Agriculture et Agroalimentaire Canada

Agriculture and Agri-Food Canada

ÉTUDE PÉDOLOGIQUE DU BASSIN VERSANT DU BRAS D'HENRI (QUÉBEC)

ÉTUDE PÉDOLOGIQUE DU BASSIN VERSANT DU BRAS D'HENRI (QUÉBEC)

---

par
Luc Lamontagne, André Martin et Michel C. Nolin

Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision
Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures
Service national d'information sur les terres et les eaux
Direction générale de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada
Québec (Québec)
2010

Cette publication peut être citée ainsi :

Lamontagne, L., Martin, A. et Nolin, M. C. 2010. Étude pédologique du bassin versant du Bras d'Henri (Québec)**.** Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision, Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures, Service national d'information sur les terres et les eaux, Direction générale de la recherche, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Québec, (Québec). 78 pp. + Annexes.

Répertoires contenus sur le CD : 1) Étude pédologique (NIP3) du bassin versant du Bras d'Henri (BRAS_D'HENRI.pdf), 2) Carte des sols (NIP3 - 1 : 40 000) du bassin versant du Bras d'Henri (BH_PEDO.shp) avec la table des attributs des polygones (BH_PEDO.dbf), 3) Carte des sols (NIP3 - 1 :40 000) du bassin versant du Bras d'Henri (BH_PEDO.pdf), 4) Bases de données des sols du bassin versant du Bras d'Henri (BH_SMUF.dbf, BH_SNF.dbf et BH_SLF.dbf), 5) Cartes des sites d'observations (BH_SITES.shp) du bassin versant du Bras d'Henri avec la table des données morphologiques (BH_SITES.dbf), 6) Carte des sols (NIP2 - 1 : 20 000) des microbassins témoin (BH-TEMOIN.pdf) et d'intervention (BH_INTERVENTION.pdf), 7) Carte des sols (NIP1 - 1 : 10 000) des parcelles expérimentales de 13 champs du microbassin d'intervention (BH_PARCELLES.pdf) et 8) Répertoire de photos de séries de sols (*.jpg).

Pour obtenir une copie de cette publication, s'adresser aux :

Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision
Agriculture et Agroalimentaire Canada
979 avenue de Bourgogne, bureau 140
Québec (Québec)
G1W 2l4
Téléphone: 418-648-7749 poste 25
Télécopieur: 418-648-5489

Illustrations de la page couverture
(Photos André Martin)

Arrière-plan: Paysage agricole au cœur de la municipalité de Saint-Bernard
Avant-plan: Profil représentatif de la série de sols de Beaurivage (BV)

Remerciements

Plusieurs personnes ont participé, de près ou de loin, à la réalisation de cette étude pédologique portant sur la caractérisation des sols du bassin versant du Bras d'Henri, Québec. Nous aimerions ici souligner leur contribution et leur offrir notre appréciation pour tout le support et la collaboration qu'ils ont su nous apporter tout au long des différentes activités menant à la concrétisation de ce rapport pédologique et de la carte des sols.

Ainsi, nous aimerions souligner particulièrement l'apport des personnes qui ont participé aux différentes activités de prospection des sols en tant qu'assistant-pédologue lors de stage d'été à Agriculture et Agroalimentaire Canada, soit Catherine Bossé (2004, 2005 et 2006) ainsi que David Saint-Onge (2005). Ces étudiants ont par leur détermination, application et les efforts physiques déployés sur le terrain, contribué de façon significative, à la qualité des prises de mesure (description des sols, échantillonnage, etc.) et aux activités de laboratoire (analyses, compilations, etc.) essentielles à la réalisation de ce bulletin technique.

Notre appréciation va à Claude Lévesque, adjoint de recherche aux Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision, du Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures, d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Québec, pour la réalisation des analyses physico-chimiques de profils représentatifs présentées à l'Annexe 2 de cette étude.

Nous remercions également Marielle Laferrière et Mathieu Gourde Vachon du Club de fertilisation de la Beauce pour leur collaboration, ainsi que tous les producteurs agricoles et les propriétaires fonciers qui nous ont donné la permission de parcourir leurs terres et de réaliser sur celles-ci des relevés pédologiques. Grâce à leur collaboration, nous avons eu accès à un large éventail de pédo-paysages permettant de mieux connaître, décrire et cartographier la nature, la diversité et la distribution des sols occupant le bassin versant du Bras d'Henri.

Résumé

L'étude pédologique du bassin versant du Bras d'Henri constitue le deuxième inventaire régional des sols de ce territoire. Ce bassin hydrographique se trouve au point de jonction de quatre études pédologiques régionales réalisées à des époques et suivant des approches méthodologiques différentes en termes de prospection, classification et de cartographie des sols (Lotbinière: (Baril et Rochefort 1957); Lévis (Laplante 1962), Dorchester (Pageau 1976) et Beauce (Ouellet et coll. 1995). Ces études constituaient jusqu'à ce jour les seules sources régionales d'information semi-détaillée de NIP3 sur la ressource-sol. La décision de cartographier à une échelle plus semi-détaillée (1 : 40 000) les sols de ce territoire fait suite à une demande pour des informations uniformisées et plus précises sur les sols dans le but d'appuyer deux programmes de recherches nationaux d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, soit celui portant sur l'Évaluation des pratiques de gestion bénéfiques (PGB) à l'échelle de bassins hydrographiques (EPB) et celui des initiatives connexes du gouvernement (GRIP), mené en collaboration avec la Direction de la recherche d'AAC et l'Agence Spatiale Canadienne (ASC) pour la mise en valeur des données d'observation de la terre dans le domaine agricole.

Le bassin versant du Bras d'Henri est situé à environ 30 km au sud-est de la ville de Québec sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, dans le secteur de la basse et moyenne Chaudière. Au sud, il commence sa course dans la région physiographique des Appalaches à plus de 210 m d'altitude, puis traverse les premières collines du contrefort appalachien (210 à 170 m) et vient se déverser dans la rivière Beaurivage sur les hautes terrasses du Saint-Laurent (170 à 115 m). La limite géographique du bassin versant englobe une aire de drainage hydrographique d'environ 167 km^2 dont environ les deux tiers sont aujourd'hui consacrés à l'agriculture (grande culture, pâturages, etc.) et le reste est demeuré en milieu naturel plus ou moins exploité des boisés ou des terres humides. Ce bassin versant est sous l'emprise d'un climat du type continental humide, constitué d'hivers longs et froids et d'étés courts et frais, comportant d'importantes et nombreuses précipitations annuelles, environ 1150 mm, dont le tiers s'accumule sous forme de neige.

Les sols du bassin versant du Bras d'Henri se situent entièrement dans la province géologique des Appalaches sur des assises rocheuses datant des époques Cambrienne et Ordovicienne formées de schiste, grès, ardoise, calcaire, etc. À la suite de la dernière glaciation, il y a environ 12 000 années A.A., un manteau plus ou moins épais (0,5 à 3 m) de dépôt glaciaire est venu recouvrir le socle rocheux régional. Le retrait du glacier vers le nord, l'envahissement des basses-terres du Saint-Laurent par un bras de mer (Mer de Champlain) suivi d'un relèvement isostatique, provoqua différents stades de régression des eaux (Lac Lampsilis et Proto-Saint-Laurent) influençant les modes d'érosion, de transport et de déposition de sédiments retrouvés à la surface de ce bassin versant. Les principaux dépôts à l'origine de la roche-mère des sols de ce bassin sont : glaciaire (30,4 %), fluviatile (29,3 %), fluvio-lacustre (14,3 %) ou alluvial (8,6 %), alors que localement des sols organiques (11,2 %) se sont accumulés pour former des terres humides, soit des marécages en placage sur des sols minéraux (7,7 %) ou des tourbières profondes (3,5 %).

La prospection, la cartographie et la classification des sols de ce territoire furent menées de 2004 à 2006 sur un territoire de 22 592 ha. Cela comprend une zone tampon

d’environ 1000 m qui déborde à l’extérieur de la limite géographique du bassin versant (16 700 ha). Une stratégie d’échantillonnage aléatoire stratifiée fut utilisée tout au long de l’étape de prospection. Ainsi, 1 819 sites furent décrits et enregistrés dans une base de données de sols, à la suite du déplacement le long de 192 transects suivant des intervalles d’observation de 150 ou 200 m.

La légende finale de la carte des sols du bassin versant du Bras d’Henri comprend 42 taxons, dont 30 sont des séries de sols minérales et 12 des sols organiques cartographiés sur la base du sous-groupe et de la famille de sols. La carte des sols en format numérique comprend 331 polygones de sols regroupés dans une légende fermée en 85 unités cartographiques.

Typiquement, les sols du bassin versant du Bras d’Henri sont profonds (94,6 %), bien à très mal drainés et se retrouvent sur des modelés plats (43,8 %), ondulés (20,2 %) ou parfois inclinés (14,3 %). Ces sols appartiennent majoritairement aux podzols (47,6 %) ou aux gleysols (30,6 %), ils ont une granulométrie de type loameux (56,1 %) ou sableux (26,7 %) avec un substratum acide (50,4 %) ou neutre (35,8 %).

La majorité des sols cartographiés ont un classement de classe trois (27,8 %), quatre (20,0 %) ou cinq (29,4 %) selon leurs possibilités agricoles. Les principales limitations rencontrées sont: une basse fertilité naturelle des sols (55,2 %), la présence d’un excès d’eau, conséquence d’un mauvais drainage (39,6 %), une structure indésirable et/ou d’une lente perméabilité de la couche de surface et/ou du sous-sol (26,9 %), un manque d’humidité (15,9 %) ou un relief pouvant causer de l’érosion hydrique, ou limiter l’utilisation de la machinerie agricole (9,1 %).

Cette étude pédologique fournit un outil de connaissance pour les utilisateurs, aménagistes et les chercheurs désireux de mieux connaître la nature, la variabilité, le potentiel et les limitations des sols du bassin versant du Bras d’Henri pour des usages agricoles, forestiers ou autres. Ce document est complété par une carte des sols en format numérique réalisée à un niveau d’intensité de prospection de niveau 3 (NIP3) à l’échelle de 1: 40 000. Cette carte peut être jointe à différentes bases de données sur les sols aux fins d’analyse, d’interprétation ou de modélisation.

Table des matières

Remerciements v
Résumé vii
Table des matières ix
Liste des tableaux……...xi
Liste des figures……..…….....xv
CONTEXTE 1
INTRODUCTION……...5
CHAPITRE 1 DESCRIPTION DU TERRITOIRE À L'ÉTUDE 7
1.1 Localisation, physiographie et étendue 7
1.2 Facteurs de formation des sols 10
1.21 Géologie 10
1.22 Chronologie, origine et nature des roche-mères 12
1.23 Climat 19
1.24 Végétation 20
CHAPITRE 2 MÉTHODE DE CARTOGRAPHIE ET DE CLASSIFICATION 23
2.1 Cartographie 23
2.2 Taxonomie 25
2.3 Définition et composition d'une unité cartographique de sols 28
2.4 Explication du symbole de l'unité cartographique sur la carte de sols 31
2.5 Déroulement de l'inventaire des sols……..34
CHAPITRE 3 TAXONOMIE ET DESCRIPTEURS DES SOLS 41
3.1 Taxonomie des sols 41
3.2 Critères de famille de sols 45
3.3 Classes de drainage et phases de sols 46
3.4 Origine du mode de déposition des sols 47
CHAPITRE 4 INTERPRÉTATION DES POSSIBILITÉS D'UTILISATION AGRICOLE DES SOLS 59
4.1 Postulats du système de classification de l'ITC 59
4.2 Définition des classes de l'ITC 59
4.3 Définition des sous-classes de l'ITC 61
4.4 Directives pour le classement des sols selon l'ITC 63
4.5 Résultats du classement des sols selon leurs possibilités d'utilisation agricole 66
RÉFÉRENCES 75
ANNEXE 1 LÉGENDE ÉTENDUE DE LA CARTE DES SOLS DU BASSIN VERSANT DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC 79
ANNEXE 2 DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE ET ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DE PROFILS REPRÉSENTATIFS DES SÉRIES ET VARIANTES DE SOLS 85
ANNEXE 3 STRUCTURE D'ORGANISATION ET CONTENU DES CARTES ET BASES DE DONNÉES EN FORMAT NUMÉRIQUE ASSOCIÉES AU PROJET D'INVENTAIRE DES SOLS DU BASSIN VERSANT DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC……117
ANNEXE 4 CARTE SEMI-DÉTAILLÉE (NIP 3) DES SOLS DU BASSIN VERSANT DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC…….159

ANNEXE 5 CARTES DÉTAILLÉES (NIP 2) DES SOLS DES MICROBASSINS D'INTERVENTION ET TÉMOIN DU BASSIN VERSANT DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC……..…..161
ANNEXE 6 CARTES TRÈS DÉTAILLÉES (NIP 1) DES SOLS DES PARCELLES EXPÉRIMENTALES DANS LE MICROBASSIN D'INTERVENTION DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC……..…163
ANNEXE 7 RÉPERTOIRE DE PHOTOS DE SÉRIE DE SOLS CARTOGRAPHIÉES DANS LE BASSIN VERSANT DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC…….……...….165

Liste des tableaux

Tableau 1 Description des formations et groupes géologiques présents dans le bassin versant du Bras d'Henri 10
Tableau 2 Corrélation des caténas de sols avec leurs séries de sols associées et leurs classes de drainage 14
Tableau 3 Données de moyenne mensuelle de précipitation, de température et d'évapotranspiration provenant des stations météorologiques de Scott (1) et Saint-Séverin (2) 20
Tableau 4 Statistiques décrivant la proportion des composantes de sol, le nombre de délimitations et la superficie des unités cartographiques de sols du bassin versant du Bras d'Henri 39
Tableau 5 Classification au niveau de la famille de sols des séries et variantes de sols minéraux ainsi que les sols organiques 41
Tableau 6 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon leur appartenance à un ordre et sous-groupe taxonomique 44
Tableau 7 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon leur appartenance aux classes granulométriques de la famille de sols 45
Tableau 8 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon leur appartenance aux classes de réaction (pH) de la famille de sols 46
Tableau 9 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon leur appartenance à une classe de drainage, profondeur au roc, pierrosité, modelé de terrain et de pourcentage de pente 47
Tableau 10 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon le mode de déposition (1 et 2) 48
Tableau 11 Classement des composantes des unités cartographiques selon leur possibilité d'utilisation agricole définie à partir des classes et sous-classes du système d'Inventaire des terres du Canada et les superficies en hectare 67
Tableau 12 Regroupement des composantes des unités cartographiques de sols du bassin versant du Bras d'Henri selon la classe du système d'Inventaire des terres du Canada 69
Tableau 13 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon la classe et les sous-classes du système d'Inventaire des terres du Canada 70
Tableau 14 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon les sous-classes des facteurs limitatifs du système d'Inventaire des terres du Canada. 73
Tableau A1 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Bois-Francs (BF) 85
Tableau A2 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Le Bras (BS) 86
Tableau A3 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Bullard (BU) 87
Tableau A4 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Beaurivage (BV) 88
Tableau A5 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Beaurivage, variante squelettique-sableux (BVS) 89

Tableau A6 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Des Saults (DS).....90
Tableau A7 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Dosquet (DT).....91
Tableau A8 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Danby (DY)…….....92
Tableau A9 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Fourchette (FC)…….....93
Tableau A10 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Francoeur (FR).....94
Tableau A11 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Hemming-Falls (HM).....95
Tableau A12 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Inverness (IS)…….....96
Tableau A13 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Saint-Jude (JU).....97
Tableau A14 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Leeds (LE)….....98
Tableau A15 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Lévrard (LV)…….....99
Tableau A16 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Mawcook (MA)….....100
Tableau A17 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Sainte-Marie (MR).....101
Tableau A18 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Norbertville (NB).....102
Tableau A19 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Neubois (NE)….....103
Tableau A20 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Des Orignaux (OR).....104
Tableau A21 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Des Pins (PI)…….....105
Tableau A22 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Perry (PY).....106
Tableau A23 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Séraphine (SE)……....107
Tableau A24 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Saint-Samuel (SM).....108
Tableau A25 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Suffield (SU)…….....109
Tableau A26 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Saint-Sylvère (SY).....110
Tableau A27 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Thetford (TD)…….....111
Tableau A28 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Valère (VA)….....112

Tableau A29 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Villeroy (VY).....113
Tableau A30 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Warwick (WA)….....114
Tableau A31 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Woodbridge (WO).....115

Liste des figures

Figure 1 Localisation des études pédologiques disponibles (publiées par comté) pour le bassin versant du Bras d'Henri. 3
Figure 2 Localisation du bassin versant du Bras d'Henri. I : Sous-bassin d'intervention; T : Sous-bassin témoin. 7
Figure 3 Modèle numérique d'altitude du bassin versant du Bras d'Henri. 8
Figure 4 Zones physiographiques du bassin versant du Bras d'Henri. 9
Figure 5 Distribution des formations et groupes géologiques du bassin versant du Bras d'Henri. 11
Figure 6 Distribution des caténas de sols cartographiées dans le bassin versant du Bras d'Henri. 15
Figure 7 Distribution des sites d'observation dans le bassin versant du Bras d'Henri suivant une stratégie d'échantillonnage aléatoire stratifiée. 38
Figure 8 Distribution des sous-groupes taxonomiques selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri. 49
Figure 9 Distribution des classes granulométriques de la famille (sols minéraux) ou du niveau de décomposition (sols organiques) selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri. 50
Figure 10 Distribution des classes de réaction (pH) de l'horizon C (sols minéraux) ou de la coupe témoin (sols organiques) selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri. 51
Figure 11 Distribution des classes de drainage selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri. 52
Figure 12 Distribution des classes de profondeur (contact lithique) selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri. 53
Figure 13 Distribution des classes de pierrosité de surface selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri. 54
Figure 14 Distribution des classes de modelé de terrain selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri. 55
Figure 15 Distribution des classes de pente selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri. 56
Figure 16 Distribution des classes de mode de déposition selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri. 57
Figure 17 Distribution des classes de possibilité d'utilisation agricole selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri. 72

Figure 18 Lien entre les cartes et fichiers en format numérique de la carte pédologique du bassin versant du Bras d'Henri (Québec)..... 117
Figure 19 Série de sols Beaurivage……..……..……..166
Figure 20 Série de sols Beaurivage, variante squelettique-sableux..... 167
Figure 21 Série de sols Danby..... 168
Figure 22 Série de sols Des Orignaux 169
Figure 23 Série de sols Des Pins 170
Figure 24 Série de sols Des Saults 171
Figure 25 Série de sols Dosquet 172
Figure 26 Série de sols Francoeur 173
Figure 27 Série de sols Le Bras..... 174
Figure 28 Série de sols Lévrard..... 175
Figure 29 Série de sols Mawcook 176
Figure 30 Série de sols Neubois 177
Figure 31 Série de sols Séraphine 178
Figure 32 Série de sols Sainte-Marie..... 179
Figure 33 Série de sols Saint-Samuel..... 180
Figure 34 Série de sols Sylvère 181
Figure 35 Série de sols Thetford 182
Figure 36 Série de sols Valère..... 183
Figure 37 Série de sols Villeroy 184
Figure 38 Série de sols Woodbridge 185
Figure 39 Sous-groupe Mésisol terrique (till) 186

CONTEXTE

La réalisation de l'étude pédologique et la carte semi-détaillée des sols du bassin versant du Bras d'Henri s'est matérialisée sous l'égide du Service national d'information sur les terres et les eaux (SNITE) de la Direction générale de la recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) en appui à deux programmes de recherche nationaux d'AAC, soit celui portant sur l'Évaluation des pratiques de gestion bénéfiques (PGB) à l'échelle de bassins hydrographiques (EPB) et au programme des initiatives connexes du gouvernement (GRIP), mené en collaboration avec la Direction de la recherche d'AAC et l'Agence Spatiale Canadienne (ASC) pour la mise en valeur des données d'observation de la terre dans le domaine agricole.

Le programme national EPB est conçu pour évaluer l'utilisation des PGB seules ou combinées pour atténuer les problèmes d'érosion et de ruissellement affectant la qualité des eaux de surface à l'intérieur d'un bassin versant. Ainsi, dans le cadre de ce programme, les effets positifs des PGB sont en cours d'évaluation dans sept microbassins hydrographiques répartis à travers le Canada. Au Québec, les microbassins (témoin et intervention) d'environ 3 km^2 chacun, sont situés dans le bassin versant du Bras d'Henri (AAFC 2008, van Bochove et coll. 2009). Le territoire étudié est situé au cœur d'une des régions agricoles du Québec où est recensée une forte concentration de productions animales, particulièrement la production porcine, ainsi que d'une production intensive de cultures en rangées, dont le maïs. Ces deux types de production agricole sont considérés comme d'importantes sources potentielles de pollution agricole diffuse en azote (N), phosphore (P), pesticides et pathogènes.

