

## RÉSUMÉ

Montérégie

6211-06-075

L'étude pédologique du comté de Laprairie constitue le deuxième inventaire des sols. La première étude ayant été réalisée à une échelle semi-détaillée (1 : 63 360) en 1943 par Thériault et Godbout. La décision de cartographier à nouveau à une échelle plus détaillée (1 : 20 000) les sols de la plaine de Montréal fait suite à une forte demande régionale pour des informations plus précises sur les sols. Ce document s'adresse donc aux utilisateurs de la ressource sol désireux de mieux connaître la nature, la variabilité, le potentiel et les limitations des sols. Ce bulletin technique est constitué d'un rapport et d'une carte des sols imprimée sur trois feuillets publiés à l'échelle 1 : 20 000.

Le comté de Laprairie est situé au sud-est de la plaine de Montréal, dans la région physiographique des basses-terres du Saint-Laurent. Il couvre un territoire de 438,84 km<sup>2</sup> où la majorité des terres est consacrée à des activités reliées à l'agriculture (47 %) ou au développement urbain et industriel (18 %), alors qu'une faible proportion est demeurée sous couvert forestier (< 25 %). Les conditions climatiques régionales sont parmi les plus favorables de la province de Québec. Elles se caractérisent par des étés pas très chauds et des hivers pas très froids, une précipitation annuelle moyenne de l'ordre de 900 à 1 000 mm, une disponibilité de degrés-jours de croissance entre 1 939 et 2 125 et une longueur de la saison de croissance de plus de 200 jours, rendant possible une vaste gamme de cultures. Les productions de maïs-grain, soya, luzerne et de plantes fourragères constituent les principales cultures pratiquées sur les terres, alors qu'environ 3 % des superficies agricoles sont consacrées à des productions horticoles (maïs-sucré, tomate, concombre, etc.).

Les sols du comté de Laprairie reposent sur une assise géologique constituée de roches sédimentaires (shale, grès, calcaire, etc.) datant de l'époque ordovicienne. Suite à la dernière glaciation, il y a plus de 13 000 années B.P. un manteau plus ou moins épais (0,5 à 6 m) de dépôt glaciaire est venu recouvrir l'assise rocheuse régionale. Le retrait du glacier vers le nord, l'envahissement des basses-terres du Saint-Laurent par un bras de mer, suivi du relèvement isostatique, provoqua différents stades de régression des eaux (lac pro-glaciaire Chambly, mer de Champlain, lac Lampsilis, Proto-Saint-Laurent, etc.) influençant les modes d'érosion, de transport et de déposition de sédiments à la surface du comté de Laprairie. Ainsi, on retrouve principalement des dépôts de tills plus ou moins remaniés, loameux ou squelettiques-loameux (14,7 %), des sols d'origine glacio-lacustres argileux (4,1 %), marins argileux (10,4 %) ou sableux (5,8 %), estuariens ou lacustres argileux et/ou limoneux stratifiés (1,7 %), fluviaux argileux (51,6 %) et des alluvions anciennes ou récentes loameuses (1,6 %). Ainsi, 3 % des sols classés sont constitués de terres humides avec des accumulations organiques localisées dans des paysages de chenaux ou des cuvettes formant alors des tourbières de bassin ou des marécages de bordure.

La prospection, la cartographie et la classification des sols furent menées sur l'ensemble du territoire à l'exception des zones urbaines (7 765 ha) et de Kahnawake (4 962 ha). Une stratégie d'échantillonnage aléatoire stratifiée fut utilisée où près de 6 000 sites furent décrits et enregistrés à l'intérieur de 421 transects, à des intervalles variant de 75, 150 ou 200 m, pour une densité moyenne d'une observation par 5,2 ha. C'est ainsi que la légende finale des sols comprend 52 taxons (série ou variante de sols) et que la carte des sols est constituée de 1 399 polygones de sols regroupés en 151 unités cartographiques. Typiquement, les sols du comté de Laprairie sont des gleysols (86,2 %), argileux (69,1 %) ou loameux (13,9 %), alcalins (54,7 %) ou neutres (36,1 %), souvent fortement calcaires (45,3 %) ou non calcaires (38,6 %).

La majorité des sols cartographiés (30 272,7 ha) du comté de Laprairie ont un classement selon leurs possibilités agricoles de classe deux (12,8 %) ou trois (72,8 %), d'après le système de classification de l'Inventaire des Terres du Canada (ITC). Les principales limitations rencontrées sur les terres sont : la présence d'un excès d'eau conséquence d'un mauvais drainage (92,7 %), une structure indésirable et/ou d'une lente perméabilité de la couche de surface et/ou du sous-sol (78,7 %), une pierrosité de surface faible à modérée (24,1 %), un relief pouvant causer de l'érosion hydrique ou limiter l'utilisation de la machinerie agricole (11,6 %), un manque d'humidité lors de périodes de sécheresse (10,5 %) et une basse fertilité naturelle des sols (9,9 %).

Parmi les types de dégradation que les sols du comté de Laprairie pourraient développer sous une utilisation agricole intensive, on constate un degré de vulnérabilité faible à modéré ou modéré d'acidification (25,7 %), de perte de matière organique (93,3 %), d'érodibilité (94,7 %), d'érosion hydrique (52,7 %) ou éolienne (28,2 %). D'autre part, 80,7 % des sols présentent un degré de vulnérabilité modéré ou modéré à élevé à la battance et 87,4 % à la compaction.

Une meilleure connaissance des sols devrait permettre aux utilisateurs et gestionnaires de cette ressource non renouvelable de maintenir et d'assurer sa durabilité pour les générations à venir.

### 1.3 CLIMAT

Le comté de Laprairie offre des conditions climatiques parmi les plus favorables de la province de Québec, permettant une vaste gamme de cultures. Ce climat peut être qualifié de continental tempéré, car il comporte des écarts annuels de température prononcés (en moyenne 30°C), une précipitation estivale assez forte, une précipitation annuelle moyenne de près de 900 à 1 000 mm dont 30 à 40 % durant l'été et un climat généralement tempéré avec des étés pas très chauds (température moyenne journalière du mois de juillet de 20 à 21°C) et des hivers pas très froids (température moyenne journalière du mois de janvier de -10°C). Les données analysées proviennent des stations météorologiques de Saint-Rémi (Tableau 1.2), de La Prairie (Tableau 1.3) et de Saint-Mathieu (Environnement Québec 1998).

Le gel est un phénomène très important en agriculture. C'est ainsi que le nombre de jours sans gel détermine souvent le choix des cultures. L'apparition du dernier gel printanier et du premier gel automnal joue un rôle critique sur la date des semis et des récoltes. La période sans gel sur une base de probabilité de 50 % pour la station de Saint-Rémi (Environnement Québec 1998) est de 147 jours. Cinq années sur dix, le dernier gel printanier se situe autour du 9 mai et la première gelée hâtive d'automne est observée entre le 26 septembre et le 5 octobre (Bootsma et al. 1999).

Les degrés-jours de croissance, exprimés en degrés-jours moyens cumulés, au-dessus de 5°C, définissent le bilan énergétique disponible pour la croissance de la plupart des plantes. Cette mesure est très utile, car elle peut servir de critère dans le choix des cultures. Selon Dubé et al. (1981), la somme des degrés-jours annuels du comté de Laprairie varie entre 1 939 et 2 125. Ainsi, on obtient (Environnement Québec 1998) 2 020 degrés-jours à Saint-Rémi et 2 062 à Saint-Mathieu. La longueur de la saison de croissance, établie selon le nombre de jours où la température moyenne journalière excède 5°C, atteint entre 201 et 208 jours, débutant entre le 10 et le 14 avril et se terminant entre le 31 octobre et le 4 novembre. Le comté se situe dans une zone de plus de 2 600 à 3 000 unités thermiques-maïs (U.T.M.) (Dubé et al. 1984, Bootsma et al. 1999). Cinq années sur dix, la période d'accumulation des U.T.M. débute entre le 5 et le 18 mai et se termine entre le 2 et le 10 octobre. On évalue à 3 334 le nombre d'U.T.M. à Saint-Rémi et 3 404 à Saint-Mathieu (Environnement Québec 1998). Bootsma et al. (1999) évalue à 2 794, huit années sur dix, la somme des U.T.M. disponible au moment du premier gel automnal et 2 931 à la période de la récolte.

Les vents dominants sont du sud-ouest pour 30 % du temps. L'hiver, leur direction dominante est partagée en ouest, sud-ouest pour environ 40 % du temps et nord, nord-est pour 30 %, alors que l'été, le vent vient surtout du sud-ouest (Ferland et Gagnon 1974).

