

**LES SOLS
DE L'ÎLE DE MONTRÉAL,
DE L'ÎLE JÉSUS
ET DE L'ÎLE BIZARD**

dans la

PROVINCE DE QUÉBEC

P. LAJOIE et R. BARIL

Services des fermes expérimentales,

Ministère de l'Agriculture du Canada

et

Division des sols, ministère de l'Agriculture de Québec,

en collaboration avec

L'École Supérieure d'Agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière,

Université Laval

et le

Collège Macdonald, Université McGill

EDMOND CLOUTIER, C.M.G., O.A., D.S.P.
IMPRIMEUR DE LA REINE ET CONTRÔLEUR DE LA PAPETERIE
OTTAWA, 1056

**LES SOLS
DE L'ÎLE DE MONTRÉAL,
DE L'ÎLE JÉSUS
ET DE L'ÎLE BIZARD**

dans la

PROVINCE DE QUÉBEC

P. LAJOIE et R. BARIL

Service des fermes expérimentales,
Ministère de l'Agriculture du Canada
et
Division des sols, ministère de l'Agriculture de Québec,
en collaboration avec
L'École Supérieure d'Agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière,
Université Laval
et le
Collège Macdonald, Université McGill

EDMOND CLOUTIER, C.M.G., O.A., D.S.P.
IMPRIMEUR DE LA REINE ET CONTRÔLEUR DE LA PAPETERIE
OTTAWA, 1956

REMERCIEMENTS

L'inventaire des sols de l'île de Montréal, de l'île Jésus et de l'île Bizard a été financé par le Service des fermes expérimentales du ministère de l'Agriculture du Canada et par la Division des sols du ministère de l'Agriculture de Québec. L'École supérieure d'agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière et le Collège Macdonald de l'Université McGill ont fourni les bureaux et les laboratoires pour les travaux d'analyse. Le Service de cartographie des sols, à la Ferme expérimentale centrale, Ottawa, s'est chargé de la publication de la carte.

Les auteurs du présent rapport désirent remercier le Dr P. C. Stobbe, pédologue senior du Service des fermes expérimentales, à Ottawa, de ses directives et de son examen critique du manuscrit; le professeur Auguste Scott et son personnel de la Division des sols de la province de Québec, de leur aide dans le travail de corrélation des sols à l'étude, ainsi que le Dr W. A. Delong du Collège Macdonald et M. L.-C. Choinière, de Sainte-Anne-de-la-Pocatière, de leurs avis et conseils au laboratoire.

Nous désirons remercier aussi les Drs Gérard Bourbeau et Gérard Millette, qui nous ont prêté main-forte dans le champ, ainsi que M. Bertrand Rochefort, dont l'aide nous a été très précieuse dans la préparation du présent rapport.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
INTRODUCTION.....	7
DESCRIPTION DE LA RÉGION.....	9
Emplacement et étendue.....	9
Population.....	10
Marchés et moyens de transport.....	11
AGENTS FORMATEURS DU SOL.....	11
Climat.....	11
Température du sol.....	16
Végétation naturelle.....	17
Physiographie.....	19
Drainage.....	19
Assises géologiques.....	20
Géologie de surface.....	20
CLASSIFICATION, MORPHOLOGIE ET GENÈSE DES SOLS	
Méthodes d'études des sols.....	23
Morphologie et genèse des sols.....	24
Principaux types génétiques de sols.....	24
Séries, types et phases.....	28
Clé des sols de l'île de Montréal, de l'île Jésus et de l'île Bizard.....	29
DESCRIPTION DES SOLS	
<i>Sols sur till calcaire</i>	
Série St-Bernard.....	34
Série Laval.....	36
Série Dorval.....	38
Série Terrebonne.....	40
Série Farmington.....	40
<i>Sols de gravier calcaire</i>	
Série Ste-Philomène (Kars).....	42
<i>Sols sur alluvions recouvrant le till calcaire</i>	
<i>Sols formés de matériaux fins sur till calcaire</i>	
Série Châteauguay.....	43
Série Macdonald.....	45
Série Boucherville.....	46
Série St-Blaise.....	46
<i>Sols formés de sable recouvrant le till calcaire</i>	
Série St-Benoît.....	47
Série Chicot.....	48
<i>Sols formés d'alluvions recouvrant l'argile marine</i>	
<i>Sols formés d'argile contenant des lisières de sable ou de limon</i>	
Série Repentigny.....	50
Série St-Laurent.....	51
<i>Sols formés de limon</i>	
Série Baudette.....	52
Série Soulanges.....	53
Série St-Zotique.....	53
<i>Sols formés sur sable</i>	
Série Courval.....	54
Série St-Damasc.....	54
Série Uplands.....	55
Série St-Amable.....	56

TABLE DES MATIÈRES—fin

	PAGE
DESCRIPTION DES SOLS—fin	
<i>Sols formés de matériaux gravo-pierreux transportés par les glaces flottantes</i>	
Série Charlemagne.....	57
<i>Sols formés d'argile marine</i>	
<i>Sols sur argile brun-rougeâtre</i>	
Série Wendover.....	58
Série Bearbrook.....	59
<i>Sols sur argile grise non calcaire.....</i>	
Série Rideau.....	60
Série Ste-Rosalie.....	61
Série Laplaine.....	62
<i>Sols sur argile grise légèrement calcaire</i>	
Série Dalhousie.....	63
Série St-Urbain.....	63
SOLS ORGANIQUES	
Terres noires.....	65
TYPES DE TERRAINS	
Sols alluvionnaires non différenciés.....	66
Marécages.....	67
Terre rapportée.....	67
AGRICULTURE	
Histoire et évolution de l'agriculture.....	67
L'agriculture d'aujourd'hui.....	68
Gestion de la ferme et du sol.....	73
Groupement des sols selon leur aptitude aux diverses cultures.....	75
BIBLIOGRAPHIE.....	79
APPENDICE	
Données analytiques.....	79
Méthodes d'analyse.....	80
Tableaux des analyses chimiques et physiques.....	82
CARTE DES SOLS.....	En pochette

INTRODUCTION

Pour mieux connaître les sols de l'île de Montréal, de l'île Jésus et de l'île Bizard (P.Q.), le Service des fermes expérimentales du ministère fédéral de l'Agriculture et la Division des sols du ministère de l'Agriculture de la province de Québec ont décidé de faire une reconnaissance détaillée des sols de cette région.

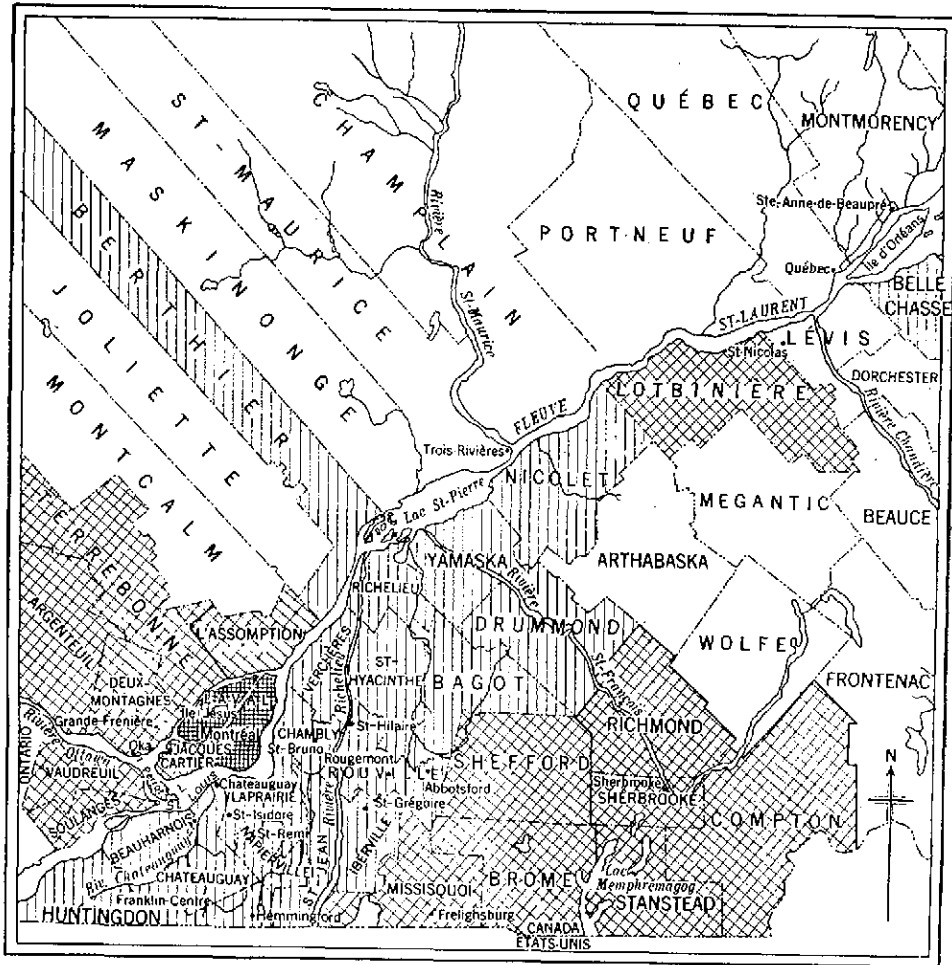
Le présent rapport renferme les renseignements obtenus à la suite de ces relevés pédologiques. Il contient une brève description générale de la région, il en étudie le climat, la végétation, la topographie, l'égouttement et la géologie de surface, autant de facteurs qui exercent une influence profonde sur le sol et sur sa formation.

Chaque type de sol de la région est décrit dans ses menus détails. La première partie de chaque description porte sur les caractéristiques du sol, tandis que la deuxième partie examine la vocation culturale des sols, leur utilisation et leur productivité. Les sols sont classifiés selon leurs caractéristiques pédologiques et groupés selon leurs possibilités agricoles et leur exploitation.

La carte des sols constitue une partie importante du rapport. Elle indique l'emplacement et l'étendue des différents sols, ainsi que les particularités géographiques les plus importantes, comme les routes, les chemins de fer, les rivières, les maisons, les villes, etc.

Les sols de la région étudiée diffèrent entre eux de façon significative, ce qui a une grande portée sur les façons culturales, sur les récoltes rentables et sur les rendements. A la suite d'observations sur place et d'études au laboratoire, on en est venu à certaines conclusions quant à la meilleure manière de mettre en valeur les différents sols. On reconnaît cependant que, pour en arriver à une meilleure utilisation de beaucoup de sols, il faudra des renseignements plus précis sur le genre d'exploitation qui leur convient et sur les éléments de fertilité qu'ils requièrent.

Cette étude des sols et la carte qui l'accompagne constituent un bon guide pour aborder les problèmes fondamentaux des sols, problèmes dont la solution devrait avoir une grande valeur pratique. Les renseignements que renferme cette publication devraient également être d'un grand secours aux agronomes dont les fonctions sont de conseiller dans la pratique les cultivateurs sur les problèmes touchant la fertilité du sol et la production des récoltes. La carte des sols et le rapport permettront aux cultivateurs de comparer leurs rendements à ceux qu'on a obtenus sur des sols semblables dans d'autres fermes, ce qui devrait les amener à adopter de meilleures méthodes de culture.



CARTE INDEX
DU
CENTRE DU QUÉBEC

MONTRANT L'EMPLACEMENT DES RÉGIONS ÉTUDIÉES

LÉGENDE

- Frontière internationale.....
- Frontière de comté.....
- Région à l'étude.....
- Comtés cartographiés par le ministère fédéral de l'Agriculture.....
- Comtés cartographiés par le ministère provincial de l'Agriculture.....

DESCRIPTION DE LA RÉGION

Emplacement et étendue

L'île de Montréal, l'île Bizard et l'île Jésus sont situées dans la plaine de Montréal, au sud-ouest de la province de Québec. Elles forment un territoire de forme irrégulière et situé approximativement entre 73°23 et 73°28 de longitude ouest et entre 45°23 et 45°43 de latitude nord.

Ensemble, les trois îles ont la forme d'un losange grossier d'approximativement seize milles de large au plus et d'environ trente-deux milles de long.

L'île de Montréal se trouve au confluent de la rivière Outaouais et du fleuve Saint-Laurent. Cette position avantageuse, au point de jonction des principaux cours d'eau, a grandement contribué au développement de la région métropolitaine de Montréal. La rivière des Prairies coule entre l'île de Montréal et l'île Jésus, tandis que la rivière des Mille-Îles constitue la frontière nord de l'île Jésus.

Les trois îles couvrent une superficie d'environ 294 milles carrés, soit 188,160 acres, dont 59,520 acres se trouvent dans l'île Jésus, 5,699 acres dans l'île Bizard et les 122,941 acres qui restent, dans l'île de Montréal.

TABLEAU 1

DIVISIONS MUNICIPALES DE L'ÎLE DE MONTRÉAL, DE L'ÎLE JÉSUS ET DE L'ÎLE BIZARD¹
(Date de fondation et population)

Noms	Date de fondation	Population agricole (1941) ²
<i>Île de Montréal et Île Bizard</i>		
Dollard des Ormeaux.....		266
Lachine, Ville-La-Salle, Montréal-Ouest, Côte-St-Luc, y compris Verdun ²		307
Dorval.....	1894	225
Cité de Montréal.....		419
Île de Montréal, parties situées à l'est ³		1,371
Ste-Anne-de-Bellevue.....	1703	183
Ste-Geneviève-de-Pierrefonds.....	1741	557
Pointe-Claire.....	1713	516
Ville-St-Laurent ⁴	1720	851
Île Bizard.....	1843	501
Total.....		5,196
<i>Île Jésus</i>		
Pont-Viau.....	1926	267
Ste-Dorothée.....	1869	969
St-Elzéar-de-Laval.....	1930	289
St-François-de-Sales.....	1845	407
St-Martin.....	1842	1,363
Ste-Rose-Ouest.....	1845	531
Ste-Rose-de-Lima.....	1843	710
St-Vincent-de-Paul.....	1845	958
Total.....		5,494

¹ La population agricole s'intègre dans les divisions municipales. Référence: *Recensement du Canada 1941* et le *Canada Ecclésiastique 1950*.

² Comprend les gérants et les membres de la famille de l'exploitant qui reçoivent des salaires.

³ Groupement établi en fonction de l'agriculture seulement et qui comprend les villes de Montréal-Est, Pointe-aux-Trembles, St-Léonard-de-Port-Maurice, Ville-St-Michel, Montréal-Nord et Rivière-des-Prairies.

⁴ Ci-inclus les données pour une ferme située à Notre-Dame-de-Liesse (Dorval).

⁵ La population agricole est la partie de la population qui vit sur des fermes sans égard aux endroits où les fermes se trouvent; ne pas confondre avec la "population rurale", laquelle, pour fins de recensement, est la partie de la population qui réside en dehors des limites des cités, villes et villages incorporés.

Il serait superflu de donner dans ce rapport les noms des nombreuses divisions municipales des îles en question, puisque la grande majorité de ces divisions sont urbaines. Toutefois, le tableau 1 énumère les municipalités ou groupes de paroisses dont les habitants font de l'agriculture leur occupation principale ou secondaire; il donne aussi les dates d'établissement de ces groupements, ainsi que le nombre de cultivateurs.

Population

La population de l'île de Montréal, de l'île Bizard et de l'île Jésus atteignait en 1941 un total de 1,138,431 habitants, dont 1,116,800 habitaient Montréal et l'île Bizard et le reste, soit 21,631 habitants, l'île Jésus.

La densité de la population est de 5,560 habitants par mille carré pour l'île de Montréal et de 232 habitants par mille carré pour l'île Jésus.

TABLEAU 2
RÉPARTITION¹ DE LA POPULATION SUR L'ÎLE DE MONTRÉAL ET SUR L'ÎLE JÉSUS

Année	Population totale	Population urbaine	Population rurale	Pourcentage de la population rurale	Population agricole	Exploitants agricoles
<i>Île de Montréal</i>						
1871.....	144,044	120,336	23,708	16.5		
1881.....	193,171	179,845	13,326	6.9		
1891.....	277,525	263,509	14,016	5.0		
1901.....	360,838	347,057	13,781	3.8		
1911.....	554,761	542,621	12,140	2.2		
1921.....	724,205	714,513	9,692	1.3		
<i>Île Jésus</i>						
1871.....	9,472	736	8,736	92.2		
1881.....	9,462	838	8,623	91.1		
1891.....	9,436	1,057	8,379	88.8		
1901.....	10,248	1,154	9,094	88.7		
1911.....	11,407	2,494	8,913	78.1		
1921.....	14,005	4,892	9,113	65.1		
<i>Île de Montréal et Île Jésus²</i>						
1931.....	1,020,018	997,676	22,342	1.04	10,705	
1941.....	1,138,431	1,109,947	28,484	0.94	10,690	1,799
Écart—1931—1941.....	118,413	112,271	6,142	-0.10	-16	

¹ Recensement du Canada 1941.

² Y compris l'île Bizard.

Comme l'indique le tableau 2, la population de l'île de Montréal s'est accrue à un rythme formidable depuis 1871 et celle de l'île Jésus à un rythme moindre. Ceci résulte, il va sans dire, de l'expansion rapide de l'industrie et du commerce à Montréal.

D'un autre côté, la population rurale a diminué de façon remarquable de 1871 à 1921 dans l'île de Montréal et elle s'est légèrement accrue dans l'île Jésus. En pourcentage, toutefois, il y a eu diminution générale de la population rurale dans les deux îles.

Quatre-vingt onze pour cent de la population rurale est française, 5 p. 100 est anglaise et 4 p. 100, de diverses origines ethniques.

Le tableau 2 montre qu'en 1941, 5,196 habitants, soit 33 p. 100 de la population rurale de l'île de Montréal, vivait sur des fermes, tandis que, dans l'île Jésus, 5,494, soit 42 p. 100 de la population rurale, vivait sur des fermes. Le rapport de la population agricole à la population rurale est beaucoup moindre dans ces îles que dans la province de Québec tout entière. Dans la Province, en 1941, 67.4 p. 100 de la population rurale résidait sur des fermes. La population agricole se répartit dans les diverses divisions municipales comme on le voit au tableau 1.

Marchés et moyens de transport

Le marché de Montréal est le plus important du Canada. Les moyens de transport dans l'île de Montréal, l'île Jésus et l'île Bizard sont excellents et plus perfectionnés que dans la plupart des autres parties du Canada. Ce progrès a suivi de près l'expansion énorme de l'industrie.

Quatre grands cours d'eau formant une étoile baignent ces îles, soit le St-Laurent supérieur, qui donne accès aux Grands lacs, la rivière Ottawa, le St-Laurent inférieur et la rivière Richelieu.

Le port de Montréal a toujours été un facteur important de la prospérité de la ville et de ses alentours. Avec ses quais couvrant douze milles carrés, ses entrepôts d'une superficie de deux millions de pieds carrés, ses quatre élévateurs qui peuvent absorber quinze millions de boisseaux et ses 58 milles de voies ferrées, c'est le port le plus actif du Canada. Des transatlantiques d'une capacité de 20,000 tonneaux peuvent mouiller à Montréal.

Il y a eu beaucoup de changements, en 25 ans, dans le trafic des marchandises au port de Montréal (1). Au début, Montréal était le grand débouché du blé canadien. Par la suite, l'exportation de produits agricoles s'est limitée principalement au fromage, au porc et à la viande en conserve. Aujourd'hui, Montréal est surtout un port d'entrée de produits importés comme l'huile brute, l'essence, le charbon, le sucre brut, la mélasse, le fer, l'acier, l'étain, le soufre et divers minerais. Ces produits sont surtout employés dans l'industrie. Les principaux produits agricoles d'importation sont les fruits tropicaux, le thé, le café et les épices.

Le réseau remarquable de routes de première classe dans ces îles et leurs alentours facilite le transport par camion et par rail des produits agricoles et de la machinerie. Les grands circuits ferroviaires du Pacifique-Canadien et du National-Canadien ont leurs terminus dans la ville de Montréal (5).

AGENTS FORMATEURS DU SOL

Climat

L'île de Montréal, l'île Jésus et l'île Bizard sont favorablement situées dans la partie la plus chaude de la province de Québec et c'est la partie de la Province où la saison de végétation dure le plus longtemps. Cela constitue un avantage de haute portée économique en agriculture, surtout en ce qui concerne la production de primeurs pour le plus important marché du Canada.

Selon la nouvelle classification Thornthwaite, le climat de Montréal appartient au type humide mésotherme (23). Le tableau 3 donne les températures moyennes mensuelles et annuelles à trois stations météorologiques situées sur l'île de Montréal: McGill, St-Laurent et Collège Macdonald. Pour fins de comparaison, les données des stations de Sherbrooke, Québec, Gaspé et Amos (Abitibi) figurent au même tableau.

On voit au tableau 3 que la température s'élève graduellement depuis la fin de février jusqu'en juillet et qu'elle s'abaisse graduellement par la suite. La température annuelle moyenne à Montréal est d'environ 43°F, soit un chiffre plus élevé qu'en toute autre partie de la province de Québec. Gaspé et Amos, aux extrémités nord-est et nord-ouest du Québec agricole, ont respectivement une température moyenne de 37.6°F, et de 33.8°F. Sherbrooke, dont la moyenne est de 41.8°F, et Québec, de 41.2°F., occupent une position intermédiaire.

Le même tableau montre que la température moyenne à Montréal durant la saison de végétation se tient près de 63°F., chiffre plus élevé que ceux des autres stations.

Le tableau 4, qui donne la longueur de la période sans gel, montre que Montréal (McGill) est l'endroit de la Province où la période sans gel atteint la plus forte moyenne, soit 171 jours. Toutefois, ce chiffre diffère beaucoup de ceux des

TABLEAU 3

TEMPÉRATURES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES (EN DEGRÉS F.) À MONTRÉAL ET À D'AUTRES STATIONS DISTANTES DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année	Du 1 ^{er} mai au 1 ^{er} octobre
MONTRÉAL ¹ (UNIVERSITÉ MCGILL)—Alt. 187 pieds—Période 1870-1950 (81 années)													
14.0	15.6	26.4	41.4	55.5	65.1	70.0	67.9	59.1	47.3	33.8	19.8	43.0	63.5
MONTRÉAL ¹ (ST-LAURENT)—Alt. 125 pieds—Période 1931-1950 (20 années)													
14.2	13.7	25.4	41.2	55.3	65.2	70.2	68.5	59.4	47.8	34.1	18.4	42.8	63.7
COLLÈGE MACDONALD (STE-ANNE-DE-BELLEVUE)—Alt. 120 pieds—Période 1906-1930 (25 années)													
13.2	13.7	25.9	41.0	54.6	64.3	69.6	68.3	58.8	47.5	34.0	19.0	42.4	62.9
SHERBROOKE ² —Alt. 700 pieds—Période 1923-1937 (15 années)													
15.5	14.6	26.1	39.4	52.5	62.9	66.6	64.5	57.2	44.8	39.1	18.5	41.8	60.7
QUÉBEC ³ —Alt. 206 pieds—Période 1937-1946 (10 années)													
11.8	15.5	25.2	38.7	53.1	62.4	68.7	66.5	57.2	45.6	32.7	16.8	41.2	61.5
GASPÉ ¹ —Alt. 92 pieds—Période 1937-1946 (10 années)													
10.6	12.2	21.2	32.3	45.9	51.1	65.5	63.7	55.9	44.1	52.6	16.4	37.6	56.4
AMOS ³ —Alt. pieds—Période 1937-1946 (10 années)													
4.1	4.6	16.0	32.3	46.7	58.5	62.5	60.0	51.2	38.9	24.3	6.9	33.8	55.8

¹ Données gracieusement fournies par la Division de la météorologie, ministère des Transports, Toronto, Canada.² Données reproduites de l'étude des sols des comtés de Stanstead, Richmond, Sherbrooke et Compton, Ministère de l'Agriculture du Canada, 1943—Ottawa.³ Bureau de météorologie de Québec.

stations voisines, St-Laurent et Macdonald, qui ont enregistré des périodes moyennes sans gel de 144 et de 149 jours, respectivement. Les stations Québec, Gaspé et Amos ont enregistré des saisons beaucoup plus courtes, soit de 147, 100 et 89 jours, respectivement.

Le tableau 5 présente le relevé des précipitations moyennes mensuelles et annuelles à Montréal et à d'autres stations de l'extérieur.

TABLEAU 4
DURÉE DE LA SAISON DE CROISSANCE SANS GEL*

Stations	Période (Années)	Dates moyennes				Période de jours sans gel		
		Dernière gelée de printemps	Première gelée d'automne	Dernière gelée	Première gelée	Moyenne	Plus longue	Plus courte
McGill.....	76	24 mai	29 sept.	28 avril	17 oct.	172	181	145
St-Laurent.....	19	23 mai	13 sept.	8 mai	1 ^{er} oct.	145	173	128
Macdonald.....	42	3 juin	11 sept.	6 mai	3 oct.	150	176	119
Sherbrooke.....	15	25 mai	14 sept.	17 mai	28 sept.	135	157	113
Québec.....	10	.....	.....	.....	.....	147	.....	.....
Gaspé.....	10	.....	.....	.....	.....	147	.....	.....
Amos.....	10	.....	.....	.....	.....	89	.....	.....

* Références: Mêmes que celles qui figurent sous le tableau 3.

A McGill, la précipitation moyenne durant 81 ans a été de 40.8 pouces. Non loin de là, à St-Laurent et au Collège Macdonald, la précipitation a été de 3 à 4 pouces plus faible. On peut attribuer ces différences à l'influence de l'agglomération environnante ou à sa position mieux protégée sur le flanc du Mont-Royal. De toute façon, il y a lieu de croire que la plupart des endroits cultivés de l'île se rapprochent davantage des conditions atmosphériques du Collège Macdonald et de St-Laurent.

Le tableau 7 donne les précipitations annuelles extrêmes. On y voit que la plus forte précipitation enregistrée a été de 54.8 pouces, en 1923-1924, et la plus faible, de 28.8 pouces, en 1867-1868.

L'examen de la précipitation moyenne (tableau 15) peut porter à croire que la précipitation est bien répartie durant l'année et que les cultures disposent d'une bonne provision d'eau durant toute la saison de végétation. Il n'en est pas exactement ainsi, toutefois, car une précipitation bien équilibrée devrait augmenter ou décroître selon la température et la longueur du jour, phénomènes qui règlent le besoin d'eau ou le potentiel d'évapotranspiration. De fait, l'expérience montre que certains printemps sont trop humides et certains étés trop secs pour permettre aux plantes de croître aussi bien qu'elles pourraient.

Bien que le surplus annuel moyen d'eau soit de 17.5 pouces à Montréal, le déficit d'eau durant l'été est d'environ 2 pouces (23). L'excès d'eau produit le lessivage et parfois l'érosion du sol quand l'eau s'y infiltre ou s'écoule vers les drains. D'autre part, le manque d'eau durant l'été peut amener des sécheresses plus ou moins intenses et préjudiciables aux cultures.

On conçoit qu'il y ait des sécheresses si l'on confronte la précipitation des mois d'été avec le potentiel d'évapotranspiration durant ces mois. A Montréal, le potentiel d'évapotranspiration s'élève à plus de 4.5 pouces durant chacun des

TABLEAU 5

MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES DE LA PRÉCIPITATION TOTALE (EN POUCES), À MONTRÉAL ET À D'AUTRES STATIONS DISTANTES DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Précipitation annuelle	Du 1 ^{er} mai au 1 ^{er} octobre
MONTRÉAL ¹ (UNIVERSITÉ MCGILL)—Alt. 187 pieds—Période 1870-1930 (81 années)													
3.76	3.02	3.46	2.60	3.14	3.43	3.74	3.45	3.65	3.42	3.55	3.58	40.80	17.41
MONTRÉAL ¹ (ST-LAURENT)—Alt. 125 pieds—Période 1931-1950 (20 années)													
3.12	2.56	3.36	3.10	2.91	3.03	3.86	3.25	3.35	2.90	3.31	3.12	33.47	16.40
COLLÈGE MACDONALD ¹ —STÉ-ANNE-DE-BELLEVUE)—Alt. 120 pieds—Période 1906-1930 (25 années)													
3.09	2.58	3.00	2.93	2.90	3.19	3.25	3.03	3.38	3.01	3.24	2.93	36.53	15.75
SHERBROOKE ² —Alt. 700 pieds—Période 1923-1937 (15 années)													
3.56	2.30	2.53	2.63	2.90	3.28	3.91	3.36	3.69	3.10	3.47	2.91	37.70	17.14
QUÉBEC ² —Alt. 296 pieds—Période 1937-1946 (10 années)													
3.30	2.98	3.07	3.02	3.42	4.63	4.41	5.03	4.70	4.39	3.57	3.52	46.24	22.19
GASPÉ ² —Alt. 32 pieds—Période 1937-1946 (10 années)													
3.40	3.33	3.50	2.88	3.67	2.99	3.54	3.22	4.03	4.06	3.79	3.77	42.15	17.45
AMOS—Alt. pieds—Période 1937-1946 (10 années)													
2.29	2.57	1.71	2.86	3.41	3.84	4.01	4.36	4.28	3.14	2.88	2.91	38.26	19.90

¹ Données gracieusement fournies par la Division de la météorologie, ministère des Transports, Toronto, Canada.² Données reproduites de l'étude des sols des comtés de Stanstead, Richmond, Sherbrooke et Compton. Ministère de l'Agriculture du Canada, 1943—Ottawa.³ Bureau de météorologie de Québec.

mois de juin, juillet et août, alors que la précipitation mensuelle (moyenne de 81 ans) n'y est que de 3.5 pouces. Cette précipitation moyenne, toutefois, n'est pas un indice d'une sécheresse alarmante, car le sol contient généralement une certaine réserve d'eau au début de juin.

Le tableau 6, qui donne les précipitations enregistrées durant 12 ans consécutifs, montre que la précipitation minimum en août a été de 0.68 pouce seulement, alors que la précipitation maximum durant ce mois a été de 5.88 pouces.

TABLEAU 6

MINIMUMS ET MAXIMUMS MENSUELS EXTRÊMES DE LA DURÉE D'INSOLATION, DE LA DURÉE DE PRÉCIPITATION, DE LA PRÉCIPITATION TOTALE ET DES TEMPÉRATURES ABSOLUES ENREGISTRÉES À MONTRÉAL DURANT LA PÉRIODE DE 12 ANS 1936-1947

Mois	Durée d'insolation (heures)		Durée de la précipitation (heures)		Précipitation totale (pouces)		Température (°F.)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Janvier.....	66	106	13	19	1.71	5.89	-16	50
Février.....	81	127	9	20	1.48	3.88	-29	46
Mars.....	103	184	8	24	1.34	5.83	-12	77
Avril.....	106	174	8	19	1.63	4.76	8	86
Mai.....	150	227	8	22	1.67	4.99	28	86
Juin.....	169	268	7	17	1.40	7.43	34	91
Juillet.....	180	278	8	17	2.08	6.94	49	91
Août.....	157	275	4	17	0.68	5.88	34	93
Septembre.....	127	210	5	16	1.09	6.44	33	87
Octobre.....	92	189	6	20	1.21	6.01	20	77
Novembre.....	45	107	8	20	1.58	5.36	3	70
Décembre.....	42	91	14	22	2.04	5.66	24	57

Tiré de données publiées dans l'*Annuaire Statistique* de Québec 1941 et 1948.

TABLEAU 7

PRÉCIPITATIONS ANNUELLES EXTRÊMES ENREGISTRÉES À MONTRÉAL (1861-1941)

Précipitation	Hauteur en pouces	Année météorologique (commençant le 1 ^{er} octobre)	
Chute de neige.....	la plus forte.....	174.3	1886-1887
	la plus faible.....	61.5	1920-1921
Pluie.....	la plus forte.....	41.14	1927-1928
	la plus faible.....	19.70	1886-1887
Précipitation totale.....	la plus forte.....	54.80	1923-1924
	la plus faible.....	28.80	1867-1868

Tiré de l'*Annuaire Statistique*, Québec, 1941 (p. 58).

A titre d'exemple, il y a eu, en 1949, un été sec, alors qu'on enregistrerait à Montréal des précipitations mensuelles totales de 1.97 pouce en mai, de 2.69 pouces en juin, de 2.22 pouces en juillet et de 4.18 pouces en août. Ces chiffres révèlent que la précipitation durant les trois premiers mois était nettement inférieure aux potentiels d'évapotranspiration. La réserve d'eau dans le sol s'est vite épuisée et n'a pu se rétablir à un niveau satisfaisant, même en dépit d'une précipitation d'un peu plus de quatre pouces en août. Par ailleurs, deux ans auparavant, en 1947, on avait connu un printemps pluvieux, avec des précipitations mensuelles de 4.99 pouces en mai, 4.19 en juin, 4.39 en juillet et 2.17 en août.