Afin d'appuyer ce projet et de fournir un outil de référence pédologique, une cartographie des sols à l'échelle détaillée (1: 20 000) de niveau d'intensité de prospection de type 2 (NIP2) a été réalisée, dans les deux microbassins versants (témoin et intervention) (Martin et coll. 2007a , 2007b). De plus, une cartographie de type NIP1, soit très détaillée (1: 10 000) a été réalisée à l'intérieur de 13 champs, représentant 53 ha au total, tous situés dans le sous-bassin versant d'intervention (Bossé 2007a, 2007b). Ces champs sont utilisés dans des protocoles expérimentaux pour des projets de recherche agroenvironnementaux axés sur l'application et le suivi de PGB (i.e. contrôle du ruissellement, rotation des cultures, gestion du lisier de porc, réduction de l'emploi des pesticides, etc.). Les résultats obtenus découlant de ces recherches sur les PGB pourront être appliqués à l'ensemble des 2 sous-bassins à l'étude et ultimement à l'échelle du bassin versant régional du Bras d'Henri (167 km^2). De là, découle la nécessité de produire une cartographie des sols à une échelle régionale semi-détaillée (1: 40 000) de type 3 (NIP3) pour bien connaître la nature des sols de l'ensemble du territoire du bassin versant du Bras d'Henri. Cette étude pédologique permettra de réaliser une mise à niveau (approche multi-échelle) des résultats de recherche du programme EPB de la parcelle, aux champs, aux microbassins expérimentaux, puis au bassin versant régional. Cela permettra la modélisation hydrologique afin de quantifier les avantages de ces pratiques sur la qualité de l'eau suivant différentes échelles de perception. Ultimement cela favorisera la mise en œuvre de ces PGB à l'ensemble des bassins versants présentant des conditions similaires.

Le projet GRIP, vise à démontrer l'utilité des images d'observation de la terre (OT) (aéroportées, satellitaires (ASTER et Radarsat 1) comme outils de mise à jour (update) et à niveau (upgrade) des inventaires pédologiques semi-détaillés (NIP 3) provinciaux. Rappelons que beaucoup de ces études ont été produites durant la période expansionniste de 1937 à 1967 (Baril 1985) qui a permis le développement des méthodes de classification et de cartographie des sols aux échelles de 1 : 63 360 et 1 : 50 000 (NIP 3). Cette étude vise à développer de nouvelles méthodologies et outils de prospection des sols permettant d'améliorer la qualité, la précision et la fiabilité des documents cartographiques (Lamontagne et Nolin 2005; Niang et coll. 2006, 2007) et d'accélérer le processus de cartographie.

C'est donc dans ce cadre de recherche que le territoire du bassin versant du Bras d'Henri a été choisi comme aire d'étude. Celui-ci se trouve au point de jonction de quatre études pédologiques réalisées à des époques et suivant des approches méthodologiques différentes en termes de prospection, classification et de cartographie des sols. De fait, ces études pédologiques et cartes de sols (Lotbinière: Baril et Rochefort 1957 (1 : 63 360), Lévis: Laplante 1962 (1 : 63 360), Dorchester : Pageau 1976 (1 : 50 000), Beauce : Ouellet et coll. 1995 (1 : 50 000)) constituent actuellement les seules sources régionales d'information semi-détaillées de NIP3 sur la ressource-sol (Figure 1). La nouvelle carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri servira de cadre de référence pédologique moderne et sera analysée parallèlement à différents types d'images d'OT régionales acquises au printemps et parfois à l'automne après la récolte et le labour afin d'évaluer leur potentiel pour améliorer la précision et la fiabilité de l'information pédologique régionale. Le projet GRIP vise également à démontrer l'utilité des images d'OT comme outils de classement du drainage des sols suivant 5 classes: bien, modérément, imparfaitement, mal et très mal drainé.

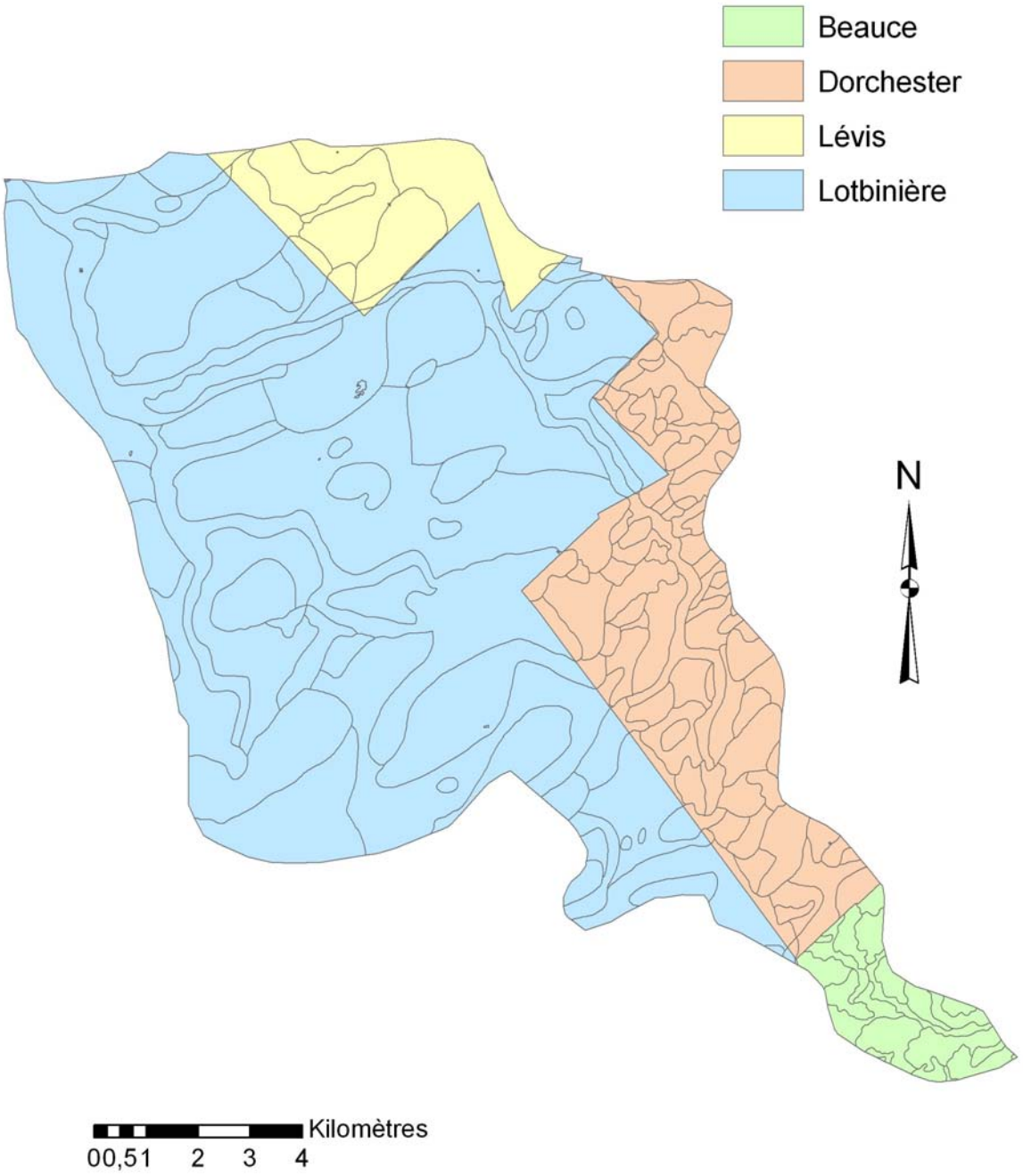

Figure 1 Localisation des études pédologiques disponibles (publiées par comté) pour le bassin versant du Bras d'Henri.

INTRODUCTION

Les études pédologiques semi-détaillées (1 : 63 360 & 1 : 50 000) qui couvraient le territoire du bassin versant du Bras d'Henri au début de ce projet, reflètent la connaissance des propriétés et du comportement des sols nécessaire aux interprétations aux époques de leur réalisation. C'est ainsi qu'une grande partie de l'inventaire et de la cartographie des sols a été réalisée au cours des années 50 et 60, à l'exception d'un secteur couvert par l'étude pédologique du comté de Beauce réalisée durant les années 80. Les études pédologiques antérieures aux années 70 sont d'excellentes sources d'information sur les sols. Cependant, elles ne rencontrent plus les normes et les standards de cartographie et de classification tels que proposés par le système de cartographie des sols pour le Canada (Groupe de travail sur les systèmes cartographiques 1982), le système d'information sur les sols du Canada (SISCan) (Day et McMenamin 1983), le manuel de prospections pédologiques (Coen 1987), et le système canadien de classification des sols (Groupe de travail sur la classification des sols 2002), utilisés de nos jours lors de la réalisation d'inventaires et de classification des sols. Ainsi, une nouvelle mise à jour et à niveau des informations sur les sols du bassin versant du Bras d'Henri sont donc nécessaires afin de mieux répondre aux nouvelles questions et pratiques agroenvironnementales, pour supporter la mise en place de nouveaux avancements technologiques (i.e. PGB) et assurer le suivi d'une utilisation plus intensive des terres à l'échelle régionale.

Connaître les conditions biophysiques actuelles de la pédosphère est à toute fin impossible sans procéder à son inventaire suivant une approche naturaliste, par l'observation, la description et l'analyse des propriétés morphologiques, physiques, chimiques et biologiques de cette ressource non renouvelable qu'est le sol. Plusieurs agents de formation, contribuent à la genèse des sols comme la nature et l'origine de la roche-mère, le relief, le climat, la biosphère (i.e. la végétation, la faune, l'homme, etc.), tous ces éléments soumis à l'action du temps. Il faut donc prendre en compte toutes ces variables naturelles en prospection des sols lors de la réalisation d'une approche de cartographie des sols et de l'application d'une classification taxonomique.

La cartographie des sols au champ qui a été appliquée dans ce projet est fondée sur une démarche de recherche scientifique itérative et raisonnée (Nolin et coll. 1994). Cette approche cartographique a pour but de reconnaître les caractéristiques importantes des sols dans les paysages, afin de les classifier selon une typologie taxonomique (i.e. en séries de sols) suivant les concepts du système canadien de classification des sols (Groupe de travail sur la classification des sols 2002). Cette étape est suivie par la photo-interprétation des images aériennes en noir et blanc et le découpage des pédopaysages en polygones de sols, ceux-ci sont désignés sur la carte au moyen de symboles cartographiques en unités cartographiques simples (consociations) ou complexes (association de sols). Ces unités cartographiques sont généralement récurrentes dans le paysage régional et utilisées pour l'interprétation des sols et l'aménagement des terres. La conceptualisation d'une légende des séries de sols et de leurs unités cartographiques associées finalise le processus de cartographie des sols. La documentation des sols est complétée par l'analyse physico-chimique de pédons représentatifs échantillonnés, la normalisation et le traitement statistique de la base de données morphologiques des propriétés de sols enregistrées au

champ et la mise en carte des polygones de sol. Toutes ces activités ont permis la réalisation de la carte des sols en format numérique du bassin versant du Bras d'Henri à l'échelle du 1 : 40 000 suivant les normes proposées par le Système de cartographie des sols pour le Canada (Groupe de travail sur les systèmes cartographiques 1982) et en accord avec le système canadien de classification des sols (Groupe de travail sur la classification des sols 2002).

Cette étude pédologique avec ses Annexes (i.e. Légende étendue des sols du bassin versant du Bras d'Henri, Tableaux des descriptions morphologiques avec leurs analyses physico-chimiques de profils représentatifs des séries de sols, etc.) décrit l'ensemble des sols du bassin versant du Bras d'Henri. Ce document est distribué sur un CD avec la carte numérique des sols du bassin versant du Bras d'Henri et ses bases de données numériques associées (fichier des attributs des polygones, des unités cartographiques (SMUF), des noms de sols (SNF) et des couches de sols (SLF)) créés selon les normes du système d'information sur les sols du Canada (SISCan) (MacDonald et Valentine 1992). De plus, on retrouve la carte des sites d'observation liée à la base des données morphologiques de terrain (Nolin 1983) avec leurs coordonnées géographiques. Tous ces produits décrivent la nature, la localisation et la répartition des sols et des paysages répertoriés au cours de l'inventaire. Ils constituent des outils et des informations essentiels pour l'analyse et l'interprétation des sols à l'échelle régionale du bassin versant du Bras d'Henri.

Ce document avec ses informations sur les sols devrait faciliter la modélisation du ruissellement et de la qualité de l'eau à l'échelle du bassin versant. Il permettra de valider le potentiel des images satellitaires OT comme outil de mise à jour et à niveau des inventaires pédologiques ainsi que l'évaluation du régime d'humidité des sols. Il servira aussi de cadre pédologique de référence régional afin de permettre le transfert technologique des bonnes pratiques agroenvironnementales suite aux réponses agroenvironnementales positives générées par les PGB. Il fournira des renseignements utiles pour l'aménagement des terres et la conservation de la ressource-sol et déterminera les capacités et les limitations des sols à des usages agricoles, forestiers ou autres.

Chapitre 1 DESCRIPTION DU TERRITOIRE À L'ÉTUDE

1.1 Localisation, physiographie et étendue

Le bassin versant du Bras d'Henri est situé à environ 30 km au sud de Québec sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, dans le secteur de la basse et moyenne Chaudière (Figure 2). Au sud, le bassin versant débute sa course dans la région physiographique des Appalaches à plus de 210 m d'altitude (Figures 3 et 4). Dans la municipalité de Saint-Elzéar, les plateaux et montagnes des Appalaches atteignent jusqu'à 380 m d'altitude. Le bassin versant poursuit sa course vers le nord en traversant les premières collines du contrefort appalachien situées entre 210 et 170 m d'altitude (Figures 3 et 4). À l'aval, il termine sa course sur les hautes terrasses du Saint-Laurent, entre 115 et 170 m d'altitude, sur des terres fertiles situées dans un secteur de plaine à relief ondulé à vallonné (Figures 3 et 4), traversant les municipalités de Saint-Narcisse-de-Beaurivage et de Saint-Bernard. Au nord à l'aval du bassin versant, il vient se déverser dans la rivière Beaurivage à la hauteur de la municipalité de Saint-Gilles et de Saint-Lambert-de-Lauzon. La rivière Beaurivage est un des quatre tributaires importants de la rivière Chaudière. Elle prend sa source sur les hauteurs qui couronnent le canton de Broughton, comté de Beauce et vient mêler ses eaux à la rivière Chaudière à quelques distances de la chute du même nom qui débouche des Appalaches sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. La rivière Chaudière, quant à elle, termine sa course à la hauteur de la municipalité de Saint-Romuald à quelques kilomètres en amont de Québec.

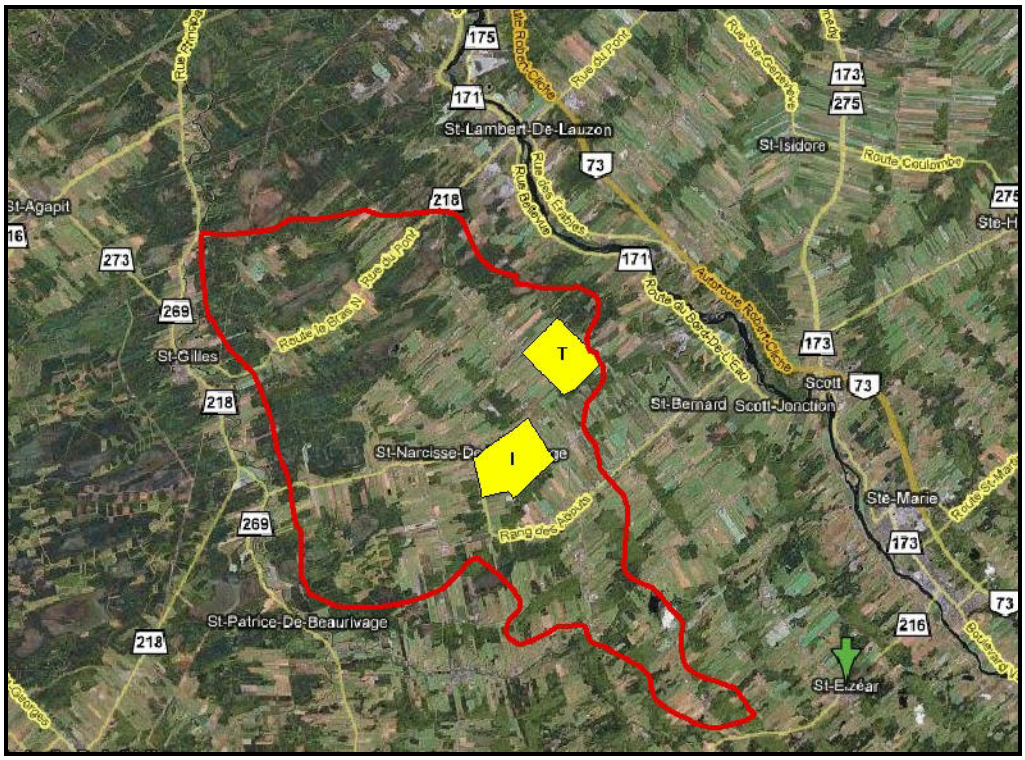

Figure 2 Localisation du bassin versant du Bras d'Henri. I : Sous-bassin d'intervention; T : Sous-bassin témoin (Source: Google).

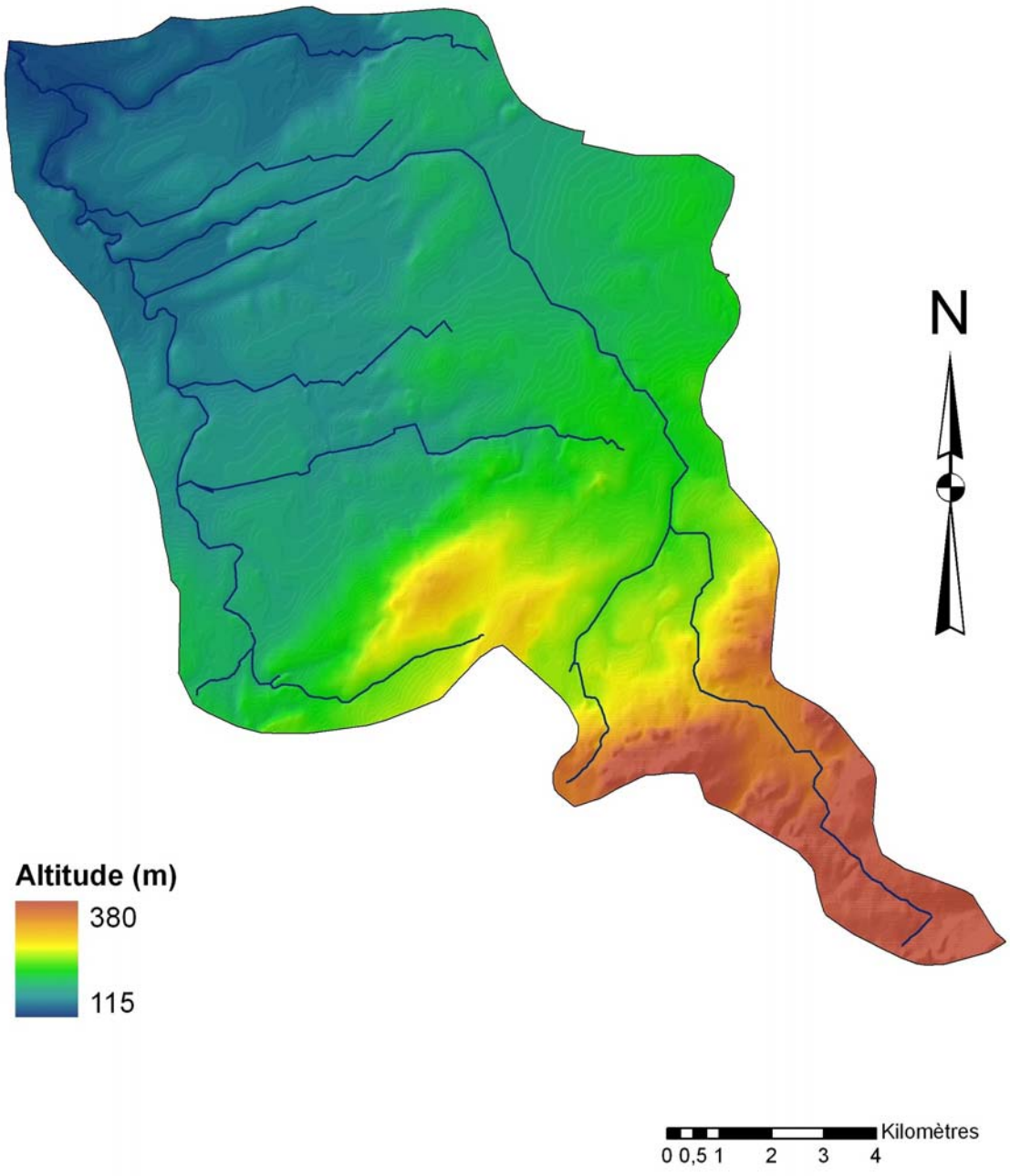

Figure 3 Modèle numérique d'altitude du bassin versant du Bras d'Henri.

