Enar: donne une subvention pour des essais.....	75
Granville, Bernard, brevet concernant des procédés de préparation de la tourbe venant de la tourbière.....	107

H

Heat, tourbière.....	49
“High moor” première rencontre.....	60
Hirsch, Emile: méthodé brevetée de dessiccation de la tourbe et de substances analogues.....	129
Holton, tourbière.....	27
Holton flore de la tourbière de.....	64
Horst, Dr. H. voir Brune et Horst.	

I

Ile du Prince Edouard: renseignements relatifs aux tourbières étudiées.....	29
---	----

J

Jarvis Jerome, voir Sigler et Jarvis.

K

Koebler H et C brevet pour enlever l'eau des substances solides par pression.....	93
---	----

L

L'Assomption tourbière.....	22
» flore de la tourbière.....	64
Latour tourbière.....	57
Luther, tourbière.....	3

M

Macoun, John, sa nomenclature de plantes.....	65
Makoke, tourbière.....	48
Manilla, tourbière.....	14
Marnes en couches.....	16, 17, 18
Marsh Hill tourbière.....	9
» flore de la tourbière.....	63
Mermaid, tourbière.....	38
Miscouche, tourbière.....	33
» flore de la tourbière.....	64

Moore, E. V., brevet pour mouler et étendre la tourbe.....	179
Mont Stewart tourbière.....	35
Muddy Creek tourbière à litière.....	35

N

Norvège: production de tourbe en 1914.....	75
Nouvelle Écosse: tourbières étudiées.....	40

O

Ontario: tourbières étudiées.....	9
-----------------------------------	---

P

Persson, Ernest: brevet sur un perfectionnement de transporteur à tourbe.....	113
Portage, tourbière.....	31
Port Clyde, tourbière.....	55
Poudre de tourbe; rapport du Capt. E. Wallgren.....	73

Q

Québec, tourbières étudiées.....	21
----------------------------------	----

R

Rainy River, tourbières.....	8
Richmond, tourbières.....	1
" flore de la tourbière.....	63
Rigby, Thomas, appareil breveté pour ramasser et transporter la tourbe.....	127
" " brevet pour arracher la tourbe.....	97
" " brevet et appareil pour enlever l'eau de la tourbe.....	175
" " brevet pour dessécher la tourbe.....	183
Rigby et Testrup, Nils: perfectionnements aux procédés d'utilisation de la tourbe..	131
Rigby: voir Testrup, Rigby et Söderlund.	
Roseinheim: vitesse de travail à.....	70
Russie: progrès de l'industrie de la tourbe 1909-1914.....	77

S

St. Isidore, tourbière.....	24
" flore de la tourbière.....	65
Sandbu, Paul, statistique de la tourbe combustible en Norvège.....	75
Sigler Oscar J. et Jarvis J.: brevet sur un perfectionnement à la compression de la tourbe.....	121
Söderlund, Olaf: voir Testrup et Söderlund.	
" " voir Testrup Rigby et Söderlund.	
Stoco: gisement de marne.....	18
" tourbière.....	15
Suède: extrait du rapport de 1911 sur la tourbe.....	73
" société des Propriétaires de Chaudières à vapeur; essais de chauffe.....	73
" prêts faits par le gouvernement.....	74, 75
Sunderland, tourbière.....	13

T

Tableau I. Tourbières étudiées dans l'Ontario.....	9
" II. " " dans la province de Québec.....	21
" III. Analyses d'échantillons recueillis dans les tourbières de Québec.....	28
" IV. Renseignements relatifs aux tourbières étudiées en 1913 dans l'île du Prince Edouard.....	29
" V. Tourbières étudiées dans la province de la Nouvelle Écosse.....	40
" VI. Analyses d'échantillons recueillis dans les tourbières de la Nouvelle-Écosse.....	62
" VII. fabrication de la tourbe combustible à Vestfinmarken Norvège, en 1914.....	75
" VIII. Fabrication de tourbe combustible de 1902 à 1913.....	76

	PAGE
Tableau IX. Quantité de tourbe combustible fabriquée et vendue dans le Danemark en 1913.....	77
» X. tourbe combustible manufacturée et vendue dans le Danemark en 1914.....	78
Testrup, Nils: appareil perfectionné breveté pour la carbonisation humide de la tourbe	171
Testrup, Nils et Soderlund, Olaf: brevet relatif à la dessiccation de la tourbe carbonisée humide.....	101
Testrup Rigby et Soderlund: appareil breveté pour l'utilisation de la tourbe.....	161
Testrup: voir Rigby et Testrup.	
Tourbe: brevets relatifs à son traitement.....	79
Tourbe, production à l'étranger.....	71
Tourbe, rapport à ce sujet au gouvernement suédois.....	73
Tourbières décrites: Amaranth.....	5
» » Black Banks.....	35
» » Black Marsh.....	30
» » Buller.....	20
» » Cargill.....	7
» » Caribou.....	41
» » Cherryfield.....	45
» » Clairview.....	17
» » Clyde.....	58
» » Durham.....	6
» » Eastnor.....	7
» » Heath.....	49
» » Holton.....	27
» » L'Assomption.....	22
» » Latour.....	52
» » Luther.....	3
» » Makoke.....	47
» » Manilla.....	14
» » Marsh Hill.....	9
» » Mermaid.....	38
» » Miscouche.....	33
» » Mt. Stewart.....	35
» » Muddy Creek.....	35
» » Port Clyde.....	55
» » Portage.....	31
» » Rainy River, district de.....	8
» » Richmond.....	1
» » Stoco.....	15
» » Sunderland.....	13
» » Tusket.....	46
» » Tweed.....	20
» » Westover.....	7
Tourbières étudiées: Ile du Prince-Edouard.....	29
» » Nouvelle-Écosse.....	40
» » Ontario.....	9
» » Québec.....	21
Tourbe à litière: tourbières de Black Bank.....	36
» » de Caribou.....	41
» » de Heath.....	55
» » de Miscouche.....	33
» » de Muddy Creek.....	35
» » de Portage.....	31
» » importationides États-Unis.....	73
Tusket, tourbière.....	46
» flore de la tourbière.....	65
Tweed, tourbière.....	20

V

Vesfinmarken, Norvège: fabrication de la tourbe combustible.....	75
--	----

W

Wallgren, Capt. E.: Rapport au gouvernement suédois.....	73
Westover: tourbière.....	7

	PAGE
Whitaker, Jas. S.: appareil breveté à enlever les racines et objets analogues qui se trouvent dans la tourbe.....	145

Z

Zelenay, C.: machine brevetée à travailler la tourbe.....	151
Zohrate, E. F. S.: brevet relatif à la dessiccation ou carbonisation de la tourbe.....	135