Durant les trois premiers mois, la précipitation excédait les besoins d'eau, ce qui amenait une diminution des rendements sur certains sols. Comme il y avait dans le sol une réserve d'eau suffisante, les plantes n'ont pas manqué d'eau durant le mois d'août.

Il ressort des données précédentes que la précipitation est en somme favorable aux cultures, mais que les cas extrêmes, comme ceux que nous avons mentionnés, peuvent faire manquer certaines récoltes qu'on a l'habitude de produire dans cette région.

Les heures d'insolation enregistrées à Montréal figurent au tableau 6. De 1936 à 1947, la durée minimum d'insolation a été de 42 heures en décembre, tandis que l'insolation maximum, soit 278 heures, a été enregistrée en juillet.

Température du sol

La température du sol à des profondeurs de quatre et de huit pouces a été mesurée avec des thermomètres enregistreurs au Collège Macdonald pendant dix ans (1932-1939 et 1943-1946). On a placé les bulbes de ces thermomètres enregistreurs dans de la terre franche bien drainée St-Bernard et l'on a tenu, durant tout ce temps-là, le sol dépouillé de toute végétation sur une surface de 3 pieds carrés au-dessus des bulbes.

Les températures hebdomadaires moyennes du sol durant les dix années sont représentées dans les graphiques de la figure 2. Durant les mois d'hiver, la température hebdomadaire moyenne à une profondeur de 4 pieds se tenait légèrement au-dessous du point de congélation, mais certaines années, la température moyenne de la semaine s'abaissait jusqu'à 21°F. La température de jour la plus basse qu'on ait enregistrée durant cette période a été de 14°F. En moyenne, la couche superficielle du sol dégelait durant la troisième semaine de mars et gelait tôt en décembre.

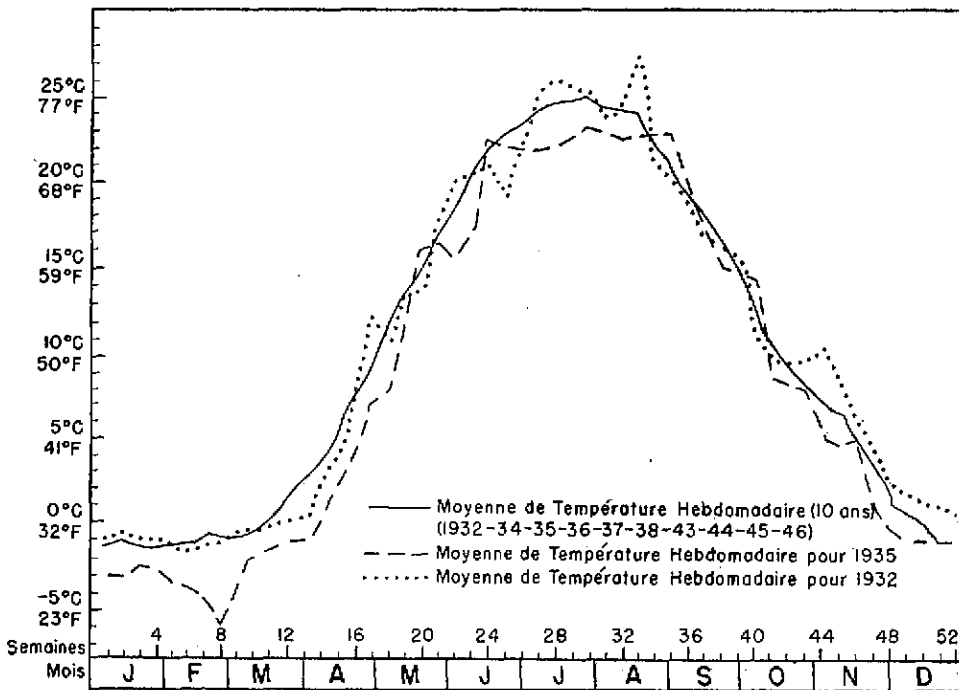


Fig. 2.—Températures hebdomadaires moyennes du sol à une profondeur de 4 pouces au Collège Macdonald. Renseignements obtenus des départements de Physique et d'Horticulture, Collège Macdonald.

D'avril à novembre, la température hebdomadaire moyenne à 4 pouces de profondeur correspondait assez bien à la température de l'air. La température hebdomadaire maximum se produisait d'ordinaire durant juillet et la température diurne la plus élevée qu'on ait enregistrée durant les dix années a été de 91.4°F.

Les variations de la température du sol durant la semaine ou dans le même jour n'ont pas été aussi fortes que celles de la température atmosphérique. Les variations diurnes dépendent de la durée d'insolation. Durant l'hiver, il n'était pas question de maximum ou de minimum quotidiens, tandis qu'en été les variations journalières étaient souvent de l'ordre de 9 à 11 degrés Centigrade.

Végétation naturelle

L'étude de la végétation naturelle et principalement de son évolution depuis l'invasion par la mer Champlain peut apporter beaucoup de lumière à l'interprétation des processus de formation du sol.

Selon Halliday (16), la région à l'étude appartient à la section du St-Laurent supérieur, sous-division de la région forestière du St-Laurent et des Grands lacs. Avant le défrichement, toute cette zone était couverte d'arbres. Les feuillus prédominaient, mais il est probable qu'à cette époque-là les conifères couvraient plus de terrain qu'aujourd'hui.

Présentement, l'association forestière dominante de la région consiste en érables à sucre et en hêtres, avec une faible proportion de bouleaux jaunes, d'ormes d'Amérique, d'érables rouges, de tilleuls, de frênes d'Amérique, de trembles et de chênes rouges, blancs et à gros fruits. On trouve à certains endroits des noyers cendrés, des peupliers et des ormes rouges près des rivières dans la plaine, avec quelques intrusions de caryers à folioles denticulées vers le haut de la vallée Champlain. Des colonies d'épinettes blanches, de sapins baumiers et de pins blancs se rencontrent parmi l'association générale. On trouve présentement en association assez fréquente sur les sols sablonneux des peuplements de pins blancs et de pins rouges de deuxième pousse. Le mélèze, le thuya de l'Est, l'épinette noire et le frêne noir couvrent de petites étendues dans les parties mal égouttées (dépressions).

Sur les sols secs et pierreux, comme ceux des séries Farmington et St-Bernard, on voit des colonies presque pures de thuya (*Thuja occidentalis*).

Les écologues emploient les termes climax ou phytoclimax pour désigner un équilibre apparent entre la végétation, le sol et le climat. Selon Dansereau (10), la végétation climax dans la Plaine de Montréal serait l'*Aceretum saccharophori laurentianum* représentée par l'association: érable à sucre et hêtre, où l'érable occupe environ 80 p. 100 de la couverture forestière.

Dansereau et Kuhlmann (11), dans une étude de la végétation de l'île de Montréal, de l'île Jésus et de l'île Bizard ont signalé la présence d'un quasi-climax, l'*Aceretum saccharophori caryosum*. Sa composition, d'après Dansereau (9), se rapproche beaucoup de celle du climax susmentionné et consiste en érable à sucre, hêtre, frêne d'Amérique, tilleul et ostryer. Ce quasi-climax est caractérisé par la présence d'espèces plus australes, comme le noyer cendré et divers caryers, le cerisier tardif et le chêne blanc, plus rare. Il s'y trouve aussi des plantes ligneuses de moindre taille, comme l'érable de Pennsylvanie, le sureau rouge et le cornouiller à feuilles alternes.

La végétation herbacée comprend la vigne vierge (*Parthenocissus quinquefolia*), le raisin de couleuvre (*Similax herbacea*), le trille grandiflore (*Trillium grandiflorum*), l'uvulaire grandiflore (*Uvularia grandiflora*) et l'hydrophyllé de Virginie (*Hydrophyllum virginianum*).

Des observations préliminaires portent à croire que la végétation du quasi-climax décrite ci-dessus viendrait sur les sols gris brun podzoliques, représentés par la série Châteauguay, et sur les sols bruns forestiers légèrement lessivés, représentés par la série St-Bernard.



Fig. 3.—Érables sur sol Châteauguay. Noter l'abondance de *Trillium grandiflorum*.



Fig. 4.—Les cèdres (*Thuja occidentalis*) abondent sur les sols minces et arides reposant sur de la pierre à chaux, ainsi que sur les sols calcaires pierreux.



Fig. 5.—Ormes, tilleuls et érables rouges sur sols argileux.

Physiographie

Si l'on exclut le Mont-Royal, qui surmonte de 760 pieds le niveau de la mer, l'île de Montréal, l'île Jésus et l'île Bizard appartiennent à la grande région physiographique appelée "Terres basses du St-Laurent".

La plus grande partie des îles, excepté le Mont-Royal et ses alentours immédiats, se trouve entre 75 et 175 pieds au-dessus du niveau moyen de la mer. Le terrain le plus bas se trouve près de l'extrémité nord-est de l'île de Montréal et de l'île Jésus, où l'argile unie n'atteint pas la ligne de niveau de 75 pieds et où le niveau actuel des cours d'eau se tient à une altitude inférieure à la ligne de niveau de 75 pieds.

La topographie reflète la structure des assises sédimentaires qui d'après Clark (8) sont, soit horizontales, soit légèrement inclinées vers l'est, en raison d'un léger soulèvement anticlinal vers le centre de l'île de Montréal.

D'après Stanfield, de nombreux forages dans Montréal et le voisinage ont montré que le roc sous-jacent s'incline graduellement vers le fleuve St-Laurent en une pente qui correspond à celle de la surface.

Si l'on excepte toutefois quelques terrains bas de l'est de l'île de Montréal et de l'est de l'île Jésus, la plus grande partie de la région à l'étude (approximativement 75 p. 100) se caractérise par une succession de crêtes morainiques basses, plus ou moins ondulées, et de petits vallons à sol lourd. Dans certaines grandes dépressions sises entre des arêtes de till glaciaire, les éléments minéraux sont couverts de terre noire organique. Le long de la rivière des Mille-Îles et de la rivière des Prairies, vers l'est, on rencontre quelques arêtes composées de gravier meuble. Des plaines sableuses de peu d'étendue sont disséminées dans la région. Les affleurements rocheux plats se limitent surtout à l'est des îles en question.

Il ressort de ces observations que la physiographie des îles a épousé la forme presque horizontale des sédiments rocheux sous-jacents. Ces sédiments ont vraisemblablement subi quelque érosion pendant tout le temps qu'ils sont restés à découvert durant l'ère secondaire et l'ère tertiaire. Les glaciers ont laissé sur leur passage les moraines ondulées et la mer Champlain a déposé l'argile dans les plaines. Il s'est évidemment produit beaucoup d'érosion après la retraite de la mer, ce qui explique la présence d'escarpements argileux et de grandes étendues de till à découvert.

Drainage

Plusieurs petits cours d'eau qui se jettent dans le St-Laurent, la rivière des Mille-Îles ou la rivière des Prairies, et qui font partie du système hydrographique Ottawa-St-Laurent, drainent l'île de Montréal, l'île Jésus et l'île Bizard. Les plus grands ruisseaux s'écoulent du sud-ouest vers le nord-est et quelques-uns occupent les anciens lits secondaires maintenant comblés du St-Laurent et de l'Ottawa. La plupart de ces cours d'eau sont intermittents, se gonflant après la fonte des neiges le printemps ou après de fortes pluies et s'asséchant après de grandes sécheresses durant l'été.

La majorité des cours d'eau en question forment des méandres et leur action érosive n'a pas été assez forte pour creuser des canaux profonds dans le till ou les roches sédimentaires. Toutefois, dans les parties argileuses situées entre Montréal Nord et Rivière-des-Prairies et sur la rive opposée dans l'île Jésus, certaines parties de ces ruisseaux sont profondément encastrés.

L'égouttement superficiel des terres cultivées est généralement assez bon et rendu plus facile par la topographie ondulée. Les argiles à topographie unie ne présentent généralement pas beaucoup de difficultés d'égouttement, parce que plusieurs d'entre elles se trouvent sur les bords de rivières et qu'on peut facilement pratiquer dans l'argile des canaux supplémentaires de drainage. Les parties les

plus difficiles à égoutter sont les terrains marécageux, où des barrages naturels de till pierreux ou de roc empêchent l'eau de s'écouler librement. Les travaux difficiles et dispendieux qui s'imposent pour drainer ces marécages ont beaucoup entravé la mise en valeur de ces terres potentiellement fertiles.

Assises géologiques

Les assises géologiques de l'île de Montréal, de l'île Jésus et de l'île Bizard sont le grès de Potsdam, la dolomite de Beekmantown, le calcaire de Chazy, de Black River et de Trenton, les schistes Utica et les roches intrusives montérégiennes.

La figure 6 montre la distribution et l'étendue de ces formations et le tableau 8 donne leur composition approximative.

Comme l'indique la carte, il y a trois assises géologiques prédominantes, savoir, les calcaires de Beekmantown, de Chazy et de Trenton. Comme nous le verrons plus loin, ces assises ont fortement influé sur la composition des sols, surtout des sols dérivés de till. Les régions à calcaire Black River, à schiste Utica, et surtout celles à grès de Potsdam sont plutôt petites et ont exercé sur les sols des îles une influence beaucoup moindre.

TABLEAU 8¹

ASSISES GÉOLOGIQUES DE L'ÎLE DE MONTRÉAL, DE L'ÎLE JÉSUS ET DE L'ÎLE BIZARD

Période	Formations (groupe)	Composition
—	Intrusives montérégiennes.....	Gabbro alcalin (Essexite), syénite néphéline
Ordovicien.....	Utica..... Trenton..... Black River..... Black River..... Chazy..... Beekmantown.....	Schiste Carbonate de chaux..... Carbonate de chaux..... Carbonate de chaux..... Carbonate de chaux..... Dolomie
Cambrien.....	Potsdam.....	grès

¹ Tiré de rapports d'explorations géologiques de T. H. Clark (7), (8).

Géologie de surface

D'après les géologues, toute la région a subi la glaciation durant le Pléistocène et a plus tard été submergée par la mer Champlain.

Ces deux événements géologiques ont conféré à la région la plupart de ses caractéristiques de surface. En d'autres termes, ils ont le plus contribué à la distribution, à la forme ou disposition, ainsi qu'à la composition des roches mères qui ont donné naissance aux sols.

Par suite de ces deux événements géologiques, les plus importants dépôts de surface des îles sont les tills glaciaires et les argiles marines. En plusieurs endroits, cependant, ces dépôts principaux ont été recouverts de sédiments alluvio-lacustres à texture variant depuis le sable et la terre franche sableuse jusqu'à la terre franche, la terre franche limoneuse et la terre franche argileuse. Les différents dépôts de surface qu'on trouve sur les îles sont énumérés au Tableau 9.

Les dépôts superficiels de till glaciaire couvrent approximativement 32 p. 100 de la région explorée. Si l'on ajoute au total les dépôts alluvionnaires plutôt

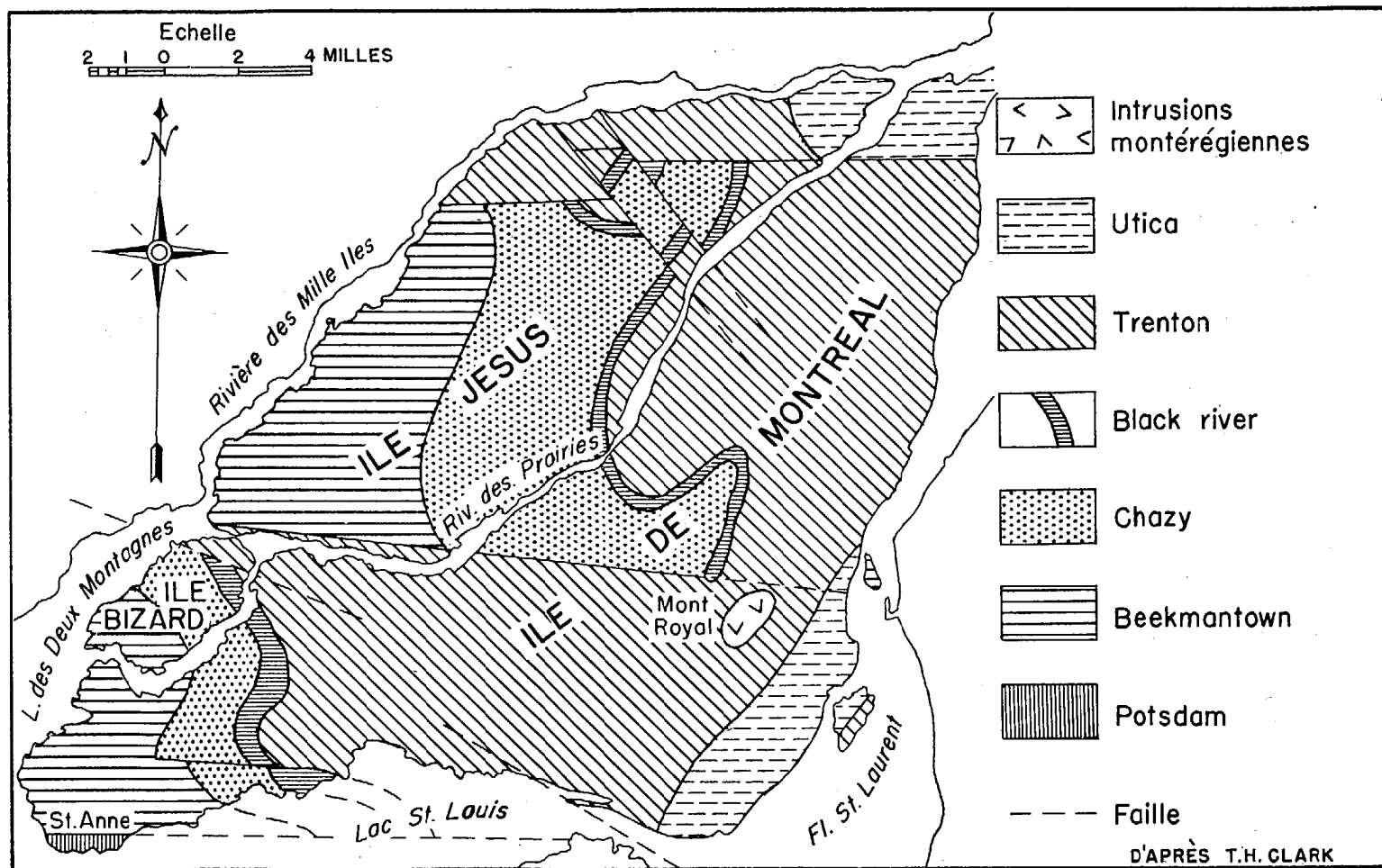


Fig. 6.—Assises géologiques de la région cartographiée.

minces qui recouvrent le till, le pourcentage de dépôts glaciaires s'élève à 72 p. 100, approximativement. Moins de 1 p. 100 de la région à l'étude consiste en dépôts de sable stratifié et de gravier fluvio-glaciaire.

TABLEAU 9

DÉPÔTS SUPERFICIELS DANS L'ÎLE DE MONTRÉAL, L'ÎLE JÉSUS ET L'ÎLE BIZARD

Dépôts	Composition	Topographie	Abondance de pierres	Matériaux sous-jacents
Tills glaciaires calcaires.	Terre franche et terre franche argileuse calcaire.	Légèrement vallonnée, ondulée ou presque plane.	Plusieurs pierres.	Assise rocheuse calcaire.
Dépôts fluvio-glaciaires calcaires.	Terre franche sableuse ou graveleuse calcaire.	Légèrement vallonnée ou ondulée.	Quelques pierres, plusieurs cailloux.	Assise rocheuse calcaire, till calcaire
Alluvions recouvrant le till calcaire.	Terre franche, terre franche argileuse, terre franche sableuse.	Légèrement vallonnée ou ondulée; quelques dépressions.	A peu près exemptes de pierres; quelques blocs erratiques.	Till calcaire.
Dépôts marins et lacustres.	Argile, terre franche argileuse.	Plane à légèrement ondulée.	Exemptes de pierres.	Till ou assise rocheuse.
Alluvions recouvrant l'argile.	Argile, terre franche argileuse, terre franche limoneuse, terre franche, terre franche sableuse, sable franc, sable.	Légèrement ondulée ou plane.	Exemptes de pierres.	Argile.
Dépôts organiques.	Terre noire organique.	"En cuvettes".	Exemptes de pierre.	Till calcaire assise rocheuse ou argile.

Les dépôts de till glaciaire ou d'argile à blocs les plus répandus se composent d'un mélange non stratifié de fines particules et de matériaux grossiers. Le till repose sur le roc et sa profondeur peut varier de quelques pouces à environ 25 ou 50 pieds, mais on estime qu'en général il mesure 10 pieds ou moins de profondeur. Ces dépôts forment généralement de petites arêtes qui contiennent des quantités variables de pierres et de boulders. Dans les champs cultivés, les boulders sont généralement enlevés, et l'on en voit d'empilés en clôtures.

La composition minérale du till ressemble beaucoup à celle de l'assise géologique sous-jacente. Cette ressemblance porte à croire que les matériaux charriés par le glacier ne se sont pas déplacés pour la peine. Toutefois, de gros blocs de granit, de gneiss et de quartz ont été transportés à des distances considérables, de 50 milles ou plus en certains cas, en provenance du nord ou du nord-est de la région laurentienne.

On peut généralement rattacher aux tills calcaires, par exemple au Beekmantown, au Chazy ou au Trenton certaines caractéristiques du sol comme la teneur en chaux ou en magnésium, la couleur, etc.

La dolomite sableuse de Beekmantown est plus poreuse, se désagrège plus facilement et contient moins de calcium que les calcaires Chazy et Trenton. En se désagrégeant, elle donne aux sols des teintes beige ou ébanois caractéristiques.

Les calcaires Chazy et Trenton, dont la texture est plus fine, la résistance à la désagrégation et la teneur en calcium plus fortes, confèrent aux sols, le premier, une couleur brun rougeâtre, et l'autre, une couleur gris brunâtre ou grise.

Outre ces trois importantes assises calcaires, il faut mentionner le calcaire Black River, beaucoup moins répandu, qui se comporte sensiblement comme le Chazy et le Trenton en ce qui concerne la formation du sol.

Il se trouve occasionnellement parmi le till des schistes acides Utica qui colorent le sol en gris foncé.

Les dépôts alluvio-lacustres couvrent approximativement 40 p. 100 de toute la région à l'étude. Leur profondeur moyenne au-dessus du till est de 2 à 3 pieds et elle atteint rarement plus de 4 pieds, cependant qu'à plusieurs endroits cette couche a moins de 2 pieds d'épaisseur, spécialement en bordure du till à découvert. Ces minces dépôts alluvio-lacustres recouvrant le till renferment des pierres, mais les dépôts profonds n'en contiennent généralement pas.

L'argile marine, qui s'étend sur la plus grande partie des terres basses du St-Laurent, n'a qu'une distribution plutôt limitée dans l'île de Montréal, l'île Jésus et l'île Bizard. Elle couvre approximativement 10 p. 100 de la région et se limite principalement aux extrémités nord-est de l'île Jésus et de l'île de Montréal, ainsi qu'à de petites zones dispersées dans l'ouest de l'île de Montréal.

Ces dépôts marins sont en général de texture fine et contiennent souvent 70 p. 100 en poids d'argile fine. Le gravier et la pierre sont absolument absents.

Vu qu'ils reposent directement sur l'assise rocheuse inégale ou sur le till, les dépôts marins varient considérablement en profondeur. Il est rare que l'épaisseur de ces dépôts dépasse 50 pieds dans les îles, tandis qu'on a signalé fréquemment des couches plus profondes, de 100 pieds et plus, dans les régions avoisinantes.

On peut attribuer à l'action érosive des cours d'eau pré-Ottawa et pré-St-Laurent l'absence de grandes étendues d'argile marine dans les îles. Les forts courants combinés de ces eaux ont probablement entraîné les particules d'argile faciles à déplacer, laissant à découvert le till et le roc plus résistants. Entre Senneville et Ste-Anne, à 150 pieds au-dessus du niveau de la mer, on trouve, protégés par des matériaux résistants à l'érosion, des vestiges de la plaine argileuse primitive. Selon cette hypothèse, il est probable qu'il fut un temps où l'argile couvrirait une portion beaucoup plus considérable de l'île, à une altitude qui correspond à la ligne actuelle de niveau de 150 pieds.

Les alluvions reposant sur l'argile marine couvrent approximativement 11 p. 100 de la région explorée. Elles consistent principalement en sable, en terre franche sableuse et en terre franche limoneuse, la profondeur des dépôts variant depuis un peu moins d'un pied jusqu'à environ 10 pieds. La mer Champlain a déposé les sables avant de disparaître et, plus récemment, le pré-St-Laurent a déposé les limons. Les sables sont en général de texture passablement uniforme et exempts de particules de gravier, mais en certains endroits, ils contiennent des lits d'argile.

Les dépôts organiques couvrent approximativement 7 p. 100 de la superficie totale. On les trouve dans les endroits marécageux. Ils se composent généralement de matériaux bien décomposés. Selon McKibbin et Stobbe (20), la nature des débris végétaux et la présence de carbonates ont favorisé la formation de terre noire organique beaucoup plus que celle de tourbe dans la région de Montréal.

CLASSIFICATION, MORPHOLOGIE ET GENÈSE DES SOLS

Méthodes d'étude des sols

On peut considérer les sols comme des entités biologiques distinctes, susceptibles d'être classifiées d'après leurs caractéristiques. C'est par un examen minutieux, par la comparaison de nombreux profils de sols, qu'on parvient à les caractériser.

La méthode employée dans l'étude des sols consiste à parcourir les chemins et les routes en auto, à faire de nombreux arrêts pour examiner le sol. Pour délimiter les sols, on parcourt le terrain à angle droit, en auto sur les chemins de ferme et à pied à travers les champs. On creuse jusqu'à la roche mère des trous qui permettent l'examen des diverses couches du sol. On examine aussi avec soin les profils de sols exposés par les coupes de chemin, les gravières et les sablières, ou par tout autre genre d'excavation. On prend des notes sur les caractéristiques de profil du sol, sur l'égouttement externe et interne, sur la topographie, la végétation, la présence de pierres, les sortes de cultures et leur état. Cette étude peut être considérée comme étant du type reconnaissance détaillée. Des analyses physiques et chimiques complètent l'examen des sols dans le champ.

On reproduit sur des cartes de la série topographique nationale (ministère de la Défense nationale, Ottawa) les limites des divers sols. La carte des sols publiée est à l'échelle de un mille au pouce.

Morphologie et genèse des sols

Les sols sont des corps naturels soumis à l'influence du milieu. Nombreux sont les facteurs ambiants qui influent grandement sur les caractéristiques du sol et sur sa formation dans les conditions naturelles. Ces facteurs, souvent appelés facteurs génétiques du sol, sont les suivants: 1—le climat, en tant que la température et l'humidité sont en cause; 2—les micro-organismes et la végétation, qui procurent la matière organique et la vie au sol; 3—la roche mère, constituée de divers matériaux géologiques, qui fournit les éléments nutritifs minéraux aux plantes; 4—la topographie et le drainage, qui influent sur l'humidité du sol ou sur le climat du sol; 5—l'âge, ou le temps durant lequel le climat et la végétation ont exercé leur action sur les matières minérales, facteur qui influe beaucoup sur la maturité ou sur les caractéristiques du sol et finalement, 6—l'homme, qui peut modifier le milieu naturel et instaurer des conditions artificielles qui modifient le sol.

L'influence des divers facteurs se manifeste clairement dans les caractéristiques des profils de sols des îles. Aux endroits où les facteurs, pris individuellement, ne varient guère, les sols possèdent plusieurs caractéristiques en commun. D'autre part, lorsque certains facteurs diffèrent de façon significative, les sols peuvent différer entre eux de façon appréciable par certaines caractéristiques. Ces différences et ressemblances, qu'on peut généralement rattacher aux facteurs dont il a été question ci-dessus, se prêtent à l'établissement de grandes catégories ou groupes de sol.

Dans les îles aussi bien que dans presque toute la Province, les sols se sont formés sous le couvert des arbres et dans des conditions climatiques favorables au lessivage et à l'enlèvement partiel, de la surface du sol, de composés solubles. Toutefois, le degré de lessivage varie beaucoup selon l'égouttement et selon l'état physique et la composition chimique de la roche mère.

Principaux types génétiques de sols

D'après la nature et la disposition des horizons dans le profil du sol, on a reconnu, dans la région explorée, dix types génétiques de sols. Ces sols s'appellent podzols, bruns podzoliques, gris brun podzoliques, bruns forestiers, podzols à gley, gleys gris foncé, semi-tourbeux, alluvionnaires, et lithosols.

Les podzols typiques, illustrés à la Figure 7, présentent, à l'état naturel, une couche superficielle organique de couleur foncée (horizon A₀) à peu près exempte de sol minéral. Sous cette couche se trouve l'horizon A₂, fortement lessivé, de couleur gris cendré, puis l'horizon B, qui consiste en une couche brun rougeâtre, riche en oxydes de fer et d'alumine, en humus et en certaines bases entraînés de la partie supérieure du sol. Dans la région à l'étude, les podzols ne sont pas aussi bien formés que dans certaines autres parties de la province de Québec.

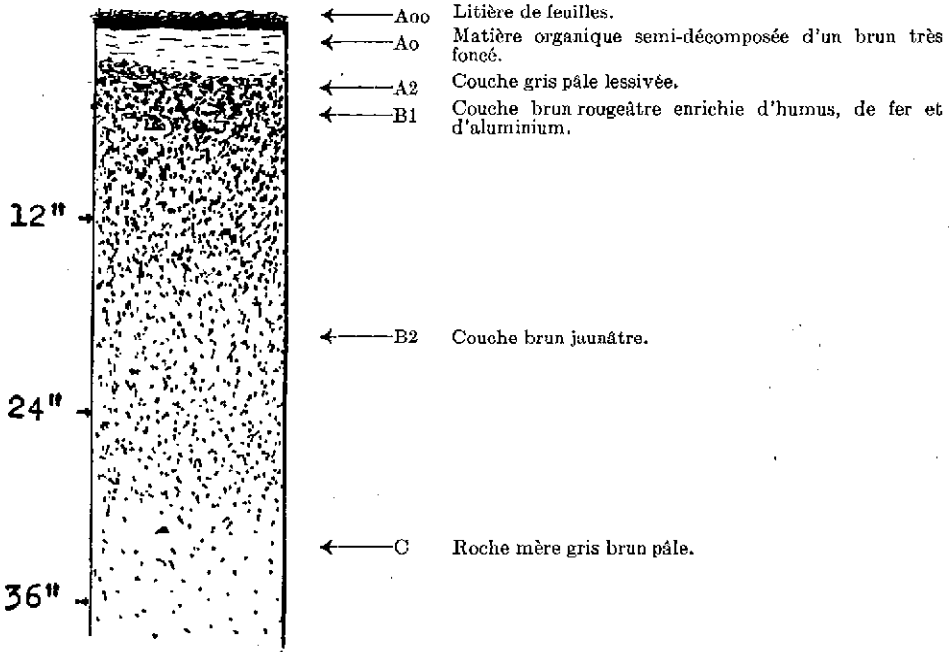


Fig. 7.—Profil de podzol.

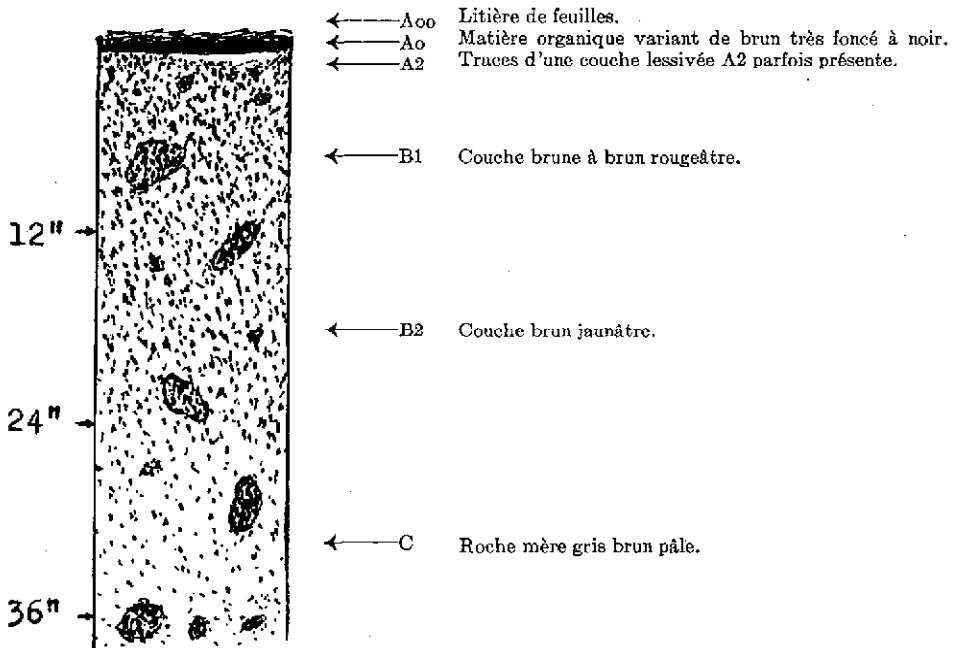


Fig. 8.—Profil de sol brun podzolique.