(Source: MRNQ & GEOBASE avec DEM 10 m et 20 m)

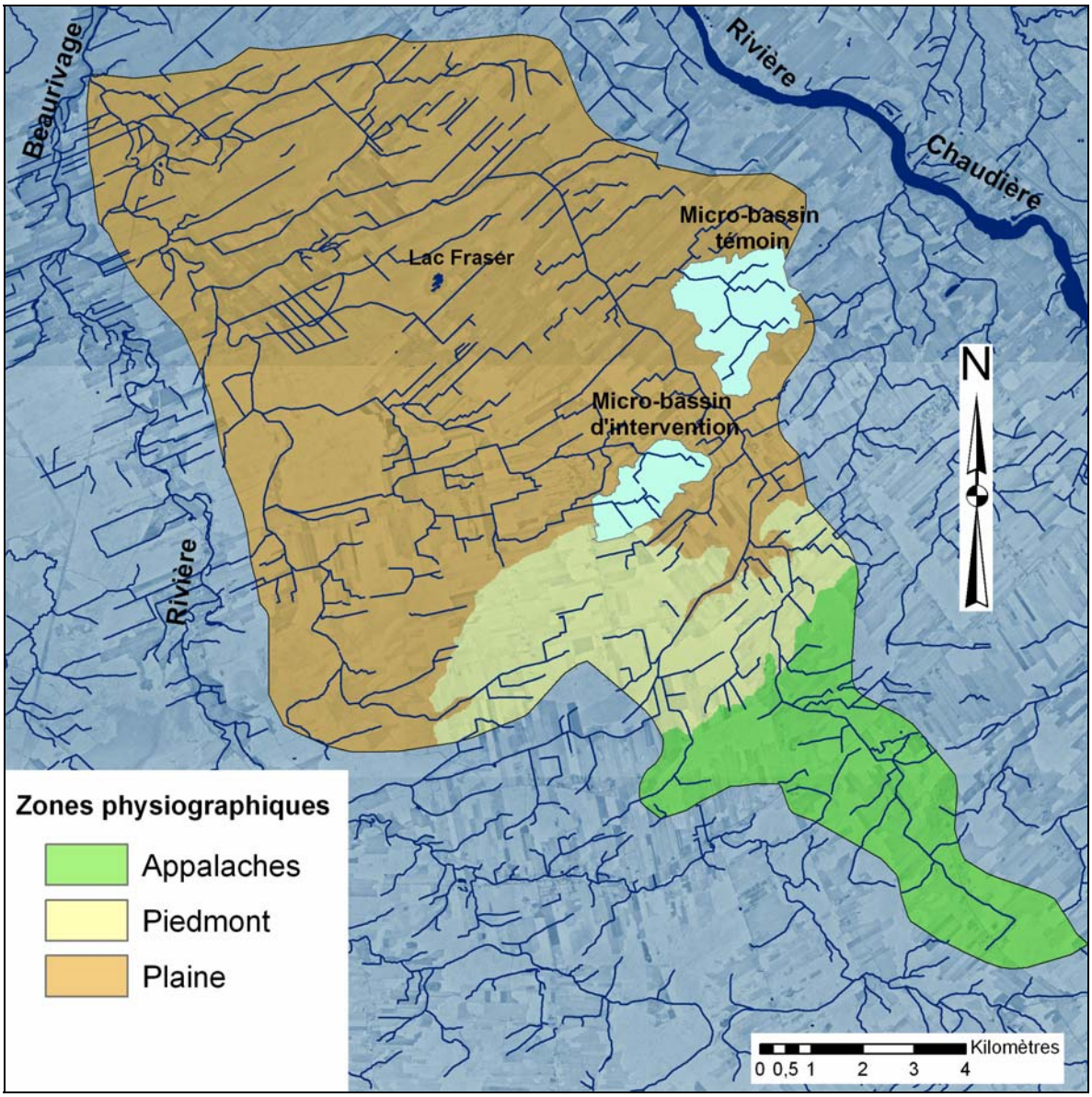

Figure 4 Zones physiographiques du bassin versant du Bras d'Henri.

La limite du bassin versant circonscrit une aire de drainage hydrographique d'environ 167 km^2 dont environ les deux tiers sont aujourd'hui consacrés à l'agriculture (grandes cultures, pâturages, etc.) et le reste est demeuré en milieu naturel plus ou moins exploité, soit des boisés ou des terres humides (i.e. marécages et tourbières). Dans le cadre cette étude pédologique, la carte des sols excède légèrement les limites du bassin versant du Bras d'Henri et couvre environ 225 km^2 soit un cadre de référence qui inclut une zone tampon (environ 1 km) au pourtour du bassin.

1.2 Facteurs de formation des sols

1.21 Géologie

L'évolution géologique des Appalaches est fort complexe. Celle-ci a été affectée successivement par au moins trois orogénèses. On y observe des assises géologiques de l'époque Paléozoïque situées à la base du plateau et distribuées en une série de plissements et de chevauchements plus ou moins parallèles, d'orientation SO-NE. Le socle rocheux qui date des périodes Cambrienne, Ordovicienne, Silurienne et Dévonienne est surtout composé de roches métamorphiques et sédimentaires. Il comprend des grès, des quartzites, des dolomies, des siltstones, des conglomérats, des ardoises et des schistes multicolores comme des schistes à chlorite.

Selon la carte géologique du Québec (MRNQ 2002), le basin versant du Bras d'Henri se situe entièrement dans la province géologique des Appalaches. L'assise rocheuse et le paysage de cet ensemble rocheux a été formé, il y a près 460 à 380 millions d'années (époques Cambrienne et Ordovicienne) au rythme de la collision et de la fragmentation de plaques tectoniques le long d'importantes cassures de l'écorce terrestre, suivant d'épaisses séquences de roches déplacées sur plusieurs dizaines de kilomètres chevauchant la plate-forme du Saint-Laurent et modifié ultérieurement par l'érosion.

Ainsi la roche de fond sous-jacente au bassin versant du Bras d'Henri est constituée du sud-est ou nord-ouest d'unités appalachiennes appartenant à différentes formations ou groupes géologiques (Tableau 1 & Figure 5).

Tableau 1 Description des formations et groupes géologiques présents dans le bassin versant du Bras d'Henri

Formation & Groupe	Période géologique	Nature pétrographie
Groupe de Sillery	Cambrien	Mudrock, ardoise vert et rouge, grès, calcaire et basalte
Olistostrome de la Rivière Etchemin	Ordovicien	Schiste à bloc
Formation de Sainte-Hénédine	Cambrien et Ordovicien	Grès, mudrock, conglomérat et calcaire
Groupe d'Oak Hill	Cambrien	Grès, conglomérat, ardoise, dolomie et phyllade

Source: Carte géologique du Québec (MRNQ 2002).

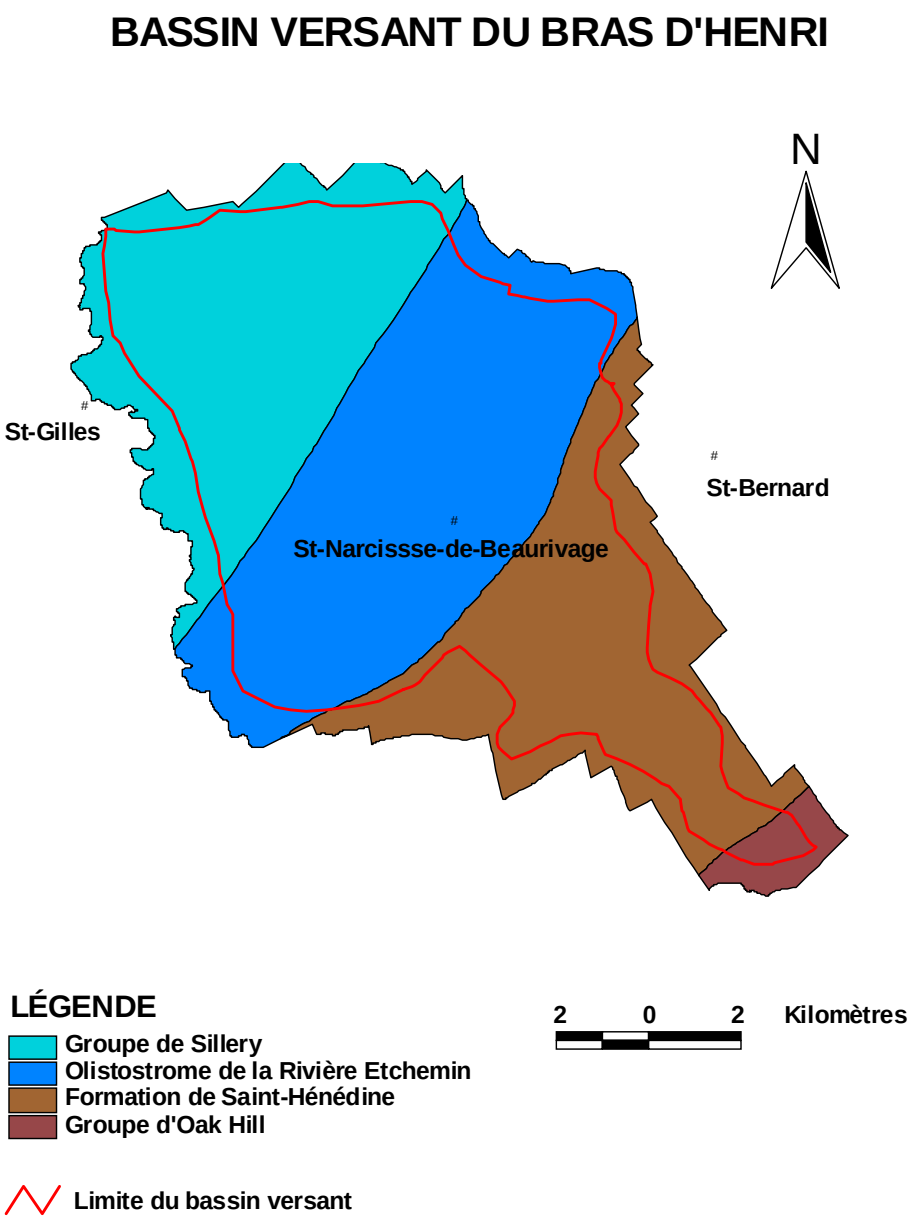

Figure 5 Distribution des formations et groupes géologiques du bassin versant du Bras d'Henri. (Source MRNQ 2002: Carte géologique du Québec).

1.22 Chronologie, origine et nature des roche-mères

Entre 1 800 000 et 12 000 ans avant aujourd'hui (A.A.), plusieurs périodes glaciaires se succédèrent et traversèrent du nord au sud le continent dont la région du bassin versant du Bras d'Henri (Painchaud 1993; Gadd 1978). Chacune de ces épisodes entraîna l'accumulation d'imposantes épaisseurs de glace qui ont recouvert les assises rocheuses régionales. Le mouvement lent et progressif de ces calottes glaciaires a contribué à aplanir les montagnes sur le plateau appalachien. La dernière glaciation appelée « du Wisconsin » a atteint sa pleine extension vers le sud, il y a environ 18 000 années A.A. Le territoire des Appalaches localisé à plus de 210 m d'altitude dans le bassin versant du Bras d'Henri, demeure aujourd'hui recouvert par des matériaux meubles d'origine glaciaire datant de la plus récente glaciation et dont le retrait du glacier se serait terminé, il y a environ 12 500 ans.

Les Appalaches forment un plateau généralement incliné vers le SE, où les rivières et les torrents ont entaillé des vallées, alors que les plans d'eau (i.e. étangs et lacs) sont peu abondants. La majorité des rivières sont fortement encaissées et suivent un cours capricieux avant de déboucher au nord, dans le bassin hydrographique du fleuve Saint-Laurent. De plus, de nombreuses vallées et rivières régionales comme la vallée de la rivière Chaudière sont l'héritage de la progression et du retrait successif des glaciers lors de leur fonte du sud vers le nord.

On observe sur le plateau Appalachien de hauts sommets nivelés, des plateaux rocailleux, des collines et des vallées. Le paysage à une allure générale fortement vallonnée avec des pentes de l'ordre de 15 à 30 % souvent associées à de longues pentes inclinées et complexes variant de 1 à 15 %. Ce territoire correspond à une zone qui a subi la glaciation mais qui n'a pas été ultérieurement envahie et balayée par les vagues du littoral de la mer de Champlain. Des cailloux et des pierres ont été déposés en grand nombre un peu partout au-dessus et à l'intérieur des dépôts glaciaires ou résiduels régionaux. On les retrouve sur et au pourtour des monts, des plateaux et des collines, ainsi que le long des vallées.

Sur le plateau (> 210 m) et le long du piedmont et des premières collines appalachiennes (170 - 210 m), on retrouve des matériaux glaciaires (till) et fluvio-glaciaires présentant une granulométrie grossière et constituant les principaux dépôts de surface observés dans ce pédopaysage. La forme la plus commune d'accumulation glaciaire et de modelé de surface observée est la moraine de fond. Celle-ci est interrompue ici et là par de nombreux affleurements rocheux, particulièrement au sud du bassin versant, alors que progressivement vers le piedmont puis dans la plaine au nord, ceux-ci deviennent plus rares avec l'aplanissement du relief. En général, le till de fond provient de la roche en place sous-jacente, mais il peut en être autrement suivant la topographie locale lors de la déglaciation, la disposition des couches géologiques et la direction préférentielle des mouvements du glacier. Les glaciers ont transporté de grandes quantités de roches et en ont trituré une forte proportion pour former le till, matériau non stratifié et compact de 0,5 à 3 m d'épaisseur déposé sur les assises rocheuses régionales. Ces matériaux sont constitués de sable, de limon et d'argile auxquels s'entremêlent des pierres, cailloux et graviers anguleux de dimension et pétrographie diverses, fréquemment striés.

Ainsi, le premier ensemble de till rencontré sur le plateau et les hautes terres du bassin versant du bras d'Henri a été cartographié dans le sud du bassin versant en région appalachienne. Ce till basal régional (caténa de **Leeds**) est constitué d'un matériau loameux-grossier à squellettique-loameux acide, contenant de 10 à 40 % de graviers, cailloux et pierres d'ardoise gris et vert, de schiste vert et violacé, de quartzite et de grès (Tableau 2 & Figure 6). Il apparaît généralement en couverture (> 1 m) et localement en placages (< 1 m d'épaisseur) sur l'assise géologique locale. Cette caténa de sols est formée de podzols humo-ferriques, peu profonds et bien drainés localisés vers et sur les sommets. Sur les pentes longues et vers le bas des coteaux, les sols sont imparfaitement drainés, gleyifiés et plus limoneux; leur développement va des podzols aux brunisols gleyifiés. Les tills gleysoliques, quant à eux, occupent le secteur du bas de pente ou les dépressions parfois avec des phases de surface humifère ou tourbeuse. Localement, ces tills présentent un horizon fragique imperméable sous le solum (Cx ou Cgx).

Le réchauffement continu à l'échelle du continent provoqua la fonte et le retrait de la marge glaciaire vers le nord, au-delà de la ville de Québec, il a environ 12 500 ans. À cette moraine de fond qui recouvre le socle des Appalaches, s'ajoute et se superpose toute une série de formes fluvio-glaciaires et de retouches mineures du relief. Les formes d'accumulations récentes comprendraient des dépôts mis en place par gravité ou transport; des talus d'éboulis et surtout des alluvions diverses (caténa de **Perry** et série de sols de **Bullard**) provenant de l'apport de l'érosion normale dans des réseaux hydriques préférentiels (Tableau 2 & Figure 6). Ces alluvions sont acides, plus ou moins profondes et constituées de matériaux loameux-grossiers contenant de 0 à 30 % de graviers de schistes, grès et quartz. Elles reposent, selon leur position dans le paysage et l'épaisseur de leur accumulation en couverture (> 1 m) ou en placage (< 1 m) sur des matériaux squelettiques-loameux généralement d'origine glaciaire.

Quant aux eaux de fusion glaciaire associées au retrait des glaciers vers le nord, elles donnèrent naissance à d'énormes torrents, localisés à l'intérieur et à la périphérie du glacier. Sous l'action de ces torrents, se déversant vers le sud, d'importants dépôts gravelo-caillouteux ont été transportés et étalés le long ou à la sortie de la vallée glaciaire du Bras d'Henri. Les dépôts fluvio-glaciaires sont constitués de cailloux et graviers arrondis ainsi que de sable occupant habituellement les versants de la vallée appalachienne. À plusieurs endroits sur les collines et dans la vallée du bassin versant du Bras d'Henri, on trouve en étendues restreintes et éparses, des matériaux fluvio-glaciaires sur des eskers en cordons ou des terrasses de kames sur des pentes ondulées à vallonnées ou inclinées (3 à 8 %). Ces dépôts, fluvio-glaciaires stratifiés sont caractérisés par des variations rapides de la granulométrie d'une couche à l'autre, par un mauvais tri du sédiment à l'intérieur d'une même couche et par l'épaisseur très variable des stratifications dans une même section. Ils sont constitués (caténa de **Danby**) d'un matériau podzolisé ou gleysolique squelettique-sableux, acide, avec alternance de strates squelettique-loameuses (Tableau 2 & Figure 6). Ils contiennent de 20 à 80 % de graviers et cailloux arrondis de schiste, grès et quartz.

Tableau 2 Corrélation[1] des caténas de sols avec leurs séries de sols associées et leurs classes de drainage

Caténa	Classe de drainage				
	Bien	**Modérément**	**Imparfaitement**	**Mal**	**Très mal**
	Plaine ondulée à vallonnée du piedmont des Appalaches (115-170 m)				
Beaurivage	Beaurivage (BV)			Fourchette (FC)	
Saint-Jude		Saint-Jude (JU)	Hemming-Falls (HM)	Saint-Samuel (SM)	
Valère		Valère (VA)		Séraphine (SE)	
Des Orignaux			Des Orignaux (OR)	Des Saults (DS)	
Neubois			Neubois (NE)	Le Bras (BS)	
Lévrard				Lévrard (LV)	
Villeroy		Villeroy (VY)			
Saint - Sylvère		Saint-Sylvère (SY)			Francoeur (FR)
Dosquet	Dosquet (DT)	Des Pins (PI)		Mawcook (MA)	
	Collines et contrefort du piedmont des Appalaches (170-210 m)				
Warwick	Warwick (WA)		Bois-Francs (BF)	Norbertville (NB)	
	Plateau et hautes-terres des Appalaches (210-380 m)				
Danby	Danby (DY)			Inverness (IS)	
Bullard				Bullard (BU)	
Perry			Perry (PY)	Thetford (TD)	
Suffield			Suffield (SU)		
Leeds	Leeds (LE)		Woodbridge (WO)	Sainte-Marie (MR)	

(1) Lamontagne et Nolin 1997a.

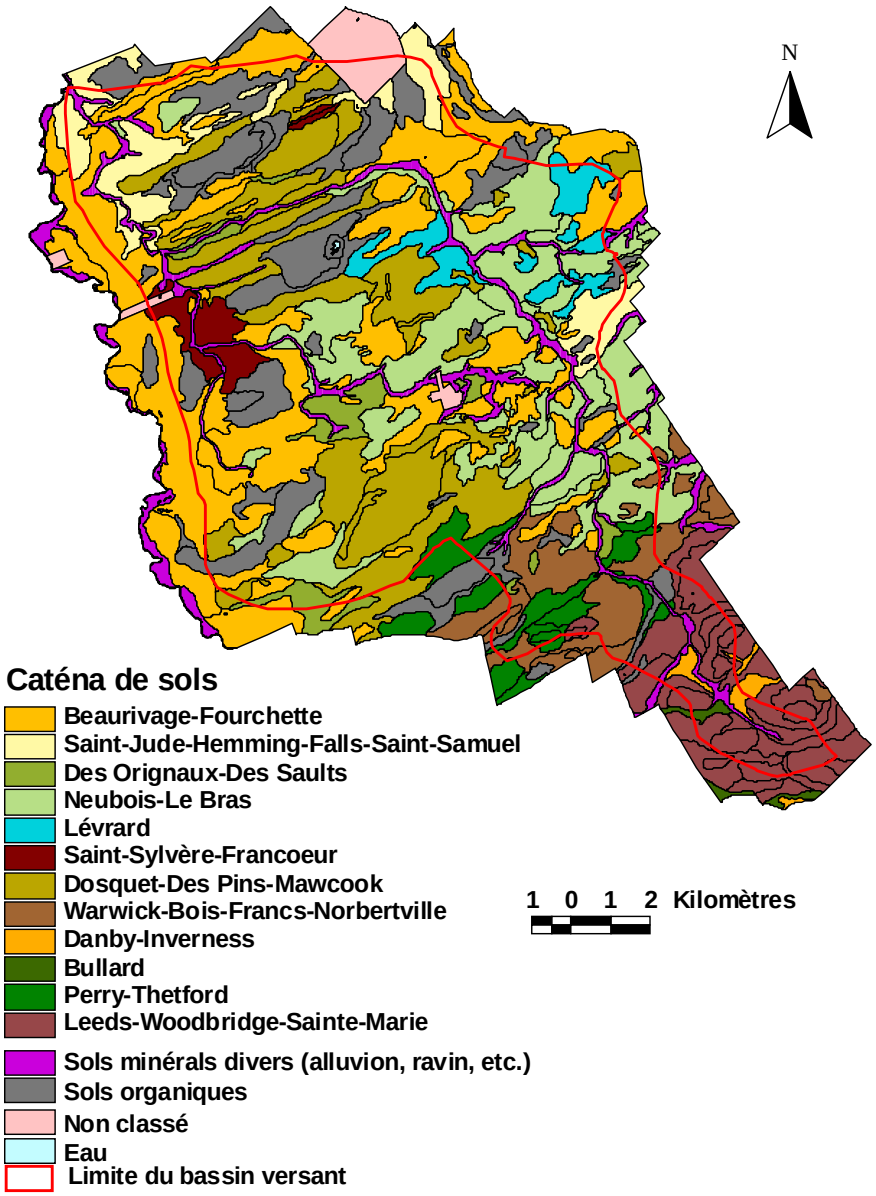

Figure 6 Distribution des caténas de sols cartographiées dans le bassin versant du Bras d'Henri.