La température du sol est aussi un facteur climatique important car elle régit la vitesse des réactions chimiques influant grandement sur tous les processus vitaux. Des paramètres aussi importants que la période des semences, le genre et le taux de fertilisation, l'absorption de l'eau et des éléments nutritifs par les végétaux, la survivance des plantes et des insectes en hiver ainsi que l'occurrence des maladies sont influencés par la température du sol (Ouellet 1976). D'après la carte de Clayton et al. (1977), le comté de Laprairie se classe dans la zone de température du sol dite "tempérée douce", c'est-à-dire avec une température annuelle moyenne du sol, à 50 cm de profondeur, variant de 8 à 15°C pour l'année et de 15 à 22°C pour la saison estivale. Le régime d'humidité des sols est qualifié d'humide avec en inclusion des sols de régime subaquique. Le régime humide est caractérisé par de très faibles déficits d'eau durant la saison de végétation soit,

de l'ordre de 2,5 à 6,5 cm. Le caractère subaquique suggère que certains sols puissent demeurer saturés pour de courtes périodes.

L'indice d'aridité est fonction de la fréquence des déficits d'eau dans le sol. Il est déterminé à l'aide des bilans hydriques qui tiennent compte de tous les apports d'eau atmosphérique et de l'évapotranspiration potentielle. Pour obtenir un fort gradient, Massin (1971), lors de la délimitation de zones agroclimatiques pour le Québec méridional, a retenu une faible capacité hydrique du sol, soit une réserve facilement utilisable de 6,3 cm. Donc, plus cet indice est élevé, plus la végétation est susceptible de manquer d'eau durant la saison de croissance. L'indice d'aridité, estimé pour la région du comté de Laprairie, est supérieur à 225, ce qui correspond à la valeur la plus élevée circonscrite sur l'atlas agroclimatique du Québec (Massin 1971). C'est donc dire que certains sols profonds et grossiers (e.g. sols sableux ou squelettiques-sableux) pourraient manquer d'eau durant certaines périodes (juin-juillet-août) au cours de la saison de croissance (Fig. 3 et 4).

#### 1.4 AGRICULTURE

Les municipalités de Brossard, Candiac, Delson et Sainte-Catherine, situées au nord et nord-ouest du comté de Laprairie, sont des secteurs où les terres ont majoritairement été utilisées pour permettre le développement urbain, industriel et routier (Tableau 1.4). En périphérie de ces grandes municipalités urbaines, d'importantes superficies de terres sont actuellement laissées à l'abandon (friche) ou demeurent sous l'emprise de la spéculation foncière. Au centre du comté, les municipalités de La Prairie, Saint-Mathieu, Saint-Constant et Saint-Philippe ont des vocations partagées entre l'urbanisation et l'agriculture, alors que celles de Saint-Isidore et Saint-Jacques-le-Mineur, situées au sud, sont des municipalités dont les terres sont consacrées presque exclusivement aux activités agricoles.

La superficie totale des fermes (Statistique Canada 1997) est de 20 880 ha, ce qui représente environ 47 % de la superficie totale du comté de Laprairie. De ce nombre, 71 % des terres (14 853 ha) sont possédées en propre par les agriculteurs, alors que 29 % (6 027 ha) sont exploitées sous un bail locatif. De 1976 à 1996 (Statistique Canada 1978, 1987 et 1997), la superficie totale des fermes a peu changé passant de 21 126 à 20 880 ha (-2 %), par contre les superficies en location ont diminué, passant de 7 062 à 6 027 ha (-9 %). Un phénomène important au cours de ces trois décennies, est la restructuration des entreprises agricoles marquée par le rachat des fermes de petites dimensions, se traduisant par la diminution du nombre d'exploitation agricole et l'augmentation de leur superficie moyenne (Tableaux 1.4 et 1.5). Ainsi, le nombre de fermes dans le comté de Laprairie passa de 334 en 1976 à 224 en 1996, soit une diminution de l'ordre de 33 %.

En 1996, 89 % (18 583 ha) des terres améliorées sur les fermes sont en culture, 6 % utilisées comme pâturages améliorés, en jachères ou en terres naturelles pour le pâturage. Le reste des superficies, environ 5 %, sont constituées de terres dites non améliorées et comprennent, entre autres, les boisés de ferme. Parmi les grandes cultures pratiquées sur les terres améliorées, il y a par ordre d'importance le maïs-grain avec 7 972 ha, le soya avec 4 057 ha et la luzerne plus les autres cultures fourragères avec 2 953 ha. Ces grandes cultures représentent un changement significatif dans l'utilisation des terres agricoles par rapport aux années 70 (Statistique Canada 1978) alors que, proportionnellement on cultivait plus de luzerne et d'autres cultures fourragères (10 426 ha), d'avoine (3 577 ha), un peu de maïs-grain (1 153 ha) et que le soya était pratiquement absent du paysage agricole régional (Tableau 1.6). Dans les productions horticoles, 1 475 ha sont cultivés en 1996, soit deux fois plus qu'en 1976 (714 ha). Les principales cultures sont le maïs-

**Tableau 1.5**  
**Classement des fermes selon leur nombre et leur superficie en 1996, 1986 et 1976 dans le comté de Laprairie**

<b>Superficie (acres)</b>	<b>Nombre de fermes 1996*</b>	<b>Nombre de fermes 1986*</b>	<b>Nombre de fermes 1976*</b>
< 3	0	10	4
3-9	6	12	8
10-69	54	70	53
70-129	43	85	116
130-179	30	40	49
180-239	23	38	37
240-399	35	41	52
400-559	20	16	9
560-759	8	3	5
760-1119	4	4	1
1120-1599	1	1	-
> 1600	-	1	-
<b>Total</b>	<b>224</b>	<b>321</b>	<b>334</b>

\* Statistique Canada 1997, 1987 et 1978.

Sensibilisés au cours des dix dernières années aux besoins de protéger la ressource sol et de minimiser l'effet des pratiques agricoles sur l'environnement, les producteurs agricoles ont commencé à employer des pratiques de conservation des sols. Ainsi, en 1996 (Statistique Canada 1997), parmi les 244 fermes déclarantes, les principales pratiques de conservation observées sont : la rotation des cultures (167 fermes), la culture de couverture (21 fermes), les brise-vents (10 fermes) et les voies d'eau engazonnées (7 fermes). Parmi les autres mesures de maintien de la qualité des sols utilisées, mentionnons l'enfouissement des résidus de récolte sur 13 349 ha (186 fermes), le maintien des résidus à la surface sur 1 165 ha (31 fermes) et le travail minimal du sol préalable au semis sur seulement 721 ha (11 fermes).

En raison de sa position géographique exceptionnelle, de la proximité des marchés urbains, du potentiel élevé de ses sols et d'un climat des plus favorables, le comté de Laprairie présente un potentiel agricole énorme qui ne peut que contribuer à l'essor économique du Québec. À preuve, le total du capital agricole estimé en 1995 (Statistique Canada 1997) est d'environ 184 millions de dollars (1,2 % du Québec) avec des revenus agricoles bruts de l'ordre de 46 millions suivant des dépenses de production de 26 millions.

la végétation dans des conditions de successions instables rendant difficile l'identification de la composition initiale de la végétation arborescente.

La forêt exerce une grande influence sur l'évolution génétique des sols par le maintien et l'apport d'humus forestier, en favorisant l'aération du sol par les racines et en le protégeant contre l'érosion éolienne et hydrique. Un aménagement intégré de la forêt, en particulier au niveau de la ferme, par la réalisation de traitements sylvicoles appropriés tels que les coupes partielles ou sélectives, le drainage forestier et le reboisement avec des essences résineuses ou feuillues, selon la nature des sols, demeure une façon rentable et durable de maintenir et de valoriser les milieux boisés présents dans le comté de Laprairie.

De plus, les milieux boisés remplissent plusieurs fonctions écologiques et agronomiques (Service canadien de la faune 1998). Ils sont d'autant plus primordiaux à conserver qu'ils s'avèrent plus ou moins isolés dans un environnement ouvert et toujours sujet à de multiples pressions de développement. Ce sont en fait les derniers noyaux de conservation de la biodiversité en paysage agricole. Ils abritent plusieurs espèces animales ou végétales en déclin, certaines étant même rares et menacées.

Les boisés en milieu agricole fournissent un habitat de reproduction, des aires de repos et des sites d'alimentation à de nombreuses espèces animales. Leur présence assure une zone tampon et des corridors naturels par rapport aux aires protégées (réserves, parcs, etc.). Ils sont aussi utiles en agissant comme un filtre biologique pour améliorer la qualité de l'eau. En diversifiant l'écosystème, les espèces qui les utilisent, contribuent à une lutte intégrée aux pestes et une diminution dans l'emploi des pesticides.