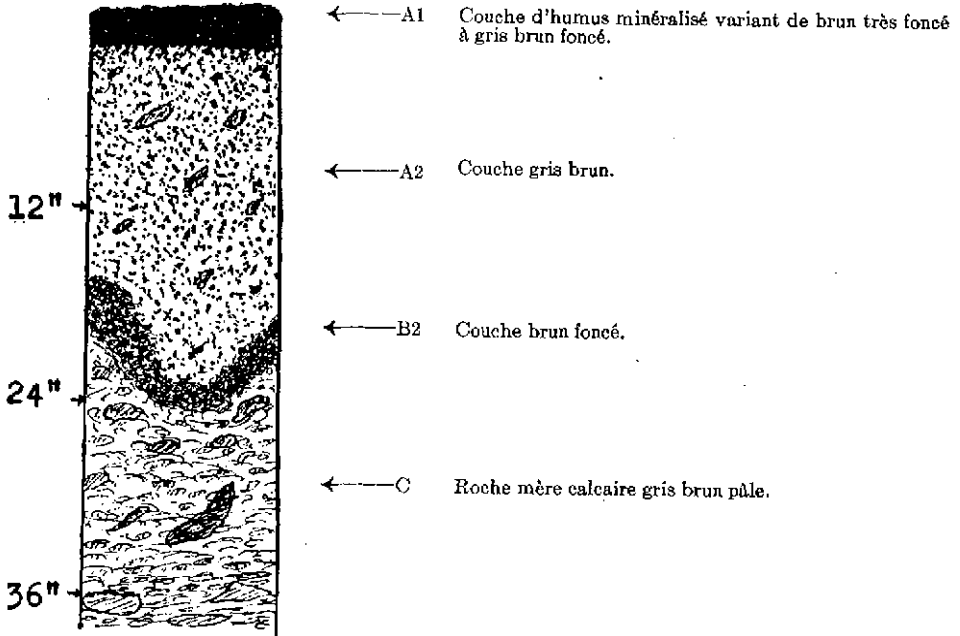


Fig. 9.—Profil de sol gris brun podzolique.

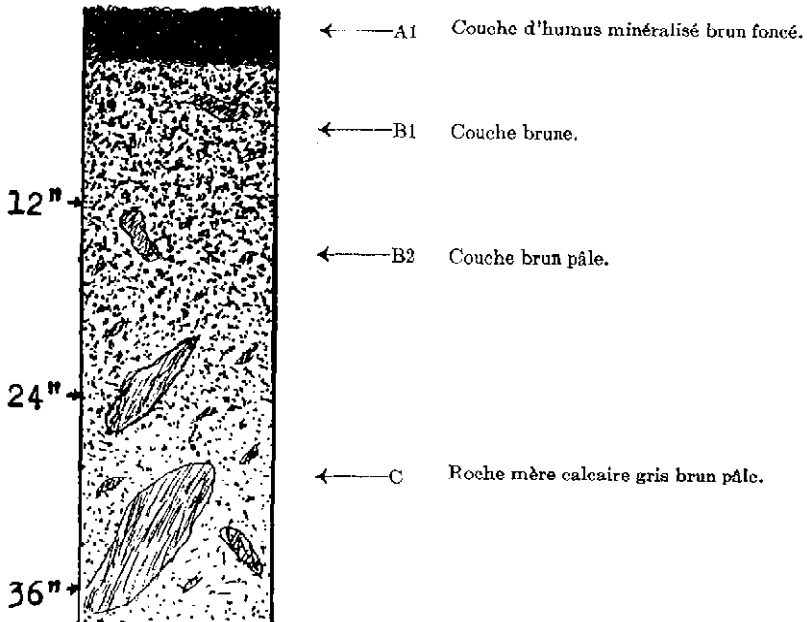


Fig. 10.—Profil de sol brun forestier.

Les horizons A2 sont souvent minces ou inégaux et les horizons B sont rarement indurés. La réaction des podzols est de modérément à fortement acide. Les sols Uplands et St-Amable sont des podzols.

Les sols bruns podzoliques, illustrés à la Figure 8, ont généralement une couche organo-minérale très mince, de couleur foncée (horizon A), entre la litière de feuilles et le sol minéral. L'horizon minéral gris cendré A2 est généralement absent, mais il peut s'y trouver sous forme d'une bande grise mince, discontinue. L'horizon B est brun et, en général, lâche et friable. Les sols bruns podzoliques sont de modérément à fortement acides; toutefois, dans les zones de transition, au voisinage des sols bruns forestiers, ils peuvent être moins acides. Les séries St-Benoît, Chicot, L'Assomption et Charlemagne sont des sols bruns podzoliques.

Les sols gris brun podzoliques, illustrés à la Figure 9, ont une couche superficielle minéralisée de couleur brun très foncé à brun grisâtre et riche en humus (horizon A1). Cet horizon A1 repose sur l'horizon délavé A2, constitué d'une épaisse couche brun pâle à brun jaunâtre, qui, elle-même, surmonte l'horizon B, lequel est brun, plus lourd et riche en sesquioxydes. Lorsqu'on le dérange, celui-ci s'effrite en agrégats nuciformes caractéristiques (ressemblant à des noisettes). La réaction des couches supérieures de ces sols est légèrement acide, tandis que celle du sous-sol est neutre ou alcaline. Les séries Châteauguay et Ste-Philomène appartiennent à ce groupe de sols.

Les sols bruns forestiers diffèrent des sols gris brun podzoliques en ce qu'ils ne possèdent pas d'horizon délavé déterminé ni de zone d'accumulation d'argile et de sesquioxydes. Dans un sol brun forestier typique, illustré à la Figure 10, le sol foncé organo-minéral de surface surmonte un horizon brun B qui se confond graduellement avec la roche mère. La réaction de la couche superficielle du sol varie de légèrement acide à légèrement alcaline. Les séries St-Bernard, Laval, Dorval, Boucherville et Farmington sont des sols bruns forestiers.

Les sols gris brun podzoliques et les sols bruns forestiers se sont formés à partir d'une roche mère calcaire. Chez les sols bruns forestiers, les carbonates et les bases n'ont pas été entraînés autant que chez les sols gris brun et l'on peut souvent trouver de la chaux libre près de la surface des sols bruns forestiers.

Les quatre groupes de sols mentionnés d'abord, savoir les podzols, les bruns podzoliques, les gris brun podzoliques et les bruns forestiers, se sont formés à la faveur d'un bon égouttement. Les autres, sauf les lithosols, se sont établis dans des endroits mal égouttés.

Les podzols et les bruns podzoliques ne se forment qu'à partir de roches mères où il y n'a à peu près pas de carbonates libres. S'il s'en trouve parfois dans ces sols, le calcaire n'est généralement pas à la portée des racines de la plupart des plantes. Pour obtenir de bonnes récoltes, spécialement de légumineuses, il faut chauler ces sols.

Une forte proportion des sols de la région se sont formés sous un régime d'égouttement défectueux. Bien qu'on ait grandement amélioré, de nos jours, le drainage de plusieurs de ces sols, on peut voir dans leur profil des traces non équivoques de l'égouttement insuffisant de jadis. C'est une des particularités de ces sols de reposer sur un sous-sol moucheté de teintes diverses. On trouve généralement dans cette sorte de sols des taches et des stries brun jaunâtre ou rouille et des teintes gris bleuâtre, tandis que le sous-sol des sols bien égouttés présente une couleur brunâtre ou jaunâtre plus uniforme. Les sols mal égouttés de l'île de Montréal, de l'île Jésus et de l'île Bizard sont représentés par ces grands groupes de sols très répandus: les podzols à gley, les gleys gris foncé, les sols semi-tourbeux, les sols tourbeux et les sols alluvionnaires (sols jeunes ou azonaux).

Les podzols à gley se sont formés sous l'action constante ou intermittente d'une nappe d'eau élevée. Comme les podzols, ils possèdent un horizon A2 gris

fortement délavé. Ils diffèrent des podzols en ce que leur horizon B, qui peut se cimenter en ortstein à l'occasion, présente des marbrures ou des taches (avec mouchetures et stries de couleur grise ou rouille). Les sols St-Amable, Soulanges, St-Zotique et St-Damase sont des podzols à gley.

Les sols gleysoliques gris foncé ont une couche superficielle brun grisâtre sombre, friable et granulée, d'à peu près 5 pouces d'épaisseur. Cette couche repose sur un sous-sol gris brunâtre marbré, qui se confond graduellement avec la roche mère. En général, ces sols n'ont pas d'horizon délavé bien déterminé ni de zone d'accumulation. Ils se sont formés sous l'influence d'une nappe d'eau élevée, permanente ou périodique. On les rencontre généralement dans les terrains plats et sur les roches mères à texture fine (argile, terre franche argileuse, terre franche limoneuse). En culture mixte et en industrie laitière, on considère les sols gleysoliques gris foncé bien drainés et bien cultivés comme les plus productifs de la région. Les séries Terrebonne, Macdonald, St-Blaise, Repentigny, St-Laurent, Baudette, Wendover, Bearbrook, Rideau, Ste-Rosalie, Laplaine, Dalhousie et St-Urbain appartiennent au groupe des gleys gris foncé.

Les sols semi-tourbeux, tels ceux de la série Laplaine, contiennent un plus fort pourcentage de matière organique et sont de couleur plus foncée à leur niveau supérieur que les gleys gris foncé. L'horizon superficiel sombre consiste généralement en terre noire organique ou tourbe et repose sur un sous-sol gris bleuâtre souvent moucheté et strié de rouille. Ces sols se sont formés dans de très mauvaises conditions d'égouttement et sont trop humides pour être mis en culture à moins qu'on ne les draine artificiellement.

Les sols tourbeux sont constitués de matières organiques accumulées en une couche épaisse de 2 à 6 pieds ou davantage. Ils peuvent varier considérablement selon la végétation à même laquelle s'est constituée la couche de matière organique et selon le degré de décomposition de celle-ci. Dans la région prospectée, les sols tourbeux sont de modérément à bien décomposés et légèrement acides. Les sols alluvionnaires constituent des dépôts trop récents pour que des horizons déterminés aient pu s'y former. On peut même quand observer fréquemment dans les profils de ces jeunes sols alluvionnaires des couches dont la texture diffère en raison d'inondations périodiques.

Dans la région à l'étude, on trouve sur le roc certains sols très minces, gris foncé, friables, granulés et bien minéralisés. Ces sols sont bien égouttés et reposent presque invariablement sur du roc calcaire. Ce sont les lithosols, représentés par les sols Farmington.

Séries, types et phases

On peut subdiviser en phases, types et séries les sols de la région. (1) Les séries de sols comprennent des sols dont le profil présente les mêmes caractéristiques, savoir, le nombre et la disposition des horizons, la couleur, la structure, et jusqu'à un certain degré, la texture. Les sols d'une même série ont à peu près le même égouttement et se sont formés sur des roches mères semblables. On donne ordinairement à la série le nom de l'endroit dans lequel on l'a caractérisée pour la première fois, e.g., la série Ste-Rosalie.

Plusieurs séries différentes de sols provenant de la même roche mère mais présentant des caractéristiques différentes dans leur profil en raison de différences dans l'égouttement peuvent se grouper en ce qu'on appelle un "catena". Les différentes séries d'un même catena sont parfois associées géographiquement de façon à former un paysage caractéristique, mais tel n'est pas toujours le cas.

Le type de sol est une subdivision de la série, basée principalement sur les différences mineures de texture, surtout dans la couche superficielle. On le désigne du nom de la série, auquel on ajoute celui de la texture du sol de surface. Le type de sol constitue en général l'unité de cartographie, bien qu'on l'ait en

certain cas subdivisé en phases. La phase porte sur certaines particularités externes, comme l'abondance de pierres, le relief, etc., qui ont leur importance en agriculture.

Dans certains cas, la composition du sol d'un endroit varie au point qu'il devient impossible d'indiquer en détail, sur une carte d'une échelle déterminée, tous les types de sols ni même le type dominant. Ces étenducs sont indiquées comme "complexes de sols", si les sols, pris individuellement, appartiennent à plus d'un catena, par exemple, les sols St-Bernard-Châteauguay. Dans d'autres cas, lorsque les sols viennent d'une même roche mère et que la variation locale est due au microrelief et à l'égouttement, l'unité de cartographie peut être un catena ou une partie de catena. Ainsi, par exemple, les sols St-Amable représentent un mélange des séries Sorel ou Uplands avec les séries Ste-Sophie, St-Jude et St-Samuel.

Les délimitations des sols sur la carte n'ont pas toutes une valeur égale. On peut parfois faire dans le champ des démarcations nettes qui seront reportées avec précision sur la carte des sols. En d'autres cas, les transitions entre les divers sols sont très graduelles et les délimitations ne peuvent être qu'approximatives.

Le tableau 10 donne la superficie approximative des divers sols dans les différentes parties de la région.

Clef des sols de l'île de Montréal, de l'île Jésus et de l'île Bizard

I. Sols sur till calcaire

- A. Till dérivé surtout de calcaire Beckmantown
 Bien égouttés (BF)
 Terre franche St-Bernard (Grenville)
 Terre franche mince St-Bernard
- B. Till dérivé surtout de calcaire Chazy
 Bien égouttés (BF)
 Terre franche argileuse Laval
- C. Till dérivé surtout de calcaire Trenton
 Assez bien égouttés (BF)
 Terre franche argileuse Dorval
 Terre franche argilo-graveleuse Dorval
 Imparfaitement à mal égouttés (GG)
 Terre franche argileuse Terrebonne
- D. Till mince, variable, sur roc calcaire
 Un peu trop égouttés à bien égouttés (BF—I)
 Terre franche Farmington
 Terre franche argileuse Farmington

II. Sols sur graviers calcaires

- A. Dérivés d'une grande variété de roches, mais surtout de roches calcaires
 Un peu trop égouttés à bien égouttés (GBP)
 Terre franche sableuse Ste-Philomène

III. Sols sur matériaux alluvionnaires recouvrant le till calcaire

- A. Formés de matériaux argileux sur till
 - a) Matériaux neutres alluvionnaires
 Assez bien égouttés (GBP)
 Terre franche argileuse Châteauguay
 Terre franche Châteauguay

Clef des sols de l'île de Montréal, de l'île Jésus et de l'île Bizard—suite

III. Sols sur matériaux alluvionnaires recouvrant le till calcaire—fin

- A. Formés de matériaux argileux sur till—fin
 - a) Matériaux neutres alluvionnaires—fin
 - Terre franche Châteauguay, avec bandes graveleuses
 - Terre franche Châteauguay, phase mince
 - Plutôt mal égouttés (GG)
 - Terre franche argileuse Macdonald
 - b) Matériaux calcaires alluvionnaires
 - Imparfaitement égouttés (BF)
 - Terre franche argileuse Boucherville
 - Plutôt mal égouttés (GG)
 - Terre franche argileuse St-Blaise
- B. Formés d'alluvions sableuses
 - Un peu trop égouttés (P—BP)
 - Terre franche sableuse St-Benoit
 - Assez bien à imparfaitement égouttés (BP)
 - Terre franche sableuse fine Chicot
 - Terre franche sableuse Chicot

IV. Sols sur matériaux alluvionnaires recouvrant l'argile marine

- A. Formés d'argile contenant des couches de sable ou de limon
 - Assez bien égouttés (GG)
 - Terre franche argileuse Repentigny
 - Plutôt mal égouttés (GG)
 - Argile St-Laurent
 - Terre franche argileuse St-Laurent
- B. Formés de matériaux limoneux
 - Imparfaitement égouttés (GG)
 - Terre franche limoneuse Baudette
 - Mal égouttés (P. à gley)
 - Terre franche sableuse fine Soulanges
 - Très mal égouttés (P. à gley)
 - Terre franche limoneuse St-Zotique
- C. Formés de matériaux sableux
 - a) Dépôts très minces (6" à 12" sur argile)
 - Plutôt mal égouttés (GG)
 - Terre franche sableuse Courval
 - b) Dépôts minces (12" à 30" sur argile)
 - Imparfaitement égouttés
 - Terre franche sableuse légère St-Damase
 - c) Dépôts épais (30" et plus sur argile)
 - Excessivement égouttés (P)
 - Sable Uplands
 - Imparfaitement à mal égouttés (égouttement variable) (P. à gley—Semi-tourbeux)
 - Terre franche sableuse St-Amable
- D. Formés de matériaux gravelo-pierreux (transportés par des glaces flottantes)
 - Bien égouttés (BP)
 - Terre franche sableuse Charlemagne

Clef des sols de l'île de Montréal, de l'île Jésus et de l'île Bizard—fin

V. *Sols sur argiles marines*

- A. Formés d'argile brun rougeâtre, uniforme ou en bandes avec de l'argile grise
 Assez bien égouttés (GG)
 Argile Wendover
 Plutôt mal égouttés (GG)
 Argile Bearbrook
- B. Formés d'argile grise non calcaire
 Assez bien à imparfaitement égouttés (GG)
 Argile Rideau
 Plutôt mal égouttés (GG)
 Argile Ste-Rosalie
 Terre franche argileuse Ste-Rosalie
 Très mal égouttés (GG—ST)
 Argile Laplaine
- C. Formés d'argile grise légèrement calcaire
 Assez bien à imparfaitement égouttés (GG)
 Argile Dalhousie
- D. Formés d'argile calcaire, gris foncé
 Plutôt mal égouttés (GG)
 Argile St-Urbain

VI. *Sols organiques*

- Très mal égouttés (Tourbeux)
 Terre noire organique mince (moins de 2' sur matière minérale)
 Terre noire organique profonde (plus de 2' sur matière minérale)

VII. *Types de terrains divers*

- Imparfaitement à mal égouttés (A)
 Alluvions non différenciées
 Marécages

VIII. *Terre rapportée*

GRANDS GROUPES DE SOLS

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| BF—Sols bruns forestiers | GG—Sols gleysoliques gris foncé |
| L—Lithosols | GBP—Sols gris-brun podzoliques |
| P—Podzols | BP—Sols bruns podzoliques |
| P. à gley—Podzols à gley | S.T.—Sols semi-tourbeux |
| T.—Sols tourbeux | |

TABLEAU 10

RÉPARTITION DES TYPES DE SOLS DANS L'ÎLE DE MONTRÉAL (SECTEUR EST ET SECTEUR OUEST), L'ÎLE JÉSUS ET L'ÎLE BIZARD

Types de sols	Île Bizard		Île de Montréal				Île Jésus		TOTAL	
			Secteur ouest		Secteur est		Acres	p. 100	Acres	p. 100
	Acres	p. 100	Acres	p. 100	Acres	p. 100					Acres	p. 100
Terre franche St-Bernard.....	120	2.1	1,571	2.8			7,032	11.9	8,723	5.8
Terre franche St-Bernard (phase érodée).....	499	8.8	561	1.0					1,060	0.7
Terre franche argileuse Laval.....	1,198	21.0	2,244	4.0			3,930	6.6	7,372	4.9
Terre franche argileuse Dorval.....	290	5.1	6,273	11.2	1,510	5.2	1,296	2.2	9,369	6.2
Terre franche argileuses caillouteuse Dorval.....			112	0.2	58	0.2	90	1.5	1,070	0.7
Terre franche argileuse Terrebonne.....	118	2.0	5,005	9.1	349	1.2			5,572	3.7
Terre franche Farmington.....	350	6.1	1,739	3.1			1,175	2.0	3,264	2.2
Terre franche argileuse Farmington.....	160	2.8	561	1.0	7,521	25.9	3,150	5.3	11,392	7.6
Terre franche sableuse Ste-Philomène.....	56	0.1	56	0.1	349	1.2	683	1.5	1,344	0.9
Terre franche sableuse St-Benoît.....	153	2.3	337	0.6					470	0.3
Terre franche sableuse fine Chicot.....	937	16.5	3,412	6.1	610	2.1	4,349	7.3	9,308	6.2
Terre franche sableuse légère Chicot.....	43	0.8	16	0.0			766	1.3	825	0.5
Terre franche argileuse Châteauguay.....	411	7.2	7,787	13.9	4,414	15.2	1,186	2.0	13,798	9.2
Terre franche Châteauguay.....	190	3.3	3,178	5.7	1,365	4.7	2,500	4.2	7,233	4.8
Terre franche argileuse mince Châteauguay.....			24	0.0	726	2.5	7,994	13.5	8,744	5.8
Terre franche Châteauguay.....			16	0.0	639	2.2			655	0.4
Terre franche argileuse Macdonald.....	10	0.2	1,963	3.5	1,045	3.6	5,679	9.6	8,697	5.8
Terre franche argileuse Boucherville.....			673	0.7					673	0.5
Terre franche St-Blaise.....			3,422	6.1	1,481	5.1	2,034	3.4	6,937	4.6
Terre franche mince St-Blaise.....			841	1.5					841	0.6
Terre argileuse Repentigny.....					581	2.0			581	0.4
Terre franche argileuse St-Laurent.....					319	1.1			319	0.2
Terre franche St-Laurent.....	80	1.4	337	0.6	523	1.8	1,162	2.0	2,102	1.4
Terre franche limoneuse Baudette.....					813	2.8			813	0.5
Terre franche Soulanges.....					494	1.7			494	0.3
Terre franche St-Zotique.....			56	0.1					56	0.0
Terre franche sableuse Courval.....			112	0.2					112	0.1
Terre franche sableuse St-Damasc.....			224	0.4	29	0.1			253	0.2
Sable Uplands.....			108	0.2			976	1.6	1,144	0.8
Sable limoneux St-Amable.....			911	1.6	29	0.1	551	0.9	1,491	1.0
Terre franche sableuse Charlemagne.....					29	0.1	74	0.1	103	0.0
Argile Dalhousie.....	186	2.4	1,515	2.7			120	0.2	1,821	1.2
Argile St-Urbain.....	346	6.1	7,890	14.1	929	3.2	113	0.2	9,278	6.2
Argile Bearbrook.....			785	1.4	203	0.7	330	0.5	1,318	1.0

Argile Wendover.....			337	0.6			378	0.6	715	0.5
Argile Rideau.....	75	1.3	673	1.2	1,626	5.6	4,508	7.6	6,882	4.6
Argile Ste-Rosalie.....			393	0.7	581	2.0	1,421	2.4	2,395	1.6
Argile Laplaine.....	192	3.4	440	0.8	1,364	4.7			2,005	1.4
Terre noire organique (profonde ou mince).....	314	5.5	1,795	3.2	1,132	3.9	6,417	11.0	9,658	6.4
Alluvions (non différenciées).....			112	0.2	174	0.6	342	0.6	628	0.4
Marécages.....	96	1.7	168	0.3	87	0.3	3	0.0	359	0.2
Terre rapportée.....			274	0.5					274	0.2
Partie explorée.....	3,804	100.0	56,090	100.0	29,038	100.0	59,283	100.0	150,215	100.0

Partie non explorée (Ville de Montréal) 29,280.

DESCRIPTION DES SOLS

La présente description des sols des îles suivra l'ordre indiqué schématiquement dans la clef, ainsi qu'il suit: (1) sols sur till calcaire; (2) sols sur gravier; (3) sols sur matériaux alluvionnaires recouvrant le till calcaire; (4) sols sur matériaux alluvionnaires recouvrant l'argile marine; (5) sols sur argile marine; (6) sols organiques et (7) types divers de terrains.

Sols sur till calcaire

Tous les sols de l'île de Montréal et de l'île Jésus qui se sont formés sur till renfermant une certaine proportion de calcaire. Les différentes séries de sols formés sur till calcaire s'établissent d'après la composition de la roche mère, l'égouttement et l'épaisseur des dépôts sur l'assise rocheuse. Si la roche mère contient une forte proportion de pierre à chaux dolomitique sableuse, comme c'est le cas de la formation Beekmantown, on trouvera, dans les parties bien égouttées, des sols de la série St-Bernard. Les sols bien égouttés de la série Laval se sont formés à partir de till calcaire de la formation Chazy. Enfin, les sols Dorval bien égouttés et les sols Terrebonne mal égouttés se trouvent sur du till venant principalement de calcaire de Trenton à forte teneur en calcium. Des trois types de calcaire, le Trenton et le Chazy contiennent le plus fort pourcentage de carbonate de calcium et ils ont engendré les sols les plus calcaires de l'ouest de la province de Québec, alors que le calcaire magnésien de Beekmantown, poreux et plus altéré, a donné naissance à des sols moins calcaires.

Les sols Farmington se sont formés sur des couches très minces de till reposant sur l'une des trois assises calcaires susmentionnées.

Les sols sur till sont tous rocheux, bien qu'il y ait des variations considérables d'une série à l'autre et dans une même série. Parmi les sols formés sur till, les sols Terrebonne sont généralement les moins pierreux et les sols St-Bernard les plus pierreux. La couche arable des sols sur till est neutre ou légèrement alcaline et le sous-sol est calcaire.

SOLS ST-BERNARD

Les sols St-Bernard se rencontrent dans la moitié ouest de l'île Jésus et aux extrémités ouest de l'île Bizard et de l'île de Montréal. Ils couvrent une étendue globale de 9,683 acres, dont 7,032 se trouvent dans l'île Jésus. La topographie varie de fortement ondulée à légèrement vallonnée et présente des pentes de 3 à 8 p. 100. Les sols St-Bernard se sont formés sur un till provenant principalement de pierre à chaux magnésienne sableuse et de dolomite de la formation Beekmantown. Les pierres abondent tant à la surface que dans le solum, mais pas assez pour qu'on ne puisse les enlever. La plupart des pierres sont légèrement anguleuses et mesurent à peu près un pied de surface; dans la plupart des champs cultivés, on a enlevé les pierres de surface pour les disposer en clôtures.

Ces sols s'égouttent facilement et retiennent assez bien l'eau. L'érosion par l'eau peut prendre de l'importance si l'on pratique le labour dans le sens des pentes, surtout dans le cas de cultures sarclées. Sur les fermes où l'on s'adonne à l'industrie laitière, l'érosion par l'eau n'est généralement pas considérable.

Dans la région en question, les sols St-Bernard consistent principalement en terre franche, mais on y trouve aussi de la terre franche sableuse fine et un faible pourcentage de terre franche argileuse. Vu l'impossibilité de représenter sur la carte ces différents types en raison de l'exiguïté des étendues qu'ils couvrent, on n'a pas pris la peine de les délimiter. On a cependant fait la démarcation entre les terrains à profil profond et ceux à profil mince. Ces deux types de profils seront décrits séparément de façon à montrer leurs différences et leurs points communs.

Suit la description d'une terre franche St-Bernard typique (Bn), cultivée (humide):

Horizon	Profondeur	Description
Ac	0''-6''	Terre franche brun très foncé (10YR2/2) ¹ , contenant du gravier et des cailloux; structure granulaire; friable; pH 6.7 à 7.4.
B2	6''-12''	Terre franche brun rougeâtre foncé (5YR3/4-3/2) contenant du gravier; quelques pierres; très friable; structure nuciforme fine très marquée et structure granulaire; couleur uniforme; pH 7.5.
B3	12''-18''	Terre franche graveleuse brun foncé à brun (10YR3/4-5/3); contenant quelques pierres anguleuses; consistance plus ferme que celle de l'horizon ci-dessus, mais encore friable; structure nuciforme; carbonates libres parfois présents mais pas de façon régulière; pH 7.5-7.7.
C1	18''	Till de terre franche graveleuse variant de brun à brun jaunâtre foncé (10YR4/3-4/4); mouchetures discrètes produites surtout par la désagrégation de pierres et conférant au tout une couleur moins uniforme que dans le cas de l'horizon ci-dessus; carbonates libres (l'effervescence prend du temps à se produire, mais elle s'effectue graduellement et dure longtemps); pH 7.8.

¹ Charte de couleurs selon le système Munsell. Publ. 425, Min. de l'Agric. des É.-U.

Les carbonates libres se trouvent généralement à une profondeur d'environ 18 pouces de la surface. Toutefois, la chaux libre peut se rencontrer à des profondeurs variant entre 12 et 30 pouces. En général, dans les profils ordinaires qui n'ont pas subi d'érosion, les carbonates libres sont plus près de la surface dans les sols des pentes basses. Chez les sols légers, la chaux se tient généralement à un niveau plus bas qu'en sols lourds.



Fig. 11.—Profil intact d'une terre franche St-Bernard.

La terre franche mince St-Bernard, cartographiée à Cap St-Jacques et sur la partie de l'île Bizard qui lui fait face, occupe approximativement 1,060 acres. Le sol présente des ondulations fortes et abruptes et plusieurs des dépressions sises entre ces ondulations sont comblées de matériaux lacustres (Dalhousie). Le profil est moins différencié que le profil ordinaire décrit ci-dessus. D'autre part, on trouve les carbonates libres beaucoup plus près de la surface que dans le sol ordinaire. Pour fins de comparaisons avec le type ordinaire décrit ci-dessus, voici la description d'une terre franche mince St-Bernard.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0''-6''	Terre franche ou terre franche argileuse brun foncé (75YR3/2); quelque peu graveleuse; structure granulaire fine; friable; pH 7.5.
B	6''-15''	Terre franche ou terre franche argileuse brune (10YR4/3); structure granulaire fine; friable; contenant des pierres anguleuses et des fragments de pierres; effervescence faible et très lente.
C1	15''-24''	Terre franche graveleuse brune (10YR4/3) de till désagrégé; contenant plusieurs pierres calcaires et des fragments de pierre à chaux; structure granulaire; friable; effervescence lente et durable; pH 7.9.
C2	24''	Till de terre franche graveleuse brune (10YR5/3); renfermant une forte quantité de grosses pierres anguleuses; effervescence lente et durable; très dur à creuser.

L'abondance de pierres, la topographie, la texture des horizons supérieurs et le niveau des carbonates libres peuvent varier quelque peu chez les sols St-Bernard. Dans de petites étendues impossibles à cartographier, on a observé des mouchetures à la partie inférieure du solum (série Mathilda).

Agriculture

Les sols St-Bernard conviennent à presque toutes les cultures adaptées à la région et sont exploités en conséquence. Parmi les cultures établies sur ces sols à productivité si diversifiée figurent l'avoine, l'orge, la luzerne, le trèfle, le mil, le maïs, la pomme de terre, les petits fruits, les légumes et le pommier. Ces sols sont très propices aux légumineuses fourragères dont les rendements à l'acre peuvent varier entre 1 $\frac{3}{4}$ et 3 tonnes environ. Le maïs vient également bien et rapporte de 15 à 18 tonnes à l'acre lorsqu'on applique du 4-8-10 au taux approximatif de 300 livres. Sans engrais chimiques, les grains donnent des rendements d'environ 30 boisseaux à l'acre. Si l'on applique du fumier et près de 700 livres de 4-8-10, les pommes de terre pourront donner des rendements passablement élevés, soit de 200 à 250 boisseaux à l'acre, mais elles seront parfois galeuses. Les vergers prospèrent sur les sols St-Bernard de même que sur certains des sols qui leur sont apparentés, comme les sols Chicot et les sols Châteauguay. On a signalé des carences de bore chez les pommes et les navets.

SÉRIE LAVAL

Les sols Laval se rencontrent principalement près de L'Abord-à-Plouffe dans l'île Jésus, entre Beaurepaire et Ste-Geneviève dans l'île de Montréal et au centre de l'île Bizard. Ils couvrent une superficie globale de 7,362 acres. La topographie varie de fortement ondulée à légèrement vallonnée, avec une assez grande quantité de pierres. La roche mère est un till de terre franche graveleuse provenant principalement de calcaire Chazy. L'égouttement naturel est bon tant en profondeur qu'à la surface. Le solum est poreux et l'érosion par l'eau varie de légère à modérée selon les cultures et les façons culturales. Il n'y a que de petites étendues boisées où poussent l'érable à sucre et le hêtre avec quelques autres bois francs. La description qui suit du sol Laval représente un profil de sol demeuré intact.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
A1	0''-3''	Terre franche argileuse granulaire et friable brun foncé (humide-75yr3/2); contenant un peu de gravier et de pierres; quelques petites particules de sol font rapidement effervescence; pH 6.5.
B1	3''-6''	Terre franche argileuse brun rougeâtre foncé (humide-5yr3/3) structure granulée avec petits agrégats nuciformes; quelques petites particules de sol font rapidement effervescence; pH 6.0.
B21	6''-18''	Terre franche argileuse brun rougeâtre foncé (humide-5yr3/3); structure nuciforme; friable; effervescence rapide; pH 7.0.
B22	18''-24''	Terre franche argileuse brun à brun jaunâtre foncé (sec-10yr4/4); plus graveleuse que l'horizon ci-dessus; structure nuciforme peu définie; assez ferme; effervescence rapide et forte; pH 7.7.



