

Pédopaysages

La partie québécoise du bassin versant de la rivière Châteauguay se retrouve presque exclusivement dans la province pédologique des basses-terres du Saint-Laurent à moins de 160 m d'altitude. Ce territoire doit son individualité et son aspect particulier à un ensemble de facteurs physiques permanents : altitude, relief, formations géologiques, dépôts meubles et association de sols.

Pédopaysage du plateau de Covey Hill (160–340 m)

Le plateau de Covey Hill est le pédopaysage le plus méridional de la portion québécoise du bassin versant de la rivière Châteauguay. Il est formé principalement d'affleurements rocheux de grès de Potsdam et d'amas glaciaires accumulés en tas irréguliers sur un relief bosselé formé de coteaux séparés par des dépressions plus ou moins profondes et étroites au fini organique. Les dépôts glaciaires sont disposés en placages formés de tills minces, de modérément à mal drainés, acides, de granulométrie squelettique-sableuse incluant de nombreux cailloux de grès (séries de sols Covey et Rockburn). Ces sols se classent dans le grand groupe taxonomique des brunisols dystriques ou des gleysols humiques selon leur position dans le paysage. Localement, il y a de faibles étendues de dépôts glacio-lacustres mal drainés, neutres et de granulométrie loameuse; ce sont des gleysols humiques (série Havelock).

Pédopaysage des terrasses marines (90-160 m)

Depuis le plateau de Covey Hill en descendant le versant nord, on aborde le premier pédopaysage associé à la province des basses-terres du Saint-Laurent, soit les terrasses marines. Il se présente comme une suite d'étages formés de paliers verticaux disposés suivant l'inclinaison générale de la pente fortement inclinée (jusqu'à 30 %) vers l'aval du bassin versant. Ce secteur a été recouvert par des dépôts glaciaires et surtout des plages marines, remaniés ultérieurement par les activités littorales de la mer de Champlain. Les sols sont plus ou moins profonds, bien drainés, d'acides à neutres, formés de graviers et de sables interstratifiés, parfois avec la présence de nombreux coquillages marins; ce sont des brunisols dystriques ou eutriques (série Franklin).

Pédopaysage de la plaine vallonnée (60-90 m)

Ce pédopaysage est constitué d'une plaine fortement vallonnée (1 à 15 % de pente), dominée par une série de longs coteaux morainiques plus ou moins continus d'orientation nord-est sud-ouest. Entre ceux-ci se trouvent de vastes et profondes dépressions comblées par des dépôts organiques. Les coteaux, surélevés de huit à 25 m au-dessus de la plaine environnante, sont composés de tills remaniés. Ce pédopaysage présente trois types de tills remaniés intimement liés. Ceux-ci alternent avec des affleurements rocheux ou sont parfois disposés sous de très minces placages de blocailles d'origine glacielle. Le premier till est plutôt acide, de granulométrie squelettique-sableuse, avec de nombreux fragments de grès de Postdam (séries Perrot et Rockburn). Le deuxième est de neutre à alcalin, avec une matrice brune, de granulométrie squelettique-loameuse avec une pétrographie constituée d'un mélange à peu près égal de fragments de grès de Postdam et de dolomie de Beekmantown et quelques éléments laurentiens (série Norton). Le dernier till, est presque exclusivement dolomitique et présente une distribution plus ponctuelle et intimement liée à l'assise géologique locale qui est la dolomie de Beekmantown. Encadré dans une matrice d'un brun olivâtre, ce till alcalin et calcaire a une granulométrie squelettique-loameuse (séries Saint-Bernard et Herdman). Tous ces tills forment des caténas de drainage selon leur position le long du gradient de pente des moraines locales. Ainsi, au sommet des dorsales, les tills acides se classent parmi les podzols humo-ferriques, alors que les tills dolomitiques neutres ou alcalins forment des brunisols mélaniques. En milieu de pente, il y a généralement des brunisols dystriques ou eutriques souvent gleyifiés et en pied de pente, sur des terrains faiblement inclinés ou plats, des gleysols humiques.