Finalement, ils représentent pour l'homme, des lieux de récréation, ils contribuent à la beauté des paysages des milieux ruraux et procurent par une exploitation durable, des revenus d'appoint à leur propriétaire.

## 1.6 HYDROGRAPHIE ET DRAINAGE

Le réseau hydrographique (Fig. 6) du comté de Laprairie est peu compliqué. Selon Wolfe (1966) celui-ci est presque entièrement inclus dans un seul bassin hydrographique, soit celui de Laprairie. Le bassin hydrographique de Laprairie se démarque par l'absence de source (lac), tout en étant sillonné par de nombreuses rivières et ruisseaux qui drainent les terres plus ou moins lentement suivant les conditions de relief. Ces principaux embranchements sont constitués, d'ouest en est, des rivières Suzanne, Saint-Régis, Saint-Pierre, de la Tortue et Saint-Jacques, auxquelles s'associent de nombreux petits ruisseaux et affluents. Par contre, une partie des terres cultivées, située au sud-ouest de la municipalité de Saint-Isidore (Fig. 1), est drainée par la rivière Turgeon qui se jette dans le bassin de drainage de la rivière Châteauguay. Cette rivière coule lentement dans la plaine sur un lit d'argile profond, alors que ses berges sont quelquefois évasées, mais le plus souvent abruptes. D'une longueur d'environ 80 km, la rivière Châteauguay prend sa source au nord des Adirondacks, dans le lac Châteauguay situé à environ 15 km au sud de la frontière, à une altitude d'environ 415 m. Cette rivière constitue un des tributaires du grand bassin hydrographique du fleuve Saint-Laurent, tout comme le bassin hydrographique de Laprairie.

intermittents et à débit plutôt lent, surtout dans leur tronçon supérieur, se gonflant après la fonte des neiges le printemps ou après de fortes pluies et s'asséchant progressivement suivant les conditions de température estivale.

Généralement, l'égouttement superficiel des terres cultivées du comté de Laprairie est assez bon. Les sols argileux à topographie plate ne présentent pas beaucoup de difficultés d'égouttement lorsqu'ils se trouvent près des cours d'eau. Par contre, lorsqu'il se présente en milieu plat ou dans les zones dépressionnaires, il faut parfois aménager les cours d'eau par des travaux de creusage et de redressement pour assurer une évacuation efficace des eaux. Les parties les plus difficiles à égoutter du comté demeurent les terres humides, tourbières ou terrains marécageux, où souvent des lits naturels d'impédances, constitués de till pierreux, du roc ou de couches imperméables empêchent l'eau de s'écouler librement. Le comté de Laprairie est favorablement desservi par un réseau hydrographique bien agencé qui contribue, dans une large mesure, au potentiel des sols en y drainant efficacement les terres.

## 1.7 PHYSIOGRAPHIE

Pour mieux comprendre la nature et la répartition des sols du comté de Laprairie, il convient d'étudier les principaux traits de son relief et ses particularités topographiques. Une vue rapide sur le comté nous renseigne sur sa physiographie générale et permet de distinguer son appartenance à une province, une région et deux sous-régions physiographiques (Fig. 7).

Le comté de Laprairie est entièrement compris dans la province des basses-terres du Saint-Laurent et, plus précisément dans la région de la plaine de Montréal (Lajoie 1975). Cette région doit son individualité et son aspect particulier à un ensemble de facteurs physiques : relief, climat, végétation, cours d'eau, géologie, nature et composition des sols (Lamontagne et Nolin 1997). La région de la plaine de Montréal se trouve généralement à moins de 60 m d'altitude au-dessus du niveau de la mer et est constituée de terrains plutôt plats ou faiblement inclinés, parfois ondulés. Dans son ensemble, c'est une plaine argileuse qui a été ravinée et érodée, laissant à découvert, par endroits, de grandes zones de tills profonds ou minces sur le roc. Seule la présence de crêtes morainiques, de deltas ou terrasses sableuses, de collines rocheuses telles que les montérégiennes (*i.e.* mont Saint-Bruno) et d'un important réseau de rivières (*e.g.* Richelieu, Yamaska, *etc.*) tributaires du fleuve Saint-Laurent viennent briser l'uniformité et la monotonie du paysage de la plaine de Montréal.

Ainsi, le lac Saint-Louis et le fleuve Saint-Laurent forment la limite nord-ouest du comté. Une étroite terrasse argileuse, entre 15 et 25 m d'altitude, circonscrit, du nord au sud, la limite des hautes-eaux des basses-terres du Saint-Laurent. L'altitude moyenne des sols à l'intérieur du comté est d'environ 30 m, les limites minimum et maximum d'altitude varient entre 15 et 60 m.

La première sous-région physiographique est formée d'une plaine horizontale ou faiblement inclinée, située entre 15 et 45 m d'altitude (Fig. 7). Dans ce paysage, les pentes sont relativement faibles (< 3 %) comme en témoigne la lenteur des cours d'eau locaux à évacuer leurs eaux. Les terrains les plus bas se retrouvent au niveau d'une zone de terres humides située entre l'autoroute 10 et la route 104, à la hauteur du poste de distribution hydroélectrique Hertel, à une altitude d'environ 15 m. À partir de là, l'altitude générale des terres augmente progressivement du nord vers le sud. Ainsi, dans la municipalité de Brossard, la plaine horizontale atteint une altitude maximum d'environ 23 m à sa limite nord. Vers le sud, le terrain s'élève lentement en direction des