Fig. 12.—Sur les sols Laval nouvellement labourés, on trouve souvent de fortes quantités de pierres.



Fig. 13.—Les sols Laval conviennent bien à la luzerne.
On peut voir à l'arrière-plan une clôture de pierre.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
B3	24"-36"	Terre franche argilo-graveleuse brun à brun jaunâtre (sec-10yr4/4-5/4); till désagrégé; structure nuciforme; très ferme; effervescence rapide et forte; pH 7-8.
C	36"	Till de terre franche graveleuse brun jaunâtre (sec-10yr5/4); de très ferme à compact; effervescence rapide et très forte; pH 7-9

On n'a cartographié qu'un type de la série Laval, la terre franche argileuse. La couche arable est de couleur brun foncé et de réaction neutre ou presque. Certaines particules de sol sont riches en carbonate de calcium.

Agriculture

Les sols Laval sont très fertiles, mais passablement pierreux. Dans les champs cultivés, on a enlevé à peu près toutes les pierres pour en faire des clôtures. Ces sols conviennent à des productions variées, dont les cultures maraîchères, la production de grains, de foin et de fruits de vergers. Ils sont particulièrement propices à la luzerne et autres légumineuses. Une bonne partie de la terre en culture est affectée à la production maraîchère. Les rendements des différentes cultures se comparent avantageusement à ceux qu'on obtient sur les sols St-Bernard de même texture.

SÉRIE DORVAL

Les sols Dorval se rencontrent au centre de l'île de Montréal et à l'est de l'île Bizard et de l'île Jésus. On les a cartographiés comme unité distincte, mais ils peuvent aussi se présenter sous forme de complexe avec les sols Terrebonne. La superficie globale occupée par les sols Dorval est d'environ 10,448 acres.

La topographie varie de légèrement à modérément ondulée. La roche mère est un till provenant principalement de calcaires gris bleuâtre foncé et gris brunâtre des formations Trenton et Black River riches en chaux. Le till est une terre franche argilo-graveleuse parsemée de pierres et qui fait violemment effervescence sous l'action de l'acide chlorhydrique dilué. Les pierres de la surface sont généralement plates et rectangulaires et leur diamètre varie entre 8 et 18 pouces. L'égouttement est assez bon en surface et en profondeur. Ce n'est que sur les pentes les plus abruptes (d'environ 5 p. 100), portant des cultures sarclées et travaillées de haut en bas qu'il semble se produire trop d'érosion. Le sol a une grande capacité de rétention d'eau. L'érable à sucre et l'orme sont les deux principales essences qui subsistent sur les sols Dorval.

La série Dorval est représentée par deux types sur la carte des sols: une terre franche argileuse et une terre franche argileuse caillouteuse. Suit la description d'un profil de sol cultivé Dorval du type terre franche argileuse:

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0"-6"	Terre franche argileuse ou argile brun très foncé à brun grisâtre très foncé (10yr2/2-3/2); structure moyennement granulaire; assez friable; contenant un peu de pierres et de gravier (7 p. 100); présence de carbonate de calcium libre; pH 7-8.
B21	6"-13"	Terre franche argileuse ou argile brun grisâtre très foncé à brun foncé (10yr3/2-4/3); structure granulaire fine; passablement ferme; contenant un peu de pierres et de gravier; carbonates libres; pH 7-8.
B22	13"-26"	Terre franche argileuse brun grisâtre foncé; il y a mélange des teintes brun grisâtre foncé, brun foncé et brun jaunâtre (10yr 4/3-5/3-5/4-5/2); taches peu prononcées de dimensions moyennes; structure variant de nuciforme à fragmentaire et de consistance très ferme à compacte; présence de gravier et de nombreux cailloux anguleux; pH 7-8.
C	26"	Till de terre franche argilo-graveleuse; taches assez prononcées de dimensions moyennes dont la couleur va du brun grisâtre au brun jaunâtre et au brun jaunâtre foncé (2.5yr 5/2-10yr5/4-4/4); de très ferme à compact; contient plusieurs petites pierres anguleuses; massif; pH 7-9.

La roche mère contient environ 30 p. 100 de gravier et le sol lui-même à peu près 37 p. 100 de sable, 37 p. 100 de limon et 26 p. 100 d'argile.

La terre franche argileuse caillouteuse n'est en somme qu'une terre franche argileuse dont le solum contient une très forte quantité de cailloux. La roche mère de la terre franche argileuse caillouteuse contient une forte proportion de gravier, plus de 50 p. 100 en certains cas, tandis que la fraction fine du sol contient environ 60 p. 100 de sable, 30 p. 100 de limon et 10 p. 100 d'argile. Bien que leurs roches mères présentent des particularités physiques différentes, les horizons supérieurs de la terre franche argileuse et de la terre franche argileuse caillouteuse ont sensiblement les mêmes caractéristiques générales. Ces deux types de sols s'entremêlent souvent au point qu'on ne peut les séparer qu'en faisant des relevés détaillés. On utilise parfois la roche mère graveleuse des sols Dorval dans la construction des chemins.

Agriculture

Les sols Dorval conviennent à l'élevage, mais ils ne sont pas aussi propices à la culture maraîchère que les sols St-Bernard et Laval. Avec les sols Terrebonne qui leur sont apparentés, les sols Dorval constituent les sols de till les plus lourds et les plus alcalins de la plaine de Montréal.



Fig. 14.—Les sols Dorval se sont formés à partir de till calcaire pierreux. Les cultivateurs enlèvent généralement les pierres pour en faire des clôtures.

Les cultures les plus appropriées à ces sols sont les légumineuses: la luzerne, le trèfle, etc. On trouve sur les sols Dorval de belles luzernières établies depuis une quinzaine d'années et qui rapportent encore de 2½ à 4 tonnes de fourrage à l'acre chaque année.

Les grains et le maïs donnent aussi de bons rendements qu'on peut estimer à 35 boisseaux environ à l'acre pour l'avoine et à 15 tonnes pour le maïs fourrager. Il est facile de maintenir la fertilité du sol en pratiquant des rotations où la culture des légumineuses dure longtemps. Certains cultivateurs ont constaté qu'une application de fumier et d'un engrais chimique complet une fois durant la rotation assure de bonnes récoltes.

Les sols Dorval sont généralement assez bien égouttés, mais il se trouve au pied des pentes certains terrains humides très difficiles à drainer. A ces endroits, le sol ressemble beaucoup aux sols Terrebonne. Le sol de surface et le sous-sol ont tendance à durcir en se desséchant, ce qui rend la terre difficile à cultiver.

SÉRIE TERREBONNE

Les sols Terrebonne se sont formés à partir des mêmes éléments que les sols Dorval et ils se rencontrent en association étroite avec ces derniers, surtout dans le centre de l'île de Montréal et dans le nord-est de l'île Bizard. Ils couvrent une superficie de 5,570 acres. Le terrain est presque plat ou en pente légère et le sol n'est pas exposé à l'érosion. Il se trouve à la surface et à l'intérieur du sol un certain nombre de gros boulders et beaucoup de petites pierres anguleuses. L'égouttement est lent à la surface et en profondeur. Les arbres sont représentés surtout par l'orme, l'érable rouge et le thuya de l'Est. On n'a cartographié de la série Terrebonne qu'un type de sol, une terre franche argileuse. Voici sa description.

Horizon	Profondeur	Description
Ac	0"-7"	Terre franche argileuse avec grains de sable ou argile gris très foncé à brun grisâtre très foncé (10yr/3/1-2/2); structure granulaire bien définie, souvent motteuse; de consistance un peu ferme lorsque humide, dure lorsque sèche et plus ou moins plastique et collante lorsque trempée; contenant quelques petites pierres anguleuses; carbonates libres; pII 7.5 à 7.7.
Bg	7"-10" ou 18"	Terre franche argileuse ou argile brun grisâtre foncé ou très foncé (10yr4/2-2.5y3/2); avec taches brun jaunâtre foncé et brun grisâtre foncé (10yr4/4-2.5y4/2) de dimensions moyennes; structure granulaire modérément définie; assez plastique et collante; contenant quelques pierres anguleuses et des fragments de pierres (20 p. 100); carbonates libres; pII 7.8.

Agriculture

Les sols Terrebonne ne conviennent qu'à un nombre restreint de cultures. La culture mixte en vue de l'industrie laitière y est indiquée, mais la production maraîchère hâtive et la pomiculture n'y ont pas leur place. Lorsque le sol est bien drainé, on en obtient de bonnes récoltes de luzerne et d'excellents pâturages.

Le maïs fourrager peut donner des rendements de 10 à 15 tonnes et davantage à l'acre. Dans les champs où la luzerne est à l'honneur, on peut récolter trois tonnes de foin et plus à l'acre. Les plantes-racines viennent bien, entre autres, les rutabagas, mais on y voit souvent des symptômes de carence de bore, à quoi l'on peut remédier en faisant des applications directes de l'élément qui manque. On y a cultivé avec succès le chou et les tomates tardives. Les sols Terrebonne ne conviennent pas à la pomme de terre, vu que l'humidité excessive et l'alcalinité favorisent la gale.

SÉRIE FARMINGTON

Les sols Farmington se présentent comme de petits lambeaux épars dans l'île Jésus et la partie ouest de l'île de Montréal et sous forme de grandes bandes à

Côte-St-Michel, à Montréal-Est et à Rivière-des-Prairies. Leur superficie globale dans l'île de Montréal et l'île Bizard est de 10,331 acres, et elle couvre 4,325 acres dans l'île Jésus.

Le terrain est parfois légèrement ondulé et parfois il présente des soulèvements ou des dénivellations brusques, résultat de ruptures et de clivages successifs de l'assise calcaire sous-jacente. Cette assise peut se trouver à quelques pouces de la surface ou à environ trente pouces de la surface.

Le sol s'est formé en partie d'une mince couche de till recouvrant le roc calcaire et en partie de ce même roc désagrégé. On aperçoit souvent des affleurements rocheux presque plats exposés à la surface. De nombreuses pierres plus ou moins anguleuses et mesurant de 3 à 5 pouces de même que plusieurs fragments de gravier grossier ou de galets parsèment le terrain, mais on y voit rarement de gros boulders.

La terre s'égoutte généralement bien, mais à cause de son peu de profondeur, elle ne retient l'eau que très peu, ce qui fait que les cultures souffrent souvent de sécheresse. Une bonne partie de l'eau se perd par ruissellement ou s'écoule à la surface du roc vers les bas-fonds où elle s'accumule par temps humide de façon à former des marais.

Dans les lots boisés, on voit surtout de l'érablé à sucre aux endroits bien égouttés et du thuya dans les baissières.

Les deux types cartographiés de la série sont la terre franche Farmington et la terre franche argileuse Farmington. Chez les deux types, le solum a une profondeur moyenne de 12 pouces au-dessus de l'assise rocheuse mais la profondeur peut varier de quelques pouces à environ 30 pouces. Dans les endroits désignés par l'expression terre franche Farmington, la couche superficielle est d'un brun très foncé et sa texture peut varier depuis celle de la terre franche sableuse fine jusqu'à celle de la terre franche, tandis qu'aux endroits classifiés comme terre franche argileuse Farmington, la couche superficielle est brun grisâtre foncé et la texture est généralement celle d'une terre franche argileuse, bien qu'on puisse y inclure certains sols un peu plus lourds et d'autres plus légers et plus minces.

Chez la plupart des sols Farmington, la réaction du sol de surface se tient entre pH 6.8 et 7.5 et certaines particules du sol peuvent faire effervescence sous l'action d'un acide. Le sous-sol, lorsque présent, va du brun foncé au brun et sa réaction varie entre pH 7.0 et 7.8. Il y a généralement des carbonates libres dans le sous-sol mince. Les sols Farmington lourds sont généralement plus alcalins que les sols minces.

Agriculture

Une forte proportion des sols Farmington sont restés boisés, et plusieurs endroits déboisés sont laissés en friche ou en pâturage. Les pâturages sont généralement riches en herbes au début de la saison, mais souvent ils se dessèchent presque complètement durant l'été.

En raison des dangers de sécheresse que présentent les sols minces, on cultive rarement les céréales sur les sols Farmington. La luzerne résiste mieux à l'aridité de ces sols que la plupart des autres plantes cultivées et l'on en obtient des rendements passables, sauf aux endroits mal égouttés et là où la couche arable recouvrant l'assise rocheuse massive n'atteint pas 8 pouces de profondeur. Une partie du terrain cultivé est consacrée à la culture des primeurs. Vu qu'ils se réchauffent rapidement au printemps, ces sols Farmington profonds offrent certaines possibilités pour les primeurs, mais en raison de leur siccité, ils ne conviennent pas aux récoltes tardives. On a signalé de bonnes récoltes de rutabagas de primeur sur ces sols.

Sols de gravier calcaire

Dans la région à l'étude, les sols graveleux se sont formés à partir de dépôts fluvioglaciers. Ces dépôts consistent en gravier grossièrement stratifié et en sable qui, dans la région, se présente surtout en longues arêtes. On n'y voit géné-

ralement pas de grosses pierres, mais on trouve quelquefois en abondance sur le sol et dans le sol des cailloux ronds. Les dépôts de gravier ont généralement plus de 6 pieds de profondeur, mais ils sont beaucoup moins profonds près des rapides de Lachine. Un fort pourcentage du gravier des îles consiste en petits fragments de pierre à chaux. Ces matériaux ont beaucoup influé sur les sols qu'ils ont engendrés. Ces dépôts ne sont représentés sur la carte que par une série de sol, la série Ste-Philomène.

SÉRIE STE-PHILOMÈNE

C'est entre Bas-Ste-Rose et St-François-de-Sales dans l'île Jésus et à Montréal-Nord dans l'île de Montréal que se trouvent les plus importantes étendues de terrain classifiées ici dans la série Ste-Philomène. Les sols Ste-Philomène couvrent 1,344 acres, dont 883 dans l'île de Montréal.

Le terrain est légèrement ondulé et un peu trop égoûté. Le pouvoir de rétention d'eau du sol est plutôt faible. La roche mère consiste en délavages graveleux provenant en partie de l'assise calcaire. Il n'y a de grosse pierre ni sur le sol ni dans le sol, mais il se présente, à certains endroits, quantité de petits cailloux ronds tant dans le sol qu'à la surface.

La description qui suit d'un sol vierge (humide) indique l'épaisseur moyenne et l'arrangement des horizons, mais ne tient pas compte de toutes les variations possibles.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
A1	0''-2''	Terre franche sableuse ou graveleuse brun grisâtre foncé; granules fins friables et grains simples; pH 6.5-7.0.
A2	2''-30''	Terre franche sableuse à sablo-graveleuse brun jaunâtre, se dégradant en brun jaunâtre pâle à la partie inférieure; généralement à structure grenue; plutôt meuble; pH 6.5 (Cet horizon peut être très mince ou même absent, et remplacé par une substance calcaire brune dont le pH varie de 7.3 à 7.7.)
B2	30''-34''	Terre franche argilo-graveleuse brun foncé; assez ferme; structure nuciforme; pH 7.3 (Cette couche n'est pas située à une profondeur uniforme, mais forme des ondulations rapprochées.)
C		Gravier gris brunâtre pâle et gravier caillouteux irrégulièrement stratifié avec lisières sableuses; contient quelques grosses pierres; très poreux; contient du schiste calcaire et des fragments de grès souvent enrobés de carbonate de calcium blanc; pH 7.9.



Fig. 15.—Profil d'une terre franche graveleuse Ste-Philomène

La couche arable consiste généralement en une terre franche sableuse brune ou en une terre franche graveleuse contenant souvent de petits fragments de carbonate de calcium. La réaction varie de pH 6.5 à pH 7.3.

Agriculture

Dans l'île de Montréal, les sols Ste-Philomène ne sont pas cultivés ou à peu près pas. La majeure partie se trouve dans la ville et le reste est laissé en friche ou sert de gravière. Dans l'île Jésus, les sols Ste-Philomène étaient récemment consacrés à la culture mixte et l'on y produisait surtout les grains et le foin, mais on les utilise maintenant de plus en plus comme gravières. Il est quand même étonnant qu'on n'y ait pas cultivé davantage la luzerne. Dans la majorité des cas, ces sols sont trop caillouteux, ce qui fait que les céréales et le foin y seraient exposés à la sécheresse.

Sols sur alluvions recouvrant le till calcaire

Les sols formés à partir de dépôts alluvionnaires recouvrant le till calcaire présentent des variations considérables de texture. Les séries Châteauguay, Macdonald, Boucherville et St-Blaise sont des sols à texture fine, tandis que les sols St-Benoît et Chicot ont une texture plus grossière.

La roche mère des sols Châteauguay bien égouttés et des sols Macdonald plutôt mal égouttés à une texture plus ou moins uniforme, ne contient à peu près pas de pierres et se tient près du point neutre. Il y a démarcation nette entre les dépôts superficiels et le till sous-jacent.

La roche mère des sols Boucherville et St-Blaise consiste en fragments disparates de till calcaire, parmi lesquels se trouvent des pierres en quantités d'autant plus fortes qu'on s'approche davantage du till pierreux sous-jacent.

Il y a beaucoup de variations dans l'épaisseur des dépôts alluvionnaires grossiers recouvrant le till. Les dépôts épais sur lesquels se sont formés les sols St-Benoît consistent en sable légèrement acide et plus ou moins grossier, tandis que les couches minces de sable fin et moins acide ont vu se former les sols Chicot plus ou moins bien égouttés.

En général, la nature calcaire du till sous-jacent influe sur la réaction du sol qui le couvre, surtout lorsque le dépôt superficiel est mince. Le till sous-jacent a aussi une grande portée sur les récoltes que peuvent produire les sols.

La topographie des sols formés d'alluvions recouvrant le till varie de légèrement vallonnée à ondulée. Les pics à la surface sont rares ou absentes.

Sols formés de matériaux fins sur till calcaire

SÉRIE CHÂTEAUGUAY

Les sols Châteauguay sont ceux qui couvrent le plus de terrain sur les îles, soit une superficie globale de 30,430 acres, ce qui représente 20.2 p. 100 de la région à l'étude. D'ordinaire, le terrain est légèrement ondulé et parfois un peu vallonné. Sur certaines des pentes les plus escarpées, on a observé beaucoup d'érosion en plaques et en rigolets.

La roche mère consiste généralement en terre franche argileuse déposée sur le till calcaire en une couche dont la profondeur varie de quelques pouces à quatre pieds environ. La texture peut aller de celle d'une terre franche argileuse à celle d'une terre franche sablo-argileuse avec des poches d'argile et de terre franche sableuse. On ne trouve qu'occasionnellement des pierres à la surface du sol.

Les sols Châteauguay sont assez bien égouttés et possèdent un bon pouvoir de rétention d'eau. Ils sont presque tous cultivés. L'érable à sucre et le tilleul sont les principales essences des petits lots boisés qu'on rencontre.

La série Châteauguay comprend la terre franche argileuse, la terre franche argileuse mince, la terre franche et la terre franche avec couches de gravier dans le sous-sol.

La terre franche argileuse est le type ordinaire. Voici la description d'un profil de ce type.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0''-2''	Terre franche argileuse brun grisâtre très foncé (10yr3/2); structure granulaire moyenne; friable; légèrement collante et plastique; pH 6.3.
A21	7''-18''	Terre franche ou argile brun grisâtre foncé (10yr4/2-5/3) à brun (75yr4/2-5/4) avec taches ou stries brun grisâtre (10yr5/2) de texture plus légère; légèrement collante et plastique; un peu ferme; pH 6.2.
A22	18''-30''	Terre franche argileuse ou argile brune (10yr4/3-5/3) à brun grisâtre foncé (10yr4/2) avec quelques points de texture plus légère et de couleur brun pâle (10yr6/2); la couleur n'est pas uniforme et comprend aussi des tons brun foncé (7.5yr3/2); empreintes foncées de racines; mouchetures très délicates et peu apparentes; structure nuiforme grossière; un peu ferme; légèrement plastique et collante; pII 6.4.
B2	30''-40''	Argile ou terre franche argileuse brun foncé (75yr3''-4/2), parfois brune (10yr1/3); texture variable mais plus grossière qu'aux horizons supérieurs dans l'ensemble; micro-structure fragmentaire, peu définie, en général; légèrement à modérément plastique et collante; ferme; pH 6.6.
CD	40''	Terre franche argilo-graveleuse calcaire ou de till calcaire brunâtre pierreuse; très ferme; structure massive ou fragmentaire; contenant des carbonates libres; pII 7.8.

Il se trouve dans le solum quelques fragments de pierres et des particules de mica. Les fragments de pierres sont généralement calcaires et peuvent faire effervescence lorsqu'ils ne sont pas complètement altérés.

La terre franche Châteauguay est de texture plus légère que le profil décrit ci-dessus. La couche arable peut osciller entre les types de terre franche et de terre franche argileuse, et le solum entier est un peu plus sableux que celui de la terre franche argileuse Châteauguay.

La terre franche argileuse mince Châteauguay se trouve aux endroits où la terre franche argileuse d'origine alluvio-lacustre et exempte de pierre s'est déposée sur le till calcaire pierreux pour former une couche dont l'épaisseur ne dépasse pas 18 pouces en moyenne. Les sols minces ont généralement le profil typique des sols bruns forestiers, alors que les sols profonds représentent faiblement le profil des sols gris brun podzoliques. Comme le till repose beaucoup plus près de la surface chez les sols minces, le pH y est souvent plus élevé que celui des sols profonds et les pierres peuvent s'y rencontrer juste au-dessous de la couche arable.

Les sols minces Châteauguay ont des propriétés qui les placent à mi-chemin entre les sols de till calcaire et les sols alluvio-lacustres exempts de pierres. Le till peut affleurer à certains endroits et le terrain n'est pas aussi uni que chez les types à solum profond.

La phase graveleuse de la terre franche Châteauguay ressemble à la terre franche argileuse mince Châteauguay, sauf que, le till sous-jacent a été considérablement remanié à sa partie supérieure et qu'on trouve dans le sous-sol, à certains endroits, des couches de gravier de 6 à 12 pouces d'épaisseur.

Agriculture

On peut classer les sols Châteauguay parmi les meilleurs sols arables de la Province. Ils possèdent plusieurs des qualités qui font qu'un sol est bon: assez bon égouttement naturel, réaction convenable du sol et du sous-sol, bon pouvoir

de rétention de l'eau, structure granulaire ou nuciforme bien établie, perméabilité moyenne et grande fertilité. Leur plus grand défaut consiste probablement en ce qu'ils sont sujets à l'érosion sur certaines pentes abruptes.

Les sols Châteauguay conviennent à une grande variété de cultures. Les maraîchers y voient un terrain tout désigné pour la culture des légumes. Les vergers observés sur ces sols semblent se comporter très bien. De même, toutes les cultures ordinaires y viennent bien: la luzerne et le trèfle donnent des rendements en foin qui varient de 2 à plus de 3½ tonnes à l'acre; l'avoine et l'orge, des rendements de 30 à 55 boisseaux; le maïs, de 13 à 20 tonnes d'ensilage. L'emploi d'engrais chimiques en plus du fumier permettrait vraisemblablement d'augmenter ces rendements obtenus selon les méthodes ordinaires qui comportent l'incorporation de fumier au sol.

SÉRIE MACDONALD

Les sols Macdonald se rencontrent en association avec les sols Châteauguay dans des terrains plats ou des dépressions peu profondes. Ils sont dispersés dans la région et occupent une superficie de 8,697 acres. Ces sols couvrent une forte portion de l'île des Sœurs. Le drainage externe est lent, mais le drainage interne modéré. Le profil s'est formé de dépôts alluvio-lacustres de terre franche argileuse d'une profondeur moyenne d'environ 2½ pieds au-dessus du till calcaire. Quelques rares pierres sont éparpillées sur le sol ou dans le profil. Les sols Macdonald ne sont pas sujets à l'érosion, mais il peut s'y déposer des matériaux transportés de terrains avoisinants. Pratiquement tous les sols Macdonald ont la texture d'une terre franche argileuse ou d'une argile. On trouve bien par-ci par-là de petites étendues de terre franche sablo-argileuse, mais ces terrains sont trop petits pour qu'il en soit fait mention sur la carte. Suit une description d'un sol cultivé Macdonald.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0"-6"	Argile ou terre franche argileuse brun foncé (7·5yr4/2); structure granulaire et nuciforme; ferme; modérément ou légèrement plastique et collante; pH 5·8.
Bg1	6"-14"	Argile brun grisâtre très foncé (10yr4/2) tachetée de teintes délicates brun grisâtre et brun jaunâtre foncé (10yr5/2-4/4) formant peu de contraste et présentant des stries ou mouchetures de sable gris; structure nuciforme assez prononcée.
Bg2	14"-22"	Terre franche argileuse ou argile brun grisâtre très foncé (2·5yr4/2); marbrures de dimensions moyennes et de contraste modéré, brun jaunâtre foncé (10yr4/4), plus des taches ou des stries de sable gris et des pierres altérées de couleur ocre; plusieurs fragments de pierres à demi décomposées; fine structure nuciforme; un peu ferme; légèrement à modérément plastique et collante; pH 6/8.
CD	22"	Till remanié de terre franche argileuse de couleur variable, avec dominance de brun jaunâtre foncé (10y4/4) parsemé de taches gris clair, jaune brunâtre et gris très foncé; nombreux fragments de pierres, dont plusieurs en partie désagrégés; structure nuciforme grossière ou peu définie; ferme; un peu plastique; contenant en général plus de 20 p. 100 de gravier; carbonates libres; pH 7·1 à 7·5.

Agriculture

Les sols Macdonald sont en majeure partie cultivés. La terre se prête bien à l'industrie laitière et à la culture générale, mais moins à la culture des légumes et des petits fruits. Elle ne convient pas aux vergers, à moins qu'on n'établisse un bon drainage souterrain. Pour donner son rendement maximum, le sol doit être bien drainé artificiellement. Une fois drainé, le sol de la série Macdonald est jugé propre à la production de foin de trèfle et de luzerne, dont les rendements moyens seront de 2¾ de tonnes à l'acre; à la culture des céréales, qui rapporteront de 35 à 45 boisseaux, ainsi qu'aux récoltes de maïs fourrager, qui fourni-

ront de 15 à 18 tonnes d'ensilage à l'acre. Les plantes-racines devraient bien venir sur ces sols et l'on pourrait probablement cultiver la betterave à sucre comme récolte marchande. La pomme de terre donne d'assez bons rendements sur les sols Macdonald, mais les tubercules sont souvent galeux.

SÉRIE BOUCHERVILLE

C'est seulement près de Ville Lasalle, où cette série couvre 393 acres de terre, qu'on a cartographié des sols Boucherville dans la présente étude. Le terrain présente des ondulations prononcées, mais il peut aussi être presque plat. L'égouttement est assez bon à l'intérieur, mais il est lent à la surface. Le sol ressemble un peu à celui de la série Macdonald, mais il en diffère en ce que les carbonates libres s'y trouvent tout près de la surface et que le substratum consiste en till remanié.

Suit la description d'un profil de sol en friche autrefois cultivé, qui représente bien les sols Boucherville.

Horizon	Profondeur	Description
Ac	0"-8"	Terre franche argileuse ou argilo-limoneuse brun très foncé à brun grisâtre très foncé (10yr2/2-3/2); structure finement ou modérément granulaire et nuciforme; un peu friable; un peu plastique; pH 7.0.
Bg	8"-16"	Argile brune (10yr4/3) ou terre franche argilo-limoneuse tachetée de teintes olives (25y4/4), brun jaunâtre et brun grisâtre foncé (10yr5/4-4/2), teintes délicates ne formant que peu de contraste; structure granulaire peu dessinée; friable à légèrement ferme; présence dans le profil de quelques cailloux calcaires; carbonates libres à une profondeur d'environ 16"; pH 7.5.
C	16"	La terre franche argilo-limoneuse brun jaunâtre (10yr5/4-4/2) prédomine, et il s'y trouve en plus de l'argile limoneuse et de la terre franche limoneuse; texture et couleur difficiles à déterminer en raison de la variabilité; marbrures de dimensions moyennes et de contraste modéré à teintes brun jaunâtre foncé, brun grisâtre (10yr4/4-5/2) et olive (25y5/4); structure en lamelles de $\frac{1}{2}$ à 2 millimètres d'épaisseur; un peu ferme; quelques fragments de pierres et cailloux présents; forte effervescence; pH 8.0.

Le till hétérogène remanié va généralement jusqu'à une profondeur d'au moins 5 pieds.

Agriculture

Comme la majeure partie du terrain de cette série se trouve près de Ville Lasalle, l'agriculture y compte pour très peu. Lorsqu'on exploite ce sol, c'est pour la culture mixte. Les sols Boucherville se comparent avantageusement aux sols Macdonald au point de vue productivité. L'égouttement naturel des sols Boucherville est un peu meilleur, à tout considérer, que celui des sols Macdonald.

SÉRIE ST-BLAISE

C'est surtout au centre de la région à l'étude que se trouvent les sols de la série St-Blaise. Ils occupent une superficie de 5,744 acres dans l'île de Montréal et de 2,034 acres dans l'île Jésus. Le terrain est presque plat, avec de très légères ondulations et de très petites dépressions. Le drainage est imparfait ou plutôt inefficace, et le pouvoir de rétention d'eau élevé. Le profil s'est formé à même une mince couche d'un dépôt lacustre recouvrant le till calcaire. On ne voit que très peu de pierres sur le sol ou à la partie supérieure du sous-sol, mais il s'en trouve beaucoup à une profondeur de 2 ou 3 pieds de la surface. Le couvert forestier consiste principalement en ormes, érables rouges, frênes et chênes.

Suit la description d'un sol demeuré intact sous des arbres à feuilles caduques.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
A1	0"-14"	Argile ou terre franche argileuse brun grisâtre très foncé (10yr3/2-2/2); structure granulaire grossière très définie ($\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ "), ferme ou très ferme; pH 6-8.
Bg1	4"-14"	Argile brun grisâtre foncé (10yr4/2) avec tachetures à contraste peu prononcé de brun (10yr4/3) et, à certains endroits, de brun foncé (10yr2/2); agrégats bien formés; structure granulaire moyenne et structure nuciforme fine; très ferme; pH 6-8.
Bg2	14"-20"	Argile ou terre franche argileuse brun grisâtre foncé (2-5y4/2), avec tachetures délicates et à faible contraste de teintes brunes (10yr4/3) et brun grisâtre très foncé (2-5y3/2) ou gris olive foncé (5y3/2); agrégats bien définis; structure nuciforme moyenne ou grossière; ferme à durc; faisant parfois effervescence avec l'acide; pH 7-0.
CD	20" ou 30"	Till remanié ou till de terre franche argileuse brun grisâtre très foncé et olive (2-5y3/2-4/4), avec des taches blanchâtres de carbonate de chaux et de calcaire gris foncé fortement altéré; plusieurs particules de gravier et petites pierres arguleuses; très dur; effervescence violente; pH 7-7.

Le sol cartographié sous l'appellation d'argile St-Blaise, phase mince, à Côte-de-Liesse, représente un type intermédiaire entre le sol St-Blaise décrit précédemment et la série Terrebonne. Ce sol, d'une part, ne contient pas autant de pierres que le sol Terrebonne, et d'autre part, l'effervescence s'y produit à la surface ou près de la surface, comme dans le cas du sol Terrebonne.

Agriculture

Les sols St-Blaise conviennent bien à l'industrie laitière et sont cultivés en conséquence. La réaction se tient près du point neutre, de sorte qu'on ne recommande pas le chaulage, en général. Une fois établie, la luzerne persiste et donne des rendements qui atteignent jusqu'à 3 tonnes à l'acre, tandis que ceux du foin mélangé varient entre $1\frac{1}{2}$ à 2 tonnes, en moyenne. Les rendements moyens de l'avoine se tiennent entre 40 et 45 boisseaux; ceux de l'orge, entre 30 et 35 boisseaux, et ceux du maïs fourrager, entre 13 et 15 tonnes d'ensilage. On n'a pas cultivé de lin dans la région à l'étude, mais il y a lieu de croire qu'il aurait donné un rendement en filasse à l'acre de l'ordre de 350 à 400 livres.