Au pied de ces dépôts glaciaires remaniés et délavés, il y a des étalements d'alluvions anciennes et profondes, mal drainées, d'acides à neutres, de granulométrie sableuse ou loameuse-grossière, déposées en placage sur les tills; ce sont des gleysols humiques (série Botreaux). Dispersés, ici et là, on retrouve des cordons fluvio-glaciaires, profonds, bien drainés, acides et stratifiés à granulométrie squelettique-sableuse ou loameuse, (série Grande-Ligne) et des dépôts de plages marines profonds de bien à mal drainés, acides, de granulométrie sableuse, parfois avec un fini éolisé ou des lits graveleux dans le substratum (séries Sorel, Saint-Jude et Saint-Amable). Ces sables forment des podzols humo-ferriques sur les sommets des vallons et deviennent plus gleyifiés en terrains plats, avec parfois la présence d'un horizon d'ortstein discontinu dans le sous-sol.

Au centre des paysages morainiques, il y a des sols de milieux humides, des marécages ou des terres noires minces sur des sols minéraux. Ces sols sont constitués de matériaux organiques, d'acides à neutres, de très à assez décomposés, accumulés au-dessus des tills régionaux ou parfois sur des dépôts lacustres stratifiés; ce sont des humisols ou mésisols terriques. Au centre des cuvettes se trouvent des tourbières ombrotrophes profondes, acides, constituées de matériaux organiques peu décomposés, soit des fibrisols typiques.

Pédopaysage de la plaine ondulée (45-60 m)

Les pédopaysages suivants reposent en profondeur sur une assise géologique faite en partie de strates peu plissées de roches sédimentaires aux couches légèrement inclinées et composées surtout de shales, de grès et de calcaires de l'époque Ordovicienne.

Au nord-est, le pédopaysage de la plaine ondulée (1 à 8 % de pente) est marqué de crêtes morainiques de faible amplitude, d'orientation sud-ouest nord-est, associées à d'épars coteaux allongés d'eskers fortement vallonnés (8 à 15 % de pente) brisant l'horizontalité de la plaine. Les tills remaniés typiques sont profonds, alcalins, d'un brun jaunâtre, constitués de sable et de limon calcaireux, avec une bonne proportion de graviers, de cailloux, parfois même de pierres, dérivés de calcaires, grès, siltstones, dolomies et shales avec quelques éléments laurentiens (séries Napierville et Saint-Mathieu). Les dépôts fluvio-glaciaires du Coteau Sainte-Marguerite sont profonds, bien drainés, acides, de granulométrie squelettique-sableuse ou loameuse, stratifiés de lits sableux et podzolizés (série Grande-Ligne). Par endroits, sur cet esker remanié par la mer de Champlain, il y a présence de coquillages; les sols sont alors de neutres à alcalins et calcaires; ce sont des brunisols eutriques (série Sainte-Philomène).

Au sud-ouest, le pédopaysage est plutôt marqué par l'abondance entre les croupes morainiques de dépôts lacustres ou fluvio-lacustres déposés dans des dépressions en longues bandes parallèles, vestige du lac Saint-François. Ces sols sont imparfaitement à mal drainés, neutres à alcalins, de granulométrie loameuse, stratifiés de lits ou de lamelles de limon, de sable fin et d'argile et reposent en profondeur sur l'argile marine (séries Saint-Anicet et Sainte-Barbe); ce sont des gleysols humiques ou des gleysols humiques régosoliques.