Localement et de façon restreinte, on a rencontré des dépôts glacio-lacustres qui ont été déposés dans la vallée en aval du retrait des glaciers. Ces sols sont composés d'argile stratifiée de sable fin et de limon (série de sols de **Suffield**) (Tableau 2 & Figure 6). Selon leur position dans le paysage, ils occupent des terrains très faiblement à légèrement inclinés (0 à 5 %). Ces matériaux à granulométrie loameuse-fine, neutre et contenant de 0 à 20 % de graviers arrondis, ont évolué vers des luvisols gris gleyifiés ou gleysols humiques luviques.

En même temps, des torrents ont émergé sous le glacier en fonte pour donner naissance à des matériaux transportés et déposés loin de sa source très en aval du glacier, dépôt de type pro-glaciaire, formant alors des plaines d'épandage ou des terrasses deltaïques. Ces dépôts furent ultérieurement remaniés par les activités littorales associées à la mer de Champlain. Ces sols (caténa de **Beaurivage**) développés sur ces matériaux se rencontrent principalement au pied des collines du piedmont appalachien et à la marge de la plaine ondulée à vallonnée de la plaine du Saint-Laurent à des altitudes < 170 m (Tableau 2 & Figure 6). Ils sont séquentiellement associés aux dépôts des terrasses fluvio-glaciaires (caténa de **Danby**) observés dans la vallée du plateau appalachien (> 170 m). Ces accumulations sont constituées de sable grossier et/ou de graviers arrondis acides, bien stratifiés et bien triés. Elles présentent des formes et des structures reliées aux courants comme des rides, dunes, strates obliques dont l'épaisseur excède rarement 2 à 3 m. Ils forment de petites buttes allongées et arrondies, des terrasses ou des plaines d'épandage étalées sur des terrains ondulés à vallonnés (1 à 8 %). Selon leur position dans le pédopaysage, ils forment des podzols sur les sommets, des podzols ou brunisols gleyifiés le long des pentes et des gleysols dans le bas de pente.

Le poids des glaciers a eu pour effet d'enfoncer temporairement la croûte terrestre. Le niveau des terres était plus bas que celui observé aujourd'hui. Cela a permis aux eaux marines (mer post-glaciaires) en provenance du golfe Saint-Laurent de faire une avancée depuis l'océan Atlantique jusqu'à l'intérieur de la vallée du Saint-Laurent et d'envahir alors les basses terres du Saint-Laurent en amont de la ville de Québec, véritable mer intérieure appelée « Mer de Champlain ». Les terres, du côté appalachien, situées aujourd'hui entre 60 et 210 m d'altitude, ont alors été recouvertes et balayées par ces eaux marines. C'est dans les eaux salées, profondes et tranquilles de cette mer que se sont floculées et sédimentées les argiles fines riches en coquillages marins tandis qu'aux altitudes supérieures, généralement en périphérie de la zone d'invasion marine, les eaux plus agitées de cette mer remaniaient localement les dépôts et déposaient en gradins successifs des plages marines de sable et de graviers incorporant souvent des coquillages. Les dépôts argileux de la mer de Champlain, en raison de la proximité du piedmont et de la situation d'interfluve du Proto Saint-Laurent, sont souvent recouverts par des apports sableux (caténa de **Saint-Jude**) (Tableau 2 & Figure 6). D'origine marine, lacustre ou fluviatile ces dépôts se sont accumulés sur des terrains plats ou en dépression (0 à 3 %). Localement, on retrouve sur des terrains ondulés à vallonnés (1 à 8 %) des sables podzolisés (série de sols de **Villeroy**) reposant sur des tills remaniés (Tableau 2 & Figure 6). L'épaisseur de ces sables est généralement de 1 à 2 m. Elle varie de 2 à 6 m dans les bassins les plus étendus et à moins de 1 m, là où ils se présentent sous forme de digitations ou en placages discontinus. Ces sables acides sont généralement constitués de sable moyen à fin parfois avec quelques lits

ou couches de sable plus grossier, voire graveleux. Ils se sont développés en podzols, brunisols gleyifiés ou gleysols suivant leur position sur le modelé de bosses et creux de ce pédopaysage légèrement ondulé (0 à 3 %).

La mer de Champlain subsistera localement, jusqu'à 9 700 ans A.A. Les limites correspondent de nos jours aux traces laissées au niveau d'une terrasse localisée à environ 60 m d'altitude. Avec le relèvement isostatique du continent qui est alors plus élevé que le relèvement du niveau marin, l'altitude relative des rivages de la mer de Champlain s'abaisse progressivement. Notons que sous son action régressive, la mer de Champlain remanie en se retirant entre autres les tills des collines et du contrefort du piedmont des Appalaches, entre 170 et 210 m d'altitude, de même que d'autres tills présents dans la plaine à une plus faible altitude (< 170 m). Ainsi le till remanié cartographié sur le piedmont appalachien (caténa de **Warwick**) occupe des terrains fortement vallonnés, ondulés ou inclinés (1 à 30 %) (Tableau 2 & Figure 6). Il est constitué d'un matériau loameux-grossier à squelettique-loameux, acide, contenant de 10 à 40 % de graviers, cailloux et pierres de grès, de quartz et de schiste. Il repose à une faible profondeur (< 1 m) sur un autre till de couleur rougeâtre dont les éléments grossiers dérivent du groupe de Sillery. Ce till rougeâtre a été cartographié au niveau de la plaine (caténa de **Dosquet**) où il émerge en buttes éparses sur des terrains ondulés ou vallonnés (1 à 15 %) (Tableau 2 & Figure 6). Il est constitué d'un matériau loameux-grossier à squelettique-loameux contenant de 10 à 50 % de graviers, cailloux et pierres d'ardoise verte et rouge, de grès rouge, parfois calcaire. Il contient très souvent quelques fragments grossiers d'origine laurentienne. Une autre caténa de till remanié (caténa de **Saint-Sylvère**) quoique de faible extension, a aussi été cartographiée dans la section nord-ouest du bassin versant, dans le secteur de Saint-Gilles, au niveau de la plaine du Saint-Laurent (Tableau 2 & Figure 6). Les sols de cette caténa sont constitués d'un matériau acide à neutre, loameux-grossier à squelettique-loameux, contenant de 20 à 40 % de graviers et cailloux d'ardoise, grès, schiste et quartzite. Tout comme pour les autres groupes de tills, les podzols humo-ferriques, bien drainés occupent les sommets des pédopaysages. Sur les pentes, et vers le bas des coteaux, les sols sont plus mal drainés, soit des podzols ou brunisols gleyifiés. Les tills gleysoliques, quant à eux, occupent le secteur du bas de pente ou les zones en dépressions parfois avec des surfaces enrichies en matière organique, associées à des phases de sols humifères, parfois même tourbeux.

À la phase marine de la mer de Champlain succède une période estuarienne, suivie d'une autre lacustre, nommé « Lac Lampsilis » dont l'épicentre se situait alors au niveau de l'actuel Lac Saint-Pierre. Les eaux sont devenues saumâtres puis graduellement douces. Des matériaux acides à neutres, sableux à loameux-grossiers (caténa de **Valère**) (Tableau 2 & Figure 6) sont alors déposés dans des zones lagunaires sur des terrains plats (0 à 3 %). Ces dépôts estuariens consistent en matériaux sableux à loameux-grossiers, riches en sable fin à très fin, très bien triés et classés, disposés en couches presque horizontales ou peu inclinées. Leur épaisseur au-dessus des tills remaniés, des argiles ou des dépôts de sables marins ou lacustres varie de 2 à 5 m. À la même époque, au fond de cuvettes, des dépôts lacustres (série de sols de **Lévrard)** et fluvio-lacustres (caténa de **Neubois**) (Tableau 2 & Figure 6), se sont accumulés sur des terrains en dépression, plats ou faiblement ondulés (0 à 3 %) de la plaine ondulée du Saint-Laurent. Ces sols ont évolués vers des gleysols ou des

podzols ou brunisols gleyifiés selon leur position topographique dans le pédopaysage. Ces sols à granulométrie loameuse (limoneux-fin à loameux-fin) sont stratifiés ou laminés, acides dans le solum et généralement neutres voire alcalins plus en profondeur. L'épisode lacustre perdura jusqu'il y a environ 7 500 ans A.A. À la suite de l'érosion du seuil de Québec et de la poursuite du relèvement isostatique, le Lac Lampsilis finira par se drainer complètement.

Le Proto-Saint-Laurent, ancêtre du Saint-Laurent actuel, prend alors sa place et son niveau d'établissement variera entre 60 m d'altitude et le niveau actuel du fleuve. Cette étape durera de 7 500 à 5 000 ans A.A. À partir de cette période le fleuve Saint-Laurent aurait été tel qu'il est enclavé aujourd'hui. On observe au niveau de la plaine alluviale ancienne, l'uniformité de terrain plat ou dépressionnaire (0 à 3% de pente), alors que ce paysage est fréquemment interrompu par des coteaux morainiques remaniés, des cordons graveleux ou sableux, des éperons rocheux et de nombreuses dépressions occupées par des milieux humides qui confèrent au relief une allure généralement ondulée (2 à 5 %) et parfois localement faiblement à modérément vallonnée (5 à 15 %).

De nos jours, au fur et à mesure que les rivières creusent leurs lits, celles-ci déposent leurs matériaux dans des endroits où la pente diminue et dans les étendues planes. S'il survient une crue des eaux, les sédiments atterrissent sur les rives que l'on nomme dépôt de plaine d'inondation (caténa de **Des Orignaux**) (Tableau 2 & Figure 6). Ces dépôts s'étalent en courbe sinueuse suivant les méandres de la rivière, sous forme de bosses ou de creux, de platières ou de terrasses. Leur constitution physique est variable dans leurs différents points de déposition et se modifie même sur de faibles distances. Ces pointes de terre se composent principalement de matériaux à granulométrie loameuse-grossière constitués de sable fin à grossier, de limon et d'argile souvent interstratifiés de couches enterrées enrichies en matière organique. En général, les A**lluvions récentes** se retrouvent le long des berges des cours d'eau sur des pentes inclinées (1 à 5%) avec une granulométrie loameuse et stratifiée (Figure 6). Ce sont généralement des sols riches en matière organique et avec un drainage souvent défectueux. Elles présentent des profils peu développés surtout des gleysols ou des régosols plus ou moins gleyifiés, parfois des brunisols gleyifiés ou même des podzols humo-ferriques orthiques sur les terrasses plus élevées. Ces dépositions d'alluvions comprennent aussi localement du sable, des graviers et des cailloux bien calibrés et passablement émoussés dans des chenaux d'étiage et le long des lits ordinaires de débordement d'inondation.

Les accumulations **Organiques** se retrouvent particulièrement dans la vallée glaciaire, au pied des collines et des terrasses, mais surtout abondamment un peu partout au niveau de la plaine ondulée à vallonnée du Saint-Laurent (Figure 6). Ainsi les dépôts fluvio-glaciaires, de même que ceux associés aux plaines de délavage ont parfois créés des barrages, à la faveur desquels des lacs et lagunes se sont formés. Par la suite, ces zones ont été plus ou moins envahis par la végétation et comblés peu à peu par des accumulations organiques. D'autre part, la régression marine a entraîné un réétalement particulièrement des matériaux sableux suivant l'axe du Proto Saint-Laurent (SO-NE) et la déposition de cordons littoraux entrecoupés de lagunes favorisant au fond de celles-ci la formation de

milieux humides (i.e. sols organiques plus ou moins profonds accumulés sur des sols minéraux).

Les sols organiques à l'intérieur du bassin versant du Bras d'Henri, se présentent selon deux types principaux de dépôts ou modelés de terres humides, des **tourbières** acides riches en sphaignes et des **marécages,** milieux humides oligotrophes sous une couverture forestière. Les grandes tourbières de la région occupent de vastes dépressions en cuvette à fond plat ou peu déprimée (0 à 2 %), sise souvent entre les cordons des buttes morainiques ou les bordures des cours d'eau ou de lacs. Les dépôts des grandes tourbières atteignent des profondeurs de plus de 6 m, la moyenne étant de 2 à 4 m. Ce sont surtout des tourbes de sphaigne parfois de fen, peu décomposées (Of), appartenant au grand groupe des fibrisols, acides et profonds. Les marécages, quant à eux, supportent généralement une végétation arbustive ou arborée et leur accumulation organique, généralement < 1,6 m d'épaisseur, repose sur un substratum minéral constitué de sols sableux ou loameux alluvionnaires ou de tills remaniés. Le niveau de décomposition de ces sols organiques peu profonds varie de fortement (Oh) à modérément décomposés (Om). Ils appartiennent au sous-groupe des humisols et des mésisols terriques.

1.23 Climat

Le climat est un facteur important dans le processus de formation et de genèse des sols. Il conditionne la croissance et la distribution de la végétation. Du point de vue agricole, c'est un élément majeur dans la détermination du potentielle agricole de l'aptitude des terres à la production de cultures variées.

Des données climatiques locales sont présentées au Tableau 3. Celles-ci proviennent de deux stations météorologiques situées à l'extérieur du bassin versant du Bras d'Henri. Au nord-ouest, au niveau de la plaine dans le secteur de la basse Chaudière, il y a celle de Scott localisée à une altitude de 145 m. Quant à l'autre, elle est située vers le sud à Saint-Séverin, sur le plateau appalachien à 442 m d'altitude.

Le territoire du bassin versant du Bras d'Henri est régi par un climat du type continental humide, constitué d'hivers longs et froids et d'étés courts et frais, comportant d'importantes et nombreuses précipitations annuelles dont environ le tiers s'accumule sous forme de neige. Les mois de juin, juillet et août offrent une température moyenne de l'ordre de 16 à 19 degrés ºC au niveau de la plaine du Saint-Laurent et de 15 à 18 degrés ºC sur le plateau des Appalaches. En hiver les mois de décembre, janvier et février présentent une température moyenne de l'ordre de -8 à -12 ºC au niveau de la plaine, alors qu'elle est de 1 à 2 ºC inférieure au niveau du secteur du plateau. La précipitation totale annuelle est en moyenne de 1139 mm à Scott et 1200 mm à Saint-Séverin. La différence étant surtout due aux accumulations de neige qui sont 25 % plus abondantes dans le secteur du plateau. Les données d'évapotranspiration suggèrent que les précipitations sont généralement plus grandes que l'eau évaporée et donc qu'aucun déficit hydrique au niveau des sols n'est observé, si ce n'est qu'une faible possibilité pour certains secteurs de sols grossiers de nature sableuse avec graviers et cailloux et bien à très rapidement drainés de la plaine et cela, exclusivement durant le mois de juillet.

Tableau 3 Données de moyenne mensuelle de précipitation, de température et d'évapotranspiration provenant des stations météorologiques de Scott (1) et Saint-Séverin (2)

Mois	Moyenne mensuelle [1]							
	Précipitations pluviales (mm)		Précipitations nivales (cm)		Température moyenne (Degré ºC)		Évapotranspiration potentielle (mm)	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Janvier	24,40	19,62	60,14	65,35	-12,30	-13,00	0,00	0,00
Février	12,46	10,29	50,05	53,27	-10,80	-11,20	0,00	0,00
Mars	36,48	30,56	40,95	53,05	-4,32	-5,32	0,00	0,00
Avril	56,69	49,79	14,97	27,80	3,44	2,13	20,15	14,88
Mai	95,40	101,00	0,99	2,73	11,26	9,99	74,03	70,08
Juin	103,70	119,20	0,00	0,00	16,46	15,17	109,50	104,60
Juillet	118,30	119,20	0,00	0,00	19,20	17,80	128,90	122,60
Août	126,70	142,8	0,00	0,00	18,00	16,51	111,20	105,30
Septembre	112,10	117,10	0,00	0,00	12,73	11,32	67,99	64,05
Octobre	89,16	95,87	1,36	4,41	6,67	5,17	32,26	28,03
Novembre	63,44	53,34	26,34	38,34	-0,45	-1,89	0,00	0,00
Décembre	29,62	24,38	58,04	69,44	-8,49	-9,44	0,00	0,00
Annuel	**883,89**	**883,31**	**254,97**	**316,63**	**4,23**	**3,15**	**544,11**	**509,48**

[1] Source: Environnement Canada 2000 (période 1971-2000).

Selon Dubé (2002) le nombre de degrés-jours de mai à septembre au-dessus de 5ºC, disponibles est en moyenne de 1530 (1450 - 1600), alors que la durée moyenne de la saison sans gel est de 126 jours (110 - 155). Toujours selon Dubé (2002), le bassin du Bras d'Henri fait partie de la zone 3 d'acclimatation des grandes cultures au Québec. Dans cette zone les productions d'avoine, de blé et d'orge sont recommandées, de même que celles de maïs-grain, maïs-fourrager, soya, fourrage, légumes frais, pommes de terre, etc.

1.24 Végétation

Pour l'interprétation des processus génétiques du sol, l'étude de la végétation naturelle ainsi que son évolution est importante. En général, le type de végétation est en grande partie la résultante du sol (i.e. son mode de déposition, sa granulométrie, son état de drainage, etc.) et du climat. Une fois en place la végétation influence le développement du sol.

Ainsi à l'arrivée des premiers colons au milieu du XVII siècle, une magnifique forêt mixte de feuillus et de conifères recouvrait la région. Dès lors, le déboisement pour le

défrichage des terres s'est attaqué presque exclusivement aux terres ayant un certain potentiel agronomique, alors que les autres secteurs demeurés sous couvert forestier ont subi des coupes sélectives et localement des coupes à blanc. Aujourd'hui, les forêts en place ont subi tellement de perturbations qu'elles ne couvrent pratiquement plus que les sols impropres à l'agriculture présentant de fortes limitations (i.e. pierrosité, roccosité, fortes pentes, etc.).

Le territoire du bassin versant du Bras d'Henri appartient à la région écologique 2C-Québec (Thibault 1985, 1989) qui est située au nord-est du domaine de l'érablière à tilleul et de l'érablière à bouleau jaune.

Ainsi les tills profonds bien drainés et podzolisés sont colonisés par l'érablière à hêtre ou à frêne. Les peuplements de transition sont quant à eux dominés par le peuplier et sont accompagnés surtout par de l'érable rouge. Celui-ci domine en association avec le sapin. Les tills particulièrement sableux ou pierreux sont nettement favorables au développement du hêtre. Sur les sites imparfaitement drainés, l'érable rouge, l'épinette rouge ou le tremble peuvent dominer, alors que sur les sites mal drainés, l'aulne rugueux et le thuya se retrouvent en compagnie du frêne noir et de l'érable rouge. Les tills très minces bien à très rapidement drainés des sommets demeurent propices à la chênaie rouge, alors que les pentes très abruptes sont occupées par la pinède blanche qui pourra évoluer vers des prucheraies avec inclusion d'érable rouge, d'épinette rouge ou de thuya.

Les sables et graviers des plaines d'épandage et des plages d'origine marine, bien à modérément drainés, supportent principalement l'érablière rouge à sapin évoluant vers la sapinière à érable rouge. En stations imparfaitement drainées, le développement de l'érablière rouge à sapin est favorisé de même que celui de la sapinière à épinette rouge. Sur les stations mal drainés et enrichis par les eaux d'infiltration, des stations avec bétulaie jaune à frêne noir et de cédrière à sapin et bouleau jaune ont été observés.

Les sédiments marins loameux-fins à argileux à drainage imparfait sont représentés par l'érablière à érable à sucre, l'érable rouge et bouleau jaune, alors que la sapinière à thuya et la frênaie noire à bouleau jaune occupent les zones mal drainées.

Les alluvions plus ou moins récentes, imparfaitement drainées, forment des sols riches où se développent les érablières à orme ou à bouleau jaune, alors qu'en station mal drainée, elles supportent plutôt la frênaie, l'érable argenté ou la saulaie.

Finalement, les marécages formés de matériaux organiques minces (< 1,6 m) sur un sol minéral sont généralement recouverts par l'érablière rouge, le bouleau gris, le mélèze et l'aulne, alors que pour les stations plus riches et moins acides, l'évolution climacique se fera vers la sapinière à thuya. Les tourbières, sont quant à elles, envahies assez souvent par la bétulaie grise ou encore par le mélèze, l'épinette rouge ou noire. La pessière noire à sphaignes représente souvent le groupement stable de ce milieu.

En somme, au niveau du bassin versant du Bras d'Henri, on observe généralement une forêt mixte ayant comme végétation pédoclimacique des stations mésiques d'érablière

à bouleau jaune avec tilleul ou hêtre ayant subies de nombreuses interventions voire dégradations anthropiques, brouillant ainsi les transitions et variations naturelles multiples résultant des conditions de la roche-mère, du relief et du climat, propre à influencer l'évolution des serres physiographiques de chaque station.

Chapitre 2
MÉTHODE DE CARTOGRAPHIE ET DE CLASSIFICATION

2.1 Cartographie

Cet inventaire a été réalisé dans le but de fournir des connaissances sur la nature, la localisation et la distribution des sols dans le bassin versant du Bras d'Henri. La démarche suivie pour la réalisation de la cartographie des sols et sommairement décrite dans cette section, tend à réaliser les propositions méthodologiques formulées par Nolin et coll. (1994).