Sols formés de sable recouvrant le till calcaire

SÉRIE ST-BENOÎT

Les sols St-Benoît sont dispersés dans le secteur ouest de la région étudiée, où ils couvrent en tout 470 acres de terre. La topographie varie d'ondulée à légèrement vallonnée. La roche mère consiste en une terre franche sableuse légère ou en un sable limoneux reposant sur le till calcaire en une couche profonde d'un à cinq pieds, mais plus généralement d'environ trois pieds. Des pierres se trouvent par-ci, par-là sur le sol et dans le sol.

Le drainage, interne et externe, varie de modéré à rapide. L'érosion par l'eau ne constitue pas un grave danger. Le solum n'a pas un grand pouvoir de rétention d'eau. Les principales essences forestières qu'on peut encore observer sont l'érable et le hêtre.

Le seul type classé dans la série St-Benoît sur la présente carte est une terre franche sableuse légère, mais il se trouve occasionnellement du sable limoneux dans la série. La couche arable contient généralement de 70 à 80 p. 100 de sable et moins de 10 p. 100 d'argile. Suit la description d'un sol cultivé St-Benoît d'une épaisseur moyenne de sable reposant sur du till calcaire.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0''-8''	Terre franche légère ou sable fin limoneux brun foncé (7.5yr3/2); faible structure granulaire fine entre les grains de sable, pH 5.6 à 6.2.
B21	8''-15''	Terre franche sableuse très légère ou sable fin limoneux de couleur brune (7.5yr4/4), s'atténuant à l'approche de l'horizon inférieur; structure grumeleuse faible; très friable; pH 5.8 à 6.0.
B22	15''-30''	Sable fin ou terre franche sableuse légère brun jaunâtre foncé (10yr4/4); structure grenue; presque sans consistance; pH 6.0.
B3C	30''-42''	Terre franche sableuse légère brun jaunâtre (10yr5/4) ou sable limoneux avec poches de terre franche sablo-argileuse; structure lamellaire faible; tachetures fines à contraste moyen; pH 6.6.
CD	42''	Terre franche argileuse brun grisâtre ou till de terre franche qui peut être calcaire immédiatement au-dessous du sable ou un peu plus bas; structure fragmentaire; de très ferme à compacte; contenant quelques fragments de gravier et des pierres; pH à 48'', environ 7.3.

A certains endroits, le till affleure à travers la mince couche de terre franche sableuse. Lorsque le till est à découvert ou se trouve tout près de la surface, on trouve beaucoup plus de pierres que chez les sols St-Benoît profonds. Malgré la présence dans le solum d'un peu de pierre calcaire, il ne s'y produit généralement pas d'effervescence sous l'action d'un acide dilué.

Agriculture

Presque tous les sols St-Benoît sont cultivés ou l'ont été. Les cultures y sont très diversifiées: légumes, vergers, foin, céréales, pâturages, etc. La fertilité naturelle n'est pas très élevée, mais on peut l'augmenter considérablement au moyen d'engrais chimiques appropriés, spécialement sur les sols minces ou d'épaisseur moyenne au-dessus du till calcaire. Les sols profonds St-Benoît sont souvent trop arides pour produire de bonnes récoltes de grains et de foin. La réaction du sol de surface est généralement idéale pour la plupart des cultures de la ferme, bien qu'en certains cas le chaulage s'impose pour obtenir de la luzerne à plein rendement. Le faible pouvoir de rétention d'eau du solum diminue la productivité du sol. Il est très important de maintenir la matière organique à un haut niveau dans ce sol pour empêcher l'eau et les engrais de se perdre.

SÉRIE CHICOT

Les sols Chicot sont largement distribués dans les îles. Ils occupent une superficie de 5,018 acres dans l'île de Montréal et l'île Bizard et de 5,115 acres dans l'île Jésus. Ils forment des étendues passablement grandes, soit seules, soit en complexes avec les sols Châteauguay.

La topographie varie de fortement ondulée à légèrement vallonnée avec des pentes de 3 à 8 p. 100 en moyenne. Comme ils se sont formés d'alluvions minces recouvrant le till, ces sols ont la même topographie générale que le till sur lequel ils reposent. Mais il y a beaucoup moins de micro-relief sur les sols Chicot que sur les sols de till. Les alluvions qui recouvrent le till calcaire consistent en terre franche sableuse fine contenant à l'occasion des bandes ou des lisières de terre franche argilo-sableuse ou de terre franche argileuse. L'épaisseur de la couche alluvionnaire varie depuis quelques pouces jusqu'à environ quatre pieds. Parfois, le sable recouvre directement le till calcaire et parfois une couche fine de terre franche argileuse sépare l'alluvion du till.

Les sols Chicot sont assez bien égouttés et possèdent un pouvoir de rétention d'eau passable. Comme ils se rencontrent généralement sur les pentes des arêtes morainiques, ces sols sont sujets à l'érosion par l'eau lorsqu'on ne prend pas les mesures voulues pour l'empêcher. Ce n'est qu'occasionnellement qu'on voit des pierres sur le sol ou dans le sol au-dessus du till.

Deux types de sols sont cartographiés dans la série Chicot: la terre franche sableuse fine et la terre franche sableuse légère. La terre franche sableuse fine est le type le plus commun. Voici sa description:

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
AC	0''-8''	Terre franche sableuse fine brun foncé (7·5yr3/2); structure en miettes fines; très friable; pH 6·0.
A2	8''-16''	Terre franche sableuse légère, fine, brun jaunâtre à brune (10yr-5/4/3); structure lamellaire faible, mal définie; presque lâche ou très friable; plusieurs particules de mica; couleur uniforme ou mouchetures occasionnelles peu prononcées; pH 6·0.
B2	16''-24''	Terre franche sableuse ou terre franche sableuse avec poches de terre franche argileuse brune (10yr4/3-4/2); (texture variable), structure nuciforme assez bien formée; mouchetures délicates; assez ferme; pH 6·3.
B3	24''-48''	Argile sableuse avec poches ou stries de terre franche sableuse et de terre franche argileuse brun foncé à brune (10yr4/3-5/3); tachetures de dimensions moyennes à faible contraste; structure nuciforme; ferme; pH 6·7.
CD		Terre franche calcaire brun grisâtre ou terre franche graveleuse grise ou till de terre franche argilo-graveleuse.

La terre franche sableuse légère a généralement un profil profond plus sableux que le profil décrit ci-dessus. Ce type ressemble au sol St-Benoît dans sa texture, mais il a la même couleur et les mêmes caractéristiques générales dans son profil que la terre franche sableuse fine Chicot.

Agriculture

Les sols Chicot sont employés en grande partie pour les productions maraîchères (primeurs) et la production fruitière.



Fig. 16.—Productions maraîchères (primeurs) sur sols Chicot

Les cultures maraîchères sur les sols Chicot ne sont pas tout à fait aussi précoces que sur les sols St-Bernard et Laval. Il semble que l'égouttement un peu ralenti, que dénotent les taches du solum inférieur, retarde dans une certaine mesure le départ de la croissance des cultures maraîchères. Cependant, la plus grande superficie de ces sols est consacrée au maïs, aux céréales et au foin. Moyennant l'emploi de fumier et d'engrais chimiques à raison de 500 à 700 livres une fois dans la rotation de quatre ans, on a obtenu les rendements moyens suivants à l'acre sur la terre franche sableuse fine Chicot: pommes de terre, 220 boisseaux; maïs, 11 tonnes; avoine (Lasalle), 50 à 75 boisseaux; foin de trèfle et de luzerne, 2.2 tonnes. Le trèfle et la luzerne viennent passablement bien sur les sols Chicot. Ces sols répondent bien aux applications d'engrais chimiques complets. Comme le sol de surface peut varier de modérément acide à très légèrement acide, il peut avoir besoin de chaux dans certains cas.

Sols formés d'alluvions recouvrant l'argile marine

Il y a quatre espèces différentes de dépôts alluvionnaires au-dessus de l'argile marine:

- (1) Argile non pierreuse lardée de sable et de limon. Deux séries de sols sont cartographiées dans cette caténa: la série Repentigny assez bien égouttée et la série Saint-Laurent plutôt mal égouttée.
- (2) Dépôts limoneux qui recouvrent l'argile et qui constituent la roche mère des sols Baudette imparfaitement égouttés, des sols Soulanges plutôt mal égouttés et des sols Saint-Zotique très mal égouttés.
- (3) Dépôts sableux d'épaisseur variable au-dessus de l'argile marine. Les dépôts très minces de sable (10") au-dessus de l'argile donnent naissance aux sols Courval mal égouttés, tandis que les dépôts un peu plus épais (12" à 24") engendrent les sols Saint-Damase imparfaitement égouttés. Les sols Uplands excessivement égouttés et les sols Saint-Amable dont l'égouttement en profondeur peut varier considérablement se sont formés sur les dépôts sableux plus épais au-dessus de l'argile.
- (4) Dépôts hétérogènes laissés à l'occasion sur l'argile par les glaces flottantes. Ces dépôts consistent en pierre et en gravier ainsi qu'en fines particules. Ces dépôts sont représentés sur la carte par la série Charlemagne.

A l'exception de la série Charlemagne, tous les sols formés d'alluvions reposant sur l'argile sont exempts de pierres et ont une topographie unie ou ondulée.

Sols formés d'argile contenant des lisières de sable ou de limon

SÉRIE REPENTIGNY

Les sols de la série Repentigny ont été cartographiés près de Bout-de-l'Île à l'extrémité nord-est de l'île de Montréal où ils couvrent une étendue totale de 581 acres. Le terrain est légèrement ondulé et imparfaitement égoutté. Le solum s'est formé à partir de dépôts limoneux et argileux d'une épaisseur de 3 à 5 pieds au-dessus de l'argile marine. Le sol cultivé est exposé à l'érosion en plaques.

La description qui suit donne en pouces les diverses profondeurs observées dans chaque horizon.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	6"-8"	Terre franche argilo-limoneuse ou terre franche argileuse brun grisâtre foncé à brun grisâtre (2.54/2-5/2); structure granulaire ou nuciforme bien formée; ferme; un peu collante et plastique; pH 5.2 à 6.2.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
B	6"-12"	Argile limoneuse brun grisâtre (2.5yr10yr5/2); taches à contraste moyen ou faible de gris (10yr6/1), de gris brunâtre clair (2.5y6/2) et de brun jaunâtre (10yr5/4); structure nuciforme et lamellaire, fine ou moyenne; ferme; légèrement collante et plastique; pH 6.0 à 6.4.
C	12"-20"	Terre franche argileuse ou argilo-limoneuse grise ou gris foncé (5y5/1-4/1 ou 7.5yr6/0); marbrures fines avec taches brun rougeâtre (6yr4/3); agrégats grossiers nuciformes fermes dont l'enveloppe est grise et l'intérieur grisâtre clair à brun jaunâtre (5y6/1-10yr5/8); pH 6.0 à 6.8.

Agriculture

Les sols Repentigny servent à la culture mixte. Ils comptent parmi les sols argileux les mieux égouttés en raison de leur relief légèrement ondulé et de la structure passablement bien formée du sous-sol. Leur fertilité naturelle n'est toutefois pas aussi élevée que chez certains autres sols argileux, probablement parce que les sols Repentigny n'ont souvent que peu de matière organique. Le chaulage est généralement indiqué. Le trèfle rouge vient passablement bien, mais les luzernières ne réussissent pas très bien à moins qu'on ne chaulé le sol et qu'on n'améliore l'égouttement. Le foin mêlé donne des rendements moyens de 1 $\frac{2}{3}$ tonne à l'acre, le maïs fourrager, de 8 à 10 tonnes, l'avoine, de 20 à 35 boisseaux, et les pommes de terre, de 150 à 200 boisseaux à l'acre.

SÉRIE ST-LAURENT

De petites étendues de la série St-Laurent se rencontrent dans l'île Bizard et près de l'extrémité ouest de l'île de Montréal, mais la plus grande étendue de ces sols se trouve aux extrémités nord-est de l'île Jésus et de l'île de Montréal. Leur superficie totale est de 2,421 acres. Le terrain est uni ou en pente très légère. La roche mère est une argile limoneuse alluvionnaire ou une argile interstratifiée de sable ou de limon qui varie depuis quelques millimètres jusqu'à plusieurs pouces d'épaisseur. Le sol repose sur de l'argile marine à une profondeur de trois à quatre pieds. L'égouttement est lent à la surface et l'infiltration de l'eau dans le sol est lente également. Les lisières poreuses de sable dans le solum peuvent faciliter l'écoulement latéral de l'eau, surtout si l'on pratique des rigoles à cet effet.

Deux types sont cartographiés: l'argile et la terre franche argileuse. L'argile est le type le plus commun. Suit la description d'un profil caractéristique qui, toutefois, ne représente pas toutes les variations possibles.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0"-7"	Argile brun grisâtre foncé (25y5/3/2) (ou argile limoneuse ou terre franche argilo-limoneuse); structure granulaire moyenne assez bien formée; plastique et collante; pH 5.2 à 5.8.
Bg1	7"-13"	Argile grise (10yr5/1) à brun grisâtre (2.5y5/2); structure nuciforme assez bien formée; ferme; taches moyennes et modérément contrastantes de brun (10yr4/3-5/4); taches ou poches de terre franche argilo-limoneuse parmi l'argile; collante et plastique; pH 6.0.
Bg2	13"-17"	Terre franche limoneuse grise (5y5/1-2.5y6/0) avec lisières de terre franche sableuse fine; marbrures fines à contraste modéré ou fort de rouge jaunâtre (5yr4/8); structure lamellaire peu formée; poches de sable grossier et de gravier fin parfois présentes; très légèrement collante et plastique; friable; pH 7.0.
C1	17"-21"	Argile tachetée de gris (5y6/1) et de brun (10yr5/3) de façon modérément contrastante et alternant avec de fines couches de sable; structure nuciforme fine assez bien formée; pH 7.3.
C2	21"-36"	Argile grise à taches grossières et peu contrastantes de brun grisâtre; couches de sable d'environ deux pouces d'épaisseur souvent présentes; pH 7.4.
D		Argile marine grise.

Les principales variations dans la série St-Laurent sont dues aux variations dans l'épaisseur des couches de sable ou de limon et dans la profondeur à laquelle elles se présentent dans le solum.

La terre franche argileuse a les mêmes caractéristiques générales que le profil décrit ci-dessus, mais elle est de texture plus légère à la surface.

Agriculture

Les sols St-Laurent conviennent aux récoltes de grande culture en général et à l'industrie laitière. Ils sont passablement lourds et difficiles à travailler. Leur aptitude à pousser des récoltes et leur productivité sont comparables à celles des sols Ste-Rosalie et Rideau, bien qu'ils soient généralement mieux pourvus de chaux et que la structure granulaire bien formée de leur sous-sol soit supérieure. Les sols St-Laurent devraient bien convenir aux betteraves à sucre et au lin à filasse, mais on ne cultive généralement pas ces plantes sur ces sols dans cette région. Les rendements moyens à l'acre des grandes cultures ordinaires sont: foin mélangé, $1\frac{1}{2}$ à $2\frac{1}{4}$ tonnes; avoine, 25 à 40 boisseaux; maïs à ensilage, 10 à 15 tonnes.

SÉRIE BAUDETTE

Les sols Baudette se rencontrent à l'extrémité nord-est de l'île de Montréal où ils occupent une superficie de 813 acres. La terre est légèrement ondulée ou unie. La roche mère consiste en une alluvion limoneuse déposée par le fleuve pré-St-Laurent. La texture varie depuis celle de la terre franche jusqu'à celle de la terre franche limoneuse et de la terre franche argilo-limoneuse. On rencontre généralement à la partie inférieure des dépôts de minces couches de terre franche sableuse très fine. L'alluvion repose sur l'argile marine à des profondeurs variant depuis $2\frac{1}{2}$ pieds jusqu'à 6 et 8 pieds. L'égouttement superficiel est moyen et la percolation à travers le solum est également moyenne. Les tachesures qu'on rencontre dans le sous-sol indiquent un égouttement imparfait.

La description suivante représente une terre franche limoneuse ordinaire de la série Baudette, le seul type cartographié dans cette série dans l'île de Montréal.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0"-7"	Terre franche limoneuse brun grisâtre à brun grisâtre foncé (2.5yr5/2-4/2); structure granulaire; friable; pH 5.3.
Bg1	7"-12"	Terre franche ou terre franche limoneuse brun grisâtre (10yr4/2-5/2); tachesures moyennes et modérément contrastantes de gris brunâtre clair et de brun (2.5y6/2-7.5yr4/4); structure lamellaire très mince; non plastique; friable; pH 5.5.
Bg2	12"-28"	Terre franche brune (7.5yr4/2-10yr4/3) avec couches de terre franche sableuse fine; tachesures à fort contraste et très grossières de gris et de brun ou de brun rouille (5y6/1-7.5yr4/4-5yr5/6); structure lamellaire et granulaire faible; très friable; pH 6.0.
C	28"	Terre franche sableuse fine légère ou terre franche limoneuse brun jaunâtre foncé (10yr4/4); marbrures à fort contraste de gris clair et de brun (5y6/1-7.5yr5/4); sans structure ou faible structure en miettes; très friable ou presque lâche; pH 5.8.

Agriculture

Les sols Baudette sont acides, assez fertiles, faciles à travailler et aptes à produire des récoltes passablement variées, une fois améliorés par le chaulage et l'égouttement. Sur les fermes ordinaires, le foin mélangé donne des rendements d'une à deux tonnes à l'acre. La luzerne persiste mal, à moins qu'on n'ait chaulé et drainé le sol, mais on voit parfois sur les sols bien cultivés de fortes récoltes de

légumineuses (trèfle et luzerne). L'avoine donne des rendements de 25 à 45 boisseaux à l'acre, tandis que le maïs fourrager donne des rendements de dix à quinze tonnes et les racines, de douze à dix-huit tonnes.

SÉRIE SOULANGES

Nous avons profilé des sols Soulanges à l'extrémité nord-est de l'île de Mont-réal, au voisinage des sols alluvionnaires Baudette, St-Laurent et autres. Ces sols couvrent une étendue totale de 494 acres. La roche mère consiste en terre franche sableuse très fine dont l'épaisseur au-dessus de l'argile marine varie de deux à six pieds. L'égouttement est lent tant à la surface qu'en profondeur. Le terrain est uni ou presque.

Suit la description d'une terre franche sableuse fine, cultivée (humide), qui représente le seul type cartographié dans cette série.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0"-6"	Terre franche sableuse brune très fine (7.5yr4/2); structure granulaire ou nuciforme faiblement définie; très friable; pH 5.2.
Bg1	6"-16"	Terre franche sableuse très fine brun jaunâtre foncé (2.5y4/4) avec poches de terre franche limoneuse et de sable fin brun jaunâtre clair; marbrures grossières à contraste moyen de brun jaunâtre (10yr5/6) et de brun grisâtre ou de gris brunâtre clair (2.5y5/2-6/2); structure lamellaire; pH 6.0.
Bg2	16"-30"	Terre franche sableuse fine brun jaunâtre (10yr5/4) à marbrures grossières et moyennement contrastantes de gris brunâtre clair (2.5y6/2) avec quelques stries de brun (7.5yr5/4); structure nuciforme; friable; pH 6.3.
C		Terre franche sableuse brune (10yr5/3) marbrée de gris clair (5y6/2-6/1); structure nuciforme ou fragmentaire faiblement définie; assez ferme; pH 6.3.

Agriculture

Les sols Soulanges servent à la culture mixte. Leur fertilité naturelle n'est que passable, mais on peut l'améliorer de beaucoup par le drainage, le chaulage et la fertilisation appropriés. Les récoltes communément cultivées sont le foin, les grains, le maïs fourrager et les racines. On obtient les rendements suivants lorsqu'on améliore un peu l'égouttement et qu'on applique du fumier comme seul engrais: foin de mil et de trèfle, $\frac{3}{4}$ à $1\frac{1}{4}$ tonne; avoine et orge, 25 à 35 boisseaux; maïs fourrager, 15 à 20 tonnes; racines, 16 à 20 tonnes; pommes de terre, 200 boisseaux. L'emploi d'environ 1,000 livres d'engrais chimiques à l'acre en plus du fumier et le recours à un bon système de drainage se sont traduits par des rendements de 350 à 400 boisseaux de pommes de terre et de 50 à 60 boisseaux d'orge venant après les pommes de terre dans la rotation. Les pâturages ne sont que passables, en général. Bien cultivés, les sols Soulanges conviennent très bien à l'industrie laitière.

SÉRIE ST-ZOTIQUE

Nous avons classé parmi les sols St-Zotique de petites étendues de terrain d'une superficie totale de 56 acres. Ces sols se rencontrent à la ferme du Collège Macdonald et dans le voisinage.

A cause de la topographie unie ou déprimée, l'égouttement est très lent. Le sol s'est formé à partir d'alluvions de terre franche ou de terre franche argilo-limoneuse recouvrant l'argile marine. On trouve généralement des étendues de terre noire organique dans le voisinage immédiat des sols St-Zotique. Des relevés pédologiques détaillés de la ferme du Collège Macdonald ont permis de reconnaître deux types: la terre franche limoneuse et la terre franche argilo-limoneuse. Ces

deux types ne peuvent cependant pas figurer séparément sur la carte générale de l'île de Montréal. C'est la terre franche limoneuse qui est le type dominant. Voici sa description:

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0"-8"	Terre franche limoneuse noire; riche en matière organique; très friable; non plastique; structure granulaire bien définie; pH 6-8.
G	8"-28"	Terre franche limoneuse gris olive ou olive (5y5/2.25y5/6) avec marbrures délicates à contraste modéré de gris clair et de brun jaunâtre; presque massive ou à structure nuciforme peu prononcée; structure parfois lamellaire; carbonates libres souvent présents au-dessous de 18"; pH 7-4.
D	28"	Argile grise.

Agriculture

Les sols St-Zotique sont très humides et ne s'égouttent pas facilement, en général. Les sols cultivés se caractérisent par une surface noire neutre et par un sous-sol gris olive qui est généralement calcaire à une profondeur d'environ 18 pouces. Une fois drainé, le sol est productif et est employé pour la culture mixte, l'élevage et la culture de légumes comme la laitue, le chou, etc. On ne peut cultiver la luzerne que si le drainage a été grandement amélioré. Comme le sol est riche en azote, il peut souvent bénéficier de phosphore et de potasse.

Sols formés sur sable

SÉRIE COURVAL

Une très petite superficie (112 acres) a été classée parmi les sols Courval à l'extrémité ouest de l'île de Montréal. Ces sols se trouvent près de terrains plats argileux comme les sols Ste-Rosalie et Bearbrook et se sont formés sur une mince couche de sable déposé par l'eau sur l'argile. Chez la plupart des sols Courval, l'argile sous-jacente est grise. Cependant, dans l'île de Montréal, l'argile sous-jacente est souvent de couleur brun rougeâtre. Chez les sols Courval, l'égouttement est lent tant à la surface qu'en profondeur. Le sol cultivé présente le type de profil suivant:

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0"-7"	Terre franche sableuse brun grisâtre foncé; structure grumeleuse faible, fine, ou structure particulaire; très friable ou un peu lâche; perméable; pH 5-5 à 6-0.
A2	7"-8½"	Sable limoneux gris brunâtre clair à taches très légères; perméable.
Bg	8½"-14"	Argile brune ou brun rougeâtre, marbrée de brun jaunâtre; structure finement polyédrique; ferme; pH 6-0 à 6-5; lentement perméable.
C		Argile grise ou brun rougeâtre moins marbrée que dans le cas de l'horizon ci-dessus; le sol devient plus massif en profondeur; pH 6-8 à 7-3.

Agriculture

Les sols Courval sont de fertilité plutôt faible, mais on peut les améliorer considérablement par le drainage et la fertilisation. Le sol est généralement acide et peut souvent bénéficier du chaulage. On s'en sert généralement pour le pâturage et les grandes cultures ordinaires, comme le foin et les grains. Les principales cultures y donnent les rendements suivants à l'acre: foin (trèfle-mil) $\frac{3}{4}$ à $1\frac{1}{4}$ tonne; grains, 20 à 35 boisseaux; maïs fourrager, 10 à 12 tonnes.

SÉRIE ST-DAMASE

Les sols Saint-Damase se rencontrent près de l'extrémité ouest de l'île de Montréal où on les a trouvés dans un complexe avec les sols Courval; ils occupent une superficie de 253 acres. La roche mère est un dépôt de sable recouvrant l'argile marine en une couche de 1 à $2\frac{1}{2}$ pieds d'épaisseur. Certaines taches à la partie inférieure du solum indiquent un égouttement insuffisant. Il y a un peu

de ruissellement et d'érosion par l'eau dans les sols Saint-Damase parce que l'eau s'infiltrerait rapidement dans le sol jusqu'à ce qu'elle atteigne le substratum argileux.

La description suivante représente les cas ordinaires d'égouttement et d'épaisseur de la couche de sable sur l'argile.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0"-7"	Terre franche sableuse brun rougeâtre foncé (5yr2/2); structure granulaire faible; pH 4-8.
A2		Sable gris présent seulement lorsque le sol est vierge.
B21	7"-10"	Terre franche sableuse légère rouge jaunâtre (7.5yr4/8) ou sable franc; structure grumeleuse très faible ou structure particulaire; presque lâche.
B22	10"-18"	Sable limoneux brun jaunâtre (10y5/4) avec tachetures grossières à faible contraste de brun grisâtre (10y5/2-5/3), de brun et d'un peu de rouge jaunâtre (5yr4/8); structure en miettes très faible et structure grenue.
D		Argile brun grisâtre tachetée se changeant graduellement en argile grise.

Agriculture

Les sols St-Damase sont en partie boisés et en partie cultivés. Lorsqu'on les cultive, on y fait de la culture mixte et du jardinage. La fertilité naturelle du sol est faible, mais on peut l'améliorer de beaucoup par de bonnes méthodes de culture. Sur les fermes ordinaires où le fumier constitue le seul engrais, on obtient les rendements suivants à l'acre; foin, $\frac{3}{4}$ à $1\frac{1}{4}$ tonne; avoine, 20 à 30 boisseaux; pommes de terre, 200 à 250 boisseaux. Le chaulage s'impose pour permettre au trèfle et à la luzerne de croître normalement. Là où le sol a été bien préparé pour cette culture, les luzernières sont prospères.

SÉRIE UPLANDS

Le sable Uplands se rencontre près de Senneville et de Baie d'Urfé dans l'île de Montréal et près de Plage Laval dans l'île Jésus. Il occupe une superficie totale de 1,144 acres. Le terrain varie d'ondulé à légèrement vallonné. La roche mère est un sable fin ou moyen exempt de pierres et qui recouvre l'argile sur une profondeur de 5 à 10 pieds. Le sol est sujet à l'érosion éolienne lorsqu'il n'est pas protégé et il possède un faible pouvoir de rétention d'eau. Dans les parties boisées, le couvert forestier consiste principalement en pins blancs, bouleaux et hêtres.

La description du profil suivant indique les variations dans la profondeur des horizons lorsque le sol est vierge.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
AoA1	1"-2"	Sable limoneux noir et litère de feuilles à demi-décomposées; pH 4-9.
A2	1"-3"	Sable fin lessivé gris brunâtre clair; sans structure; lâche; pH 4-9.
B21	2 $\frac{1}{4}$ "-6"	Sable fin ou moyen, brun rougeâtre; lâche (la formation d'ortstein est exceptionnelle); pH 4-9.
B22	18"-24"	Sable jaune brunâtre à brun foncé; sans structure; lâche; pH 5-4.
B3	6"-10"	Sable jaunâtre clair à brun pâle; sans structure; lâche; pH 5-4.
C		Sable fin ou moyen brun très pâle ou gris clair; sans structure; passablement lâche; pH 5-2 à 5-8.

Agriculture

Les sols Uplands sont excessivement secs et de fertilité très faible. La plus grande partie du terrain est boisé ou a été abandonnée après avoir été cultivée pendant quelque temps. Lorsqu'on cultive ce sol, on doit l'enrichir d'engrais organiques et de certains engrais chimiques si l'on veut qu'il produise des récoltes profitables. Il faut aussi le protéger contre le vent. La correction de l'acidité et l'incorporation de matière organique sont les principales améliorations requises. Cette terre ne convient pas à la culture mixte ni à l'élevage, mais avec de bons soins, on peut y produire avec succès des récoltes spéciales, par exemple, des petits fruits. Avec l'irrigation, la culture des primeurs peut aussi réussir. Dans la région de l'Assomption, on cultive le tabac à cigarettes sur ces sols.



Fig. 17.—Laitue cultivée sur sable fin Uplands. A remarquer le système d'irrigation aérien.

SÉRIE ST-AMABLE

Les sols de la série St-Amable se rencontrent à Pointe-aux-Trembles, à Dorval et à l'extrémité ouest de l'île de Montréal, ainsi qu'au nord-ouest de St-Martin dans l'île Jésus. Ces sols couvrent en tout 1,478 acres de terrain.

Le terrain est ondulé ou uni tout en présentant un micro-relief considérable. La roche mère est un sable fin ou moyen exempt de pierre et reposant sur l'argile marine en une couche dont l'épaisseur varie de 15 à 60 pouces. L'égouttement naturel varie selon le micro-relief. La plus grande partie du sol est insuffisamment égouttée, mais les monticules sont assez bien drainés alors que les dépressions légères sont mal drainées. La végétation forestière des sols St-Amable consiste principalement en hêtre, érable rouge et pruche.

La terre franche sableuse est le seul type classé dans la série St-Amable. Le profil décrit ci-dessous représente les terrains imparfaitement égouttés.

Horizon	Profondeur	Description
AoA1	2''-5''	Sable limoneux noir brunâtre, riche en matière organique; pH 5.4 à 5.7.
A2	2''-8''	Sable limoneux lessivé gris clair ou gris brunâtre clair; (il reste souvent des traces de cet horizon dans les sols cultivés).
B21	0''-4''	Sable fin ou moyen brun rougeâtre avec taches de rouge jaunâtre; généralement friable mais occasionnellement cimenté en ortstein. (Dans les sols bien égouttés, cet horizon est d'un brun rougeâtre plus uniforme alors que dans les parties mal égouttées il est d'un gris jaunâtre); pH 5.5 à 5.8.
B22	8''-12''	Sable brun jaunâtre clair avec tachetures très contrastantes de brun et de brun grisâtre; (gris et rouille); pH 5.3 à 6.3.
B3	4''-6''	Sable brun jaunâtre foncé fortement tacheté de gris et de brun rouille; on voit souvent de minces couches de sable dont la finesse des grains et les nuances de couleur varient.
C	2''-24''	Sable fin gris alternant avec du sable plus foncé en couches minces qui contiennent de nombreuses particules de mica; sans structure; bien tassé ou assez ferme à certains endroits pH 5.6 à 6.9.
D		Argile grise imperméable.

Agriculture

Il n'y a qu'une faible proportion des sols St-Amable en culture; la plus grande partie de ces terrains sont boisés. Ces sols sont peu fertiles et ne conviennent pas à la culture mixte ou à l'élevage. Lorsque le micro-relief et l'égouttement s'y prêtent, on peut parfois y cultiver avec succès des légumes. Pour la production des légumes et des petits fruits, on ajoute le plus souvent du fumier et des engrais chimiques. Le chaulage et le drainage s'imposent avant toute autre mesure.

Sols formés de matériaux graveleux-pierreux transportés par les glaces flottantes

SÉRIE CHARLEMAGNE

Les sols Charlemagne ont été cartographiés en tant qu'unités séparées ou comme complexes avec les sols Rideau dans les secteurs est de l'île de Montréal et de l'île Jésus où ils couvrent une superficie d'environ 103 acres.

Le sol s'est formé d'un assemblage de matériaux grossiers et fins mal assortis: pierres, gravier, sable, limon et argile ressemblant à du till. Ces dépôts recouvrent une argile marine grise. Ils sont apparemment d'origine plus récente que le till dans cette région. Ils représentent vraisemblablement un drift charrié par les glaces flottantes du fleuve pré-Saint-Laurent. Ces dépôts, surtout les plus grossiers, sont de diverses origines géologiques. Ces sols Charlemagne si pierreux forment un violent contraste avec les sols avoisinants qui sont exempts de pierres.