Pédopaysage de la plaine horizontale (35-45 m)

Ce pédopaysage sert d'exutoire au bassin versant de la rivière Châteauguay et de ses tributaires qui vont se jeter dans le lac Saint-François à la hauteur de la municipalité de Châteauguay. Cette région fut successivement le principal bassin de sédimentation des argiles et des limons déposés lors de l'invasion de la mer de Champlain, venue recouvrir les dépôts glaciaires de l'époque Quaternaire. Elle est formée de matériaux marins et glacio-lacustres déposés à plat. Les argiles marines se composent à plus de 60 % d'argile, de couleur grise à gris olivâtre, collante, massive, neutre ou alcaline, voire calcaire avec la présence de coquillages marins. Ces sols profonds, de mal à imparfaitement drainés, appartiennent aux gleysols humiques (séries Sainte-Rosalie et Saint-Urbain), parfois aux brunisols gleyifiés ou régosols gleyifiés près de zones ravinnées (série Rideau). À l'extrémité nord du bassin, il y a de grandes aires d'argile marine

de couleur gris brunâtre, remaniée fluvialement par le Proto-Saint-Laurent ou résultant d'immenses glissements de terrain régionaux (série Providence). Il y a aussi des dépôts glacio-lacustres, ancêtre de l'ancien lac proglaciaire Chambly. Ces sols profonds et mal drainés, de neutres à alcalins, sont constitués d'argile brun rougeâtre, stratifiés de lamelles ou de lits de limon ou de sable très fin (séries Chambly et Bearbrook). En transition, on découvre des placages (< 1 m) d'argile reposant sur les dépôts glaciaires (séries Châteauguay et Saint-Blaise). Tous ces sols sont généralement horizontaux ou faiblement inclinés (1 à 5 %) vers les cours d'eau actuels; ce sont des gleysols humiques et des brunisols mélaniques éluvés et gleyifiés vers le haut des pentes. On retrouve, ici et là, des sables marins d'eau peu profonde, mal drainés à cause de leur position horizontale et de leur faible épaisseur sur un substratum imperméable et argileux (séries Aston, Beauharnois, Saint-Damase et Saint-Valentin). Ces sols sont surtout des gleysols humiques, parfois des brunisols dystriques ou eutriques gleyifiés sur le sommet des ondulations.

Pédopaysage de la plaine alluviale (< 35 m)

La plaine alluviale de la rivière Châteauguay et de ses affluents constitue ce pédopaysage. Les alluvions se sont déposées près de la rivière sur d'anciennes terrasses ou sur de basses platières encaissées dans d'anciens méandres encore exposés aux inondations printanières. Ces sédiments ont été déposés au moment où toutes les eaux ralenties, et chargées de fins débris en suspension, réintégraient les lits anciens de la rivière. Ces sols sont de mal à modérément drainés, neutres, stratifiés d'argile, de limon et de sable très fin et reposent entre un à trois mètres de profondeur sur l'argile marine (séries Howick et Ormstown). Ce sont, près des cours d'eau, des gleysols orthiques ou des régosols orthiques et parfois des brunisols eutriques sur les terrasses supérieures anciennes. Certains processus d'érosion hydrique et de déplacement de sédiments continuent d'être actifs le long des cours d'eau actuels, près des escarpements anciens ou des ravins fortement entaillés. Par contre, le réseau hydrographique de la rivière Châteauguay est très jeune, les courants transportent très peu de sédiments, outils indispensables au creusement et à la formation de nouvelles terrasses alluviales.

Pédopaysages

Province pédologique des Laurentides (> 160 mètres)

Région pédologique des hautes-terrasse des Laurentides (180 à 600 mètres)

 Pédopaysage du plateau de Covey Hill (160 à 340 mètres)

Province pédologique des basses-terres du Saint-Laurent < 160 mètres

Région pédologique des hautes-terrasse des Adirondacks (60 à 160 mètres)

 Pédopaysage des terrasses marines (90 à 160 mètres)

 Pédopaysage de la plaine vallonnée (60 à 90 mètres)

Région de la plaine de Montréal (< 60 mètres)

 Pédopaysage de la plaine ondulée (45 à 60 mètres)

 Pédopaysage de la plaine horizontale (35 à 45 mètres)

 Pédopaysage de la plaine alluviale (< 35 mètres)

TERRITOIRE