Ainsi, l'étude des sols débute par une prospection préliminaire de tout le territoire à couvrir. À cette étape, le pédologue utilise environ 25 % des sites d'observation prévus dans le programme d'inventaire pour reconnaître les sols et les paysages du territoire à prospecter et établir une légende préliminaire des sols. Tout au long du processus de cartographie, le pédologue observe à chaque station: la pente, le modelé du paysage, l'état général du régime d'humidité des sols (i.e. classe de drainage), la profondeur de la roche-mère et la pierrosité rencontrée à la surface du sol. Puis, il creuse des trous à la pelle et à la tarière, jusqu'à 1 à 1,2 m de profondeur dans les sols minéraux et 1,6 m dans les sols organiques profonds, afin d'analyser la coupe témoin du profil pédologique. Il y décrit la séquence verticale des couches naturelles ou des horizons génétiquement développés. Le profil de sol s'étend depuis la surface (horizon A ou couche de surface) jusqu'en profondeur dans la roche-mère non consolidée (horizon C ou substratum) à partir de laquelle le sol s'est développé, en passant par l'horizon B (sous-sol) génétiquement modifié. Le pédologue enregistre au champ à l'aide d'un bloc-notes électronique, les caractéristiques morphologiques des profils qu'il observe et il enregistre la position géographique à l'aide d'un système de positionnement par satellite (GPS). Il note, suivant l'état humidité (sec, humide ou trempé) la couleur de la matrice ou des marbrures du sol, puis la texture, la grosseur et la forme des agrégats, la pétrographie, l'abondance et la forme des fragments grossiers, la présence ou l'absence de carbonates et d'autres propriétés utiles pour classer le sol de l'ordre à la série de sols (Direction de la recherche du Ministère de l'Agriculture du Canada 1976; Day et McMenamin 1983; Groupe de travail sur la classification des sols 2002).

Après avoir décrit ces sols dans l'aire à cartographier et déterminer leurs propriétés, le pédologue désigne chacun des sols selon un niveau de catégorie taxonomique (i.e. ordre, sous-groupe, famille et série de sols) en accord avec le système canadien de classification des sols (Groupe de travail sur la classification des sols 2002) et le niveau de précision déterminé par l'échelle de la cartographie et le niveau d'intensité de la prospection (NIP). Chacune des catégories possède un ensemble de caractéristiques liées à des facteurs environnementaux et à des propriétés de sol suivant des limites plus ou moins précises en accord avec le niveau de classification taxonomique visé. Il est à noter que les classes taxonomiques sont des concepts. Ceux-ci sont utilisés comme base de comparaison pour classifier systématiquement les sols. Par exemple, au niveau des séries de sols, la définition des taxons est principalement basée sur certaines propriétés de sols, ainsi que sur la

désignation des horizons de sols et leur séquence verticale dans le profil de sol. Donc, suite à la prospection préliminaire des sols et avant de pousser plus avant la cartographie détaillée, le pédologue doit chercher à définir une clef taxonomique des sols afin d'établir une légende des sols. Il doit à cette fin étudier l'ensemble des profils observés au champ, afin d'en arriver à une typologie et à la définition du concept soutenant par exemple chacune des séries de sols désignées. Cette élaboration de la clef taxonomique est très exigeante eu égard aux normes du SCCS et demande un temps assez long pour sa réalisation. À cette étape, aussi appelée corrélation des sols, le pédologue classifie et nomme tous les sols de la région à cartographier. Pour ce faire, il compare les sols individuels observés au champ avec des sols semblables reconnus antérieurement dans une même classe taxonomique, dans d'autres endroits à l'intérieur et à l'extérieur du territoire sous étude. Ainsi, il peut alors reconnaître l'appartenance de profils de sols à certains concepts de séries de sols déjà connues (Lamontagne et Nolin 1997a, 1997b). C'est pour le pédologue l'étape la plus difficile à réaliser dans la classification des sols. Dès que le pédologue est en possession d'une légende préliminaire des sols, la cartographie détaillée proprement dite, s'appui sur l'analyse stéréoscopique des photos aériennes noir et blanc, ainsi que sur l'observation au champ de profils de sols le long de nombreux cheminement sur le terrain. L'ouverture, l'observation et la description des sols dans le champ, se font alors avec une aisance relative.

Alors que l'inventaire des sols progresse, des échantillons de quelques sols sont généralement prélevés pour fins d'analyse physico-chimique dans le but de valider la classification taxonomique et la description morphologique et permettre l'évaluation du potentiel agronomique, forestier ou autres de ces sols. Ainsi, le pédologue interprète les données de ces analyses et compare avec les caractéristiques morphologiques observées au champ et les propriétés analytiques de sols pour déterminer le comportement des sols sous différents usages. Parfois, certaines interprétations sont modifiées pour s'ajuster aux conditions locales et certaines nouvelles interprétations sont développées pour répondre aux besoins nouveaux. Cette démarche est conforme à la démarche généralement utilisée en science qui consiste à formuler des hypothèses, les vérifier et à les modifier ou rejeter suivant le cas.

Ainsi, les sols dans un territoire à inventorier se présentent généralement selon une organisation ordonnée suivant la nature de la roche-mère, la topographie, le climat, la végétation naturelle ou les modifications anthropiques. Tous ces facteurs sont soumis à l'influence du temps depuis leur mise en place. Chaque sol est associé à un type de pédopaysage ou segment de paysage. Par une approche de recherche appliquée naturaliste, c'est-à-dire par l'observation répétée au champ des sols dans la région à l'étude, ainsi que la reconnaissance d'une disposition relative des sols dans un segment spécifique du paysage, le pédologue développe un concept (typologie) ou un modèle (cartographie) sur la façon dont ceux-ci ont été formés et sont distribués. Ainsi, durant la cartographie, ce modèle de distribution des sols est généralement supposé récurrent. Il permet au pédologue de prédire, avec un certain degré de précision et de fiabilité, la nature des sols que l'on peut retrouver et dans quel segment spécifique du paysage.

Généralement, les taxons individuels de sol dans un paysage suivent un continuum et transgressent les uns par rapport aux autres alors que leurs caractéristiques changent graduellement. Pour construire une carte des sols précise, le pédologue doit donc déterminer les limites entre les taxons de sols individuels. Il ne peut au champ qu'observer seulement un nombre limité de profils de sols en fonction du NIP requis pour réaliser la carte des sols (Nolin et coll. 1994). Ces observations sont accompagnées par une compréhension des relations entre les sols dans le paysage et sont suffisantes pour vérifier les prédictions des types de sols dans un secteur donné et déterminer les limites des contours cartographiques.

Les prédictions sur les comportements des sols sont basées non seulement sur les propriétés de sols, mais aussi sur d'autres variables plus générales comme les facteurs climatiques (i.e. précipitation, évapotranspiration, température, etc.). Notons, que les conditions de sols sont prévisibles sur de longues périodes de temps, mais pas nécessairement d'année en année. Par exemple, le pédologue peut prédire avec un certain degré de précision qu'un certain sol aura un régime de nappe d'eau selon une certaine profondeur dans la plupart des années, mais il ne peut pas assurer que cette nappe d'eau sera toujours présente, à un niveau spécifique et à des dates précises.

Après que le pédologue eut localisé et identifié les principaux ensembles de sols dans l'aire à cartographier, il dessine les limites de ces ensembles (polygones de sols) sur les photos aériennes. Celles-ci montrent les arbres, les bâtiments, les champs, les routes et cours d'eau, tous ces éléments aident le pédologue à localiser et à préciser les limites de ces polygones de sols. Finalement, il identifie l'appartenance de chaque contour à une unité cartographique spécifique et récurrente.

2.2 Taxonomie

La série de sols est la catégorie la plus précise dans le SCCS. Le niveau de généralisation dans ce système taxonomique suivant la série de sols est la famille, le sous-groupe, le grand groupe et l'ordre de sols. Les sols minéraux du bassin versant du Bras d'Henri ont été cartographiés sur la base du concept taxonomique de la série de sols, alors que les sols organiques l'ont été au niveau de la famille de sols et du sous-groupe.

La **série de sols** est définie comme un groupe de sols formés à partir d'un matériau parental particulier, possédant un nombre et un arrangement semblables d'horizons dont les propriétés, à l'exception de la texture de la couche de surface (horizon A), ne varient qu'entre certaines limites établies à l'intérieur de la coupe témoin. Parmi ces propriétés importantes, il y a la couleur, la texture, la structure, la consistance, l'épaisseur et le degré d'expression des horizons, la quantité de fragments grossiers et des critères de famille de sols tels la profondeur au roc, la présence des carbonates libres, la réaction et la lithologie. De façon pratique, chaque série de sols est identifiée par le nom du lieu géographique (ville, village ou autre trait géographique) près duquel, un sol de cette série a été reconnu, défini et cartographié pour la première fois.

Dans le cas des **sols organiques**, la description des horizons organiques se fait sur une profondeur minimale de 1,6 m ou jusqu'au contact du sol minéral appelé aussi couche terrique. Le diagnostic de classification d'un sol organique se définit selon trois étages : **supérieur** (0-40 cm), **intermédiaire** (40-120 cm) et **inférieur** (120-160 cm). Les horizons organiques contiennent plus de 30 % de matière organique (M.O.) ou plus de 17 % de C organique et sont désignés selon une échelle croissante du degré de décomposition de Of à Oh en passant par Om et peuvent être définis selon l'origine botanique du matériau parental (mousses, carex, joncs et matériaux ligneux). En milieu naturel, ces horizons sont généralement saturés d'eau pour de longues périodes.

La **famille** des sols organiques se distingue selon les caractéristiques de l'étage supérieur, la réaction, la température et le régime d'humidité du sol, la granulométrie de la couche terrique et la profondeur. De plus, des descripteurs tels que l'origine botanique du matériau originel, la nature de la couche terrique, la teneur minérale du matériau organique, la teneur en calcaire, l'abondance des fragments de bois, la classe de terre humide (Tarnocai 1979), la disposition et l'arrangement des couches organiques et minérales sont des propriétés qui permettent la classification d'un sol organique au niveau du concept de la **série de sols**.

Le **profil pédologique** désigne la séquence des couches horizontales, appelées horizons, apparaissant dans la coupe verticale du sol exposé. Ce profil s'étend en profondeur, de la couche de surface du sol à son matériau parental et définit ce qu'on appelle la coupe témoin. Celle-ci est d'au moins 1 à 1,2 m de profondeur pour les sols minéraux et 1,6 m pour les sols organiques profonds. La partie inférieure de la coupe témoin correspond à la section du dépôt meuble qui, depuis sa mise en place, a été peu ou pas modifiée par les processus pédogénétiques. Les horizons du profil pédologique sont usuellement désignés, depuis la surface vers le bas, par les lettres A, B ou C pour la partie minérale et par les horizons L, F et H pour la litière qui s'accumule habituellement au-dessus de l'horizon minéral (A) d'un sol forestier. On parle aussi des horizons O (Of, Om ou Oh) pour décrire des sols organiques des milieux humides (tourbière, marécage, *etc*.). Tous ces horizons peuvent se subdiviser en sous-horizons, lorsqu'une description plus détaillée est nécessaire.

Les **horizons organiques L, F et H** se développent principalement par l'accumulation de feuilles et de matériaux ligneux, avec ou sans mousse, principalement à la surface des sols en milieu forestier. Généralement, ces horizons ne sont pas saturés d'eau pour des périodes prolongées. C'est le degré d'humification ou l'état de décomposition des structures originelles (feuille, aiguille, branche, *etc*.) qui déterminent la désignation de ces horizons. La lettre L désigne la litière originelle non décomposée, alors que la lettre H fait état d'une humification maximale.

L'**horizon A,** peut être subdivisé en horizons Ap, Ah, Ahe ou Ae. L'horizon Ap désigne la couche de surface des sols cultivés. Cette couche plus foncée, enrichie en M.O. constitue généralement la couche de labour. L'horizon Ah désigne généralement la zone d'accumulation de la matière organique dans un horizon minéral d'un sol forestier, celle-ci qui est ordinairement exprimée par l'aspect plus foncé de la surface du sol. L'horizon Ae de

couleur plus pâle, souvent gris ou blanc, indique soit une disparition de la matière organique ou un appauvrissement en argile ou en fer. Il se retrouve généralement sous un horizon Ah ou Ap. L'horizon Ahe indique un horizon Ah qui a subi une éluviation partielle.

L'**horizon B**, sous-jacent à l'horizon A, est caractérisé par l'enrichissement en M.O. et/ou en sesquioxydes (Bh, Bhf, Bf) ou en argile (Bt) suite au lessivage de l'horizon supérieur (A); par le développement de la structure du sol ou d'un changement de couleur, indiquant soit une réduction (Bg), une hydrolyse ou une oxydation (Bm).

L'**horizon C** se retrouve normalement sous le B. Cet horizon est formé du matériau parental, relativement peu ou pas modifié (C) par les processus pédogénétiques agissant dans les horizons A et B. Il est appelé Cg lorsqu'il a subi le processus de gleyification et Ck, lorsqu'il est enrichi en carbonates de calcium ou de magnésium (processus mis en évidence par une effervescence visible lorsque le sol est mis en contact avec de l'acide chlorhydrique (HCl) dilué). Il peut aussi exprimer une combinaison des deux processus (Ckg).

Le **solum** désigne habituellement l'ensemble des horizons A et B, mais réfère de façon plus générale à la partie du profil de sol située au-dessus du matériau parental.

Les chiffres romains sont utilisés comme préfixes pour la désignation d'horizons ou de couches présentant une discontinuité de matériau parental dans le profil, diagnostiquée par un changement significatif de la granulométrie. Par exemple, un matériau sableux sur un matériau argileux, qui pourrait se traduire dans un profil par une séquence d'horizons comme un horizon B suivi d'un IIC.

Au **profil pédologique**, on peut opposer le **profil cultural** qui se définit comme l'ensemble des couches de terres individualisées par les différents instruments aratoires, les racines et les facteurs naturels réagissant à ces actions. Son épaisseur généralement considérée est de 1 m. Le profil cultural d'un sol minéral se divise en trois sections : la couche de surface, le sous-sol et le substratum.

La **couche de surface** est la couche supérieure d'un sol qui est ordinairement travaillée par les instruments aratoires (couche arable, horizon Ap). Dans un sol non cultivé, par exemple un sol forestier, elle exclurait les horizons organiques de surface (L, F et H) et comprendrait les horizons organo-minéraux au-dessus de l'horizon B, par exemple Ah, Ahe ou Ae.

Le **sous-sol** correspond techniquement aux horizons B du profil pédologique et se retrouve généralement à la partie du solum située au-dessous de la couche arable.

Le **substratum** fait référence à la partie du sol se trouvant sous le solum, soit les horizons C du profil pédologique. Il est qualifié de contrastant s'il diffère significativement du solum par sa texture (IIC).

Dans les sols organiques, la description d'un profil cultural repose sur les sections de la coupe témoin retenues pour décrire le profil et ses couches, soit : l'étage supérieur (couche de surface), intermédiaire (sous-sol) et inférieur (substratum).

De plus, les sols d'une même série de sols, bien que semblables dans tous les horizons de leur profil, peuvent différer entre eux par la texture de leur horizon de surface. De même, ils peuvent aussi être différenciés par des caractéristiques de station telles la pente, la classe de pierrosité ou par toute autre caractéristique pouvant modifier l'utilisation des sols par l'homme (*i.e.* classe de profondeur ou d'épaisseur sur un contact lithique). C'est d'ailleurs sur de telles différences, entre les sols d'une même série, que reposent les subdivisions appelées **phases de sols**. La phase est une unité de sols en dehors du système de taxonomie des sols. C'est une unité fonctionnelle qui peut être désignée selon le besoin de la prospection. Dans ce contexte, dans le cadre de la cartographie du bassin versant du Bras d'Henri, des phases de sols ont été définies sur la base de la différenciation du qualificatif textural de la couche de surface (i.e. humifère: 9 à 17 % C organique, tourbeux: > 17 % C organique), de la profondeur du sol (i.e. mince: 50 à 100 cm), de la classe de pente et de la classe de pierrosité de surface. Ces phases de la série représentent des propriétés qui influent énormément sur le mode de gestion des sols concernés.

Lorsqu'un sol présente quelques caractéristiques significativement différentes d'une série de sols déjà décrite et reconnue à l'échelle provinciale et que l'interprétation agricole ou non agricole qui en résulte peut être sensiblement différente de celle-ci, mais que ce sol présente une faible extension (< 2 000 ha), il peut alors être considéré comme une **variante** de la série de sols originale (Coen 1987). Dans le bassin versant du Bras d'Henri, ce concept de variante a été utilisé pour cartographier une seule variante de sol, soit une variante squelettique-sableux de la série Beaurivage (BV). Celle-ci présente dans sa coupe témoin une classe granulométrique de la roche-mère significativement différente du concept central de la série de Beaurivage (granulométrie sableuse) reconnu lors de l'application d'une corrélation des sols à l'échelle de la province de Québec (Lamontagne et Nolin 1997a).

2.3 Définition et composition d'une unité cartographique de sols

Le **polygone de sols** est une zone unique sur une carte pédologique, limitée par une ligne continue, parfois appelée contour ou délimitation de sols. Le polygone de sols diffère d'une unité cartographique parce qu'il représente une partie réelle du paysage. Il a un emplacement, alors qu'une unité cartographique n'en a pas. À l'intérieur d'une classe taxonomique il y a des limites précises définies pour les propriétés de sols, alors qu'un paysage est constitué d'une multitude d'objets naturels (pédon). L'**unité cartographique** est la représentation, sur une carte pédologique, des portions de paysage ayant des attributs, variant entre des limites plus ou moins étroites, selon le niveau d'intensité de la prospection et les objectifs généraux de la cartographie des sols. Comme les autres objets naturels, les unités présentent une certaine variabilité de leurs propriétés. Ainsi, la variation de certaines propriétés observées peut s'étendre au-delà des limites définies pour les classes taxonomiques. Les unités cartographiques, dans un relevé et sur une carte pédologique, sont généralement répétitives et représentent un ensemble de propriétés pédologiques reliées

entre elles, plutôt que des combinaisons de propriétés pédologiques sous forme de variables indépendantes. Une unité cartographique comprend tous les polygones de sols de la carte ayant exactement le même symbole. Bien qu'elles représentent des parties réelles du paysage, la plupart des unités cartographiques sont aussi des concepts parce que le champ total de leurs propriétés est composé de l'agrégat de toutes les délimitations et qu'aucune de ces délimitations ne contient toutes les propriétés à la fois (Groupe de travail sur les systèmes cartographiques 1982). Une unité cartographique est ainsi symboliquement identifiée et nommée en fonction du sol ou des sols dominants selon le niveau de classification utilisée pour la cartographie des sols (série, famille, etc.). Dans le cadre de la cartographie des sols du bassin versant du Bras d'Henri les composantes décrivant les unités cartographiques sont au nombre de un, deux, trois et parfois quatre suivant la complexité des paysages. Leur ordre dans la désignation de l'unité cartographique est en fonction de leur superficie décroissante dans l'unité cartographique (Tableau 4).

Au niveau de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri, les unités cartographiques sont parfois simples (consociations) mais le plus souvent complexes (associations). Les consociations sont des unités dans lesquelles une seule série de sols (ou classe taxonomique) a été identifiée dans la désignation de l'unité cartographique, alors que dans les **associations,** plusieurs séries de sols souvent liées à une caténa de sols sont désignées.

La plupart des inclusions ont des propriétés et des comportements suffisamment similaires au(x) sol(s) dominant(s) désignant l'unité cartographique pour ne pas en affecter l'utilisation et l'aménagement. Elles sont appelées alors inclusions semblables. Elles ne sont pas mentionnées dans la description de l'unité cartographique. Cependant, certaines inclusions peuvent avoir des propriétés et des comportements suffisamment divergents pour en affecter l'usage et exiger un aménagement différent. Elles sont alors des **inclusions dissemblables**. Elles occupent généralement de petites aires et ne peuvent être indiquées séparément sur la carte de sol à cause de l'échelle de cartographie utilisée. Les inclusions de sols **contrastants** sont exprimées dans le symbole cartographique des unités cartographiques, par exemple les affleurements rocheux (Ar), lorsqu'ils couvrent au moins 15 % de la superficie du polygone. Quelques inclusions ont pu ne pas être observées et conséquemment ne sont pas mentionnées dans la description, particulièrement là où la combinaison des sols est très complexe. Il est alors impossible de faire assez d'observations suivant l'échelle de cartographie fixée pour identifier tous les types de sols de ce paysage.

La présence d'inclusions nommées ou pas dans une unité cartographique ne diminue pas l'utilité et la précision des données de sols. L'objectif de la cartographie des sols n'est pas de délimiter des classes taxonomiques pures mais plutôt de séparer les paysages en segments ayant des besoins, usages et aménagements similaires. La délimitation de tous les segments de paysage sur la carte des sols fournit suffisamment d'information pour le développement de la ressource sol, mais des investigations localement plus poussée sont nécessaires pour planifier des utilisations intensives dans des aires plus petites.

On retrouve également, sur la carte des sols d'autres types d'unité, ce sont des unités de non-sol désignant des **types de terrain,** par exemple, des alluvions (Al), des affleurement rocheux (Ar) ou des ravins (Ra) ou des **types d'utilisation des terres,** par exemple, des zones non cartographiées (Nc) ou des zones urbaines (Ur).

La liste des unités cartographiques qui sont définies sur la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri constitue une **légende fermée**. Ainsi, toutes les combinaisons de symboles de sols avec leurs phases, ainsi que les types de terrains et d'utilisation des terres qui apparaissent dans les délimitations cartographiques sont contrôlés et récurrents sur la carte.