La description du profil qui suit présente les principales caractéristiques de ces sols bien égouttés.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	5"-8"	Terre franche ou terre franche sableuse brun rougeâtre foncé ou brun grisâtre foncé (5yr10yr3/2); faible structure en miettes; friable; cailloux et boulders; pH 6.5 ou moins.
B21	0"-4"	Terre franche sableuse ou graveleuse brun rougeâtre (5yr4/2-4/3); faible structure en miettes moyenne à fine; très friable; cailloux; pierres.
B22	8"-12"	Terre franche sableuse grossière ou terre franche sablo-graveleuse brune (7.5yr4/2-4/4) contenant plusieurs cailloux; structure grenue; lâche; pH 6.5 à 7.0.
C	0"-30"	Terre franche sablo-graveleuse contenant du sable ou des boulders.
D		Argile grise.

Agriculture

Les sols Charlemagne sont très pierreux et ne sont pas cultivés, en général. Comme ils ne prennent que peu de place parmi de bons terrains, ils sont souvent défrichés. Bien que petites, les crêtes rocheuses constituent un ennui sérieux, vu qu'elles rompent la régularité de la division des champs et rendent difficiles les travaux mécaniques.

On s'est servi de machines lourdes pour déblayer certaines petites étendues. C'est là une opération très coûteuse et qui n'est possible que si l'on peut disposer des boulders et des pierres sans les transporter dans d'autres parties de la terre cultivée. La plus grande partie du terrain défriché sert de pâturage non amélioré.

Sols formés d'argile marine

Les sols reposant sur l'argile marine ont été classés en quatre catenas différents. Une argile brun rougeâtre non calcaire constitue la roche mère des sols insuffisamment égouttés Wendover et des sols mal égouttés Bearbrook. Une argile lourde grise non calcaire constitue la roche mère des sols assez bien ou imparfaitement égouttés Rideau, des sols mal égouttés Ste-Rosalie et des sols

très mal égouttés Laplaine. Une argile légèrement calcaire et grise engendre les sols Dalhousie assez bien ou imparfaitement égouttés, et une argile lourde calcaire gris foncé forme les sols Saint-Urbain.



Fig. 18.—Coupe transversale d'un sol montrant le contact de l'argile exempte de pierres, à gauche, et du till pierreux à droite.

Tous les sols argileux sont exempts de pierres. Les sols Dalhousie sont en pente légère, les sols Rideau et Wendover sont légèrement ondulés et souvent coupés de gorges et d'escarpements abrupts. Les sols Ste-Rosalie et St-Urbain sont unis ou presque plats et les sols Laplaine occupent de légères dépressions.

Bien que leurs sous-sols soient neutres ou légèrement alcalins, tous ces sols argileux varient beaucoup dans la réaction de leur couche arable. Les sols Rideau, Wendover, Bearbrook et Ste-Rosalie sont de légèrement à modérément acides, alors que les sols Laplaine, Dalhousie et St-Urbain ont une couche arable légèrement acide ou légèrement alcaline.

Sols sur argile brun rougeâtre

SÉRIE WENDOVER

Les sols Wendover se trouvent près de Senneville et de Lakeside dans l'île de Montréal et à l'est de Plage-Laval dans l'île Jésus. La superficie totale de ces sols est de 715 acres. La terre est généralement ondulée avec, à l'occasion, des pentes abruptes ou des terrasses le long des anciennes rives.

Les sols Wendover se sont formés à partir d'argile fine brun rougeâtre. L'argile sous-jacente peut atteindre une profondeur de 50 pieds ou plus. Elle peut être de couleur brun rougeâtre ou peut consister en bandes grises alternant de façon irrégulière avec des bandes brun rougeâtre. La partie supérieure du dépôt d'argile à partir duquel le sol s'est formé n'est pas calcaire, en général, mais on trouve par-ci par-là du carbonate de chaux à de plus grandes profondeurs.

L'égouttement externe s'effectue assez rapidement sur les sols Wendover, mais la percolation à travers l'argile massive et imperméable du sous-sol est très lente. Dans de telles conditions, l'érosion par l'eau est une sérieuse menace sur les pentes abruptes, à moins qu'on ne prenne les mesures voulues pour l'empêcher.

La description qui suit représente les sols cultivés ordinaires de la série Wendover.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0''-6''	Argile brun foncé (7.5yr4/2); structure polyhédrique grossière ou nuciforme, souvent en mottes dans les champs cultivés; très dure lorsqu'elle est sèche, et collante et plastique lorsqu'elle est humide; pH 5.5 à 6.3.
A2		Généralement absent, mais on peut voir, à l'occasion, une couche d'argile légèrement délavée, lamellaire, brun pâle, d'un à trois pouces d'épaisseur.
Bg	6''-14''	Argile fine brun rougeâtre ou brune (5yr5.3-7.5yr5/2) légèrement marbrée de gris rougeâtre (5yr5/2); fine structure polyhédrique peu définie (cubes d'environ 2mm carrés); très dure lorsqu'elle est sèche et collante et plastique lorsqu'elle est humide; pH 6.0 à 6.4.
C		Argile lourde brun rougeâtre ou couches d'argile grise et d'argile brun rougeâtre; massive et imperméable; très plastique lorsqu'elle est humide; carbonates libres généralement absents; pH 6.8 à 7.3.

Agriculture

Les sols Wendover sont extrêmement difficiles à travailler à cause de leur forte proportion d'argile et de leur teneur en matière organique plutôt faible. Il faut recourir à des machines puissantes pour travailler le sol; de plus, l'humidité optimum requise pour préparer une couche de semis convenable se tient entre des limites étroites. Lorsqu'on le travaille pendant qu'il est trop humide, le sol se prend en pain et devient très dur en séchant; d'autre part, lorsqu'on travaille le sol pendant qu'il est trop sec, il se casse en grosses mottes dures.

En dépit de cet état défavorable, la plus grande partie du sol Wendover est consacrée à la production de récoltes de grande culture. Cependant, les rendements qu'on peut obtenir sur ces sols dépendent plus des conditions climatiques et du genre de couches de semis que chez d'autres sols argileux de cette région. Les estimations de rendements moyens des grandes cultures ordinaires sont les suivantes: foin de trèfle et de mil, 1½ tonne; avoine, 20 à 30 boisseaux; maïs fourrager, 8 à 10 tonnes. On y cultive rarement la luzerne, parce qu'il est difficile d'établir et de maintenir des luzernières sur ces sols. La fertilité naturelle du Wendover est passable. On ne dispose pas de renseignements précis sur l'opportunité de chauler ces sols.

On améliore l'état physique de ce sol par l'addition de grandes quantités de matière organique sous forme de terre noire, d'engrais verts ou de fumier de ferme.

SÉRIE BEARBROOK

Les sols Bearbrook se rencontrent en association avec les sols Wendover; les principales étendues de ces terrains se trouvent près de Cap St-Jacques, de Chemin St-Charles et de Lakeside dans l'île de Montréal. Dans l'île Jésus, il s'en trouve à deux endroits près de Plage Laval. La superficie totale de ces sols est de 1,318 acres.

Le terrain est uni ou presque et l'égouttement externe est lent; la percolation à travers le sol est aussi très lente. La roche mère est une argile lourde brun rougeâtre parfois interstratifiée de lits d'argile grise. Il n'y a généralement pas de carbonate libre dans la partie supérieure de la couche d'argile, laquelle atteint souvent plus de 50 pieds de profondeur, mais on trouve généralement des carbonates libres à plus de 10 pieds de la surface.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0"-6"	Argile brun grisâtre foncé (10yr4/2); structure granulaire très faible; plastique lorsqu'elle est humide; pH 5.3 à 6.5.
Bg1	6"-10"	Argile tachetée de brun rougeâtre et de brun grisâtre (5yr4/3-10yr5/2); fine structure polyhédrique peu prononcée; très plastique lorsque mouillée, très dure lorsque sèche et ferme lorsque humide; pH 6.0 à 7.0.
Bg2	10"-26"	Argiles mélangées et tachetées de gris pourpre, de brun et de gris (5yr4/2-7.5yr4/2-4/10yr5/1); agrégats nuciformes ou polyhédriques fermes; très plastique et collante lorsqu'elle est mouillée; pH 6.3 à 7.2.
C		Argile lourde brun rougeâtre (5yr5/3) (contenant quelquefois des lisières d'argile grise) (5yr5/1); structure massive ou fragmentaire; très plastique; pH 7.2 à 7.8.

Agriculture

Les sols Bearbrook servent de façon extensive aux grandes cultures comme le foin de trèfle et de mil, l'avoine et le maïs fourrager. L'état physique de ces sols laisse à désirer, mais pas autant que les sols Wendover parce que la matière organique y fait moins défaut. Le mauvais égouttement constitue un sérieux problème sur les sols Bearbrook en raison de la topographie plane et de l'imperméabilité de l'argile sous-jacente. Durant les printemps pluvieux, le mauvais égouttement peut retarder les semailles et faire manquer les récoltes.

L'abondance et la distribution des pluies durant la saison de croissance peuvent influencer beaucoup sur les rendements des sols Bearbrook. Dans les conditions ordinaires, lorsqu'on emploie le fumier seulement dans une rotation de six ans, on peut s'attendre d'obtenir les rendements suivants à l'acre: maïs fourrager, 8 à 14 tonnes; avoine, 30 à 45 boisseaux; foin de trèfle et de mil, 1 à 1½ tonne. On éprouve de la difficulté à établir et à maintenir des luzernières sur les sols Bearbrook.

Sols sur argile grise non calcaire

SÉRIE RIDEAU

Les sols Rideau se rencontrent dans l'île Bizard et à plusieurs endroits dans l'île de Montréal et couvrent en tout 2,374 acres de terrain. La plus grande étendue de sol Rideau se trouve toutefois près de l'extrémité est de l'île Jésus où elle englobe 4,508 acres.

L'égouttement superficiel des sols Rideau est passablement rapide en raison de leur position au-dessus des voies d'égouttement et des nombreuses coulées profondes qui sillonnent le terrain. La percolation à travers le sol est lente, ce qui rend l'égouttement interne un peu difficile comme l'indiquent les légères tachetures de l'argile. L'érosion par l'eau est faible sur la terre plane loin des coulées, mais elle est forte sur les pentes et près des voies d'égouttement. Les éboulis sont très communs le long des rives escarpées.

La roche mère consiste en une argile grise exempte de pierres, souvent appelée argile Champlain, qui peut être lardée de couches d'argile brun rougeâtre.

L'argile est le seul type de cette série qui figure sur la carte des sols de l'île de Montréal et de l'île Jésus. Il se trouve, toutefois, dans ce type, de petites étendues de terre franche argileuse qui ne peuvent figurer séparément sur la carte. Voici la description d'un profil ordinaire d'une argile cultivée Rideau.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	6" à 7"	Argile grise ou gris brunâtre clair; structure granulaire fine à moyenne; les agrégats sont fermes lorsque humides et durs lorsque secs (les sols cultivés sont souvent motteux); pH 5.2 à 6.0.
B (G)	8" à 20"	Argile grise légèrement mouchetée de brun jaunâtre; structure granulaire peu dessinée ou structure polyhédrique fine; plutôt imperméable; plastique et collante; très ferme; pH 6.2 à 6.4.
C		Argile grise avec quelques taches de rouille; structure massive ou polyhédrique; plastique et collante; pH 6.4 à 6.9.

Agriculture

Les sols Rideau se présentent en association avec les sols Ste-Rosalie et tous les terrains qu'ils couvrent sont cultivés. Les seules exceptions sont les coulées et les escarpements qui sont boisés ou servent de pacages permanents. La plupart des fermes sur les sols Rideau sont consacrées à l'industrie laitière et les principales cultures sont l'avoine, l'orge, le sarrasin, les pois, le maïs fourrager, le trèfle et le mil, les légumes-racines et le lin à filasse. Les pâturages font partie des rotations de 4 ou de 6 ans qui se pratiquent généralement, mais il se trouve aussi des pâturages permanents aux endroits où le terrain est très raviné.

Les sols Rideau contiennent moins d'humus en général que les sols Ste-Rosalie et pour cette raison, ils sont très difficiles à travailler. Ils sont plastiques et collants quand ils sont mouillés et deviennent très durs en séchant. La luzerne ne vient pas bien, à moins que le sol ne soit chaulé et inoculé; on la cultive généralement en mélange avec le trèfle et le mil.

Pour empêcher l'érosion et les éboulis de s'aggraver, il faut laisser l'herbe ou les arbres pousser dans les coulées. Le chaulage et la fertilisation avec le fumier et les engrais phosphatés sont des pratiques qui aideront à maintenir ou à améliorer la fertilité des sols Rideau.

Le trèfle et le mil donnent des rendements de $1\frac{1}{4}$ à $1\frac{3}{4}$ tonne à l'acre. L'avoine produit de 30 à 40 boisseaux à l'acre moyennant de légères applications d'engrais chimiques. Le maïs fourrager donne des rendements de 10 à 15 tonnes à l'acre lorsque le sol est fumé et qu'il reçoit une petite quantité d'engrais chimique.

SÉRIE STE-ROSALIE

Les sols Ste-Rosalie occupent une superficie de 1,032 acres près de Senneville Pointe-Claire et Pointe-aux-Trembles dans l'île de Montréal. Dans l'île Jésus, ces sols s'étendent sur 1,421 acres dans le secteur est de l'île.

Le terrain est exempt de pierres, uni et plutôt mal égoutté. La roche mère est une argile grise (Champlain). La plus grande partie du terrain est défriché; dans les quelques lots boisés qui demeurent, la végétation arborescente consiste en bois francs mélangés parmi lesquels la plaine domine; on voit aussi des frênes, de l'orme et des pins.

Deux types sont cartographiés dans la série Ste-Rosalie; l'argile et la terre franche argileuse. Suit la description d'un sol argileux cultivé.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0"-8"	Argile brun grisâtre très foncé (10yr3/2); structure granulaire moyenne assez bien formée; assez ferme; assez plastique et collante; pH 5.5 à 6.0.
A2		Le plus souvent absent dans les champs cultivés (couche épaisse de 1" à 3" dans les sols vierges); argile brun grisâtre foncé (2.5y4/2); légèrement tachetée de brun jaunâtre (10yr5/4); structure nuciforme grossière.
Bg1	8"-18"	Argile brune (rouille) (7.5yr4/4) avec mouchetures à moyen contraste de brun grisâtre (2.5y5/2); fine structure polyhédrique peu prononcée (cubes de 3 à 5mm, quelques-uns plus gros); plastique et collante; ferme; pH 5.5 à 6.3.
Bg2	18"-24"	Argile grise (5y5/1) avec mouchetures à contraste modéré grossières et couleur brun jaunâtre foncé (10yr4/4); structure polyhédrique (7-12mm), fine ou moyenne, assez bien formée; très plastique collante; très ferme; pH 6.5 à 6.7.
C		Argile grise avec des teintes brun grisâtre foncé (2.5y4/2) aux empreintes des racines; structure massive ou polyhédrique grossière et structure fragmentaire; très plastique et collante; ferme; pH 6.7 à 7.3.

La terre franche argileuse (R1) a le même profil que l'argile (R), sauf que le sol de surface y consiste en une terre franche argileuse brun grisâtre foncé ou très foncé au lieu d'une argile brun grisâtre très foncé.

Agriculture

Tous les sols Ste-Rosalie sont cultivés et servent à l'industrie laitière et aux grandes cultures ordinaires. Ils comptent parmi les sols les plus fertiles de la plaine St-Laurent. La surface est exempte de pierres, unie, modérément acide et bien pourvue de matière organique. A cause de leur topographie plane et de l'imperméabilité de leur sous-sol, ces sols exigent un drainage souterrain très efficace pour produire à leur mieux.

Le chaulage du sol est utile à certaines cultures; certains cultivateurs affirment que l'application d'environ deux tonnes de chaux à l'acre a fait doubler le rendement en foin. Pour que le sol soit dans un bon état physique, il faut le travailler lorsque l'humidité est optimum.

Sur des terres qui ont reçu dix tonnes de fumier et 250 livres d'un engrais chimique 2-12-6, le maïs fourrager donne des rendements d'environ quinze tonnes à l'acre. Sur les terrains chaulés, le foin mêlé de luzerne, trèfle et mil donne des rendements qui peuvent atteindre trois tonnes à l'acre lorsqu'on fait deux coupes. L'avoine (Cartier ou Bannière) rend environ 35 boisseaux à la suite d'une application de 250 livres d'un engrais chimique 2-12-6.

SÉRIE LAPLAINE

Les sols Laplaine se rencontrent dans l'île Bizard et l'île des Scours, ainsi qu'en plusieurs endroits dispersés dans l'île de Montréal. La superficie totale de ces sols est de 2,005 acres.

La terre est exempte de pierres, généralement un peu basse et l'eau y séjourne normalement à l'état stagnant. On trouve fréquemment beaucoup de matière organique dans le sol de surface près des marécages. La roche mère est la même argile grise (Champlain) que celle sur laquelle les sols Rideau et Ste-Rosalie se sont formés.

Suit la description d'un sol cultivé (humide).

Horizon	Profondeur	Description
Ac	0"-8"	Argile noire (5y ₂ /1) riche en matière organique, à structure granulaire nettement définie avec certains agrégats nuciformes; assez ferme; légèrement plastique et collante; pH 5.8.
G	8"-12"	Argile lourde grise (5y ₅ /1) mouchetée de brun jaunâtre (2.5y ₅ /4); structure grossière nuciforme peu prononcée; très dure lorsque sèche et très plastique lorsque mouillée; pH 6.6.
C	12"	Argile fine grise et gris olive (5y ₅ /1-5/2), avec taches olive faiblement contrastantes (565/3); structure polyhédrique bien définie moyenne à grossière à la partie supérieure et devenant massive en profondeur; très collante et plastique; carbonates libres parfois présents; pH 7.7.

La quantité de matière organique à la partie supérieure des sols Laplaine est élevée, mais cette quantité peut varier selon l'épaisseur de la couche organique superficielle et selon la quantité de sol minéral ramené en surface par les façons culturales. Chez les sols Laplaine relevés à Pointe-aux-Trembles, la matière organique de la couche superficielle n'est pas aussi bien décomposée que dans les cas ordinaires et elle est de couleur brunâtre.

Agriculture

Les sols Laplaine sont très fertiles *per se*, mais comme ils reposent dans des dépressions, l'assainissement par le drainage est coûteux et il est souvent difficile de les drainer comme il faut. Le sol est bien pourvu d'azote et peut avoir besoin de phosphore et de potasse si l'on veut que les céréales ne versent pas et qu'elles mûrissent tôt. Il y a généralement assez de chaux, et les légumineuses viennent

bien une fois le sol bien drainé. Les sols Laplaine sont consacrés à l'industrie laitière et aux grandes cultures ordinaires. Des cultures spéciales comme le lin à filasse et les betteraves à sucre devraient bien venir sur ces sols.

Sols sur argile grise légèrement calcaire

SÉRIE DALHOUSIE

Les sols Dalhousie occupent une superficie de 186 acres dans l'île Bizard et de 1,515 acres dans la partie ouest de l'île de Montréal. Le terrain est très légèrement ondulé ou en pente très légère. L'érosion par l'eau peut constituer un danger lorsque la culture sarclée s'effectue dans le sens des pentes, mais en général, le sol ne s'érode pas de façon excessive.

Le sol s'est formé à partir d'alluvions lacustres qui se sont déposées en une couche épaisse au-dessus du till calcaire. À une profondeur d'environ trois pieds la roche mère est légèrement alcaline, mais elle ne fait pas toujours effervescence sous l'action d'un acide dilué. Le drainage effectif est imparfait dans le cas des sols Dalhousie.

Suit la description d'une argile Dalhousie, seul type cartographié dans cette série.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0"-8"	Argile brun très foncé (10yr 2/2); structure granulaire ferme; forme souvent des mottes très dures; généralement assez plastique et collante; pH 6.2.
B	8"-22"	Argile brun grisâtre foncé à très foncé (2.5y3/2-4/2); agrégats cubiques fins (2 à 3mm.) et quelques agrégats nuciformes fins (3 à 5mm.) et fermes; structure plutôt mal formée à la partie supérieure, mais assez bien formée à la partie inférieure; couleur uniforme ou mouchetures très délicates; plastique et collante; pH 6-8.
C		Argile brun grisâtre très foncé (10yr3/2-3/2) avec taches délicates ou stries de couleur un peu plus pâle; structure fragmentaire ou massive; ferme; plastique et collante; pH 6.8 à 7.3.

Agriculture

Les sols Dalhousie sont très fertiles et conviennent très bien à la culture mixte et à l'industrie laitière. Ils conviennent moins à la culture maraîchère à cause de leur texture pesante et de la difficulté des travaux d'ameublissement. Lorsqu'on emploie du fumier dans une rotation de quatre ou de six ans, on peut s'attendre d'obtenir les rendements suivants à l'acre: foin de trèfle et de mil, 1½ tonne à 1¾ tonne; grains, 30 à 50 boisseaux; maïs fourrager, 8 à 14 tonnes. Le trèfle vient très bien et les luzernières prospèrent suffisamment, bien qu'elles soient plus rares que chez les sols de till calcaire bien égouttés de la région avoisinante. Les sols Dalhousie sont généralement bien pourvus de chaux.

SÉRIE ST-URBAIN

Les sols Saint-Urbain se rencontrent principalement dans la partie ouest de l'île de Montréal et de l'île Bizard où ils s'étendent sur 8,236 acres. Les principales étendues de ces sols lourds se trouvent près de Côte-Saint-Luc, de Dorval et de Cap-Saint-Jacques. Il se trouve dans la partie est de l'île de Montréal 929 acres de ces sols. Deux petites étendues d'argile Saint-Urbain dans l'île Jésus couvrent une superficie totale de 113 acres. Ces sols importants forment à peu près 10 p. 100 de la région cartographiée dans l'île de Montréal et l'île Bizard.

Le terrain est plat, exempt de pierres et mal égoutté. La roche mère est une argile calcaire gris foncé. La description qui suit représente le profil des sols cultivés ordinaires.



Fig. 19.—Profil d'argile St-Urbain.

<i>Horizon</i>	<i>Profondeur</i>	<i>Description</i>
Ac	0''-8''	Argile gris très foncé à noire (5y3/1-2/1) ou (106r3/1); structure mottée à granulaire; très ferme lorsque humide; très dure lorsque sèche; très plastique et collante lorsque mouillée; pH 6.0 à 6.2.
Bg1	8''-33''	Argile fine gris foncé à gris très foncé (6y3/1-4/1) avec mouchetures à faible contraste de brun grisâtre très foncé (2.5y3/2) et de brun foncé (10yr4/3); structure fragmentaire ou en cubes bien définis (plusieurs agrégats de $\frac{1}{4}$ '' et quelques-uns de 1''); très dure lorsque sèche et très plastique lorsque mouillée; pH 7.1.
Bg2	33''-48''	Argile gris foncé (5y4/1-2.5y1/2) avec mouchetures à faible contraste très délicat de brun grisâtre foncé à très foncé (10y3/2-41/2 ou 2.5y3/2); structure et consistance comme dans l'horizon ci-dessus; pH 7.2.
C		Argile gris foncé avec taches de gris et de brun grisâtre foncé; fait fortement effervescence sous l'action de l'acide; couche occasionnelle d'argile brun rougeâtre; fortement plastique et collante; pH 7.4).

Agriculture

L'argile Saint-Urbain est très dure à travailler et difficile à drainer. Pareil terrain convient à la culture mixte et à l'industrie laitière, mais pas du tout à la

culture maraîchère ou aux vergers. La terre est très fertile et bien pourvue de calcium. Avec un bon drainage, la luzerne vient bien et produit de $2\frac{1}{2}$ à 3 tonnes de foin à l'acre. Une fois drainée, la terre donne de bonnes récoltes de grains qu'on peut estimer à 30 et même à 50 boisseaux à l'acre sans l'emploi d'engrais chimiques. Les rendements moyens du maïs fourrager peuvent varier entre 10 et 15 tonnes à l'acre.

SOLS ORGANIQUES

Terres noires

Les sols organiques se rencontrent à maints endroits dans la région cartographiée. Ils occupent une superficie de 314 acres dans l'île Bizard et de 1,795 acres dans la partie ouest de l'île de Montréal où les principaux gisements organiques se trouvent à l'est de Ste-Geneviève et au nord de Côte-Vertu. Dans l'est de l'île de Montréal, une superficie globale de 1,132 acres a été cartographiée et les plus grandes étendues se rencontrent à St-Léonard et au nord de Côte-Saint-Michel. Les sols organiques sont très répandus dans l'île Jésus où ils couvrent une étendue globale de 6,417 acres.

La couche organique varie considérablement et a généralement de 2 à 4 pieds d'épaisseur mais, à certains endroits, elle atteint une profondeur maximum d'environ 10 pieds. La réaction de la terre noire peut aussi varier considérablement, mais elle se tient généralement près du point neutre ou accuse une légère alcalinité. L'égouttement naturel du terrain est très pauvre et il faut beaucoup de travail pour drainer les sols en vue de la culture. La végétation naturelle consiste principalement en érables rouges, frênes, ormes et cèdres de l'Occident.

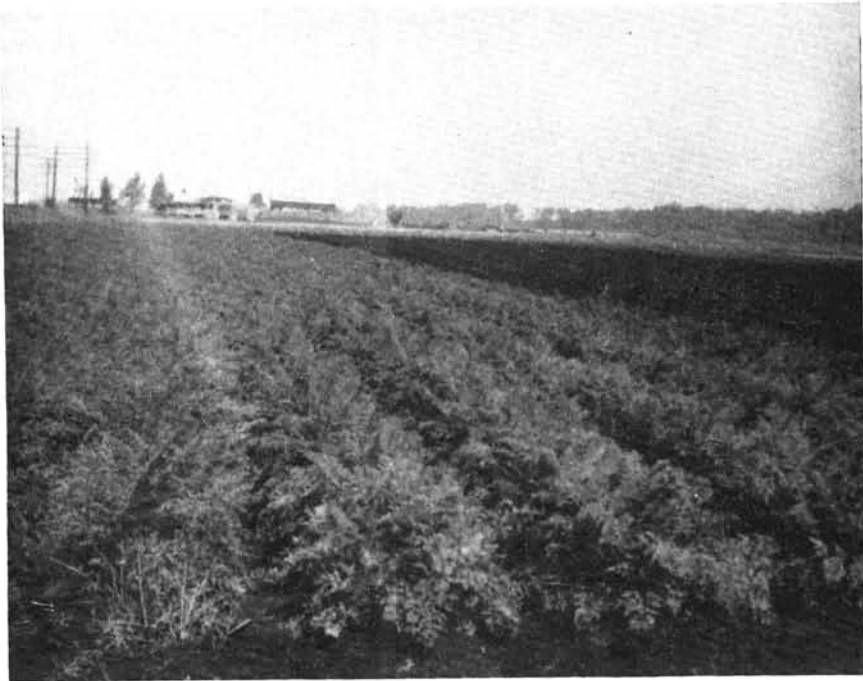


Fig. 20.—Une bonne récolte de céleri sur une terre noire organique bien cultivée.

Les dépôts organiques consistent généralement en terre noire bien décomposée, d'une profondeur de $2\frac{1}{2}$ à 3 pieds, au-dessus d'une couche organique brune

ou noir brunâtre plus ou moins décomposée et qui contient des débris de bois et parfois aussi de carex. Le sous-sol minéral contient souvent des carbonates libres et, dans certains cas, par exemple, près de Plage-Laval dans l'île Jésus et au sud de Mabaie dans l'île de Montréal, il y a des dépôts minces de marne entre la terre noire et le till calcaire sous-jacent. Le substratum se compose d'argile ou de till argileux.



Fig. 21.—Les petits gisements de terre noire servent souvent à enrichir de matière organique les sols minéraux.

Agriculture

En raison des forts obstacles à un drainage approprié, on ne cultive que très peu les terres noires. Une fois drainées, elles conviennent bien aux cultures maraîchères. Les principales cultures sont le céleri, la laitue, l'oignon, la carotte, la betterave et la pomme de terre. Lorsqu'on fertilise à l'acide phosphorique et à la potasse, on y obtient d'excellentes récoltes. Ces sols sont bien pourvus d'azote que les cultures s'assimilent lorsque les conditions sont favorables à la croissance. Lorsqu'on ne peut drainer les terres noires, on peut avantageusement s'en servir pour améliorer les terres minérales ainsi que pour préparer du terreau.

TYPES DE TERRAINS

Sols alluvionnaires non différenciés

Dans la région cartographiée, environ 600 acres de terre sont classées comme sols alluvionnaires non différenciés. Ces sols se trouvent dans des terrains plats ou sur des terrasses basses exposées aux inondations périodiques. Ils varient à l'excès en texture, structure, couleur et égouttement; en raison de leur arrangement complexe, il n'est pas pratique d'en faire la délimitation. Ils consistent généralement en couches superposées de sable et de limon sur un substratum

argileux sans aucun horizon bien défini. D'une façon générale, le terrain est plat ou creux, exempt de pierres et mal égoutté. Comme il est exposé aux inondations ou qu'il peut être trop humide par ailleurs, on ne le cultive que rarement. Ces sols peuvent faire d'excellents pâturages durant les sécheresses.

Marécages

Les marécages n'ont à peu près aucune valeur agricole parce qu'ils sont recouverts d'eau durant une bonne partie de la saison de croissance. Seulement 359 acres sont classées comme terrains marécageux.

Terre rapportée

La partie cartographiée sous l'appellation "terre rapportée" le long de l'aqueduc se compose principalement de schiste et de pierre à chaux broyée qu'on a enlevés du canal et répandus sur les terrains avoisinants. Cette terre est plutôt sèche, mais elle contient assez d'humidité pour permettre une croissance dense de broussailles et de petits arbres. La "terre rapportée" ne couvre que 274 acres.

AGRICULTURE

Histoire et évolution de l'agriculture

L'île de Montréal est l'une des plus vieilles régions agricoles du Canada. Avant la venue des blancs, les sauvages pratiquaient un genre d'agriculture primitive où le maïs était la principale culture. Les premiers colons ont commencé à cultiver de petites étendues dès le début du dix-septième siècle. Ces premiers essais agricoles étaient sporadiques et se limitaient principalement aux endroits faciles à défendre contre les Peaux-Rouges. Après le traité de paix avec les Iroquois en 1701, la superficie cultivée s'est augmentée rapidement et s'est étendue aux diverses parties de l'île. Le tableau II donne un aperçu de l'évolution de l'agriculture dans la région de Montréal durant cette période reculée.

TABLEAU II
L'AGRICULTURE DANS LA RÉGION DE MONTRÉAL¹ (1688-1844)

Poste	1688	1698	1844
Arpents en culture.....	4,674	8,475	92,161
Arpents en pâturage.....		2,275	
Avoine (boisseaux).....		8,561	282,670
Blé (boisseaux).....	16,261	39,026	19,277
Autres céréales (boisseaux).....	5,388	7,501	120,238
Pommes de terre (boisseaux).....			560,802
Chevaux.....		124	7,733
Bovins.....	1,225	2,910	16,416
Moutons.....	316	443	12,610
Porcs.....	242	1,324	6,964

Recensement du Canada (1870-1871) Vol. 4.

¹ L'expression "région de Montréal" comprend ici les désignations du recensement durant les diverses années, soit: Île de Montréal (1688); Gouvernement de Montréal (1698) et comté de Montréal (1844).

Les établissements agricoles dans l'île Jésus ont débuté un peu plus tard, soit vers la fin du dix-septième siècle, alors que dans l'île Bizard, les premiers établissements ont commencé vers le milieu du dix-huitième siècle.

Durant les premiers temps de l'établissement, on a pratiqué un type d'agriculture familiale. Le blé était la principale céréale cultivée, mais on cultivait aussi d'autres céréales, du chanvre, du lin à filasse, des fruits et légumes pour les besoins de la famille. Durant la première moitié du dix-neuvième siècle, on a exporté des quantités croissantes de blé en Angleterre et en France. Cependant, la diminution des rendements causés par l'épuisement d'un sol mal cultivé, la concurrence des producteurs de l'Ouest et l'abolition des lois sur le maïs en Grande-Bretagne ont amené le déclin rapide de la production du blé dans la région de Montréal. En même temps que les superficies ensemencées en blé diminuaient, celles qui étaient consacrées à l'avoine, aux pommes de terre et au foin augmentaient en raison d'une forte demande pour ces produits aux États-Unis et de l'expansion de l'industrie du bois. Il s'est vendu de fortes quantités de foin et d'avoine sur les fermes vers 1900 et 1910 et cela a eu des répercussions fâcheuses sur la productivité du sol. Vers 1920, la diminution des rendements de foin et le fléchissement des marchés ont de nouveau transformé l'agriculture, qui s'est orientée vers la culture mixte, l'industrie laitière et la culture maraîchère. L'orientation de l'agriculture de 1851 à 1930 se déduit des chiffres du tableau 12 relatifs aux productions agricoles importantes.