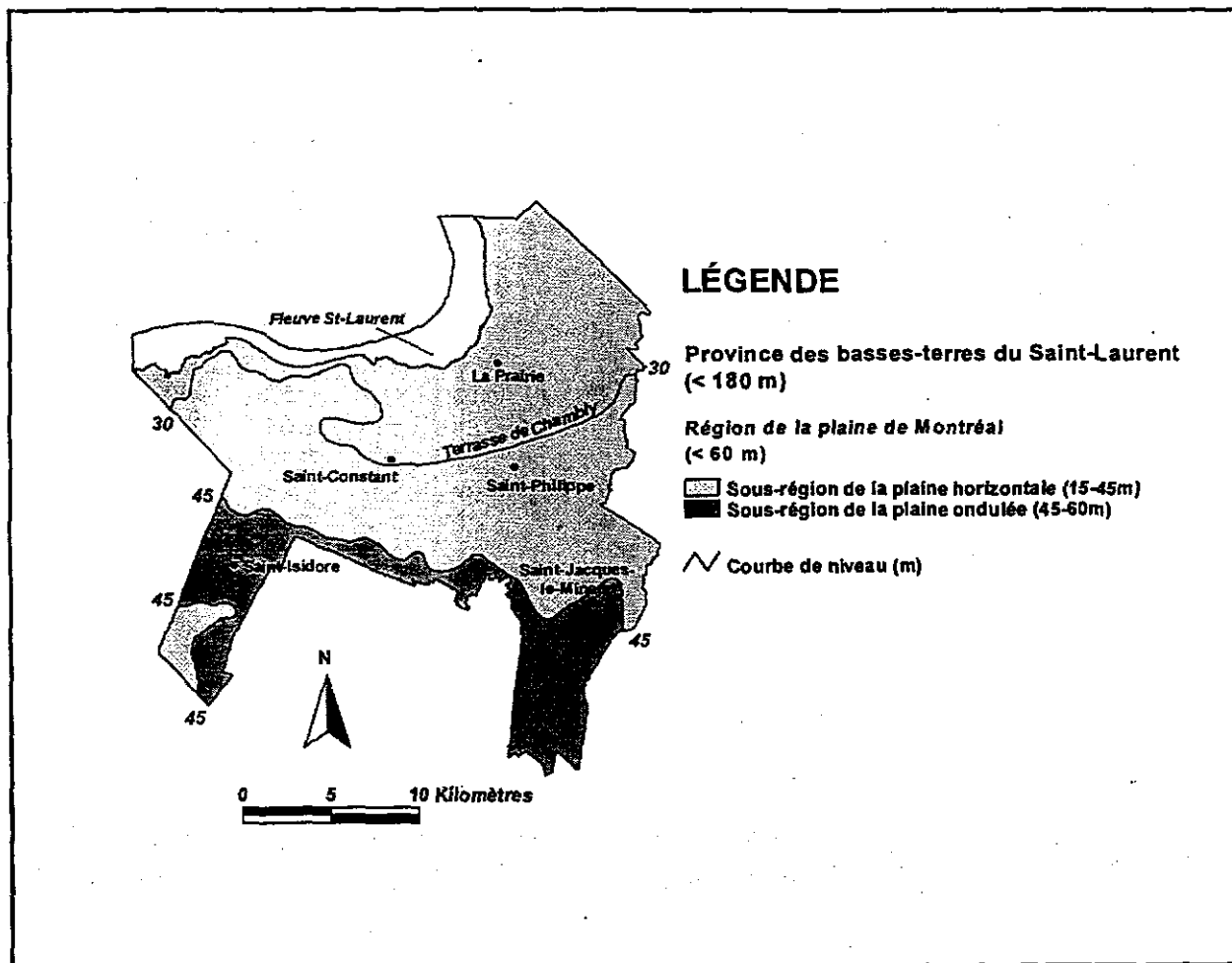


Figure 7 Province, région et sous-régions physiographiques du comté de Laprairie

municipalités de Saint-Philippe, Cadiac et Saint-Constant, jusqu'à un escarpement appelé "Terrasse de Chambly". Cette rupture qui s'estompe progressivement, au niveau de Kahnawake, découpe le paysage du comté de Laprairie, d'ouest en est, à une altitude d'environ 30 m et selon un dénivelé d'environ 1 à 8 m. Cet escarpement marque l'empreinte laissée par le Proto-Saint-Laurent (voir section 1.9 et Fig. 9). Celui-ci, par son action érosive, aurait enlevé une épaisseur considérable de sédiments marins lors de sa course pour creuser un lit à travers la plaine de Montréal, laissant derrière, un terrain d'une altitude inférieure de 10 à 20 m. Par la suite, de profonds ravins se sont formés, depuis le haut de la terrasse bordant l'escarpement au fur et à mesure du recul du littoral de la mer de Champlain et de l'encaissement progressif des différents cours d'eau (e.g. Saint-Régis, La Tortue, etc.). Cette sous-région fut le siège de la déposition des argiles Champlain, puis des argiles remaniées fluvialement (Fig. 9). Dans les dépressions, nous retrouvons des matériaux organiques qui forment des tourbières ou des marécages. Par endroit, sous l'action érosive du Proto-Saint-Laurent, les argiles ont été décapées laissant apparaître des tills ou des argiles minces sur till ou sur roc, alors que localement des alluvions sableuses se sont accumulées le long de lignes de rivage.

Au-delà de l'escarpement de Chambly, la plaine horizontale, ou faiblement inclinée, continue sa course en s'élevant progressivement vers le sud jusqu'à une altitude d'environ 45 m

DESCRIPTION DES UNITÉS CARTOGRAPHIQUES

Symbole de l'unité	Phases de sol				Sol dominant		Inclusion(s)			Délimitations		
	Texture de surface (classe de texture) et qualificatif	Profondeur au roc (cm)	Pente (%)	Pierrosité	Série	%	Type	%	Série(s)	Superficie (ha)		
										N	Min.	Max.
HU3	L(3)	> 100	0-3	Nulle	HU	70	S 15 D 10 S 5	SV LI Lic	2	0,6	11,5	12,1
HU3hp	L(3) humifère	> 100	0-3	Légère à modérée	HU	80	S 15 S 5	SV Lic	2	13,2	48,0	61,2
HU3p	L(3)	> 100	0-3	Légère à modérée	HU	85	D 10 S 5	LI Lic	5	3,8	41,0	88,4
HU4	LLIA(4)	> 100	0-3	Nulle à légère	HU	70	S 15 S 10 D 5	SV Lic LI	8	1,0	53,0	162,2
HU4m	LLIA(4)	50-100	0-3	Nulle à légère	HU	75	D 15 D 10	LGb LI	2	9,4	11,7	21,1

STATISTIQUES DES DESCRIPTEURS PHYSICO-CHIMIQUES DE LA SÉRIE DE SOLS

Profil cultivé	Estimateurs*	SG	SM	SF	STF	Sable (%)	Limon (%)	Argile (%)	pH H <sub>2</sub> O	C org. (%)	Ca	Mg	K	Na	CEC	P ass. (ppm)	Classe de texture	
		Classe de contenu**																
Couches de surface	N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
	Moyenne	3,5	7,2	9,6	5,8	28	45,3	26,6	5,5	2,52	7,9	2,28	0,25	0,10	18,72	20,3		
	Inférieure	2,2	0,0	5,2	3,9	17,6	36,2	25,3	5,2	0,43	3,4	2,16	0,00	0,10	14,49	14,3		
	Supérieure	4,8	17,6	14,0	7,7	39,5	54,5	27,9	5,9	7,68	17,1	2,41	0,69	0,10	24,11	28,5		
	CV	8,1	32,6	10,3	7,3	8,3	4,5	1,1	1,3	16,1	7,2	0,7	30,6	0,0	1,8	2,4		
	Classe de contenu**								M	F	M	F	F	M	TF			
	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3h
	Moyenne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Inférieure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Supérieure	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Classe de contenu**								-	-	-	-	-	-	-			
N	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	
Moyenne	2,6	8,0	11,3	7,1	30,8	37,8	31,4	5,9	2,38	9,2	2,41	0,21	0,14	20,15	19,8			
Inférieure	1,6	3,5	5,8	6,0	21,1	31,6	27,6	5,5	1,98	7,5	1,81	0,18	0,11	18,02	7,8			
Supérieure	3,6	12,5	16,7	8,2	40,5	44,0	35,3	6,3	2,82	11,3	3,14	0,23	0,17	22,52	48,2			
CV	51,6	76,1	85,8	21,2	43,0	22,2	16,7	9,6	13,8	10,9	21,4	14,7	28,1	4,7	38,5			
Classe de contenu**								M	M	M	F	F	M	TF				
Sous-sol	N	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5		
	Moyenne	4,1	4,5	5,8	5,2	21,6	35,5	42,9	6,4	-	11,2	3,72	0,23	0,18	22,67	30,3		
	Inférieure	1,1	2,5	3,8	2,7	15,7	30,1	41,3	5,7	-	8,4	2,6	0,17	0,10	20,71	16,3		
	Supérieure	7,0	6,5	7,5	7,7	27,6	40,8	44,5	7,1	-	14,7	5,19	0,30	0,26	24,80	55,6		
	CV	78,0	46,5	34,8	50,1	28,7	15,8	3,9	11,4	-	10,8	18,3	26,4	43,6	2,9	18		
Substratum	N	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	4		
	Moyenne	12,7	12,2	12,9	9,2	57,4	29,7	12,8	8,3	-	13,7	0,93	0,15	0,13	7,67	85,4		
	Inférieure	7,0	9,5	8,2	3,7	50,1	21,5	8,2	8,1	-	11,3	0,52	0,11	0,08	6,06	72,3		
	Supérieure	18,5	14,9	17,7	14,6	64,8	38,0	17,5	8,5	-	16,6	1,47	0,18	0,18	9,64	100,9		
	CV	47,4	23,5	38,5	62,1	13,4	29,1	38,1	2,2	-	6,9	38,7	21,0	40,4	10,0	3,1		

\* Estimateur des paramètres de la population : Taille de l'échantillon (N) ; Moyenne de l'échantillon ; Limite inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance de l'estimation de la moyenne pour une probabilité de 90 % ; CV = coefficient de variation.  
 \*\* Voir le Glossaire pour l'étendue des classes : TF = Très Faible, F = Faible, M = Modérée, E = Élevée et TE = Très Élevée.



## INTERPRÉTATION DES UNITÉS CARTOGRAPHIQUES

Symbole de l'unité	Classe de possibilité d'utilisation agricole	Travaux d'aménagement requis*					Problèmes liés aux travaux de drainage*			
		Épierreage	Fertilisation et chaulage	Conservation de l'eau et Irrigation	Drainage		Colmatage		Instabilité des berges	Remontée de fragments
					Superficiel	Souterrain	Physique	Ferrique		
HU3	3WD	F	F-M	F-M	M-E	E	F-M	M	M	F-M
HU3hp	4W'Dp	M	F-M	F-M	M-E	E	F-M	M	M	F-M
HU3p	3WDp	M	F-M	F-M	M-E	E	F-M	M	M	F-M
HU4	3WD	F	F-M	F	M-E	E	F-M	M	M	F-M
HU4m	3WDr	F	F-M	F	M-E	M	F-M	M	M	E

Symbole de l'unité	Types de dégradation des ressources sous une utilisation intensive*							Régime hydrique		
	Acidification	Battance	Compaction	Perte de matière organique	Érodibilité	Érosion hydrique	Érosion éolienne	Ruissellement	Drainage	Réserve en eau utile (cm>50 cm')
HU3	F	M-E	M	F-M	F-M	F	F	Très lent	Mauvais	Modérée
HU3hp	F	M	F-M	F-M	F	F	F	Très lent	Mauvais à très mauvais	Modérée
HU3p	F	M-E	M	F-M	M	F	F	Très lent	Mauvais	Modérée
HU4	F	M	M	F-M	M	F-M	F	Très lent	Mauvais	Élevée
HU4m	F	M	M	F-M	M	F-M	F	Très lent	Mauvais	Élevée

\*Degré de nécessité ou d'importance de ces travaux ou de vulnérabilité à ces types de problèmes ou de dégradation.  
Voir les sections 4.5 et 4.6 pour l'évaluation : F = Faible à Nul, F-M = Faible à Modéré, M = Modéré, M-E = Modéré à Élevé, E = Élevé.