Une légende fermée a été préférée à une légende ouverte, afin de simplifier la lecture du symbole des unités cartographiques, d'augmenter la lisibilité de la carte, d'améliorer la compréhension générale de la distribution géographique des sols dans les paysages et leur potentiel d'utilisation agricole.

Rappelons que dans le cadre de cette étude réalisée sur les sols du bassin versant du Bras d'Henri les sols organiques n'ont pas été cartographiés et identifiés au niveau de la série de sols mais suivant leur appartenance à un sous-groupe taxonomique et une famille de sols. Les critères retenus ont été déterminés en fonction de la superposition et du niveau de décomposition des différentes couches organiques observées sur le terrain dans les profils de sols, de même que de leur épaisseur sur un matériau minéral à classe granulométrique spécifique ou un mode de déposition distinct (i.e. sableux, loameux ou till). Ce niveau taxonomique de classification des sols organiques répond amplement aux besoins de connaissance et d'interprétation des sols requis par cette cartographie des sols. Grâce à ce document cartographique, la localisation et la nature des terres humides régionales peuvent être facilement déterminées et interprétées avec précision et fiabilité. Il en est de même pour l'information pédologique présentée sur la carte des sols et le rapport pédologique. Ceci permettra de mieux protéger et d'assurer la pérennité de ces zones écologiquement sensibles.

2.4 Explication du symbole de l'unité cartographique sur la carte de sols

Voici les règles adoptées pour la symbolisation des unités cartographiques désignées sur la carte de sols du bassin versant du Bras d'Henri.

Sols minéraux

1- Deux lettres majuscules représentent l'abréviation de la **série de sols** pour les sols minéraux

Exemples :

Symbole	Description
BV	**Beaurivage**
LE	**Leeds**

2- Dans le cas d'une **variante** d'une série de sols, une lettre majuscule est ajoutée à la suite des deux lettres majuscules du symbole de la série de sols.

Exemples :

Symbole	Description
BVS	**Beaurivage, variante squelettique-sableux**

3- Pour les séries de sols minéraux quatre **phases de sols** ont été utilisées pour décrire avec plus de précision les unités cartographiques de sols, soit a) un qualificatif textural pour exprimer le contenu en carbone organique de la couche de surface (horizon A) (i.e. humifère ou tourbeux), b) la profondeur au contact lithique (roc), au niveau de la station et liée au sol minéral, c) la classe en pourcentage de pente, et d) la classe de pierrosité de surface.

a) Aucun symbole n'est utilisé pour les sols minéraux ayant un contenu inférieur à 9 % en C organique dans la couche de surface. Une lettre minuscule est utilisée pour indiquer le cas des sols minéraux à caractère **humifère** (**h**) 9 - 17 % de C organique ou **tourbeux** (**t**) >17 % de C organique dans la couche de surface.

b) De plus, aucun symbole n'est utilisé pour indiquer un sol minéral profond, c'est-à-dire de plus de 100 cm de profondeur. Une lettre minuscule est utilisée pour indiquer un sol **mince** (**m**) avec un contact lithique observé entre 50 et 100 cm de profondeur.

c) De même, aucun symbole particulier n'est utilisé pour indiquer un sol minéral ou organique possédant une pente ≤ 3 %. Une lettre minuscule est utilisée pour indiquer un sol

ayant une classe de pente > 3 %. Les lettres **b, c et d** sont alors utilisées suivant les étendues des classes de pente observées sur le terrain.

Symbole	Pente (%)
b	3-8
c	8-15
d	15-25

d) Enfin, aucun symbole n'est utilisé pour indiquer l'absence de pierres ou la présence de pierres et de blocs de ≥ 25 cm de diamètre couvrant < 0,01 % de la surface du sol. Une lettre minuscule **(p)** est utilisée pour indiquer la présence d'une pierrosité légère, soit des pierres et des blocs de ≥ 25 cm de diamètre couvrant de 0,01 à 0,1 % de la surface du sol.

Si plus d'une phase de sols s'appliquent à une série de sols nommée dans le symbole de l'unité cartographique de sols, l'ordre dans lequel les phases de sols sont indiquées à la suite de l'abréviation du code de la série de sols respecte l'ordre d'énumération de celles-ci dans les sections précédentes: **a), b), c) et d)**.

Exemples :

Symbole	Description
HM**h**	Hemming-Falls, **humifère**
SM**t**	Saint-Samuel, **tourbeux**
FR**hp**	Francoeur, **humifère avec une pierrosité légère**
DT**tbp**	Dosquet, **tourbeux avec une pente 3 à 8 % et une pierrosité légère**
LE**mdp**	Leeds**, mince avec une pente de 15 à 25 % et une pierrosité légère**

Sols organiques

4- Trois lettres majuscules ont été utilisées pour indiquer les sols organiques dans les unités cartographiques. Ces abréviations réfèrent à la catégorie taxonomique du **sous-groupe** dans lequel se classe le concept central de ces sols organiques.

Exemples :

Symbole	Description
FHU	**Fibrisol humique**
MTE	**Mésisol terrique**

5- Dans le cas des sols organiques minces, qui reposent sur un substratum minéral à moins de 160 cm de profondeur, on indique au moyen d'une lettre minuscule au dénominateur du symbole cartographique la classe granulométrique et/ou l'origine du dépôt minéral sous-jacent :

Exemples :

Symbole	Description
HTE/l	Humisol terrique / **loameux**
MTE/s	Mésisol terrique / **sableux**
FHT/t	Fibrisol humique terrique / **till**

6- Une lettre majuscule associée à une lettre minuscule indique les types de terrain ou d'utilisation des terres.

Exemples :

Symbole	Description
Al	**Alluvions**
Ar	**Affleurement rocheux**
Ra	**Ravins**
Nc	**Zone non cartographiée**
Ur	**Zone urbaine**

7- Finalement, une seule lettre majuscule (**Z**) indique les délimitations cartographiques désignant une unité cartographique associé à de l'eau (i.e. lac, rivière, etc.).

8- Les unités cartographiques délimitées sur la carte peuvent être composées d'une seule composante de sols (unité simple ou consociation de sols) ou d'une séquence de plusieurs composantes (unités composées de 2, 3 ou 4 composantes ou associations de sols). Ces

composantes sont inscrites en ordre décroissant dans le symbole de l'unité cartographique suivant leur dominance en termes de superficie. Pour les fins d'estimation du contrôle de la légende fermée des sols, les pourcentages suivants ont été utilisés pour quantifier les unités cartographiques :

Composante(s)	**Pourcentage en superficie (ha)**
A	100 %
A+B	60 % + 40 %
A+B+C	50 % + 30 % + 20 %, parfois 60% + 30% + 10 %
A+B+C+D	40 % + 30 % + 20 % +10 %

2.5 Déroulement de l'inventaire des sols

Conformément à ses objectifs qui étaient de reconnaître les sols du bassin versant du Bras d'Henri, l'inventaire de ce territoire a été réalisé au cours des années 2003 à 2006, suivant les normes d'un inventaire pédologique semi-détaillé de NIP 3 à l'échelle de 1: 40 000. Ainsi, une densité moyenne de 1 observation par 16 hectares a été utilisée pour reconnaître la nature, la localisation, la répartition, la variabilité et la complexité d'organisation des sols. L'objectif visé par les études produites à cette échelle de cartographie est de fournir de l'information nécessaire à la planification régionale (i.e. région agricole, municipalité régionale de comté, grand bassin versant, *etc.*) et locale (i.e. bureau local de renseignement agricole, club-conseils, municipalité, *etc.*). Le NIP 3 est aussi celui qui a été généralement utilisé dans le cadre du vaste programme d'inventaire semi-détaillé des sols de la province de Québec. Une des principales interprétations qui a été appliquée aux résultats de cette étude pédologique concerne les possibilités d'utilisation pour l'agriculture. (Chapitre 4). D'autre part, les données fournies par ce document peuvent aussi être utilisées pour évaluer les besoins régionaux en matière d'aménagement (v.g. drainage souterrain, travaux d'épierrage, etc.) et de conservation des ressources naturelles (v.g. milieux humides).

Les limites du territoire à cartographier ont été établies en fonction de la délimitation officielle du bassin versant proposé pour le projet EPB, avec une superficie de 16 700 ha. Cependant la couverture finale de la carte des sols présentée dans ce rapport est de 22 592 ha, incluant les polygones d'eau (Z). La différence dans la superficie cartographiée est le résultat de l'inventaire d'une zone tampon (environ 1000 m) au pourtour de la délimitation hydrographique officielle du bassin versant du Bras d'Henri. La cartographie de cette zone tampon supplémentaire permet de fournir une évaluation plus précise et fiable des segments de paysages (polygones de sols) localisés à la marge du bassin versant.

En 2003, quelques journées d'étude préliminaire des sols ont été effectuées alors que 37 observations ont été réalisées le long de 6 transects. Le projet a véritablement pris

son envol au printemps 2004. Cette étude des sols a débuté par la consultation des informations disponibles sur la géologie, la géomorphologie (dépôts meubles), la végétation, les sols, le climat et l'utilisation agricole ou autre du territoire à cartographier. Suite à l'analyse de ces relevés bibliographiques, une première esquisse cartographique a été réalisée au moyen de l'interprétation de photographies aériennes en noir et blanc selon deux NIP. Pour l'étude de niveau NIP2 à l'échelle de 1 : 20 000, on a utilisé des photos aériennes noir et blanc publiées à l'échelle de 1 : 15 000 pour la cartographie de la couverture pédologique des deux microbassins versants du Bras d'Henri (intervention et témoin) d'une superficie moyenne d'environ 3 km^2 chacun (Martin et coll. 2007a, 2007b). La seconde étude de NIP3 à l'échelle semi-détaillée de 1 : 40 000 on a utilisé des photos aériennes noir et blanc à l'échelle de 1 : 40 000 pour la réalisation de la couverture pédologique de l'ensemble du bassin versant du Bras d'Henri. La méthode de cartographie utilisée, à toutes les étapes de la cartographie détaillée (1 : 20 000) ou ultérieurement semi-détaillée (1: 40 000) a été celle des transects aléatoires stratifiés (Wang 1984) appliquée suivant les propositions énoncées par Nolin et coll. (1994).

La première partie de l'été 2004 a été consacrée à la cartographie détaillée (NIP2) de deux sous-bassins versants. Pour ce faire, 27 transects ont permis de parcourir ces sous-bassins, alors que le long de ces cheminements 359 observations ont été effectuées suivant des espacements moyens de l'ordre de 150 m entre les observations sur le transect et de l'ordre de 130 à 140 m entre les transects. La densité d'observation réalisée a été en moyenne d'une observation par 4 ha lors de cette phase de cartographie. À noter qu'à cette étape d'inventaire des sols des 2 microbassins, à tous les sites d'observation la couche de surface des profils de sols (horizon A) a été prélevée pour réaliser des analyses physico-chimiques (granulométrie, pH, C organique, etc.).

Cette première saison 2004 a été complétée par le début d'un levé de reconnaissance préliminaire des sols de l'ensemble du bassin versant du Bras d'Henri. Cette étape a été réalisée au moyen de 30 transects comprenant 258 d'observations capturées à des intervalles moyens de l'ordre de 200 m sur les transects et d'environ 1000 m entre les transects.

La cartographie semi-détaillée (NIP 3) de l'ensemble du bassin versant a pris son envol au cours de l'été 2005, alors qu'un nombre total de 987 observations ont été capturées le long de 115 transects. Un total de 192 transects furent répartis sur l'ensemble du territoire à inventorier afin de cartographier et caractériser tous les segments de paysage présents dans l'ensemble du bassin versant. Ces transects ont été généralement disposés perpendiculairement à l'orientation des dépôts.

Finalement, au printemps 2006 une cartographie à l'échelle de 1 : 10 000 (échelle très détaillée (NIP1) a été réalisée sur 13 champs situés dans le sous-bassin versant d'intervention du Bras d'Henri à l'aide de 180 sites disposés suivant une grille non alignée d'observation de 75 m x 75 m.

Pour compléter la base de données analytiques des sols du bassin versant du Bras d'Henri, au cours des années 2004, 2005 et 2006, 22 pédons appartenant à des séries de sols

représentatives ont été échantillonnés tout au long du processus cartographique aux fins de leur caractérisation physico-chimique (voir Annexe 2). À ceux-ci, s'est ajouté l'échantillonnage de 59 profils de sols où les horizons A, B et C ont été récoltés et analysés, soit 177 échantillons dont les résultats ont été ajoutés à la base de données analytiques.

Au total la base de données des sols de l'ensemble du bassin versant du Bras d'Henri comprend 1 819 sites d'observation (Figure 7). Ainsi pour chaque site une description exhaustive a été réalisée à partir de profils de sols ouverts à la pelle jusqu'à 70 cm et terminés généralement à la tarière jusqu'à un minimum de 100 cm de profondeur dans les dépôts glaciaires, jusqu'à 120 cm dans les autres types de dépôts et 160 cm dans le cas des sols organiques profonds. L'enregistrement des données sur le terrain s'est effectué à l'aide d'un ordinateur portatif suivant un modèle d'entrée d'une fiche transect (Nolin 1983) et chaque site a été géoréférencé au moyen d'un GPS de grande précision ±1m.

La phase suivante (2007) a consisté à compiler, normaliser et valider les données d'observations pour l'élaboration de la légende des sols (i.e. séries de sols pour les sols minéraux et sous-groupes et familles de sols pour les sols organiques). Cette étape fut suivie d'une interprétation des photos aériennes pour établir les limites des polygones de sols et confectionner une légende fermée des unités cartographiques délimitées sur la carte finale des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

La carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri comprend 331 délimitations cartographiques (Tableau 4), dont 25 sont des polygones d'étendue d'eau (Z). Toutes ces délimitations sont regroupées en une légende fermée comprenant 85 unités cartographiques. De ce nombre, 9 sont des unités cartographiques simples, alors que 36, 27 et 13 unités cartographiques sont des associations de sols (sols complexes) formées respectivement de 2, 3 et 4 composantes. La superficie moyenne des délimitations cartographiques, excluant les étendues d'eau (Z) est de 73,6 ha (4,6 cm^2). La légende des sols du bassin versant du Bras d'Henri comprend 42 taxons, dont 30 séries de sols minérales, incluant une variante d'une série de sols (i.e. BVS) et 11 sont des sols organiques définis sur la base de leur appartenance à une famille de sols. Il y a aussi dans la légende des symboles qui désignent trois types de terrain : alluvions (Al), affleurements rocheux (Ar) et ravins (Ra) et deux types d'utilisation des terres: zone non cartographiée (Nc) et zone urbaine (Ur).

La légende étendue de la carte des sols numérique du bassin versant du Bras d'Henri est présentée à l'Annexe 1. Dans ce tableau, les séries de sols sont réunies selon leur appartenance à une caténa et ordonnées suivant leur granulométrie et leur appartenance à l'un des trois grands ensembles physiographiques régionaux, soit la plaine ondulée à vallonnée (115 - 170 m), les collines et contrefort (170 - 210 m) du piedmont des Appalaches et le plateau et les hautes-terres (> 210 m) des Appalaches. Chaque sol minéral ou organique est décrit suivant son appartenance à un sous-groupe taxonomique, son mode de déposition, sa classe granulométrique de la famille ou la nature du matériau organique, le modelé de terrain, la classe de drainage et les différentes phases de sols dans les unités cartographiques (i.e. qualificatif textural en fonction du contenu en C organique pour les sols minéraux, la profondeur du sol, les classes de pente et de pierrosité), le tout complété par la description morphologique d'un profil typique suivant l'approche du profil cultural.

Comme interprétation, un classement des unités cartographiques est proposé selon leurs possibilités d'utilisation agricole tel que défini par le système d'inventaire des terres du Canada (ITC 1965). À noter que dans le Tableau de l'Annexe 1 les descripteurs inscrits entre parenthèses expriment des variations soit du classement taxonomique ou des propriétés observées dans le cadre de cet inventaire par rapport au concept central, afin d'ajouter de la précision et de la fiabilité à l'information transmise au lecteur.

À l'Annexe 2, des tableaux présentent la description morphologique (Day et McMenamin 1983) et des analyses physico-chimiques (Carter 1993, CPVQ 1997) de profils représentatifs des séries de sols minéraux désignés sur la légende étendue (Annexe 1) des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

À l'Annexe 3, on retrouve la structure d'organisation des cartes numériques et des tables des bases de données distribuées avec le rapport pédologique du bassin versant du Bras d'Henri sur un CD inclus avec ce rapport.

Le Répertoire 2 du CD comprend la carte pédologique de NIP3 (BH_PEDO.shp) avec sa table d'attributs des polygones (BH_PEDO.dbf), alors que le Répertoire 5 comprend la carte des sites d'observation (BH_SITES.shp) avec sa table des données morphologiques (BH_SITES.dbf). À noter que le format (*.shp) n'exige pas l'accès au logiciel ARC INFO pour être utilisé. Pour alimenter la modélisation et les interprétations possibles avec la carte pédologique de NIP3, nous avons joint dans le Répertoire 4 du CD les fichiers décrivant les unités cartographiques (BH_SMUF.dbf), les noms de sols (BH_SNF.dbf) et les couches de sols (ou les profils analytiques) (BH_SLF.dbf). La structure et le contenu des cartes et bases de données du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) sont largement inspirées du Système d'information sur les sols du Canada (SISCan) d'Agriculture et Agroalimentaire Canada pour la base de données sur les sols (BNDS) pour les levés détaillés (MacDonald et Valentine 1992). Le contenu de ces champs (i.e. descripteurs, classe, etc.) reflète les normes du Manuel de description des sols sur le terrain du SISCan (Day et McMenamin 1983). La table des données morphologiques liée à la carte des sites d'observation contient la description des 1 819 sites enregistrés lors de la campagne de prospection pédologique avec leurs coordonnées géographiques. Le contenu et la structure de cette table sont décrits de manière exhaustive dans le document intitulé « Document d'entrée des données sur la fiche transect » (Nolin 1983).

En Annexe 4/Répertoire 3 du CD, on peut aussi consulter la carte des sols semi-détaillée (NIP3) de l'ensemble du bassin versant du Bras d'Henri en format .pdf. Sous un même format (.pdf), peuvent être consulter les cartes de sols détaillées (NIP 2) des microbassins d'intervention et témoin du bassin versant du Bras d'Henri (Annexe 5/Répertoire 6 du CD), ainsi que les cartes de sols très détaillées (NIP 1) des parcelles expérimentales réalisées pour les 13 champs du bassin d'intervention (Annexe 6/Répertoire 7 du CD). Finalement, on retrouve à l'Annexe 7 la liste d'une vingtaine de photos de profils représentatifs des principales séries de sols cartographiées cartographiées dans le territoire du bassin versant du Bras d'Henri (Répertoire 8 du CD).

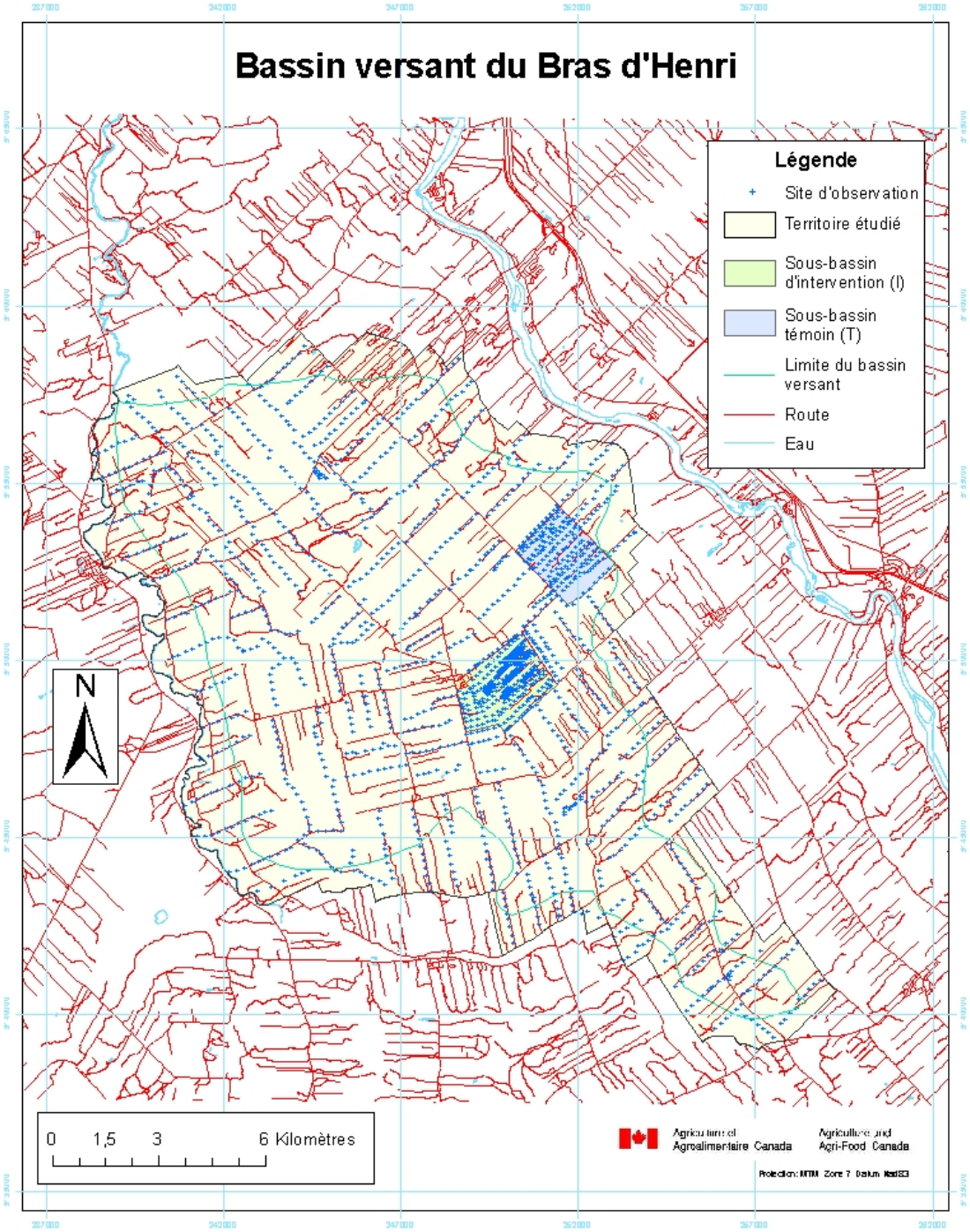

Figure 7 Distribution des sites d'observation dans le bassin versant du Bras d'Henri suivant une stratégie d'échantillonnage aléatoire stratifiée.