TABLEAU 12

PRODUCTIONS AGRICOLES IMPORTANTES SUR L'ÎLE DE MONTRÉAL, L'ÎLE JÉSUS ET L'ÎLE BIZARD (1851-1930)

Année	Blé	Avoine	Orge	Maïs	Pois	Pomme de terre	Foin
	boisseaux	boisseaux	boisseaux	boisseaux	boisseaux	boisseaux	boisseaux
1851.....	173,342 ¹	404,560	39,587	23,634	180,867	385,592	29,611
1871.....	50,612	452,990	115,665	21,848	1,465,316	33,473	.....
1871.....	50,612	452,990	115,665	21,848	95,308	1,465,316	33,473
1891.....	31,095	501,212	85,810	50,986	70,735	1,115,184	58,263
1910.....	5,538	719,462	63,672	11,718	9,037	881,976	82,191
1920.....	24,179	549,969	53,928	9,234	10,497	460,417	32,977
1930.....	10,081	453,425	31,234	2,807	2,692	678,875	41,059

Recensement du Canada (1851, vol. 2; 1871, vol. 3-4; 1891, vol. 4; 1911, vol. 4; 1921, vol. 5; 1931, vol. 8)

¹ Durant cette année-là, le recensement a englobé l'île Jésus dans le comté de Terrebonne.

L'agriculture d'aujourd'hui

Présentement, l'agriculture dans l'île de Montréal et l'île Jésus est très diversifiée. Il y a à cela plusieurs causes, dont les deux principales sont le vaste débouché pour tous les produits agricoles et l'aptitude des divers sols à produire une grande variété de récoltes. D'autre part, ce qui contribue le plus à limiter le nombre de cultures, c'est le climat et le coût de production en regard du prix du marché. Parmi les autres facteurs qui influent considérablement sur l'utilisation du sol et les types d'agriculture dans la région cartographiée, il y a lieu de mentionner la dimension des fermes et la tenure. Comme on le voit au tableau 13, les fermes des îles en question sont plutôt petites, la majorité n'ayant pas 100 acres. Des 1,799 fermes habitées en 1941, les quatre cinquièmes n'avaient pas 100 acres, et le tiers environ ne mesuraient pas 50 acres de superficie. Sur les petites fermes, on fait généralement de la culture plus intensive.

TABLEAU 13

ÉTENDUE ET POSSESSION DES FERMES EN 1941

Superficie en fermes exploitées par le propriétaire (acres)	Pourcentage de terre habitée que le propriétaire exploite	Nombre de fermes et superficie totale					Superficie en fermes (acres)
		1 à 10 acres	11 à 50 acres	51 à 100 acres	100 à 200 acres	Plus de 200 acres	
Île Jésus— 47,091	93.0	a) 69	298	402	140	17	54,248
		b) 348	8,547	25,413	15,537	4,353	
Île de Montréal— 29,548	63.2	a) 74	245	355	158	41	58,753
		b) 306	6,587	22,348	18,239	11,277	

a) Nombre de terrains occupés.

b) Étendue globale des terrains occupés.

Établi d'après le Recensement agricole, Québec 1941.

Dans l'île Jésus, la plupart des fermes (90 p. 100) sont cultivées par les propriétaires alors que dans l'île de Montréal seulement 63 p. 100 des fermes sont cultivées par leur propriétaire. Plusieurs des fermes qui ne sont pas cultivées par leur propriétaire, spécialement dans les régions situées près des villes, sont gardées pour fins de spéculation. Les incertitudes liées à la tenure de terrains ont grandement influé sur l'utilisation et le genre d'agriculture qu'on y pratique. La valeur de ces terrains comme immeuble excède souvent leur valeur agricole, ce qui rend leur exploitation trop dispendieuse pour la plupart des cultures, sauf pour le jardinage intensif aux endroits où la terre s'y prête particulièrement.

Le tableau 14 présente les genres d'exploitation pratiqués dans l'île Jésus et l'île de Montréal en 1940. Les trois principaux types de fermes sont, d'après les revenus qu'on en tire, les fermes horticoles et fructicoles, les fermes laitières et les fermes à culture mixte. Chez les deux premiers types, les cultivateurs tirent plus de 50 p. 100 de leurs revenus des légumes et des fruits ou des produits laitiers alors qu'aux fermes à culture mixte, aucun produit n'a formé à lui seul 50 p. 100 du revenu total.

Un peu plus du tiers des fermes tirent le gros de leurs revenus des légumes et des fruits. Environ 20,000 acres, soit approximativement le cinquième de la terre cultivée, sont consacrées à ces récoltes. C'est dans le voisinage de Saint-Martin et de Sainte-Dorothée dans l'île Jésus, et à St-Léonard, St-Michel et Montréal-Nord dans l'île de Montréal que se trouvaient le gros des exploitations horticoles (fruits et légumes). Le tableau 15 énumère les sortes de cultures maraîchères et fruitières et la superficie qu'elles occupent. Les principales récoltes en ce qui concerne l'étendue sont les pommes de terre, le maïs sucré, les choux et les tomates. Certaines cultures maraîchères, particulièrement les concombres et la laitue, se cultivent sur une grande échelle dans des serres, dont on avait compté quelque 28,000 sur les îles en question en 1946. Les principales cultures de petits fruits sont les fraises et les framboises. De petits vergers sont dispersés dans la région et l'on trouve les plus grands aux alentours de Ste-Anne-de-Bellevue, de Ville-Lasalle, de St-Elzéar, ainsi que sur l'île Bizard.

La plus grande partie de la terre cultivée, soit approximativement 60,000 acres, est consacrée aux grandes cultures et 20,000 acres sont en pâturage. La superficie occupée par les différentes grandes cultures en 1940 et les rendements à l'acre sont donnés au tableau 16. Environ 50 p. 100 du terrain occupé par les grandes cultures étaient en foin alors que l'avoine était la principale céréale cultivée et que les pommes de terre occupaient entre 11 et 12 p. 100 du terrain.

TABLEAU 14

TYPES DE FERMES DÉTERMINÉS PAR LA PRINCIPALE SOURCE DE REVENUS EN 1941

	Toutes les fermes occupées	Grains et foin	Pommes de terre, racines et autres grandes cultures	Légu- mes, fruits et pro- duits de pépi- nières	Produits laitiers	Volailles	Bestiaux	Produits forestiers et apicoles	Vivrières et combi- nées	Culture mixte	A temps partiel	Non classées
ÎLE JÉSUS—												
Nombre de fermes.....	926	19	53	325	181	12	15	2	62	192	17	48
Pourcentage.....		2.0	5.7	35.2	19.5	1.3	1.6	0.2	6.7	20.8	1.8	5.2
ÎLE DE MONTRÉAL—												
Nombre de fermes.....	873	18	21	316	142	12	21	1	178	124	25	15
Pourcentage.....		2.1	5.7	36.2	16.2	1.4	2.4	0.1	20.4	14.2	2.9	1.7

TABLEAU 15

ÉTENDUE DE DIVERSES CULTURES MARAÎCHÈRES (1946)

Cultures	Laval (Île Jésus) Hochelaga (arpents)	Jacques- Cartier (arpents)	Total (arpents)
Asperges.....		5	5
Aubergines.....	24	20	44
Betteraves.....	548	35	583
Mais.....	3,959	175	2,134
Carottes.....	1,479	95	1,574
Céleri.....	155	5	160
Choux.....	1,145	310	1,455
Choux brocoli.....	2	5	7
Choux de Bruxelles.....	17	50	67
Rutabagas.....	687	45	732
Choux-fleurs.....	394	262	656
Citrouilles.....		10	10
Concombres de grande culture.....	797	30	827
Épinards.....	116	40	156
Haricots beurre.....	152	200	442
Haricots.....		13	13
Laitue de grande culture.....	323	190	513
Melons.....	28	72	100
Oignons.....	662	50	712
Panais.....	77	16	93
Pommes de terre.....	8,178	200	8,378
Piments.....	35	12	47
Poireau.....	50	25	75
Pois.....		35	35
Radis.....	159	30	189
Rhubarbe.....	48	18	66
Tomates.....	1,071	450	2,121
Fraises.....	80	15	95
Framboises.....	55	5	60
Superficie totale (arpents).....	20,846	2,528	23,474
Superficie totale (acres).....	17,615	2,136	19,751
Nombre de serres			
Concombres (de serre).....	26,895	4,120	31,015
Laitue (de serre).....	7,130		7,130

Information: Ministère de l'Agriculture, Service de l'Horticulture, Québec.

Les grandes cultures, sauf les pommes de terre, servent surtout à nourrir les animaux de la ferme. Le tableau 17 donne le nombre des différentes sortes de bestiaux gardés sur les fermes en 1941. Les vaches laitières constituent le plus important groupe de bétail. C'est près de Ste-Rose-de-Lima, de Ste-Anne-de-Bellevue et de St-François-de-Sales qu'il y a le plus de vaches laitières, mais on en rencontre d'importants troupeaux en d'autres endroits. La majeure partie des produits laitiers se vendent sous forme de lait entier ou de crème. Sur la plupart des fermes mixtes, on garde un petit nombre de vaches laitières, mais on tire également une partie importante des revenus de la culture potagère et d'autres produits.

Sauf à St-Vincent-de-Paul et dans le voisinage de Ville-Lasalle sur le côté est du canal Lachine, l'élevage du porc ne compte que pour peu dans la région cartographiée. Les éleveurs spécialisés emploient surtout les déchets pour nourrir les porcs. Sur la majorité des fermes, on garde des volailles; il se trouve dans la région un petit nombre d'aviculteurs de carrière.

TABLEAU 16

ÉTENDUE, PRODUCTION ET RENDEMENTS À L'ACRE DES PRINCIPALES GRANDES CULTURES EN 1940

	Grandes cultures en groupe	Blé	Orge	Avoine	Sarrasin	Grains mélangés	Mil	Mil et trèfle	Lucerne	Autre foin	Maïs fourrager	Pommes de terre	Racines a)
ÎLE JÉSUS—													
Étendue totale.....	20,454	92	928	6,052	774	1,369	1,812	11,065	451	608	620	4,570	246
Production totale.....	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
	1,907	29,272	185,196	15,737	52,339	3,542	16,872	912	757	5,135	24,135	2,005	
Rendement à l'acre.....		20.7	31.5	30.6	20.3	38.2	1.95	1.52	2.02	1.25	8.28	5.28	8.15
ÎLE DE MONTRÉAL—													
Étendue totale.....	30,315	329	1,251	7,959	742	585	2,036	10,387	973	1,831	707	2,441	495
Production totale.....	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	boiss.	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes	tonnes
	8,191	38,924	225,015	12,759	16,831	2,888	13,983	2,468	2,893	6,967	11,641	3,694	
Rendement à l'acre.....		24.2	31.1	28.3	17.2	28.8	1.38	1.35	2.54	1.58	9.85	4.77	7.46

a) Racines: Navets, Rutabagas, Betteraves fourragères et betteraves à sucre.
Tiré du Recensement du Canada, 1941.

TABLEAU 17

ANIMAUX GARDÉS SUR LES FERMES À L'ÎLE JÉSUS ET À L'ÎLE DE MONTRÉAL EN 1941

	Total des fermes habitées	Chevaux	Bovins	Vaches en lac- tation en 1941	Moutons	Porcs	Poules et poussins
Île Jésus.....	926	2,385	5,660	4,223	60	2,642	83,248
Île de Montréal.....	873	2,684	7,636	4,535	242	5,048	96,271

Recensement agricole du Canada, Québec, 1941.

Gestion de la ferme et du sol.

L'aptitude des sols aux diverses cultures dans la région cartographiée varie considérablement, mais on peut généralement diviser les sols en deux groupes principaux en ce qui concerne leur vocation agricole, soit les sols qui conviennent le mieux et qui servent surtout aux grandes cultures et les sols adaptés à la production des fruits et légumes. Les pratiques courantes de culture varient beaucoup selon la sorte de sol et selon les cultures.

C'est principalement sur les sols argileux ainsi que sur les terres franches limoneuses et les terres franches sableuses imparfaitement ou mal égouttées qu'on établit les grandes cultures. Ces sols comprennent les argiles Wendover, Rideau, Laplaine, Bearbrook, St-Laurent, Ste-Rosalie, St-Urbain et Dalhousie; les terres franches argileuses Repentigny, Terrebonne, Macdonald, Boucherville et St-Blaise, ainsi que les terres franches limoneuses Saint-Zotique et Baudette.

Sur ces sols, les grandes cultures viennent généralement dans une rotation de cinq ans qui comporte les cultures sarclées, les céréales, deux ans de foin et un an de pâturage. Le maïs fourrager constitue la principale grande culture de la première année de la rotation. Cependant, on cultive aussi fréquemment les pommes de terre sur les sols de texture moyenne ou grossière. Comme la superficie occupée par le maïs n'est pas très grande, on cultive aussi fréquemment, durant la première année de la rotation, des céréales ordinaires, du sarrasin et des pois, particulièrement sur les sols argileux. L'avoine est la principale céréale de la rotation. Le foin consiste largement en trèfle rouge durant la première année de foin et en mil la seconde année. La luzerne ne vient pas bien sur la plupart des sols énumérés ci-dessus, qui sont imparfaitement ou mal égouttés. Elle fait cependant une assez bonne croissance sur les sols bien drainés. À mesure qu'on améliore le drainage des sols mal égouttés, on tend de façon générale à inclure la luzerne dans le mélange de façon à obtenir un foin de meilleure qualité. Sur certaines fermes d'élevage, on trouve des portions de sols bien égouttés St-Bernard, Laval et Dorval. Ces sols conviennent à la luzerne et l'on y voit souvent des luzernières qui restent longtemps en dehors de la rotation régulière.

Les pâturages de la dernière année de la rotation ne sont généralement que passables. Ils ne contiennent qu'une petite proportion de légumineuses et sont souvent infestés de mauvaises herbes. Il y a sur certaines fermes des pâturages semi-permanents qui ne font pas partie de la rotation régulière. Les pâturages permanents se voient le plus souvent sur les terrains alluvionnaires bordant les rivières. Les rendements de la plupart des grandes cultures ne sont en général que moyens ou passables, bien qu'on puisse observer d'excellentes récoltes sur des sols bien cultivées. On considère que la fertilité naturelle de la plupart des sols est bonne et l'on peut, à tout prendre, classer ces sols parmi les plus productifs de la province. La plupart des cultivateurs essaient de maintenir la fertilité au moyen du fumier de ferme. On l'applique principalement à la culture du maïs ou on l'épand sur les prairies. Cependant, la provision de fumier varie d'une ferme à l'autre et, très souvent, il n'y en a pas assez pour couvrir tous les champs.

Durant ces dernières années, les bons cultivateurs ont employé avec avantage des engrais chimiques pour compléter le fumier. Bien que cette pratique se soit répandue chez plusieurs cultivateurs récemment, il se trouve encore des fermes où l'on n'applique à peu près jamais d'engrais sur les céréales et le foin. On recommande généralement des engrais chimiques complets (4-8-10 et 5-10-13) pour la pomme de terre et le maïs, alors que les phosphates et l'azote sont les engrais le plus communément employés pour les grains et le foin.

Le bore est un oligoélément qui fait souvent défaut chez les rutabagas et, à un moindre degré, chez la luzerne. Des applications de borax peuvent généralement corriger ces carences.

Comme une bonne partie du terrain consacré aux grandes cultures est uni ou légèrement ondulé et imparfaitement ou mal égoutté, il est probable qu'en améliorant le drainage on obtiendra de meilleurs résultats qu'en appliquant des engrais. Le drainage consiste le plus souvent en fossés ouverts et ce n'est que sur quelques fermes qu'on voit des tuyaux de drainage. Pour permettre à l'eau de surface de s'écouler plus facilement, on pratique souvent le labour en planches rondes sur les terrains plats mal égouttés.

En raison de la topographie unie, il ne se produit que très peu d'érosion en plaques sur le terrain consacré aux grandes cultures. Il peut y avoir quelques ravinelements près des terrasses abruptes sur les sols argileux.

C'est principalement sur les terres noires organiques et sur les sols minéraux bien égouttés comme ceux des séries Chicot, St-Bernard, Laval, Châteauguay et Farmington qu'on cultive les fruits et les légumes. Les sols minéraux énumérés ci-dessus peuvent cependant servir aux grandes cultures. Ces sols sont ondulés ou légèrement vallonnés et assez bien égouttés. La plupart sont très pierreux, bien qu'on ait enlevé le plus souvent les pierres pour en faire des clôtures. À l'état naturel, les terres noires organiques sont mal égouttées, mais lorsqu'elles servent à la culture maraîchère, elles sont assainies par le drainage artificiel.

La plupart des maraîchers ne suivent pas une rotation fixe selon laquelle les cultures améliorantes succèdent à une culture épuisante. On exploite plutôt le sol au maximum pour lui faire produire toutes les récoltes qu'il peut porter. Un champ sert souvent à produire la même récolte pendant plusieurs années consécutives, bien que plusieurs maraîchers s'efforcent de faire suivre une culture légumière par une autre. Dans certains cas, une culture de primeurs peut être suivie d'une autre culture maraîchère pendant la même année ou par une culture destinée à améliorer le sol.

On maintient la fertilité du sol en partie par le fumier et en partie par les engrais chimiques. Le fumier n'est généralement disponible qu'en très petites quantités sur les fermes et l'on peut en acheter un peu. On se sert aussi de terre noire comme source de matière organique. La plus grande partie du fumier ou de la terre noire servent à fabriquer du compost, vont dans des serres ou sont appliqués sur les cultures légumières feuillues.

Les engrais chimiques sont employés chaque année en grandes quantités pour les différentes cultures maraîchères. Selon certains experts, on en a abusé en certains cas. Les quantités et les sortes d'engrais chimiques employés varient considérablement selon les cultures et les sols. Les terres noires organiques qui contiennent beaucoup d'azote exigent des applications générales d'engrais minéraux, particulièrement la potasse. Sur les terres noires organiques de la région cartographiée, les légumes feuillus sont la principale récolte. Les sols minéraux peu riches en azote ont généralement besoin d'engrais mixtes contenant des quantités modérées d'azote. Pour de plus amples détails concernant les engrais chimiques recommandés pour les différentes récoltes, on ferait bien de consulter le Conseil des engrais chimiques de Québec.

De tous les oligoéléments, le bore est celui qui fait le plus souvent défaut. On observe souvent des symptômes de carence de bore chez les rutabagas, le céleri et les pommes, surtout sur sol calcaire.

Groupement des sols selon leur aptitude aux diverses cultures

Le tableau 18 groupe les sols de l'île de Montréal et de l'île Jésus en cinq classes selon leur aptitude aux grandes cultures, aux vergers et aux cultures maraîchères. Cette classification n'est pas basée principalement sur la fertilité naturelle, mais plutôt sur le degré d'adaptation du sol, de sorte que les sols qui conviennent à un grand nombre de cultures viennent en tête. Vu la grande diversité des cultures dans la région métropolitaine, ce qui compte surtout dans le choix d'un sol n'est pas tant sa fertilité naturelle que son aptitude à produire le plus grand nombre possible de récoltes qui conviennent à cette région. Le maraîcher serait prêt à payer un prix plus élevé pour se procurer un terrain bien égoutté, facile à travailler au début du printemps et de fertilité moyenne que pour un sol très fertile qui ne conviendrait pas au jardinage à cause d'un égouttement lent et d'une texture lourde. On tient, toutefois, compte de la fertilité dans cette classification, comme le montreront les observations qui vont suivre, et l'on peut assigner à chacun des groupes établis une échelle de fertilité bien déterminée. Le classement indiqué s'appuie sur nos observations personnelles, sur les renseignements fournis par les cultivateurs et les agronomes, ainsi que sur les aptitudes naturelles du sol.

Groupe I

Les sols classés dans le groupe I conviennent à toutes les cultures pratiquées autour de Montréal. Les principales qualités qui font que ces sols conviennent aux nombreuses cultures sont le bon égouttement naturel et une texture appropriée, qui permettent la rétention de l'eau et des éléments nutritifs nécessaires aux plantes, tout en facilitant les façons culturales si essentielles aux cultures sarclées. Bien que ce groupe de sols ne soit que de fertilité moyenne, en général, le cultivateur peut en attendre des rendements passablement élevés en temps ordinaire moyennant des applications modérées de fumier et d'engrais chimiques. Ces sols réagissent favorablement aux bons soins et à une fertilisation appropriée, en comparaison des sols du deuxième et du troisième groupes.

On cultive presque toutes les plantes potagères sur ces sols. Les grandes cultures y prospèrent de même, particulièrement la luzerne et le maïs; de plus, c'est sur cette sorte de sols que se trouvent presque tous les vergers des îles en question. Comme ces sols se sont formés sur du till calcaire ou sur des alluvions recouvrant le till calcaire, il n'est généralement pas nécessaire de les chauler, à l'exception, peut-être, des sols Chicot. L'air et l'eau pénètrent bien dans ces sols. La terre est facile à travailler, mais la présence de pierres empêche leur exploitation maximum à certains endroits.

Groupe II

Les sols du deuxième groupe conviennent aux grandes cultures, mais moins aux cultures maraîchères, particulièrement les primeurs. À l'exception des sols Boucherville dont le drainage interne est modérément bon, ces sols ne conviennent pas aux vergers. Tous les sols du second groupe sont plus fertiles que ceux du premier groupe, mais l'égouttement imparfait de même que la finesse de leur texture diminuent leur degré d'adaptation. Le relief du terrain facilite généralement les travaux de drainage nécessaires à la mise en valeur de ces sols.

Une fois le drainage amélioré, il est possible de cultiver la luzerne sans chaulage sur tous ces sols, sauf ceux de la série Baudette qui conviennent moins à la luzerne et exigent généralement un apport de chaux pour permettre aux légumineuses de croître au mieux. Ces sols ne réagissent pas aux fertilisants aussi vite que ceux du premier groupe. Le taux d'aération et de percolation de l'eau de ces sols est bon. La terre est assez facile à travailler et il n'y a pas beaucoup de pierres.

Groupe III

Les sols du troisième groupe sont tous de fine texture et se trouvent sur des terrains plats ou presque. La plupart de ces sols sont mal aérés et mal égouttés

V.—Ne convenant pas à la plupart des grandes cultures. Convenant à certaines cultures potagères et aux vergers.	T.f. Ste-Philomène*	F. Ec.	3	1	2	4-3	4	4	1-2	1-2	2	3-4	4-3	2-3	4-2	3	2-3	2-3	2	
	Sable St-Benoît*	F. Ec.	3-4	2-3	3	4-3	3-4	4	2-1	2-3	2	3-1	4	4-3	4-3	4-3	4-3	2-3	2-3	2
	T.f. sableuse Charlema-gne	P.F.	3	2	3	3	3-4	3-4	2-3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	2	2
	T.f.a. et t.f.* Farmington	F.	4-3	2	4	4	3	3-4	4	4-3	4	4	4-2	4-2	4-2	4-2	4-3	1-2	1-2	2
	Sable St-Amable	C.F. Ec. D.	3-4	4	4	4	3-4	4	4	3	3-2	3	4	4	4	4	3	3	3-4	3
Sable Uplands*	C.F. Ec.	4	4-3	4	4	4	4	4-3	3	3-4	3-4	4	4	4	4	3-4	3	3-4	3	

* Le pointage le plus élevé se rapporte à la production de primeurs, le plus bas, à celle des cultures ordinaires ou des cultures tardives.

¹ SOINS SPÉCIAUX À DONNER—

- D. — Drainage plus efficace.
- Ds. — Drainage souterrain souhaitable pour le potager et le verger.
- P. — Épierrement considérable s'impose.
- C. — Chaulage indiqué, en général.
- S. — Le maintien d'une bonne structure réclame des façons culturales judicieuses.
- F. — Demande plus de fumier que la plupart des sols.
- Ec. — A besoin de plus d'engrais chimiques que la plupart des sols.

² ÉCHELLE DE POINTAGE—

- 1. Très bon.
- 2. Bon.
- 3. Passable.
- 4. Pauvre.

71321—6

par suite d'une infiltration lente de l'eau et du manque de ruissellement des eaux. Pour toutes ces raisons, ces sols ne conviennent pas aux vergers ni à la culture des primeurs.

Comme la plus grande partie du terrain est plat ou bas, il n'est pas facile de le bien drainer. Ces sols ne conviennent pas à la luzerne, mais lorsqu'on les assainit par un bon drainage, les sols St-Urbain et Terrebbonne peuvent produire de bonnes récoltes de luzerne. Sur les autres sols de ce groupe, les luzernières sont difficiles à établir et à maintenir dans les conditions ordinaires de climat et de drainage.

Malgré leur fertilité supérieure à celle de tous les autres sols de cette région, ces sols ne donnent pas de meilleurs rendements moyens à la longue que ceux des deux premiers groupes.

Les sols du troisième groupe répondent beaucoup moins bien à l'application d'engrais chimiques que ceux de tous les autres groupes. Les conditions climatiques influent sur les rendements de ces sols plus que sur ceux de tous les autres sols. Les printemps pluvieux sont particulièrement dommageables à ces sols qui s'égouttent très lentement. Il faut cultiver ces sols lorsque l'humidité est optimum si l'on veut maintenir une bonne structure; et une plus forte puissance motrice s'impose sur ces sols que chez ceux des autres groupes. L'absence de pierres et la topographie plane facilitent l'emploi des machines aratoires.

Groupe IV

Les sols du quatrième groupe sont moins fertiles que ceux des trois premiers groupes. Moyennant l'emploi judicieux de fumier et d'engrais chimiques, ils conviennent cependant aux grandes cultures et à certaines cultures maraîchères tardives. Ils ne conviennent pas aux vergers. Ces sols bénéficient non seulement d'une fertilisation appropriée mais aussi de toute amélioration apportée au drainage. Les sols St-Damase, qui sont naturellement mieux égouttés que les autres sols du même groupe, bénéficient plus d'applications de fumier que de travaux d'assainissement par le drainage.

Les exigences en chaux varient considérablement à l'intérieur du groupe. Les trois sols d'abord énumérés se trouvent bien d'une application de chaux, tandis que les sols de la série St-Zotique et les terres noires organiques n'en ont généralement pas besoin pour la plupart des récoltes. Une fois bien fertilisés, les sols St-Zotique et les terres noires organiques conviennent à certaines cultures maraîchères tardives, particulièrement aux légumes feuillus. Tous les sols du quatrième groupe sont unis ou presque, exempts de pierres et faciles à travailler.

Groupe V

Tous les sols du cinquième groupe ne conviennent guère aux grandes cultures en général, mais certains de ces sols s'adaptent à la culture des primeurs et aux vergers. Ces sols sont naturellement peu fertiles et leur pouvoir de rétention d'eau est faible, soit à cause de la forte proportion de matériaux grossiers dans le solum ou en raison de la minceur du solum au-dessus de l'assise rocheuse.

Le fumier ou d'autres sources de matière organique sont essentiels à la production de récoltes normales. Les engrais chimiques donnent aussi de bons résultats, mais leur action est généralement de courte durée. Vu que ces sols retiennent mal les éléments nutritifs des plantes, il est sage de fertiliser plus souvent qu'on ne le fait pour d'autres sols et d'employer des quantités plus petites d'engrais chimiques à la fois.

Les sols Uplands et Charlemagne ont la plus faible valeur agricole, les premiers parce qu'ils sont trop secs et les seconds parce qu'ils sont trop pierreux. Les sols Ste-Philomène et Farmington peuvent servir avec avantage à produire certaines catégories de primeurs. Les sols Ste-Philomène conviennent bien aux vergers et aux luzernières et les pois à soupe y viennent aussi très bien.

BIBLIOGRAPHIE

1. Auclair, (abbé Elie)—1916. Une Page d'Histoire Locale (St-Vincent-de-Paul). *Revue Canadienne*, vol. VII.
2. Auclair, (abbé Elie)—1952. St-Vincent-de-Paul, Étude Historique présentée à la Société Royale du Canada. Mémoire. S.R.C.
3. Baril, R.—1948.—Études Pédologiques des Sols du Québec. *Revue Agriculture*, vol. 5, No. 2.
4. Bertrand, C.—*Histoire de Montréal*, tome 1.
5. Blanchard, R.—1950.—Esquisse de Géographie Humaine, *Revue Canadienne de Géographie*, vol. IV, Nos. 1-2.
6. Brouillette, B.—1943.—*Montréal Économique*, p. 118-119.
7. Clark, T. H.—1941.—*Rapport Préliminaire sur la Région de Montréal*. R.P. 158, Bureau des Mines—Québec.
8. Clark, T. H.—1944.—Structure and Stratigraphy in the Vicinity of Montreal. *Trans. of Royal Soc. of Canada*, Vol. XXXVIII, section IV.
9. Dansereau, P.—1945.—Les Conditions de l'Acériculture. *Agriculture*, vol. 2. No. 2.
10. Dansereau, P.—1946.—*L'Érabièrre Laurentienne*,—*Les Successions et leurs Indicateurs*. Institut Botanique, Univ. de Montréal.
11. Dansereau, P., and Kuhlmann, E.—1948.—Notes Bioclimatiques sur la Plaine de Montréal. *Annales de l'ACFAS*, vol. 14, p. 87.
12. Ellis, J. H.—1932.—*A Field Classification of Soils for Use in the Soil Survey*. *Sci. Agric.*, vol. 12, No. 6, p. 341.
13. Faillon, (abbé)—1865-66.—*Histoire de la Colonie Française en Canada*. Vol. 1-2-3.
14. Froment, J. A.—1915.—*Histoire de St-Martin de Joliette*.
15. Girouard, Desire—1893.—*Lake St-Louis*, p. 7.
16. Halliday, W. E. D.—1937.—*A Forest Classification for Canada*, p. 30. Canada Department of Mines and Resources, Ottawa.
17. Lajoie, P., and Stobbe, P.C.—1950.—*Soil Survey of Soulanges and Vaudreuil Counties in the Province of Quebec*, Ottawa.
18. Letourneau, F.—1950.—*Histoire de l'Agriculture*, p. 114.
19. Magnan, Hormidas.—*Dictionnaire Historique et Géographique des Paroisses et Municipalités de la Province de Québec*.
20. McKibbin, R. R., and Stobbe, P. C.—1936.—*Les Sols Organiques du Sud-Ouest du Québec*, Public. 499. *Bul. tech. No. 5* Ministère de l'Agriculture. Ottawa.
21. Milne, G. A.—1935.—Suggested Units of Classification and Mapping Particularly for East African Soils. *Soil. Res.* 4; 183-193.
22. Milne, G. A.—1936.—A Provisional Soil Map of East Africa. *East African Res. Sta. Mem.* 1936: 16-18.
22. Sanderson, M.—1948.—The Climates of Canada According to the New Thornthwaite Classification. *Sci. Agr.* vol. 28, No. 11.
24. Stanfield, J.—1917.—Les Dépôts Pléistocènes et Récents de l'Île de Montréal. *Mem.* 73, No. 58, Série géologique.
25. Tanghe, R.—*Géographie Humaine de Montréal*.

APPENDICE

Données analytiques

Réaction

La réaction d'une bonne partie des sols de la région de l'île de Montréal, de l'île Bizard et de l'île Jésus se tient bien au-dessus de pH 7.0. Le chaulage devrait néanmoins favoriser des cultures comme la luzerne et le trèfle sur certains sols argileux comme ceux des séries Rideau, Ste-Rosalie, Repentigny, Wendover et Bearbrook.

Les sols à texture légère comme ceux des séries Chicot, St-Damase, Uplands, Courval, St-Amable, Charlemagne et l'Assomption sont généralement plus acides et requièrent un chaulage plus généreux pour donner des récoltes profitables.

Phosphore

La teneur en phosphore varie considérablement (0.04 à 0.38 p. 100) chez les sols de la région cartographiée.

Les sols à texture légère des séries St-Damase, St-Amable, Uplands et St-Benoît comptent parmi les plus pauvres en phosphore total. D'autre part, les sols lourds, surtout ceux qui sont riches en chaux comme les sols Laval, contiennent généralement plus de phosphore.

Potasse

Les sols podzolisés comme les podzols et les podzols à gley sont ceux qui contiennent le moins de potasse totale dans leur horizon supérieur. Parmi les derniers figurent les sols des séries Uplands, Saint-Zotique et St-Amable.

Il semble y avoir une relation étroite entre la potasse totale des sols de cette région et la quantité de calcium dans leur roche mère; par exemple les sols calcaires comme ceux des séries St-Bernard, Laval, Châteauguay, St-Urbain et St-Blaise sont ceux qui contiennent la plus grande quantité de potassium total et de potassium échangeable.