(SV) SABREVOIS

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA SÉRIE DE SOLS

Matériau 1	Argileux-fin avec 0 à 20 % de graviers de grès, shale, etc., neutre	PROFONDEUR (cm)	
Matériau 2	Loameux-grossier avec 1 à 40 % de graviers et plaquettes de shale, grès et calcaire, alcalin et fortement calcaire	Matériau 2	70 (50-80)
Dépôts	Fluviatile sur till	Gley	30 (0-30)
Physiographie (altitude)	Région de la plaine de Montréal (< 60 m), sous-région de la plaine horizontale (15-45 m)	Solum	70 (60-80)
Réserve en eau utile (cm <sup>3</sup> 100 cm <sup>2</sup> )	Très élevée à élevée	Carbonates	70 (50-90)
Perméabilité	Modérée à lente / Lente	Roc	> 100
Drainage	Mauvais		
Taxonomie	Gleysol humique orthique		

DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE DU PROFIL TYPIQUE DE LA SÉRIE DE SOLS

Profil cultivé	Horizon	Profondeur (cm)	Texture et qualificatif	Fragments (% volume)	Couleur	Marbrures	Structure	Consistance
Couche de surface	Ap (Apg)	0-25	LLiA, LA, L	10 (0-20)	Brun grisâtre très foncé (10YR 3/2)	Absentes	Granulaire, fine, modérée (amorphe)	Très friable à friable
Sous-sol	Bg	25-40	A, LA	10 (0-20)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4/2)	Nombreuses, moyennes, marquées, brun jaunâtre (10YR 5/6)	Amorphe	Friable à ferme
Substratum	llCkg	70 et +	L, LLi, LSF graveleux	30* (10-40)	Brun olivâtre clair (2,5Y 5/3)	Fréquentes, fines marquées, brun jaunâtre (10YR 5/6)	Amorphe	Friable à ferme
Remarque	*Il y a parfois présence de cailloux (7,5 à 25 cm de diamètre) dans le substratum.							

ESTIMATION DES DESCRIPTEURS PHYSIQUES DU PROFIL TYPIQUE DE LA SÉRIE DE SOLS

Profil cultivé	Densité apparente (g·cm <sup>-3</sup> )	Conductivité hydraulique (cm·hr <sup>-1</sup> )	Réserve en eau du sol (cm·cm <sup>-1</sup> )	Limite liquidité (%)	Limite plasticité (%)	Classification pour l'ingénieur		Classe de texture et qualificatif
						Unified	AASHO	
Couche de surface	1,20-1,50	0,5-5	0,17-0,26	25-45	20-30	ML	A-4 ou A-6	3
	1,15-1,45	≥ 5	0,18-0,29	30-45	20-30	ML ou CL	A-6 ou A-7	4
Sous-sol	1,20-1,80	5-15	0,21-0,26	25-45	15-25	ML ou CL	A-6 ou A-7	
Substratum	1,70-2,00	< 1,5	0,06-0,23	NL (10-20)	NP (10-15)	SM ou ML	A-4	

DESCRIPTION DES UNITÉS CARTOGRAPHIQUES

Symbole de l'unité	Phases de sol				Sol dominant		Inclusion(s)			Délimitations			
	Texture de surface (classe de texture) et qualificatif	Profondeur au roc (cm)	Pente (%)	Pierrosité	Série	%	Type	%	Série(s)	Superficie (ha)			
										N	Min.	Max.	Totale
SV3	L(3)	> 100	0-3	Nulle à légère	SV	80	S D	10 10	HU Lic	2	3,6	8,8	12,4
SV4	LLiA(4)	> 100	0-3	Nulle	SV	70	S S	15 15	HU LI	6	5,9	26,3	87,0

STATISTIQUES DES DESCRIPTEURS PHYSICO-CHIMIQUES DE LA SÉRIE DE SOLS

Profil cultivé	Estimateurs*	SG	SM	SF	STF	Sable	Limon	Argile	pH H <sub>2</sub> O	C org. (%)	Ca	Mg	K	Na	CEC	P ass. (ppm)	Classe de texture	
		(%)									(cmol·kg <sup>-1</sup> )							
SOLONCHAL	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	15	3	
	Moyenne	3,8	9,8	15,9	9,7	40,5	37,9	21,6	6,4	2,16	9,2	1,79	0,21	0,09	15,54	75,5		
	Inférieure	3,2	8,3	13,9	8,5	37,0	35,3	20,3	6,0	1,94	8,0	1,54	0,18	0,08	14,54	56,6		
	Supérieure	4,4	11,2	17,8	10,9	43,9	40,6	22,9	6,8	2,39	10,6	2,07	0,23	0,12	16,62	100,7		
	CV	35,7	32,8	26,7	27,0	18,7	15,4	13,1	13,5	13,5	11,9	19,7	23,9	42,6	4,7	14,4		
	Classe de contenu**										M	M	M	F	F	M	F	
	N	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	19	19	4
	Moyenne	2,9	6,0	10,8	7,1	28,4	40,0	31,7	5,9	2,30	9,9	2,98	0,26	0,13	21,23	48,6		
	Inférieure	2,5	5,1	9,0	6,0	25,3	37,4	30,0	5,7	2,08	8,7	2,51	0,23	0,11	19,82	33,6		
	Supérieure	3,3	7,0	12,7	8,2	31,4	42,5	33,4	6,2	2,53	11,3	3,51	0,29	0,15	22,74	70,0		
CV	33,5	37,3	41,5	37,8	26,9	16,3	13,3	10,8	14,3	12,8	22,8	25,8	32,4	5,3	23,1			
Classe de contenu**										M	M	E	M	F	M	F		
Sous-sol	N	8	8	8	8	9	9	9	9	3	8	8	8	8	8	9		
	Moyenne	3,0	5,2	8,9	8,2	24,9	35,4	39,7	6,9	0,45	13,2	4,13	0,20	0,23	21,25	59,3		
	Inférieure	1,3	3,1	5,9	5,9	18,5	29,9	33,9	6,5	0,05	11,7	3,23	0,17	0,08	17,82	35,9		
	Supérieure	4,6	7,4	11,9	10,6	31,2	40,8	45,5	7,2	1,00	14,8	5,22	0,24	0,40	25,31	97,8		
	CV	82,4	61,9	50,8	43,3	41,2	24,9	23,5	8,4	51,6	6,2	17,6	24,4	90,8	8,1	19,3		
Substratum	N	8	8	8	8	9	9	9	9	3	8	8	8	8	8	9		
	Moyenne	4,7	9,1	12,1	11,7	41,3	46,5	12,3	8,3	0,08	17,4	1,22	0,13	0,12	6,87	15,0		
	Inférieure	2,9	5,1	8,8	8,7	31,7	38,0	9,6	8,2	0,04	15,3	1,03	0,11	0,06	5,57	6,3		
	Supérieure	6,5	13,1	15,4	14,8	50,9	54,9	14,9	8,5	0,13	19,8	1,43	0,15	0,18	8,42	34,0		
	CV	57,0	68,0	40,8	39,0	37,5	29,3	35,0	2,4	29,0	6,3	16,7	17,8	73,5	13,0	45,5		

\* Estimateur des paramètres de la population : Taille de l'échantillon (N) ; Moyenne de l'échantillon ; Limite inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance de l'estimation de la moyenne pour une probabilité de 90 % ; CV = coefficient de variation.  
 \*\* Voir le Glossaire pour l'étendue des classes : TF = Très Faible, F = Faible, M = Modérée, E = Élevée et TE = Très Élevée.