Tableau 4 Statistiques décrivant la proportion des composantes de sol, le nombre de délimitations et la superficie des unités cartographiques de sols du bassin versant du Bras d'Henri

Unités cartographiques	Proportion des composantes	Nombre de délimitations	Superficies (ha)							
			Total	Composante 1	Composante 2	Composante 3	Composante 4	Délimitation moyenne	Délimitation minimum	Délimitation maximum
Al+DS+FC	50-30-20	11	218,4	109,2	65,5	43,7	0,0	19,9	2,4	71,0
BFbp+NBbp	60-40	1	44,7	26,8	17,9	0,0	0,0	44,7	44,7	44,7
BFcp+NBbp	60-40	1	292,5	175,5	117,0	0,0	0,0	292,5	292,5	292,5
BS+NE	60-40	13	506,5	303,9	202,6	0,0	0,0	39,0	7,4	104,2
BS+NE+ORb	50-30-20	8	1 339,0	669,5	401,7	267,8	0,0	167,4	9,6	404,9
BS+NEb+ORbp	50-30-20	3	543,8	271,9	163,1	108,8	0,0	181,3	46,1	393,7
BSb+NEb	60-40	3	85,3	51,2	34,1	0,0	0,0	28,4	19,1	41,8
BSb+NEb+DS	50-30-20	9	737,9	368,9	221,4	147,6	0,0	82,0	10,7	186,4
BUb+ISbp+MRbp	50-30-20	3	75,8	37,9	22,7	15,2	0,0	25,3	18,3	34,7
BV+BVSb	60-40	5	824,0	494,4	329,6	0,0	0,0	164,8	8,8	509,5
BV+FCt	60-40	5	280,8	168,5	112,3	0,0	0,0	56,2	6,1	179,6
BV+JU+SM	50-30-20	6	555,6	277,8	166,7	111,1	0,0	92,6	6,5	232,8
BV+JU+SMt	50-30-20	4	402,0	201,0	120,6	80,4	0,0	100,5	14,4	278,9
BV+JU+VA	50-30-20	10	1 673,1	836,5	501,9	334,6	0,0	167,3	16,0	756,3
BVSb+BV	60-40	8	334,7	200,8	133,9	0,0	0,0	41,8	6,5	83,8
BVSb+BVb	60-40	6	118,1	70,9	47,2	0,0	0,0	19,7	6,8	63,2
BVb+FC	60-40	10	724,6	434,8	289,8	0,0	0,0	72,5	1,6	279,2
BVb+JU	60-40	6	275,2	165,1	110,1	0,0	0,0	45,9	4,8	157,4
DS+SE	60-40	3	70,7	42,4	28,3	0,0	0,0	23,6	15,0	37,1
DTbp+PIbp+MAbp	50-30-20	15	1 465,3	732,6	439,6	293,1	0,0	97,7	4,5	597,4
DYbp+ISbp+BUb	50-30-20	3	66,5	33,2	19,9	13,3	0,0	22,2	10,4	41,0
DYmbp+LEmbp+WOmbp+Ar	40-30-20-10	1	59,8	23,9	17,9	12,0	6,0	59,8	59,8	59,8
FHU+FHT/t	60-40	1	151,7	91,0	60,7	0,0	0,0	151,7	151,7	151,7
FRhp+SYbp	60-40	2	130,1	78,1	52,0	0,0	0,0	65,1	19,1	111,0
HFI+HTE/l	60-40	1	249,5	149,7	99,8	0,0	0,0	249,5	249,5	249,5
HFT/s	100	1	43,1	43,1	0,0	0,0	0,0	43,1	43,1	43,1
HHY	100	1	20,2	20,2	0,0	0,0	0,0	20,2	20,2	20,2
HTE/l	100	5	230,0	230,0	0,0	0,0	0,0	46,0	6,6	155,3
HTE/s	100	6	214,1	214,1	0,0	0,0	0,0	35,7	4,0	121,2
HTE/s+FCt	60-40	9	240,8	144,5	96,3	0,0	0,0	26,8	7,7	66,6
HTE/s+SMt	60-40	6	437,1	262,3	174,8	0,0	0,0	72,9	21,9	204,3
HTE/t	100	10	533,9	533,9	0,0	0,0	0,0	53,4	9,0	161,8
HTY	100	2	221,2	221,2	0,0	0,0	0,0	110,6	30,9	190,3
HTY+HTE/s	60-40	2	163,6	98,2	65,4	0,0	0,0	81,8	45,7	117,9
HTY+HTE/t	60-40	1	76,7	46,0	30,7	0,0	0,0	76,7	76,7	76,7
JU+HMh	60-40	6	678,1	406,9	271,2	0,0	0,0	113,0	21,5	227,3
JU+VYb	60-40	3	392,7	235,6	157,1	0,0	0,0	130,9	39,0	310,6
LEmb+WObp+Ar	60-30-10	1	51,1	30,7	15,3	5,1	0,0	51,1	51,1	51,1
LEmb+WObp+MRbp+Ar	40-30-20-10	1	86,9	34,8	26,1	17,4	8,7	86,9	86,9	86,9
LEmbp+WOmbp+Ar	60-30-10	1	15,2	9,1	4,6	1,5	0,0	15,2	15,2	15,2
LEmc+WOcp+Ar	60-30-10	1	42,0	25,2	12,6	4,2	0,0	42,0	42,0	42,0
LEmc+WOcp+MRcp+Ar	40-30-20-10	2	160,1	64,0	48,0	32,0	16,0	80,1	20,3	139,8
LEmc+WOmdp+Ar	60-30-10	3	106,9	64,1	32,1	10,7	0,0	35,6	22,8	49,4
LEmd+WOdp+MRcp+Ar	40-30-20-10	2	57,3	22,9	17,2	11,5	5,7	28,7	24,4	32,9

Tableau 4 Statistiques décrivant la proportion des composantes de sol, le nombre de délimitations et la superficie des unités cartographiques de sols du bassin versant du Bras d'Henri

Unités cartographiques	Proportion des composantes	Nombre de délimitations	Superficies (ha)							
			Total	Composante 1	Composante 2	Composante 3	Composante 4	Délimitation moyenne	Délimitation minimum	Délimitation maximum
LEmdp+WOmdp+Ar	60-30-10	1	10,0	6,0	3,0	1,0	0,0	10,0	10,0	10,0
LV+BS+NE	50-30-20	6	543,8	271,9	163,1	108,8	0,0	90,6	17,3	229,0
MA+PIb	60-40	1	319,5	191,7	127,8	0,0	0,0	319,5	319,5	319,5
MAp+PIbp	60-40	7	571,8	343,1	228,7	0,0	0,0	81,7	8,8	235,9
MHU+HTY	60-40	1	101,7	61,0	40,7	0,0	0,0	101,7	101,7	101,7
MHU+MTE/s	60-40	1	109,1	65,5	43,6	0,0	0,0	109,1	109,1	109,1
MRb+WObp	60-40	1	110,4	66,2	44,2	0,0	0,0	110,4	110,4	110,4
MRbp+ISbp+WObp+Ar	40-30-20-10	1	128,4	51,4	38,5	25,7	12,8	128,4	128,4	128,4
MRbp+WObp	60-40	1	9,8	5,9	3,9	0,0	0,0	9,8	9,8	9,8
MRc+WOcp	60-40	1	68,0	40,8	27,2	0,0	0,0	68,0	68,0	68,0
NBt+BFbp+WAbp	50-30-20	1	289,5	144,8	86,8	57,9	0,0	289,5	289,5	289,5
Nc	100	6	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,8
ORb+DS	60-40	7	425,5	255,3	170,2	0,0	0,0	60,8	4,1	186,1
PIbp+MAbp	60-40	6	618,5	371,1	247,4	0,0	0,0	103,1	5,3	410,2
PIcp+MAbp	60-40	1	37,3	22,4	14,9	0,0	0,0	37,3	37,3	37,3
PItbp+MAtp+DTtbp	50-30-20	2	276,7	138,3	83,0	55,3	0,0	138,4	45,9	230,8
PYc+NBbp	60-40	1	58,2	34,9	23,3	0,0	0,0	58,2	58,2	58,2
PYc+TDb	60-40	2	109,2	65,5	43,7	0,0	0,0	54,6	52,4	56,8
PYd+BFdp+Ar	60-30-10	1	41,3	24,8	12,4	4,1	0,0	41,3	41,3	41,3
PYmd+BFmdp+Ar	60-30-10	1	15,5	9,3	4,6	1,6	0,0	15,5	15,5	15,5
Ra+BS+DS	50-30-20	7	887,4	443,7	266,2	177,5	0,0	126,8	2,5	703,4
Ra+BUb+ISbp+MRbp	40-30-20-10	1	74,6	29,8	22,4	14,9	7,5	74,6	74,6	74,6
Ra+BUb+ISbp+NBbp	40-30-20-10	2	55,7	22,3	16,7	11,1	5,6	27,9	14,5	41,2
Ra+SUbp+BUbp+ISbp	40-30-20-10	1	26,7	10,7	8,0	5,3	2,7	26,7	26,7	26,7
SYbp+FRhp	60-40	4	227,5	136,5	91,0	0,0	0,0	56,9	10,4	111,3
TDb+BUb	60-40	4	50,6	30,4	20,2	0,0	0,0	12,6	2,4	28,2
TDbp+BFbp+NBbp	50-30-20	5	374,0	187,0	112,2	74,8	0,0	74,8	24,0	191,4
TDtp+PYbp+Ar	60-30-10	1	98,3	59,0	29,5	9,8	0,0	98,3	98,3	98,3
Ur	100	4	430,2	430,2	0,0	0,0	0,0	107,6	16,9	347,8
WAbp+BFbp+NBbp	50-30-20	2	69,8	34,9	20,9	14,0	0,0	34,9	31,7	38,1
WAcp+BFcp+NBbp	50-30-20	8	386,6	193,3	116,0	77,3	0,0	48,3	8,7	134,3
WAcp+BFcp+NBbp+Ar	40-30-20-10	3	101,6	40,6	30,5	20,3	10,2	33,9	6,0	66,8
WObp+LEbp+MRbp+Ar	40-30-20-10	2	179,1	71,6	53,7	35,8	17,9	89,6	61,1	118,0
WObp+MRbp	60-40	3	186,1	111,7	74,4	0,0	0,0	62,0	36,3	100,6
WOcp+LEcp+MRcp+Ar	40-30-20-10	1	114,6	45,8	34,4	22,9	11,5	114,6	114,6	114,6
WOcp+MRcp	60-40	2	97,3	58,4	38,9	0,0	0,0	48,7	3,8	93,5
WOcp+MRcp+Ar	60-30-10	1	16,6	10,0	5,0	1,7	0,0	16,6	16,6	16,6
WOmbp+LEmbp+MRmbp+Ar	40-30-20-10	2	102,6	41,0	30,8	20,5	10,3	51,3	20,8	81,8
WOmcp+LEmcp+MRmcp+Ar	40-30-20-10	2	181,7	72,7	54,5	36,3	18,2	90,9	57,9	123,8
WOmcp+MRmcp+Ar	60-30-10	1	29,7	17,8	8,9	3,0	0,0	29,7	29,7	29,7
Z	100	25	59,5	59,5	0,0	0,0	0,0	2,4	0,1	51,1
Total	-	331	22 592,2	13 000,3	7 168,9	2 289,6	133,1	68,3	0,1	756,3

CHAPITRE 3
CLASSIFICATION TAXONOMIQUE ET DESCRIPTION DES SOLS

3.1 Taxonomie des sols

Comme mentionné précédemment, les sols minéraux du bassin versant du Bras d'Henri ont été définis taxonomiquement et cartographiés sur la base du concept de la série de sols, alors que les sols organiques l'ont été au niveau du sous-groupe et de la famille de sol. Le Tableau 5 présente la nomenclature taxonomique des sols au niveau de leur appartenance à une famille de sols.

Tableau 5 Classification au niveau de la famille de sols des séries et variantes de sols minéraux ainsi que les sols organiques

Série de sols ou variante (symbole cartographique)	Description de la famille des sols minéraux
Beaurivage (BV)	Podzol humo-ferrique orthique, sableux, mixte, acide, frais et subhumide
Beaurivage, variante squelettique-sableux (BVS)	Podzol humo-ferrique orthique, squelettique-sableux, mixte, acide, frais et subhumide
Bois-Francs (BF)	Brunisol dystrique gleyifié, loameux-grossier, mixte, neutre, frais et perhumide
Bullard (BU)	Gleysol orthique, loameux-grossier, mixte, acide, frais et subaquique
Danby (DY)	Podzol humo-ferrique orthique, squelettique-sableux, mixte, acide, frais et subhumide
Des Orignaux (OR)	Podzol humo-ferrique gleyifié, loameux-grossier, mixte, acide, frais et perhumide
Des Pins (PI)	Podzol humo-ferrique gleyifié, loameux-grossier, mixte, acide, frais et humide
Des Saults (DS)	Gleysol orthique, loameux-grossier, mixte, neutre, frais et subaquique
Dosquet (DT)	Podzol humo-ferrique orthique, loameux-grossier, mixte, acide, frais et subhumide
Fourchette (FC)	Gleysol orthique, sableux, mixte, neutre, frais et subaquique
Francoeur (FR)	Gleysol humique orthique, loameux-grossier, mixte, neutre, frais et aquique
Hemming-Falls (HM)	Podzol humique à ortstein, sableux, mixte, acide, frais et perhumide
Inverness (IS)	Gleysol humique orthique, squelettique-sableux, mixte, acide, frais et subaquique
Le Bras (BS)	Gleysol humique orthique, loameux-grossier sur limoneux-fin, mixte, neutre, frais et subaquique

Série de sols ou variante (symbole cartographique)	Description de la famille des sols minéraux
Leeds (LE)	Podzol humo-ferrique fragique, loameux-grossier, mixte, acide, frais et subhumide
Lévrard (LV)	Gleysol humique orthique, limoneux-fin, mixte, neutre, frais et subaquique
Mawcook (MA)	Gleysol humique orthique, loameux-grossier, mixte, neutre, frais subaquique
Neubois (NE)	Podzol humo-ferrique gleyifié, loameux-grossier sur limoneux-fin, neutre, frais et perhumide
Norbertville (NB)	Gleysol orthique, loameux-grossier, mixte, neutre, frais et perhumide
Perry (PY)	Podzol humo-ferrique orthique, loameux-grossier sur squelettique-loameux, mixte, acide, frais et perhumide
Saint-Jude (JU)	Podzol humo-ferrique gleyifié, sableux, mixte, acide, frais et humide
Saint-Samuel (SM)	Gleysol humique orthique, sableux, mixte, neutre, frais et subaquique
Saint-Sylvère (SY)	Podzol humo-ferrique gleyifié, loameux-grossier, mixte, acide, frais et humide
Sainte-Marie (MR)	Gleysol orthique, loameux-grossier, mixte, neutre, frais et subaquique
Séraphine (SE)	Gleysol humique régosolique, sableux, mixte, neutre, frais et subaquique
Suffield (SU)	Luvisol gris gleyifié, loameux-fin, mixte, neutre, frais et perhumide
Thetford (TD)	Gleysol humique orthique, loameux-grossier sur squelettique-loameux, mixte, acide, frais et subaquique
Valère (VA)	Podzol humo-ferrique gleyifié, sableux, mixte, acide, frais et humide
Villeroy (VY)	Podzol humo-ferrique orthique, sableux sur loameux-grossier, mixte, acide, frais et humide
Warwick (WA)	Podzol humo-ferrique orthique, loameux-grossier, mixte, acide, frais et subhumide
Woodbridge (WO)	Brunisol dystrique éluvié gleyifié, loameux-grossier, mixte, acide, frais et perhumide
Sous-groupe taxonomique (symbole cartographique)	**Description de la famille des sols organiques**
Fibrisol humique (FHU)	Fibrisol humique, fibrique, dysique, aquique et frais
Fibrisol humique terrique (FHT/t)	Fibrisol humique terrique, fibrique, dysique, aquique, frais sur loameux-grossier
Humisol fibrique (HFI)	Humisol fibrique, fibrique, dysique, aquique et frais
Humisol fibrique terrique (HFT/s)	Humisol fibrique terrique, fibrique, dysique, aquique, frais sur sableux

Sous-groupe taxonomique (symbole cartographique)	Description de la famille des sols organiques
Humisol hydrique (HHY)	Humisol hydrique, humique, dysique, aquique et frais
Humisol terrique (HTE/l)	Humisol terrique, humique, dysique, aquique, frais sur loameux-fin
Humisol terrique (HTE/s)	Humisol terrique, humique, dysique, aquique, frais sur sableux
Humisol terrique (HTE/t)	Humisol terrique, humique, dysique, aquique, frais sur loameux-grossier
Humisol typique (HTY)	Humisol typique, fibrique, dysique, aquique et frais
Mésisol humique (MHU)	Mésisol humique, fibrique, dysique, aquique et frais
Mésisol terrique (MTE/s)	Mésisol terrique, humique, dysique, aquique, frais sur sableux

Ainsi une forte proportion (Tableau 6 et Figure 7) des sols répertoriés dans le bassin versant du Bras d'Henri appartient aux ordres podzolique (47,6 %), gleysolique (30,6 %), organique (11,2 %) ou brunisolique (5,7 %). Typiquement, il y a surtout des podzols humo-ferriques gleyifiés (23,6 %) ou orthiques (20,8 %), des gleysols orthiques (20,1 %) ou humiques orthiques (10,4 %), des humisols terriques (7,0 %), des brunisols dystriques gleyifiés (2,6 %) ou éluviés gleyifiés (3,1 %).

Tableau 6 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon leur appartenance à un ordre et sous-groupe taxonomique

ORDRE	SOUS-GROUPE	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (%)
BRUNISOL		**1 286,7**	**5,7**
	Brunisol dystrique éluvié gleyifié	700,9	3,1
	Brunisol dystrique gleyifié	585,8	2,6
GLEYSOL		**6 889,5**	**30,6**
	Gleysol humique orthique	2 355,8	10,4
	Gleysol orthique	4 533,7	20,1
LUVISOL		**8,0**	**< 0,1**
	Luvisol gris gleyifié	8,0	< 0,1
ORGANIQUE		**2 521,6**	**11,2**
	Fibrisol humique	91,0	0,4
	Fibrisol humique terrique	60,7	0,3
	Mésisol humique	126,5	0,5
	Mésisol humique terrique	43,6	0,2
	Humisol typique	406,1	1,8
	Humisol fibrique	149,7	0,7
	Humisol fibrique terrique	43,1	0,2
	Humisol terrique	1 580,7	7,0
	Humisol hydrique	20,2	0,1
PODZOL		**10 729,2**	**47,6**
	Podzol humo-ferrique orthique	4 689,3	20,8
	Podzol humo-ferrique gleyifié	5 320,6	23,6
	Podzol humo-ferrique fragique	448,1	2,0
	Podzol humique à ortstein	271,2	1,2
RÉGOSOL		**506,6**	**2,2**
	Régosol gleyifié	506,6	2,2
SOLS CLASSÉS		**21 941,6**	**97,4**
NON CLASSÉS		**591,4**	**2,6**
SUPERFICIE TERRESTRE TOTALE		**22 533,0**	**100,0**

3.2 Critères de famille de sols

Du point de vue de la famille de sols (Tableau 7 et Figure 8), les sols minéraux appartiennent majoritairement aux classes granulométriques suivantes: loameux-grossier (38,4 %) et sableux (26,0 %) profonds, parfois squelettique-sableux (3,4 %). Les sols organiques sont surtout constitués de couches fortement décomposées (humiques) et profondes (9,7 %) ou parfois minces sur un substratum minéral (1,9 %).