Calcium et magnésium

Les sols St-Bernard et Laval classés parmi les sols bruns forestiers, et les sols Ste-Philomène et Châteauguay qui appartiennent aux sols gris brun podzoliques, contiennent plus de calcium et de magnésium totaux et échangeables que tout autre sol de la région à l'étude. Chez les premiers, le pourcentage de calcium total et de calcium échangeable est élevé, tandis que chez les derniers, il est plutôt faible.

Dans la région étudiée, il semble que la quantité de magnésium dans les sols augmente ou diminue avec le calcium. Les sols bruns podzoliques et les podzols contiennent relativement peu de calcium et de magnésium.

Dans les séries Uplands et St-Amable, la quantité de calcium et de magnésium totaux descend jusqu'à 1 et 0.06 p. 100, respectivement, alors que le calcium et le magnésium échangeables tombent jusqu'à 3.0 et 0.3 m.e. par 100 grammes.

Matière organique et azote

Ce sont les sols mal égouttés qui contiennent le plus de matière organique et d'azote et les sols bien égouttés qui en contiennent le moins.

De façon générale, lorsque l'égouttement est identique, les sols neutres ou légèrement alcalins de la région à l'étude, sauf les sols Dorval et Terrebonne, contiennent plus de matière organique et d'azote que les sols acides. Dans le premier groupe se rangent les sols des séries Laplaine, Boucherville, Ste-Philomène, St-Urbain, Laval, Farmington, Châteauguay, Macdonald, St-Bernard, etc. Le second groupe comprend des sols acides comme ceux des séries St-Amable et Uplands.

Méthodes d'analyse

Deux laboratoires ont effectué les analyses physiques et chimiques présentées aux tableaux 19 et 20. Les méthodes d'analyse n'ont pas toujours été les mêmes. Les méthodes marquées du chiffre (1) ont été employées dans un laboratoire et appliquées à tous les échantillons non marqués d'un astérisque (*) dans les

tableaux. Dans l'autre laboratoire, on se servait des méthodes marquées du chiffre (2) pour tous les échantillons marqués d'un astérisque (*) dans les tableaux.

- Réaction (pH).....(1) Électrode de verre Beckman. Sol dilué dans une à trois parties d'eau.
(2) Électrode de verre Beckman. Procédé de la pâte épaisse. Cf. Doughty, *Sci. Agr.* Vol. 22, No. 3 p. 155, 1941.
- Analyse mécanique.....(1) Méthode hydrométrique Bouyoucos, Cf. *Soil Sci.* Vol. 42, 1936, p. 225.
Note: Matière organique non détruite avant la dispersion. Lectures à 40 secondes et 1 heure. Fraction d'argile dont le diamètre des particules est inférieur à 0.005 millimètre.
(2) Ibid. Lectures à 40 secondes et à 2 heures. Fraction d'argile dont le diamètre des particules est inférieur à 0.002 millimètre.
- Perte au feu.....(1) A.O.A.C. (1940). Four à muffle à 600°C.
(2) Chauffé au four à muffle à 450° C. pendant 3 heures. *Chem. Methods of Soil Analysis*; Dept. of Agriculture, Science Service, Ottawa.
- Silice, sesquioxides, calcium, magnésium, phosphore, manganèse.(1) Méthodes A.O.A.C.
(2) Non déterminés.
- Phosphore total.....(1) Méthode Photométrique Truog; *Jour. Am. Soc. Agr.* Vol. 22 (1926).
(2) Méthode acide perchlorique. Shermard; *Ind. & Eng. Chem. Anal. Ed.* 14: 182, 1942. Production des couleurs selon la méthode Gerritz. *Heure.* Cf. A.O.A.C. 23: 327, 1940.
- Potassium total.....(1) Adaptation de la méthode chloroplatinique J. L. Smith. Cf. Pub. 499. Les sols organiques du sud-ouest du Québec, Ministère de l'Agriculture, Ottawa.
(2) Ibid.
- Carbone total.....(1) Méthode de combustion à sec. Reed, *J. J. Ind. & Eng. Chem.* Vol. 13, No. 4 avril 1921.
(2) Méthode de combustion humide. Schollenberger, *Soil Science*, vol. 59 No. 1, 1945.
- Azote total.....(1) Kjeldahl & Gunning—Modification de la méthode Arnold—Ammoniaque recueillie dans l'acide borique.
(2) Méthode officielle Kjeldahl—A.O.A.C. p. 26, 5^e édition, 1940.
- Bases échangeables totales.....(1) Extraction à l'acide acétique 0.5 N. Méthode Peng & Shu (1944) modifiée par L. Choinière.
(2) Non déterminées.
- Hydrogène échangeable.....(1) Extraction à l'acétate de baryum. Méthode Parker (1929).
(2) Non déterminé.
- Calcium, potassium et magnésium échangeables.....(1) Calcium: A.O.A.C. 5^e édition, 1940; Potassium, méthode photométrique. Cobaltinitrite de sodium. *Chem. Abstr.* Vol. 40, No. 5, p. 1260, 1946. Magnésium: Méthode Harper (1938) modifiée par A. Pineau et L. Choinière. *Sci. Agr. Col.* 25 No. 12 (1945).
(2) Ref. *Chemical Method of Soil Analysis*. Dept. of Agr. Science Service, Ottawa, février 1946, révisée en janvier 1949.
- Manganèse échangeable.....(1) Méthode photométrique. Cf. C. P. Sideris. *Ind. & Chem. Anal.* Vol. 12, No. 5 (1940).
(2) Non déterminé.
- Capacité d'échange.....(1) Déterminée d'après les données sur les bases échangeables et l'hydrogène échangeable.
(2) M. Peach. *Soil Science*, Vol. 59, No. 1, 1945.
- Phosphore assimilable.....(1) Non déterminé.
(2) Méthode Truog. Ref: *J.A.S.A.*, Vol. 22, p. 879, 1930.

TABLEAU 19

ANALYSE PHYSIQUE ET ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE DES SOLS DE L'ÎLE DE MONTRÉAL, DE L'ÎLE JÉSUS ET DE L'ÎLE BIZARD

Horizon	Profondeur en pouces	pH	Gravier % 2mm.	Sable % 2- ·05mm.	Limons % ·05- ·005mm.	Argile % ·005mm. or ·002mm. (1)	Perte au feu	SiO %	Sesq. %	CaO %	MgO %	Mn ² O ⁴ %	P ² O ⁵ %	K ² O %
ARGILE LOURDE BEARBROOK, 4 m. à l'ouest de Ste-Rose														
Ac.....	0-6	5.8	0	26	22	52	9.0	52.3	26.4	1.4	2.1	0.12	0.18	2.9
Asg.....	6-12	5.6	0	18	18	64	4.7	62.7	29.5	1.3	2.1	0.12	0.08	2.9
B.....	12-18	6.0	0	17	15	68	3.9	60.8	29.9	1.7	2.5	0.12	0.08	3.1
C ₁	18-24	6.8	0	18	10	72	3.4	58.1	33.5	2.1	3.2	0.11	0.09	2.5
C ₂	24	7.5	0	19	10	71	4.0	56.7	31.5	2.9	3.1	0.11	0.12	2.9
TERRE FRANCHE ARGILEUSE BOUCHERVILLE, Parc Bronx*														
Ac.....	0-8	7.0	6	31	43	26	10.8	—	—	—	—	—	0.26	2.0
B ₁	8-16	7.5	6	22	43	35	3.1	—	—	—	—	—	0.20	2.4
B ₂	16-	8.0	9	16	52	23	2.58	—	—	—	—	—	0.14	2.4
TERRE FRANCHE SABLEUSE CHÂTEAUGUAY, 3 m. à l'est de St-Martin														
Ac.....	0-7	7.4	10	57	21	22	6.0	63.3	27.2	2.1	1.5	0.20	0.38	2.8
B.....	7-21	7.0	23	59	21	20	4.0	61.3	32.0	1.4	1.9	0.20	0.21	3.9
C ₁	21-	7.6	24	59	21	20	2.9	60.3	30.0	3.2	1.8	0.18	0.21	4.1
TERRE FRANCHE ARGILEUSE CHÂTEAUGUAY, 2 m. à l'ouest de Ste-Rose														
A ₁	0-4	7.6	1	37	29	34	7.9	59.7	26.9	2.6	1.8	0.18	0.19	2.5
A ₂	4-8	7.6	1	45	25	30	3.1	64.3	27.7	2.6	1.8	0.20	0.15	2.3
B.....	8-15	7.7	9	34	26	40	3.1	65.7	26.7	2.1	1.6	0.15	0.22	3.0
C _{ea}	15-	8.1	19	42	28	30	3.1	43.7	17.5	19.2	2.0	0.12	0.30	2.1
TERRE FRANCHE ARGILEUSE CHÂTEAUGUAY, 1½ au nord-est de Ville Lasalle*														
Ac.....	0-10	6.7	0	37	38	25	11.1	—	—	—	—	—	0.21	2.4
B.....	10-30	7.0	16	39	37	24	2.3	—	—	—	—	—	0.17	2.5
C.....	30-	7.8	18	25	51	24	3.2	—	—	—	—	—	0.14	2.3
TERRE FRANCHE SABLEUSE CHICOT, 3.2 m. à l'est de Ste-Rose														
Ac.....	0-6	5.9	0	59	21	20	5.5	66.7	23.7	2.2	1.3	0.08	0.19	1.9
B.....	6-10	6.4	1	69	17	14	1.6	70.2	21.8	2.4	1.5	0.08	0.15	2.2
B ₂	10-32	6.2	0	77	11	12	1.2	70.4	20.6	2.3	1.5	0.08	0.15	1.9
C ₁	32-	6.4	1	66	15	18	1.6	68.3	24.8	2.3	1.7	0.09	0.13	1.9

TERRE FRANCHE SABLO-ARGILEUSE CHICOT, 0.7 mille à l'ouest de Ste-Dorothée

Ac.....	0-6	6.5	2	57	21	22	6.7	64.8	24.3	2.3	1.4	0.10	0.20	2.3
A ₂	6-12	6.8	8	59	17	24	3.2	66.6	25.6	2.1	1.6	0.08	0.16	2.6
B ₂	12-18	7.0	3	57	15	28	3.1	65.8	28.2	1.8	1.7	0.11	0.17	2.8
C.....	18-	8.0	11	41	29	30	2.1	51.1	21.1	10.0	4.4	0.08	0.15	2.3

ARGILE DORVAL, 3½ m. au nord de Lakeside*

Ac.....	0-6	7.8	7	39	29	32	7.4	—	—	—	—	—	0.17	2.6
B.....	6-13	7.8	20	36	34	30	4.9	—	—	—	—	—	0.19	2.9
C.....	26-	7.9	30	31	41	28	2.3	—	—	—	—	—	0.10	1.8

TERRE FRANCHE ARGILEUSE FARMINGTON, 2.2 m. au nord de St-Vincent-de-Paul

Ac.....	0-6	7.3	0	42	29	29	6.8	63.7	27.0	2.2	1.9	0.11	0.14	2.1
---------	-----	-----	---	----	----	----	-----	------	------	-----	-----	------	------	-----

TERRE FRANCHE ARGILEUSE—Pointe-aux-Trembles*

Ac.....	0-8	6.9	0	37	42	21	28.2	—	—	—	—	—	0.25	2.0
G.....	8-18	7.1	0	11	46	43	3.0	—	—	—	—	—	0.10	2.5
C.....	18-	7.1	0	7	34	59	3.6	—	—	—	—	—	0.16	2.5

TERRE FRANCHE SABLO-ARGILEUSE LAVAL, 0.4 m. à l'est de l'Abord-à-Plouffe

Ac.....	0-6	7.3	16	53	27	20	12.7	59.3	19.4	4.7	2.8	0.18	0.37	2.7
B.....	6-12	7.9	20	55	27	18	2.8	54.7	14.0	13.8	2.3	0.14	0.36	2.4
C ₁	12-20	8.1	28	53	28	19	2.6	43.6	13.0	22.3	2.2	0.08	0.34	1.9
C ₂	20-	8.0	29	51	28	21	3.1	42.5	11.5	22.6	2.0	0.11	0.33	2.1

TERRE FRANCHE ARGILEUSE LAVAL, 4 m. à l'ouest de Ste-Rose

Ac.....	0-6	7.8	20	49	27	24	6.1	62.2	24.8	4.5	1.7	0.19	0.23	2.3
B ₂	6-12	7.6	23	49	29	22	3.8	70.0	27.3	1.8	1.3	0.21	0.17	2.2
B ₂	12-21	7.5	27	47	26	27	4.0	67.6	30.0	2.0	1.6	0.30	0.20	2.8
C.....	21-	7.8	40	55	25	20	3.6	63.7	26.3	5.9	1.6	0.20	0.20	2.5

TERRE FRANCHE ARGILEUSE MACDONALD, 1.4 mille au nord-ouest de St-Martin

Ac.....	0-8	6.4	0	43	27	30	6.7	62.2	26.4	2.0	1.3	0.05	0.23	2.2
B _{1g}	8-14	6.7	1	50	19	31	3.0	66.2	27.0	2.0	1.2	0.06	0.17	2.3
B _{2g}	14-22	6.9	0	31	25	44	3.4	65.2	29.2	1.7	1.4	0.06	0.16	2.5
C.....	22-	8.1	13	46	29	25	2.0	44.3	28.9	18.4	2.3	0.09	0.23	2.1

TERRE FRANCHE ARGILEUSE REPENTIGNY, 2½ m. au sud-ouest du Bout de l'Île*

Ac.....	0-7	5.4	0	30	29	31	4.2	—	—	—	—	—	0.11	2.5
---------	-----	-----	---	----	----	----	-----	---	---	---	---	---	------	-----

TABLEAU 10—*fin*ANALYSE PHYSIQUE ET ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE DES SOLS DE L'ÎLE DE MONTRÉAL, DE L'ÎLE JÉSUS ET DE L'ÎLE BIZARD—*Fin*

Horizon	Profondeur en pouces	pH	Gravier % 2mm	Sable % 2- .05mm.	Limon % .05- .005mm.	Argile % .005mm. or .002mm. (¹)	Perte au feu	SiO %	Sesq. %	CaO %	MgO %	Mn ² O ⁴ %	P ² O ⁵ %	K ² O %
ARGILE LOURDE RIDEAU, 1 m. au nord-est de St-Vincent-de-Paul														
Ac.....	0-4	6.0	0	22	19	59	8.1	55.3	26.3	1.9	2.1	0.12	0.07	2.2
Bg.....	4-16	6.7	0	15	12	73	3.8	56.5	29.5	2.0	2.9	0.15	0.07	2.7
C.....	16-	6.9	0	12	12	76	3.0	57.7	28.3	2.2	2.9	0.12	0.08	2.7
SABLE LIMONEUX ST-AMABLE, 1 m. au nord-ouest de St-Martin														
A ₀ A ₁	0-3	4.2	0	—	—	—	27.2	53.6	13.4	1.6	0.5	0.05	0.16	1.6
A ₂	3-7	4.7	3	58	31	11	4.6	72.3	20.7	1.9	0.6	0.04	0.04	2.2
B ₁ g.....	7-13	5.1	4	82	10	8	1.9	70.5	23.3	2.7	1.2	0.07	0.12	2.1
C.....	13-22	5.4	0	84	9	7	1.1	71.7	22.7	2.7	1.1	0.09	0.11	2.3
TERRE FRANCHE SABLEUSE ST-BENOÎT, 2 m. au nord de Baie d'Urfé*														
Ac.....	0-6	5.8	1	79	15	6	2.8	—	—	—	—	—	0.07	2.8
B.....	18-24	6.0	0	90	5	5	0.7	—	—	—	—	—	0.04	2.5
C.....	32-38	6.6	2	72	9	19	1.7	—	—	—	—	—	0.09	2.6
D.....	48-	7.4	10	40	32	28	1.9	—	—	—	—	—	0.19	3.3
TERRE FRANCHE ARGILEUSE ST-BERNARD, 1½ m. au sud-ouest de Plage-Laval														
A ₁	0-5	7.1	10	43	27	30	7.6	60.5	22.1	3.3	2.4	0.15	0.19	4.2
A ₂	5-12	7.1	8	39	27	34	5.6	61.8	23.1	1.7	1.7	0.15	0.18	4.7
B ₂	12-19	7.8	37	49	34	17	2.1	37.8	13.8	14.2	9.1	0.08	0.14	3.1
C.....	19-	8.1	31	51	29	20	1.7	33.5	12.3	19.0	8.0	0.08	0.12	2.4
TERRE FRANCHE ST-BERNARD, 2.8 m. à l'ouest de Ste-Rose														
A ₁	0-3	7.4	2	45	36	19	20.1	52.3	19.3	2.3	1.4	0.16	0.20	4.0
A ₂	3-7	7.6	4	45	26	29	5.2	63.8	23.8	1.7	1.3	0.15	0.13	3.5
B ₂	7-11	7.8	7	40	30	30	5.2	58.1	24.1	3.8	2.5	0.12	0.15	3.4
B ₃	11-23	7.9	23	45	36	19	5.3	48.7	20.1	8.4	6.2	0.09	0.15	3.4
C.....	23-	7.8	29	52	41	7	1.9	31.4	15.6	17.4	11.5	0.05	0.11	2.3

ARGILE ST-BLAISE, 2½ m. à l'est de Ste-Geneviève*

Al.....	0-4	6.8	0	30	37	33	17.6	—	—	—	—	—	—	0.26	2.8
Bg ₁	4-14	6.9	0	33	31	36	4.2	—	—	—	—	—	—	0.15	3.1
Bg ₂	14-20	7.0	0	34	31	35	2.9	—	—	—	—	—	—	0.13	2.9
C.....	20-	7.7	9	33	36	31	3.7	—	—	—	—	—	—	0.16	2.8

ARGILE ST-LAURENT, Extrémité est de l'Île Jésus

Ac.....	0-4	6.2	0	21	38	41	5.5	62.3	23.9	2.3	2.1	0.15	0.16	2.2
B.....	4-20	6.2	0	19	32	49	3.5	63.8	23.7	2.3	2.1	0.10	0.12	2.1
CD.....	26-	7.3	0	8	13	79	3.0	58.0	30.8	2.4	3.4	0.13	0.07	2.5

TERRE FRANCHE SABLE-ARGILEUSE STE-PHILOMÈNE, 3 m. à l'ouest de St-François-de-Sales

Ac.....	0-6	7.3	5	50	22	28	9.7	59.1	23.1	2.7	1.8	0.15	0.26	2.0
B.....	6-14	7.4	23	71	11	18	5.3	61.5	23.9	2.6	1.9	0.12	0.20	2.2
C.....	14-	7.5	24	90	5	5	1.8	68.8	22.9	3.9	1.8	0.11	0.14	2.3

ARGILE LOURDE STE-ROSALIE, 1.8 m. au sud-est de St-François-de-Sales

Ac.....	0-6	6.0	0	31	24	55	8.0	56.4	27.2	1.7	2.1	0.13	0.10	2.4
Bg.....	6-18	6.5	0	10	13	77	4.0	57.2	30.5	2.0	3.0	0.15	0.13	2.6
C.....	18-	7.0	0	10	14	76	3.2	57.8	30.2	2.3	3.2	0.12	0.08	2.7

ARGILE ST-URBAIN, 1½ m. au nord de Baie d'Urfé*

Ac.....	0-8	6.2	0	19	35	46	10.4	—	—	—	—	—	—	0.18	2.5
Bg.....	8-18	7.2	0	10	37	53	3.4	—	—	—	—	—	—	0.16	2.6
C.....	18-	7.2	0	13	31	56	3.0	—	—	—	—	—	—	0.16	2.4

ARGILE TERREBONNE, 1½ m. au sud-ouest de St-Laurent*

Ac.....	0-7	7.7	4	33	32	35	9.9	—	—	—	—	—	—	0.23	2.5
Bg ₁	7-18	7.8	19	38	31	31	4.0	—	—	—	—	—	—	0.18	2.4
Bg ₂	18-	7.9	30	38	34	28	2.2	—	—	—	—	—	—	0.08	1.7

SABLE LIMONEUX UPLANDS, 1.6 m. au nord de Ste-Dorothée

Ac.....	0-5	5.9	0	80	13	7	3.2	71.9	29.5	2.1	0.7	0.06	0.11	2.3
B ¹	5-9	6.0	0	89	8	3	1.9	71.3	21.4	2.3	0.9	0.05	0.10	2.3
B ²	9-23	6.1	0	89	8	3	1.6	71.7	20.9	2.6	0.9	0.05	0.10	2.2
C.....	23-	6.1	0	97	2	1	0.5	73.2	21.7	3.0	1.3	0.07	0.11	1.8

* Voir méthodes d'analyse.

¹ Chez les échantillons marqués d'un astérisque, ces chiffres représentent la fraction inférieure à 0.002 mm; chez tous les autres échantillons, les chiffres représentent la fraction inférieure à 0.005 mm.

TABLEAU 20

BASES ÉCHANGEABLES, RÉACTION, CARBONE ET AZOTE DANS LES SOLS DE L'ÎLE DE MONTRÉAL, DE L'ÎLE JÉSUS ET DE L'ÎLE BIZARD

Horizon	Profondeur (pouces)	pH	C (Org.)	N %	Échangeable: m.e. par 100 g. (2)							
					Ca	K	Mg	Mn	H	Bases totales	Capacité de saturation	
ARGILE BEARBROOK, 4 m. à l'ouest de Ste-Rose												
Ac.....	0-6	5.8	3.5	.300	14.4	0.6	8.5	0.4	11.0	24	35.0	
Ag.....	6-12	5.6	0.7	.090	13.1	0.5	11.2	0.2	7.2	26	35.0	
B.....	12-18	6.0	0.4	.056	14.2	0.5	11.2	0.3	5.5	27	32.5	
C.....	18-24	6.8	0.5	.036	19.3	1.0	13.2	0.4	4.2	35	39.2	
C.....	24-	7.5	0.8	.066	17.3	0.7	8.4	0.6	0.0	31	31.0	
TERRE FRANCHE ARGILEUSE BOUCHERVILLE, Parc Bronx												
Ac.....	0-8	7.0	4.2	.121	20.5	0.1	5.4				36.4	
B.....	8-16	7.5	0.7	.040								
B.....	16-	8.0	0.2	.037								
TERRE FRANCHE SABLO-ARGILEUSE CHÂTEAUGUAY, 3 m. à l'est de St-Martin												
Ac.....	0-7	7.4	2.3	.210	25.0	1.0	3.4	0.7	3.1	31	34.1	
B.....	7-21	7.0	0.5	.082	18.3	0.4	2.8	0.8	1.7	24	25.7	
C.....	21-	7.6	0.1	.077								
TERRE FRANCHE ARGILEUSE CHÂTEAUGUAY, 2 m. à l'ouest de Ste-Rose												
A ₁	0-4	7.6	2.9	.270	29.8	0.3	3.6	0.9	0.0	35	35.0	
A ₂	4-8	7.6	0.7	.076	23.1	0.5	6.1	0.8	0.0	31	31.0	
B.....	8-15	7.7	0.5	.076	28.8	0.5	4.0	0.7	0.0	34	34.0	
C.....	15-	8.1	0.4	.044								
TERRE FRANCHE ARGILEUSE CHÂTEAUGUAY, 1½ m. au nord-est de Ville-la-Salle												
Ac.....	0-10	6.7	4.5	.135	21.5	0.1	1.1				37.2	
B.....	10-30	7.4	0.7	.065								
C.....	30-	7.8	0.2	.034								
TERRE FRANCHE SABLEUSE CHICOT, 3.2 m. à l'est de Ste-Rose												
Ac.....	0-6	5.9	2.3	.216	5.8	0.1	1.3	0.5	5.0	8	13.0	
B ₁	6-10	6.4	0.4	.048	1.4	0.1	0.9	0.2	2.1	3	5.1	
B ₂	10-32	6.2	0.1	.032	2.1	0.1	1.0	0.1	1.7	4	5.7	
C.....	32-	6.4	0.1	.034	5.0	0.2	1.6	0.2	2.1	8	10.1	

TERRE FRANCHE SABLO-ARGILEUSE CHICOT, 0.7 m. à l'ouest de Ste-Rose

Ac.....	0-6	6.5	3.3	.252	16.8	0.3	6.4	0.7	5.0	25	30.0
A ₂	6-12	6.8	0.8	.108	14.0	0.4	5.7	0.6	3.5	21	24.5
B ₂	12-18	7.0	0.7	.078	13.5	0.3	4.5	0.7	2.6	20	22.6
C.....	18-	8.0	3.2	.060		0.4		1.5	0.0		

ARGILE DORVAL, 3 1/2 m. au nord de Lakeside

Ac.....	0-6	7.8	2.8	.080	19.4	0.3	1.1				27.2
B.....	6-13	7.8	1.5	.028							
C.....	26-	7.9	0.3	.008							

TERRE FRANCHE ARGILEUSE FARMINGTON, 2.2 m. au nord de St-Vincent-de-Paul

Ac.....	0-6	7.3	3.6	.290	17.7	0.3	2.2	0.9	2.0	23	25.0
---------	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	----	------

TERRE FRANCHE ARGILEUSE LAPLAINE, Pointe-aux-Trembles

Ac.....	0-8	6.9	12.3	.180	40.4	0.3	4.7				66.0
G.....	8-18	7.1	1.1	.136							
C.....	18-	7.1	0.4	.019							

TERRE FRANCHE SABLO-ARGILEUSE LAVAL, 0.4 m. à l'est de L'Abord-à-Plouffe

Ac.....	0-6	7.3	7.7	.140	41.5	2.1	4.0	2.9	0.5	51	51.5
B.....	6-12	7.9	3.2	.080	43.0	0.3	2.3	3.4	0.0	50	50.0
C ₁	12-20	8.1	1.2	.030	54.0	0.4	1.0	3.0	0.0	60	60.0
C ₂	20-	8.0	1.2	.040	73.0	0.7	1.7	2.5	0.0	76	76.0

TERRE FRANCHE ARGILEUSE LAVAL, 4 m. à l'ouest de Ste-Rose

Ac.....	0-6	7.8	3.2	.235	46.0	0.3	7.4	3.4	0.0	57	57.0
B ₁	6-12	7.6	0.8	.085	15.5	0.2	1.9	0.9	2.5	20	22.5
B ₂	12-21	7.5	0.8	.108	24.0	0.3	3.9	1.0	2.5	30	32.5
C.....	21-	7.8	1.6	.085							

TERRE FRANCHE ARGILEUSE MACDONALD, 1.4 m. au nord-ouest de St-Martin

Ac.....	0-8	6.4	1.9	.240	14.8	0.2	3.7	0.3	3.0	20	23.0
B _{1g}	8-14	6.7	0.3	.053	15.3	0.1	4.4	0.2	1.0	20	21.6
B _{2g}	14-22	6.9	0.0	.064	26.5	0.1	7.1	0.4	0.0	36	36.0
C.....	22-	8.1	2.9	.049							

TERRE FRANCHE ARGILEUSE REPENTIGNY, 2.5 m. au sud-ouest de Bout-de-l'Île

Ac.....	0-7	5.4	1.6	.074	9.4	0.1	3.2				18.8
---------	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	--	--	--	------

TABLEAU 20

BASES ÉCHANGEABLES, RÉACTION, CARBONE ET AZOTE DANS LES SOLS DE L'ÎLE DE MONTRÉAL, DE L'ÎLE JÉSUS ET DE L'ÎLE BIZARD—Fin

Horizon	Profondeur (pouces)	pH	C (Org.)	N %	Échangeable: m.e. par 100 g. (2)						
					Ca	K	Mg	Mn	H	Bases totales	Capacité de saturation
ARGILE RIDEAU, 1 m. au nord-est de St-Vincent-de-Paul											
Ac.....	0-4	6.0	2.9	.240	7.3	0.1	3.1	0.1	6.7	12	18.7
Bg.....	4-16	6.7	0.5	.050	22.6	0.7	10.3	0.4	4.1	36	40.1
C.....	16-	6.9	0.3	.040	21.0	1.1	9.0	0.3	3.1	35	38.1
SABLE LIMONEUX ST-AMABLE, 1 m. au nord-ouest de St-Martin											
Ao-A ₁	0-3	4.2	15.8	.870	8.5	0.7	8.2	0.2	49.0	18	67.0
A ₂	3-7	4.7	2.2	.117	1.0	0.0	1.5	0.0	12.7	3	15.7
B _{1g}	7-13	5.1	0.4	.042	0.5	0.0	1.1	0.0	6.2	2	8.2
C.....	13-22	5.4	0.1	.010	1.0	0.1	1.3	0.1	5.0	3	8.0
TERRE FRANCHE SABLEUSE ST-BENOÎT, 2 m. au nord de Baie d'Urfe											
Ac.....	0-6	5.8	1.3	.051	3.4	0.1	00.8				30.8
B.....	18-24	6.0	0.3	.022							
C.....	32-38	6.6	0.3	.011							
D.....	48-	7.4	0.3	.057							
TERRE FRANCHE ARGILEUSE ST-BERNARD, 1½ m. au sud-ouest de Plage-Laval											
A ₁	0-5	7.1	3.5	.270	27.4	0.1	25.4	2.4	0.8	66	66.8
A ₂	5-12	7.2	1.7	.163	13.6	0.2	4.3	2.2	1.5	23	24.5
B.....	12-19	7.8	3.4	.056		0.4		1.7	0.0		
C.....	19-	8.1	4.0	.040		0.4		1.4	0.0		
TERRE FRANCHE ST-BERNARD, 2.8 m. au sud de Ste-Rose											
A ₁	0-3	7.4	10.5	.780	43.0	0.9	14.9	1.5	2.7	62	64.7
A ₂	3-7	7.6	2.3	.205	16.7	0.1	8.1	1.6	2.0	27	29.0
B ₂	7-11	7.8	2.5	.150		0.3		1.7			
B ₃	11-23	7.9	4.4	.120		0.3		1.5			
C.....	23	7.8	2.0	.056		0.4		1.0			

ARGILE ST-BLAISE, 2.5 m. à l'est de Ste-Geneviève

A ₁	0-4	6.8	7.1	-131	29.8	0.2	3.0					51.6
B _{1g}	4-14	6.9	1.0	-091								
B _{2g}	14-20	7.0	0.5	-045								
C.....	20-	7.7	0.3	-025								

ARGILE ST-LAURENT, extrémité-est de l'Île Jésus

Ac.....	0-4	6.2	2.0	-200	11.8	0.4	6.4	0.4	6.2	21	27.2
B.....	4-20	6.2	0.9	-090	10.2	0.3	7.2	0.2	5.6	20	25.6
C.....	20	7.3	0.3	-040	19.2	0.8	15.8	0.7	2.7	38	40.7

TERRE FRANCHE SABLO-ARGILEUSE STE-PHILOMÈNE, 3 m. à l'ouest de St-François-de-Sales

Ac.....	0-6	7.3	4.2	-390	30.6	1.7	5.6	1.3	1.6	39	40.6
B.....	6-14	7.4	1.8	-160	19.5	0.8	4.3	0.9	0.0	26	26.0
C.....	14-	7.5	1.0	-070	17.9	0.2	6.0	0.4	0.0	25	25.0

ARGILE STE-ROSALIE, 1.8 m. au sud-est de St-François-de-Sales

Ac.....	0-6	6.0	2.9	-240	17.7	0.7	8.8	0.6	6.5	31	37.5
B _g	6-18	6.5	0.5	-050	15.4	1.0	8.8	0.4	4.2	29	33.2
C.....	18-	7.0	0.3	-040	16.2	1.4	10.0	0.4	3.1	33	36.1

ARGILE ST-URBAIN, 1.5 m. au nord de Baie d'Urfé

Ac.....	0-8	6.2	3.5	-329	19.1	0.7	13.2				43.2
B _g	8-18	7.2	0.3	-037							
C.....	18-	7.2	0.2	-020							

ARGILE TERREBONNE, 1.5 m. au sud-ouest de St-Laurent

Ac.....	0-7	7.7	4.0	-032	25.2	0.1	4.6				33.6
B _{1g}	7-18	7.8	0.8	-031							
B _{2g}	18-	7.9	0.3	-022							

SABLE LIMONEUX UPLANDS, 1.6 m. au nord de Ste-Dorothée

Ac.....	0-5	5.9	1.5	-130	3.6	0.6	1.0	0.2	6.2	6	12.8
B ₁	5-9	6.0	0.6	-040	1.8	0.4	0.7	0.1	4.6	3	7.6
B ₂	9-23	6.1	0.4	-042	1.8	0.3	0.7	0.1	4.0	3	7.0
C.....	23-	6.1	0.2	-036	1.4	0.2	0.9	0.1	3.2	3	6.2

* Voir méthodes d'analyse.