INTERPRÉTATION DES UNITÉS CARTOGRAPHIQUES

Symbole de l'unité	Classe de possibilité d'utilisation agricole	Travaux d'aménagement requis*					Problèmes liés aux travaux de drainage*			
		Épierrage	Fertilisation et chaulage	Conservation de l'eau et irrigation	Drainage		Colmatage		Instabilité des berges	Remontée de fragments
					Superficiel	Souterrain	Physique	Ferrique		
SV3	3WD	F	F-M	F	M-E	M-E	F-M	F-M	F-M	F-M
SV4	3WD	F	F-M	F	M-E	M-E	F-M	F-M	F-M	F-M

Symbole de l'unité	Types de dégradation des ressources sous une utilisation intensive*							Régime hydrique		
	Acidification	Battance	Compaction	Perte de matière organique	Érodibilité	Érosion hydrique	Érosion éolienne	Ruissellement	Drainage	Réserve en eau utile (cm·50 cm <sup>2</sup> )
SV3	F	M	M	F-M	M	F-M	F	Très lent	Mauvais	Élevée
SV4	F	M-E	M	F-M	M	F-M	F	Très lent	Mauvais	Élevée

\* Degré de nécessité ou d'importance de ces travaux ou de vulnérabilité à ces types de problèmes ou de dégradation. Voir les sections 4.5 et 4.6 pour l'évaluation : F = Faible à Nul, F-M = Faible à Modéré, M = Modéré, M-E = Modéré à Élevé, E = Élevé.

## CHAPITRE 4

### INTERPRÉTATION DES DONNÉES PÉDOLOGIQUES POUR L'AGRICULTURE

Les sols du comté de Laprairie ont été classés (Figure 10) selon leurs classes et sous-classes de possibilité d'utilisation agricole en utilisant le système de classification mis au point dans le cadre de l'*Inventaire des Terres du Canada* (ITC), tel que modifié par Marshall *et al.* (1979) pour les sols de la région centrale des basses-terres du Saint-Laurent, de façon à décrire plus précisément l'intensité des limitations sur lesquelles porte le classement. Le degré de raffinement de ce système s'adapte bien au niveau d'intensité de la prospection (NIP 2) utilisé dans cette étude. Certaines adaptations ont été proposées au système de Marshall *et al.* (1979) afin d'assurer une base uniforme pour le classement des sols et de tenir compte des derniers développements scientifiques. Ainsi, les sols organiques ont été inclus dans le classement. Il est à noter que ce classement des sols repose essentiellement sur l'interprétation des données de la prospection.

#### 4.1 POSTULATS ET DÉFINITION DES CLASSES

La présente méthode de classement groupe les sols minéraux en sept classes d'après les renseignements contenus dans les relevés pédologiques. Les sols des classes 1, 2, 3 et 4 sont considérés aptes à la production continue des récoltes de grande culture, ceux des classes 5 et 6 ne conviennent qu'aux plantes fourragères vivaces et ceux de la classe 7 ne conviennent à aucune de ces productions. Le classement repose sur les postulats suivants :

- Le travail du sol et les récoltes se font à l'aide de la machinerie moderne.
- Le terrain qui nécessite des améliorations, y compris le défrichement que l'exploitant peut exécuter lui-même, est classé selon les limitations ou les risques que son utilisation pourrait entraîner après ces améliorations.
- Le terrain qui nécessite des améliorations dépassant les capacités de l'exploitant lui-même est classé d'après les limitations actuelles.
- \* On ne tient pas compte de la distance des marchés, de la qualité des routes, de l'emplacement ou de l'étendue des exploitations, du mode de faire-valoir, des systèmes de culture, de l'habileté ou des ressources des exploitants, ni des dommages que des tempêtes pourraient causer aux récoltes.
- Le classement ne tient pas compte des aptitudes des sols pour la production d'arbres, l'établissement de vergers, la culture de petits fruits et de plantes d'ornement, la récréation et la faune.

Les classes sont fondées sur l'intensité plutôt que sur le genre des limitations imposées dans l'utilisation des sols pour des fins agricoles. Chaque classe comprend plusieurs sortes de sols, dont certains, dans une même classe, exigent une gestion et des traitements différents. Sommairement, elles se définissent comme suit :

**Classe 1 : Sols ne comportant aucune limitation importante dans leur utilisation pour les cultures.**

Ces sols sont profonds, bien ou imparfaitement drainés; ils retiennent bien l'eau et, à l'état naturel, ils sont bien pourvus d'éléments nutritifs. Les travaux de culture et d'entretien sont faciles. Une bonne gestion permet d'en obtenir une productivité élevée à modérément élevée pour un choix étendu de grandes cultures.

**Classe 2 : Sols comportant des limitations qui restreignent quelque peu le choix des cultures ou imposent des pratiques modérées de conservation.**

Ces sols sont profonds et retiennent bien l'eau; leurs limitations sont modérées. Les travaux s'y exécutent avec un minimum de difficulté. Une bonne gestion y assure une productivité variant de modérément élevée à élevée pour un choix passablement grand de cultures.

**Classe 3 : Sols comportant des limitations modérément graves qui restreignent le choix des cultures ou imposent des pratiques spéciales de conservation.**

Les sols de cette classe ont des limitations plus graves que ceux de la classe 2. Elles touchent une ou plusieurs des pratiques suivantes : temps et facilité d'exécution des travaux de préparation du sol : ensemencement et moisson, choix des cultures et méthodes de conservation. Bien exploités ces sols ont une productivité passable ou modérément élevée pour un assez grand choix de cultures.

**Classe 4 : Sols comportant de graves limitations qui restreignent le choix des cultures ou imposent des pratiques spéciales de conservation.**

Les limitations, dont cette classe est l'objet, atteignent gravement une ou plusieurs des pratiques suivantes : temps et facilité d'exécution des travaux de préparation du sol, ensemencement et moisson, choix des cultures et méthodes de conservation. Les sols sont peu ou passablement productifs pour un choix raisonnablement étendu de cultures, mais ils peuvent avoir une productivité élevée pour une culture spécialement adaptée.

**Classe 5 : Sols qui sont l'objet de limitations très graves et ne conviennent qu'à la production de plantes fourragères vivaces, mais susceptibles d'amélioration.**

Les sols de cette classe ont des limitations tellement graves qu'ils ne peuvent convenir à la production soutenue de plantes annuelles de grande culture. Ils peuvent produire des plantes fourragères vivaces, soit indigènes, soit cultivées et ils peuvent être améliorés par l'emploi des machines agricoles. Les pratiques d'amélioration peuvent comprendre le défrichement, les façons culturales, l'ensemencement, la fertilisation ou l'aménagement des eaux.

**Classe 6 : Sols qui sont l'objet de limitations très graves : inaptes à produire d'autres plantes que des plantes fourragères vivaces et non susceptibles d'amélioration.**

Ces sols fournissent aux animaux de ferme une certaine paissance soutenue mais leurs limitations sont tellement graves qu'il n'est guère pratique de chercher à les améliorer à l'aide des machines agricoles, soit parce que le terrain ne se prête pas à l'emploi de ces machines ou que le sol ne réagit pas convenablement aux travaux d'amélioration, soit encore parce que la période de paissance est très courte.

**Classe 7 : Sols inutilisables soit pour la culture soit pour les plantes fourragères vivaces.**

Cette classe comprend aussi les étendues de roc nu, toute autre superficie dépourvue de sol et les étendues d'eau trop petites pour figurer sur les cartes.

#### 4.2 RAFFINEMENTS PROPOSÉS PAR MARSHALL *et al.* (1979)

Les raffinements majeurs du système proposé par Marshall *et al.* (1979) se rapportent à la façon de considérer les facteurs limitatifs (Tableau 4.1). Chaque facteur peut être classé selon trois degrés d'intensité ou de sévérité de la limitation, soit majeure, modérée ou mineure. Cette procédure résulte en un classement plus spécifique qu'il ne l'aurait été possible antérieurement. Aussi, elle fournit à l'utilisateur une meilleure connaissance de la qualité d'un sol. Le système révisé a été développé selon les principes émis dans le rapport no 2 de l'Inventaire des terres du Canada (1972), intitulé "Classement des sols selon leurs possibilités agricoles". Selon les auteurs, ce nouveau système pourrait s'appliquer à l'ensemble de la région centrale des basses-terres du Saint-Laurent.

Sauf lorsqu'indiqué, la classification est appliquée selon les buts et de la façon décrite dans le rapport no 2. Les définitions et les connotations des classes de sols sont demeurées inchangées. Les trois degrés de facteurs de limitations des terres ou sous-classes de sévérité soit majeurs, modérés ou mineurs sont représentés respectivement par une lettre majuscule avec apostrophe, une lettre majuscule et une lettre minuscule (par exemple D', D et d).

Une limitation majeure déprécie un sol d'au moins deux classes et une modérée, d'une classe. Deux limitations mineures sont requises pour abaisser le classement d'une classe. Un sol peut rester dans la classe 1 avec une limitation mineure (1 majeure = 2 modérées = 4 mineures).

L'allocation des sols dans les différentes classes est normalement faite par addition (par exemple: 2W, 2Wd, 3W'd, 3WD, 4W'I, 4F'Mp(t), 5M'FPt). Cependant, le degré de sévérité de chaque facteur individuel I', P', R', T', W' peut être suffisant pour dévaluer un sol de plus de 2 classes et être responsable du classement d'un sol dans la classe 4, 5, 6 ou 7 (par exemple 5P', 7R'). Quand elle est utilisée seule, la sous-classe D' dévalue le sol au maximum de deux classes. Lorsqu'utilisées seules ou ensemble, les sous-classes F' et M' atteignent leur intensité maximale à la classe 4 (par exemple 4F'M'). Cependant, les sous-classes D', F' et M' peuvent être utilisées en conjonction avec les autres sous-classes pour abaisser les sols aux classes 5, 6 et 7.

Il n'y a aucune limite établie pour le nombre de facteurs limitatifs mineurs, modérés et majeurs qui peuvent être utilisés pour caractériser une aire sur une carte. Tous les facteurs ou sous-classes sont énumérés par ordre d'importance.

La sous-classe V a été introduite pour caractériser plus adéquatement les variations du drainage observées dans les unités composées de plusieurs matériaux. En raison de leur micro-

#### 4.3.7 Texture de surface

Bien qu'elle ne constitue pas un facteur pédologique limitant, la texture de surface a quand même servi de guide pour l'évaluation de l'intensité de certains facteurs utilisés dans ce système (fertilité, aridité, structure indésirable, etc.). Elle constitue ainsi un facteur de valorisation ou de dévalorisation dans le classement. Ainsi le classement de base dans les sols sableux s'appliquerait aux textures de surface de classe 1. De tels sols seraient généralement de fertilité naturelle faible (F) et présenteraient une réponse limitée à l'aménagement. Lorsque ces sols ont une texture de surface de classe 2 ou 3, une revalorisation générale est appliquée en substituant le facteur modéré F par le facteur mineur f, améliorant le classement d'un demi-point, par exemple de 3WF(m) à 2Wf(m). Ceci reflète la plus haute fertilité naturelle et la meilleure réponse à l'aménagement d'une texture plus fine de l'horizon de surface.

#### 4.3.8 Sols organiques (O)

Bien que les sols organiques soient fréquemment utilisés à des fins autres que celles des sols minéraux (par exemple en horticulture), ils sont de plus en plus utilisés pour la grande culture. Évidemment leur gestion est complètement différente de celle des sols minéraux. Afin d'assurer une base uniforme de classement des possibilités des sols minéraux et organiques, de nouveaux critères, spécifiques aux sols organiques, ont été ajoutés au système de Marshall *et al.* (1979). Il s'agit de l'épaisseur du matériau organique (E) et la nature du substratum minéral sous-jacent ainsi que de la présence de fragments grossiers (fragments de bois supérieurs à 10 cm) ou de linaigrette (L). De plus, la valeur numérique de la classe est précédée de la lettre "O" pour les distinguer des sols minéraux. La définition des sous-classes reflète les normes proposées par Parent (1980) et Leeson (1969).

### 4.4 CLASSEMENT DES SOLS DU COMTÉ DE LAPRAIRIE SELON LEURS POSSIBILITÉS D'UTILISATION AGRICOLE

Le Tableau 4.23 présente le classement des unités cartographiques des sols du comté de Laprairie selon leurs possibilités d'utilisation agricole, tels qu'évalués à partir des critères de l'Inventaire des Terres du Canada (ITC) modifié par Marshall *et al.* (1979), alors que les Tableaux 4.2 et 4.3 donnent les superficies et leur regroupement selon leur classe et sous-classe. La nature et la variabilité des sols observées dans le comté de Laprairie, ne permettent à aucun de ceux-ci de se classer 1, c'est-à-dire des sols ne comportant aucune limitation importante permettant une productivité élevée à modérément élevée pour un choix étendu de grandes cultures.

Les meilleurs sols se classent donc 2 et occupent 3 865,1 ha (12,8 %) de la superficie des sols classés du comté de Laprairie (Tableau 4.2). Ces sols comportent des limitations qui restreignent quelque peu le choix des cultures ou imposent des pratiques modérées de conservation. Le principal facteur limitant est le drainage ou l'excès d'humidité qui est commun à l'ensemble des sols de cette classe avec une limitation de niveau modérée. Les sols classés 2W (5,6 %) sont avant tout des gleysols argileux, limoneux ou loameux, situés en position horizontale ou dépressionnaire, généralement exempts de pierres et qui nécessitent l'installation d'un réseau de drains souterrains. Dotés d'une bonne perméabilité et d'un niveau de fertilité élevé, ils répondent bien au drainage souterrain. Ce sont les meilleurs sols du comté, comme par exemple les sols RO4 et UB4 (Tableau 4.3). Les sols de classe 2Wd (4,1 %) présentent, en plus, une limitation mineure de mauvaise structure de la couche de surface, causant des problèmes d'aération, de perméabilité ou de battance qui entraînent la présence d'une nappe phréatique élevée au printemps ou lors de période de forte précipitation, comme par exemple les sols des unités CBa3 et HYb4. Les sols de classe 2Wf(m) (3,1 %) sont des gleysols sableux plus ou moins profonds, en position horizontale qui, en plus d'avoir

un facteur limitant modéré de drainage, présentent une limitation mineure de fertilité, comme par exemple les sols AS2, BX2 et CT2. Cette limitation est, avant tout, liée au niveau d'acidité des sols qui peut être corrigé par des chaulages réguliers. Ces sols bénéficieront d'un apport régulier de chaux ainsi qu'un maintien de leur contenu en humus afin d'assurer une stabilité de la structure et d'augmenter la fertilité et l'activité biologique et diminuer ainsi les risques de dégradation qui les menacent. Cependant, une fois drainés, ces sols pourraient souffrir de déficits hydriques pendant la période de végétation, particulièrement lors de certaines années plus sèches.

Les sols de classe 3 dominent en superficie dans le comté de Laprairie, ils occupent 22 039,2 ha (72,8 %). Ces sols présentent en général des limitations modérément graves qui restreignent le choix des cultures ou imposent des pratiques spéciales de conservation. Les principaux facteurs limitants observés sont le mauvais drainage ou la présence d'humidité sur des terrains plats, une perméabilité lente et/ou une structure indésirable, un niveau de fertilité faible ou la présence d'une pierrosité de surface; ces limitations sont généralement modérées à faibles. Ainsi, les sols de classe 3WD (49,9 %), comme par exemple les sols BB4 et BC4 sont généralement des gleysols, situés en position horizontale, qui présentent naturellement un mauvais drainage résultant d'une position dépressionnaire et/ou d'une perméabilité lente du sous-sol, ce qui entraîne, à la fonte des neiges au printemps ou lors de fortes pluies durant la période de végétation, la présence d'une nappe perchée. Les sols de classe 3WDp (13,9 %), comme par exemple BB4p et BC4p, et ceux de la classe 3WDp(m) (0,3 %) possèdent en plus une limitation mineure en pierrosité (p). Ces pierres doivent être enlevées pour faciliter les travaux culturaux et les récoltes. Les sols de classe 3WDt (2,2 %), comme par exemple PV4w, et ceux de la classe 3WDt (0,5 %), comme par exemple RI4bw, ont sensiblement les mêmes limitations que les sols de classe 3WD sauf qu'ils présentent une limitation mineure, à cause d'un relief en pente, entraînant un risque d'érosion hydrique de la surface, particulièrement en l'absence de couverture végétale ou présentent la marque d'une érosion légère dénotée par le début de formation de rigoles qui convergent vers des ravins plus importants. Dans ce dernier cas, on observe un taux de matière organique très faible associé à une perte de la couche de surface. Des mesures de protection devraient y être entreprises afin de ralentir le processus de ravinement. Les sols de classe 3WDr (0,5 %), comme par exemple HU4m et LG4m, possèdent une limitation mineure due à leur faible épaisseur sur l'assise rocheuse locale située entre 50 et 100 cm de la surface du sol.

Les sols de classe 3WF(m) (0,1 %), et 3W'f(m) (0,2 %), comme par exemple LY2 et BX3h, sont des sables, plus ou moins profonds, sur des terrains horizontaux ou dépressionnaires, nécessitant un bon drainage et ont une limitation modérée à mineure de fertilité. Cette limitation est due, soit à un déséquilibre nutritif de la couche de surface, marqué par une acidité faible à modérée, ou à un contenu faible en matière organique et en argile. Des chaulages réguliers et des pratiques de conservation adéquates, afin de maintenir, voire augmenter le contenu en matière organique, sont recommandés. Par contre, une fois drainés, ces sols pourraient souffrir de déficits hydriques (m) pendant la période de végétation, au cours de certaines années plus sèches. Les sols classés 3Wfp(m) (0,9 %) et 3WFp(m) (0,2 %), comme par exemple BX2p, sont relativement semblables aux précédents, par contre ils accusent une limitation mineure de pierrosité, avec la présence de cailloux et pierres gênant les opérations de travail du sol, de semis et de récolte.

Les sols de classe 3Pfdw(mt) (1,5 %) et 3Pfw(m) (1,2 %), comme par exemple NP2bp et BT2bp, sont des sols squelettiques-loameux à loameux-grossiers, plus ou moins profonds, des brunisols à reliefs ondulés qui présentent une limitation modérée de pierrosité de surface nuisant au travail du sol et aux récoltes, ainsi qu'une limitation mineure de fertilité, de drainage ou de mauvaise structure. Des travaux d'épierrement sont donc nécessaires, ainsi que des chaulages réguliers et des pratiques de conservation adéquates afin de maintenir, voire augmenter, le contenu en matière organique, la fertilité et l'activité biologique. Ces sols nécessitent l'amélioration de leur drainage, par contre ils pourraient souffrir de déficits hydriques (m) pendant la période de végétation, au cours de



Tableau 4.23

Interprétations agronomiques des unités cartographiques selon la classe de possibilité d'utilisation agricole, les travaux d'aménagement requis et les problèmes liés aux travaux de drainage

Symbole de l'unité	Classe de possibilité d'utilisation agricole	Travaux d'aménagement requis* (degré de nécessité ou d'importance de ces travaux)					Problèmes liés aux travaux de drainage* (degré de vulnérabilité à ces problèmes)			
		Éplerrage	Fertilisation et chaulage	Conservation de l'eau et irrigation	Drainage		Colmatage		Instabilité des berges	Remontée de fragments
					Superficiel	Souterrain	Physique	Ferrique		
DA2	2Wf(m)	F	M	M	M-E	M-E	F	F-M	M	F
DJ3	3WD	F	F-M	F	M-E	E	F	F-M	F-M	F
DJ3b	3WD	F	F-M	F-M	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F
DJ4	3WD	F	F-M	F	M-E	E	F	F-M	F-M	F
DJ4p	3WDp	F-M	F-M	F	M-E	E	F	F-M	F-M	F
DO9	O4W'il	F	F-M	F-M	M-E	E	-	-	M-E	F
E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GL2gbp	5M'FPt	M	M-E	M-E	F-M	M	F-M	M	M	M-E
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HO4	3WI	F	F-M	F	M-E	E	F	F-M	F-M	F
HU3	3WD	F	F-M	F-M	M-E	E	F-M	M	M	F-M
HU3hp	4W'Dp	M	F-M	F-M	M-E	E	F-M	M	M	F-M
HU3p	3WDp	M	F-M	F-M	M-E	E	F-M	M	M	F-M
HU4	3WD	F	F-M	F	M-E	E	F-M	M	M	F-M
HU4m	3WDr	F	F-M	F	M-E	M	F-M	M	M	E
HYb4	2Wd	F	F-M	F	M-E	E	F	F-M	F-M	F
IS9	O4W'il	F	F-M	F-M	M-E	M-E	-	-	M-E	F
JA3	2Wd	F	F-M	F-M	M-E	M	F-M	F-M	M	F-M
JA3h	3W'd	F	F-M	F-M	E	M-E	F-M	F-M	M	F-M
Jl3mb	3wdtfr(m)	F	M	M	M-E	M	F	M	F-M	E
LC2	2Wf(m)	F	F-M	F-M	M-E	E	F	F-M	M	F
LC3	2Wf(m)	F	F-M	F-M	M-E	E	F	F-M	M	F
LE9	O4W'IE	F	F-M	F-M	E	M-E	F-M	-	M-E	F-M
LG4m	3WDr	F	F-M	F-M	M-E	M	F	M	F-M	E
LGb3m	3WDr	F	F-M	M	M-E	M	F	M	F-M	E
LGb4m	3WDr	F	F-M	F	M-E	M	F	M	F-M	E
LI3	3WD	F	F-M	F-M	M-E	M-E	F-M	F-M	M	F-M
LI3p	3WDp	F-M	F-M	F-M	M-E	M-E	F-M	F-M	M	F-M
LI4	3WD	F	F-M	F	M-E	M-E	F-M	F-M	F-M	F-M
LI4m	3WDr	F	F-M	F	M-E	M	F-M	F-M	F-M	E
Llc3p	3WDp	M	F-M	F-M	M-E	M-E	M	M	M	M
LPa4h	4WD	F	F	F	M-E	M-E	F	M	F-M	F
LPa9	O4W'IE	F	F	F-M	M-E	M-E	F	M	M	F
LR4	2Wd	F	F-M	F	M-E	E	F	M	F-M	F

**Tableau 4.23**  
Interprétations agronomiques des unités cartographiques selon la classe de possibilité d'utilisation agricole, les travaux d'aménagement requis et les problèmes liés aux travaux de drainage

Symbole de l'unité	Classe de possibilité d'utilisation agricole	Travaux d'aménagement requis* (degré de nécessité ou d'importance de ces travaux)					Problèmes liés aux travaux de drainage* (degré de vulnérabilité à ces problèmes)			
		Épierreage	Fertilisation et chaulage	Conservation de l'eau et irrigation	Drainage		Colmatage		Instabilité des berges	Remontée de fragments
					Superficiel	Souterrain	Physique	Ferrique		
PVc5w	3Wdt	F	F-M	F-M	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F
R-BH4**	7T-4W'ld	F	F-M	F	M-E	E	F	M	F-M	F
R-CY4**	7T-4W'ld(t)	F	F-M	F-M	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F
R-LR4**	7T-4W'ld(t)	F	F-M	F-M	M	M-E	F	F-M	F-M	F
R-PV4**	7T-4WID(t)	F	F-M	F-M	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F
R-RI4**	7T-4Wldt	F	F-M	F-M	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F
RA9	O4W'II	F	F-M	F-M	E	M-E	-	-	E	F
RE3bp	3Pfdm(t)	M	M	M	M	M-E	F-M	M	M	M-E
RE3gbp	3Pfdm(t)	M	M	M	M	M-E	F-M	M	M	M-E
RI4bw	3Wdt	F	F-M	F-M	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F
RI5bw	3Wdt	F	F-M	F-M	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F
RO4	2W	F	F-M	F	M	E	F	F-M	F-M	F
RO5	2W	F	F-M	F	M	E	F	F-M	F-M	F
SB3	3WD	F	F-M	F-M	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F-M
SB3h	4WD	F	F-M	F-M	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F-M
SB3p	3WDp	F-M	F-M	F-M	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F-M
SB4	3WD	F	F-M	F	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F-M
SB4p	3WDp	F-M	F-M	F-M	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F-M
SB5	3WD	F	F-M	F	M-E	M-E	F	F-M	F-M	F-M
SV3	3WD	F	F-M	F	M-E	M-E	F-M	F-M	F-M	F-M
SV4	3WD	F	F-M	F	M-E	M-E	F-M	F-M	F-M	F-M
U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UB4	2W	F	F	F	M	E	F	F-M	F-M	F
UB5	2W	F	F	F	M	E	F	F-M	F-M	F
VE9	O4W'IE	F	F	F-M	E	M-E	F	-	M-E	F
VT2	2Wf(m)	F	M	M	M-E	M-E	F	F-M	M	F
VT3	2Wf(m)	F	F-M	M	M-E	M-E	F	F-M	M	F
X3	7T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
X4	7T	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Degré de nécessité ou d'importance de ces travaux ou de vulnérabilité à ces types de problèmes.

Voir les sections 4.5 et 4.6 pour l'évaluation : F = Faible à Nul, F-M = Faible à Modéré, M = Modéré, M-E = Modéré à Élevé, E = Élevé.

\*\* Dans ces unités composées, constituées d'un type de terrain formé de ravins (R), c'est la composante sous-dominante, par exemple BH4 dans R-BH4, qui est évaluée pour les travaux d'aménagement requis et les problèmes liés aux travaux de drainage.