Tableau 7 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon leur appartenance aux classes granulométriques de la famille de sols

FAMILLE GRANULOMÉTRIQUE	FAMILLE GRANULOMÉTRIQUE CONTRASTANTE	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (%)
SOLS MINÉRAUX		**19 420,0**	**86,2**
LOAMEUX		**12 651,0**	**56,1**
Limoneux-fin		271,9	1,2
Loameux-fin		8,0	< 0,1
Loameux-grossier		8 660,5	38,4
	Loameux-grossier / Limoneux-fin	3 226,5	14,3
	Loameux-grossier / Squelettique-loameux	484,1	2,1
SABLEUX		**6 000,8**	**26,7**
Sableux		5 843,7	26,0
	Sableux / Loameux-grossier	157,1	0,7
SQUELETTIQUE		**768,2**	**3,4**
Squelettique-sableux		768,2	3,4
SOLS ORGANIQUES		**2 521,6**	**11,2**
FIBRISOL		**151,7**	**0,7**
	Fibrique / Humique	151,7	0,7
MÉSISOL		**170,1**	**0,8**
	Mésique / Humique	126,5	0,6
	Mésique / Sableux	43,6	0,2
HUMISOL		**2 199,8**	**9,7**
Humique		426,3	1,9
	Humique / Fibrique	192,8	0,9
	Humique / Loameux	894,4	3,9
	Humique / Sableux	686,3	3,0
SOLS CLASSÉS		**21 941,6**	**97,4**
NON CLASSÉS		**591,4**	**2,6**
SUPERFICIE TERRESTRE TOTALE		**22 533,0**	**100,0**

La réaction (pH) de la roche-mère (horizon C) des sols minéraux (Tableau 8 et Figure 9) est plutôt acide (50,4 %) à neutre (35,8 %), alors qu'elle est toujours dysique (11,2 %) dans les couches de sols organiques.

Tableau 8 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon leur appartenance aux classes de réaction (pH) de la famille de sols

DESCRIPTION	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (%)
SOLS MINÉRAUX	**19 420,0**	**86,2**
Acide (pH < 5,5)	11 350,9	50,4
Neutre (pH 5,5 - 7,4)	8 069,1	35,8
SOLS ORGANIQUES	**2 521,6**	**11,2**
Dysique (pH < 4,5)	2 521,6	11,2
SOLS CLASSÉS	**21 941,6**	**97,4**
NON CLASSÉS	**591,4**	**2,6**
SUPERFICIE TERRESTRE TOTALE	**22 533,0**	**100,0**

3.3 Classes de drainage et phases de sols

Les classes de drainage (Tableau 9 et Figure 10) observées dans les sols minéraux et organiques varient de bien (21,9 %), modérément (16,6 %), imparfaitement (17,2 %), mal (26,5 %) à très mal drainé (15,2 %) dans des proportions à peu près égales. La classe de drainage très mal drainé a été observée exclusivement dans les sols organiques et dans certains sols minéraux gleysoliques présentant une couche de surface enrichie en matière organique, soit humifère (h) ou tourbeuse (t).

Sur l'ensemble du territoire du bassin versant (Tableau 9 et Figure 11) on observe que seulement 2,8 % des sols sont considérés comme minces (50 à 100 cm de profondeur) sur une assise rocheuse locale, alors qu'environ 29,8 % des terres présentent une classe de pierrosité de surface qualifiée de légère (Figure 12). Une forte proportion des sols minéraux (Tableau 9 et Figures 13 et 14) occupe des modelés de terrain plat (43,8 %) avec des pentes généralement de moins de 3 %. On rencontre aussi des terrains ondulés (20,2 %) avec des pentes de l'ordre 1 à 5 %, inclinés (14,3 %) ou vallonnés (4,4 %) avec des pentes de 1 à 15 %, parfois jusqu'à 30 %. Les sols organiques, tourbières ou marécages de bassin, occupent des terrains plutôt dépressionnaires ou horizontaux (11,2 %) avec des pentes de 0 à 2 %.

Tableau 9 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon leur appartenance à une classe de drainage, profondeur au roc, pierrosité, modelé de terrain et de pourcentage de pente

DESCRIPTEUR	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (%)
CLASSE DE DRAINAGE		
Bien	4 925,1	21,9
Modéré	3 729,8	16,6
Imparfaitement	3 875,8	17,2
Mal	5 969,7	26,5
Très mal	3 441,2	15,2
CLASSE DE PROFONDEUR AU CONTACT LITHIQUE		
Profond (>100cm)	21 306,7	94,6
Mince (50-100 cm)	634,9	2,8
CLASSE DE PIERROSITÉ DE SURFACE		
Nulle	15 351,1	67,6
Légère	6590,5	29,8
CLASSE DE MODELÉ DE TERRAIN		
Plat	9 870,2	43,8
Ondulé	4 549,5	20,2
Vallonné	985,9	4,4
Incliné	3 225,9	14,3
Bosses et creux	57,2	0,3
Disséqué	731,5	3,2
Tourbière de bassin	793,5	3,5
Marécage de bassin	1 727,9	7,7
CLASSE DE POURCENTAGE DE PENTE		
0-2	2 521,3	11,2
0-3	3 769,1	16,7
1-3	5 681,4	25,3
0-5	233,7	1,0
1-5	2 589,9	11,5
1-8	3 949,7	17,5
3-8	1 147,9	5,1
8-15	1 409,7	6,3
3-30	506,5	2,2
15-30	132,4	0,6
SOLS CLASSÉS	**21 941,6**	**97,4**
NON CLASSÉS	**591,4**	**2,6**
SUPERFICIE TERRESTRE TOTALE	**22 533,0**	**100,0**

3.4 Origine du mode de déposition des sols

Les principaux modes de déposition (Tableau 10 et Figure 15) à l'origine de la roche-mère des sols minéraux cartographiés dans le bassin versant du Bras d'Henri sont: glaciaire (30,4 %), fluviatile (29,3 %), fluvio-lacustre (14,3 %) et alluvions (8,6 %), alors que les sols organiques (11,2 %) se sont développés surtout sur des terres humides, soit des marécages minces sur sols minéraux (7,7 %) ou des tourbières profondes (3,5 %).

Tableau 10 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon le mode de déposition (1 et 2)

MODE DE DÉPOSITION 1	MODE DE DÉPOSITION 2	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (%)
SOLS ORGANIQUES		**2 521,6**	**11,2**
SOLS ORGANIQUES PROFONDS		**793,5**	**3,5**
Tourbière		793,5	3,5
SOLS ORGANIQUES SUR SOLS MINÉRAUX		**1 728,1**	**7,7**
Marécage	Fluviatile	773,0	3,4
Marécage	Fluvio-lacustre	329,7	1,5
Marécage	Till	625,4	2,8
SOLS MINÉRAUX		**19 420,0**	**86,2**
Alluvion	-	1 459,9	6,5
Alluvion	Fluvio-glaciaire	484,2	2,1
Fluviatile	-	6 444,9	28,6
Fluviatile	Till	157,1	0,7
Fluvio-lacustre	Lacustre	3 226,6	14,3
Lacustre	-	271,9	1,2
Glacio-lacustre	-	8,0	< 0,1
Till remanié	-	5054,2	22,4
Till	-	1639,7	7,3
Fluvio-glaciaire	-	167,0	0,7
Colluvion	-	506,5	2,2
SOLS CLASSÉS		**21 941,6**	**97,4**
NON CLASSÉS		**591,4**	**2,6**
SUPERFICIE TERRESTRE TOTALE		**22 533,0**	**100,0**

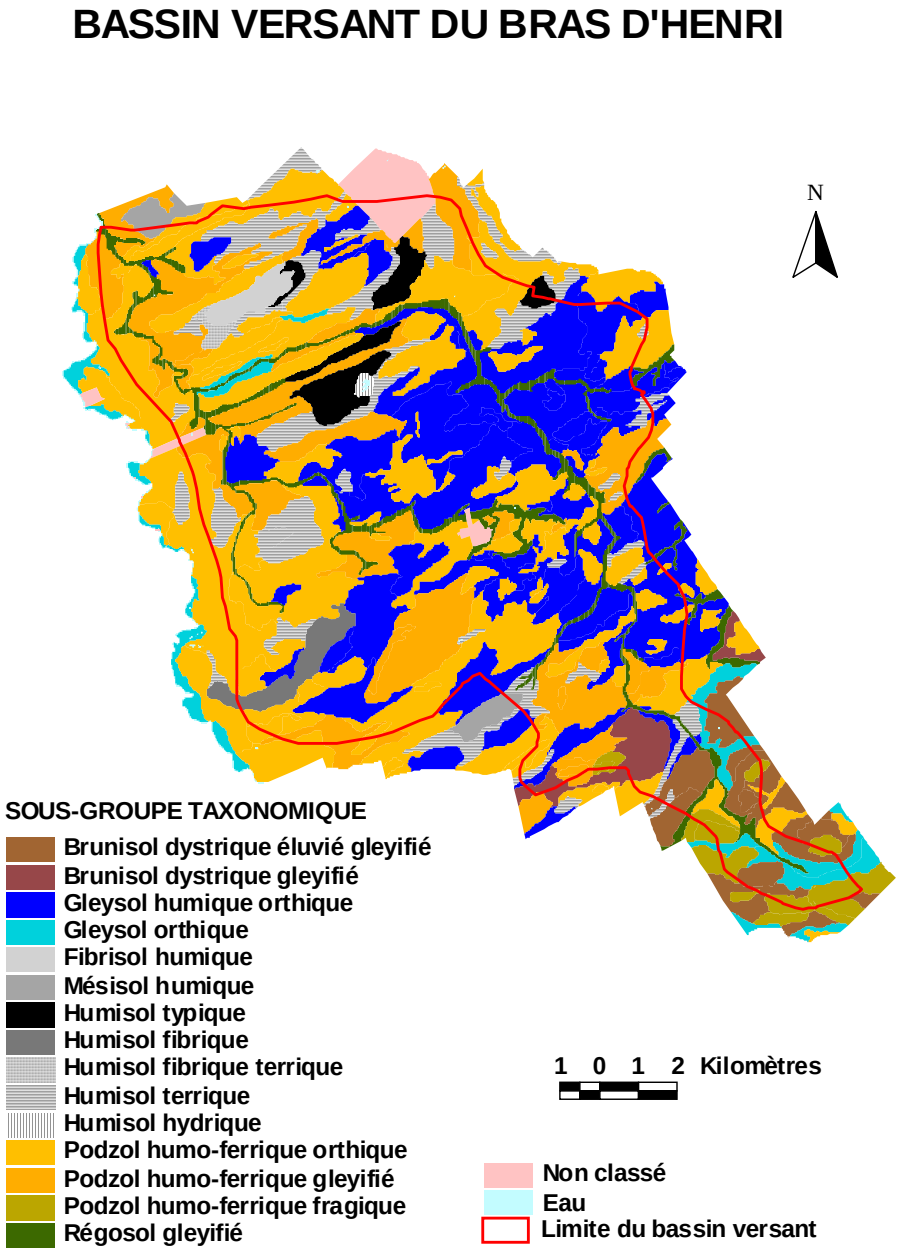

Figure 8 Distribution des sous-groupes taxonomiques selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

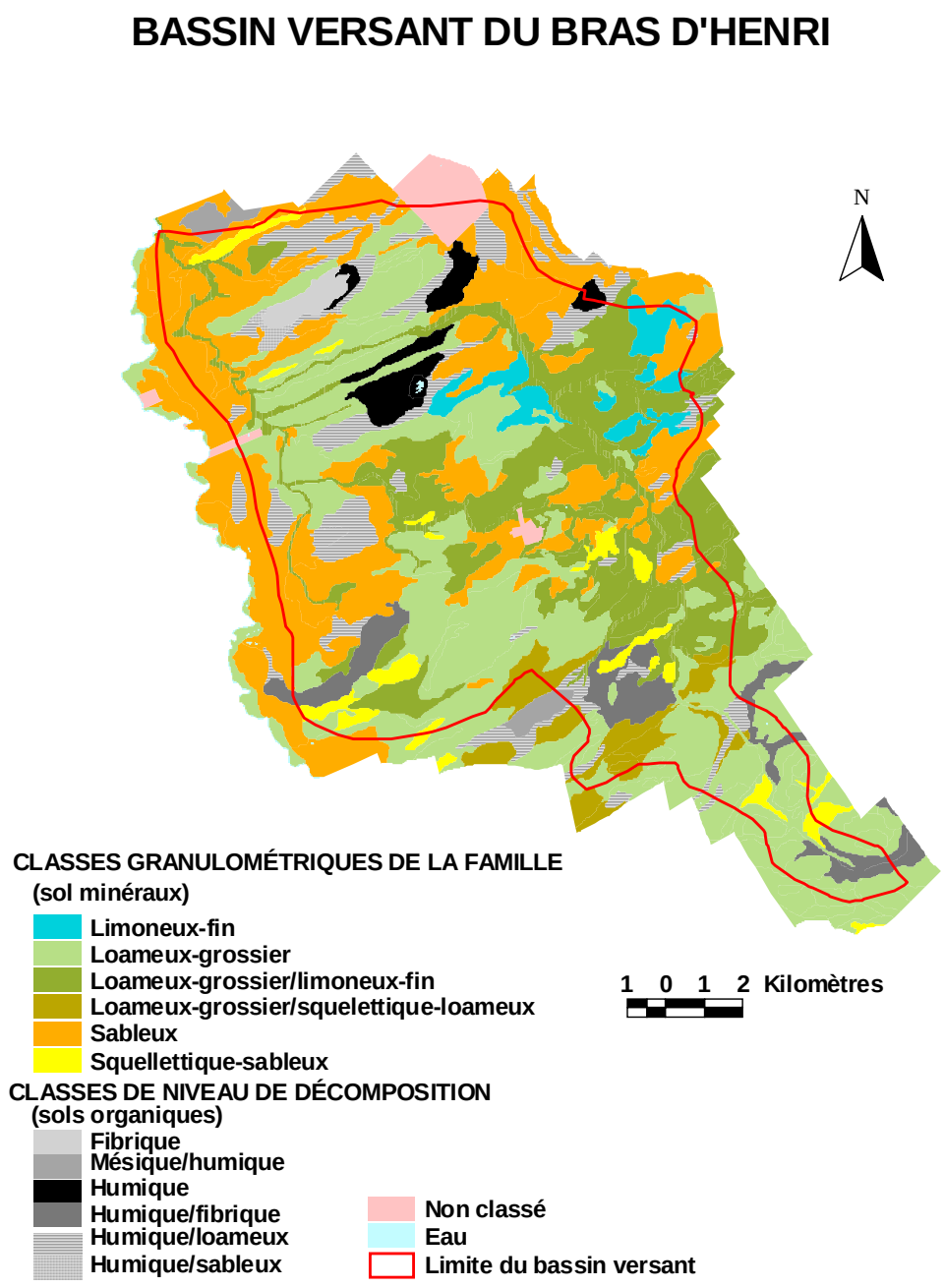

Figure 9 **Distribution des classes granulométriques de la famille (sols minéraux) ou du niveau de décomposition (sols organiques) selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri.**

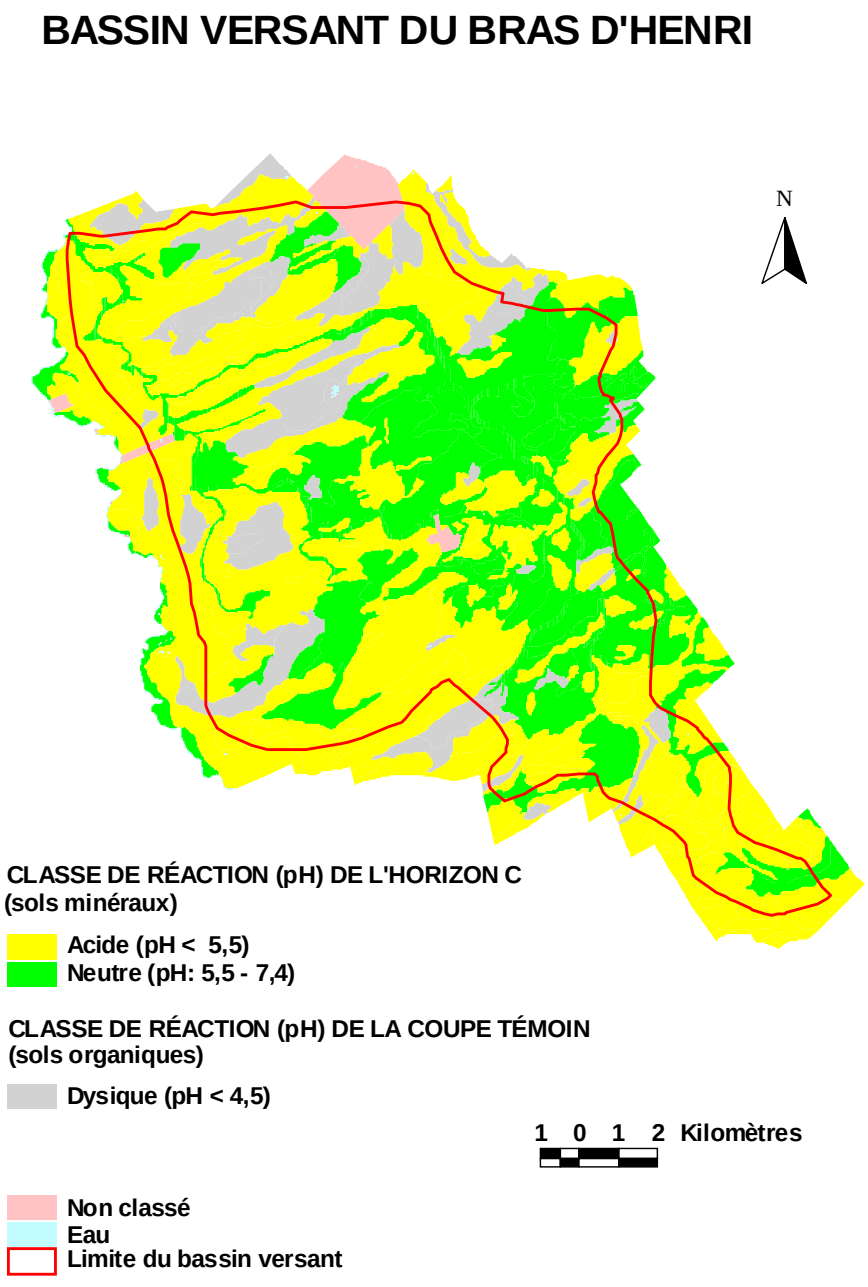

Figure 10 Distribution des classes de réaction (pH) de l'horizon C (sols minéraux) ou de la coupe témoin (sols organiques) selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

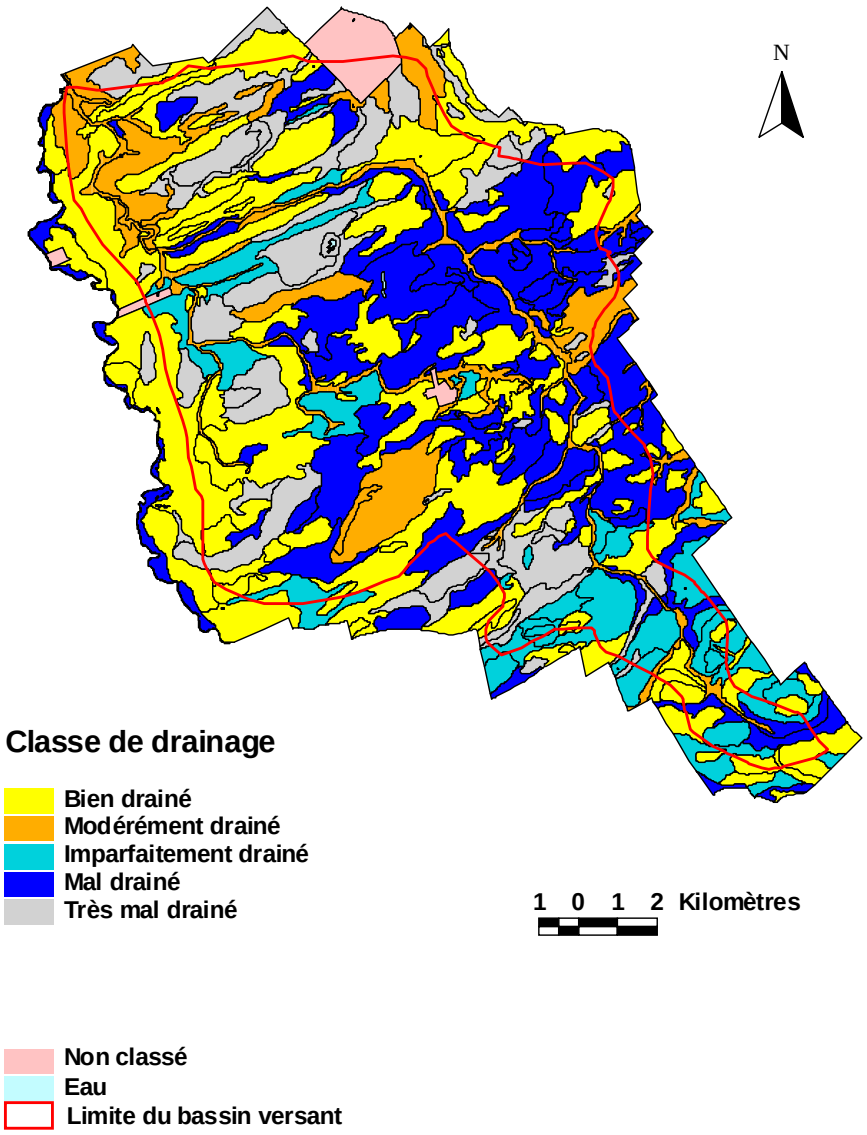

Figure 11 Distribution des classes de drainage selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

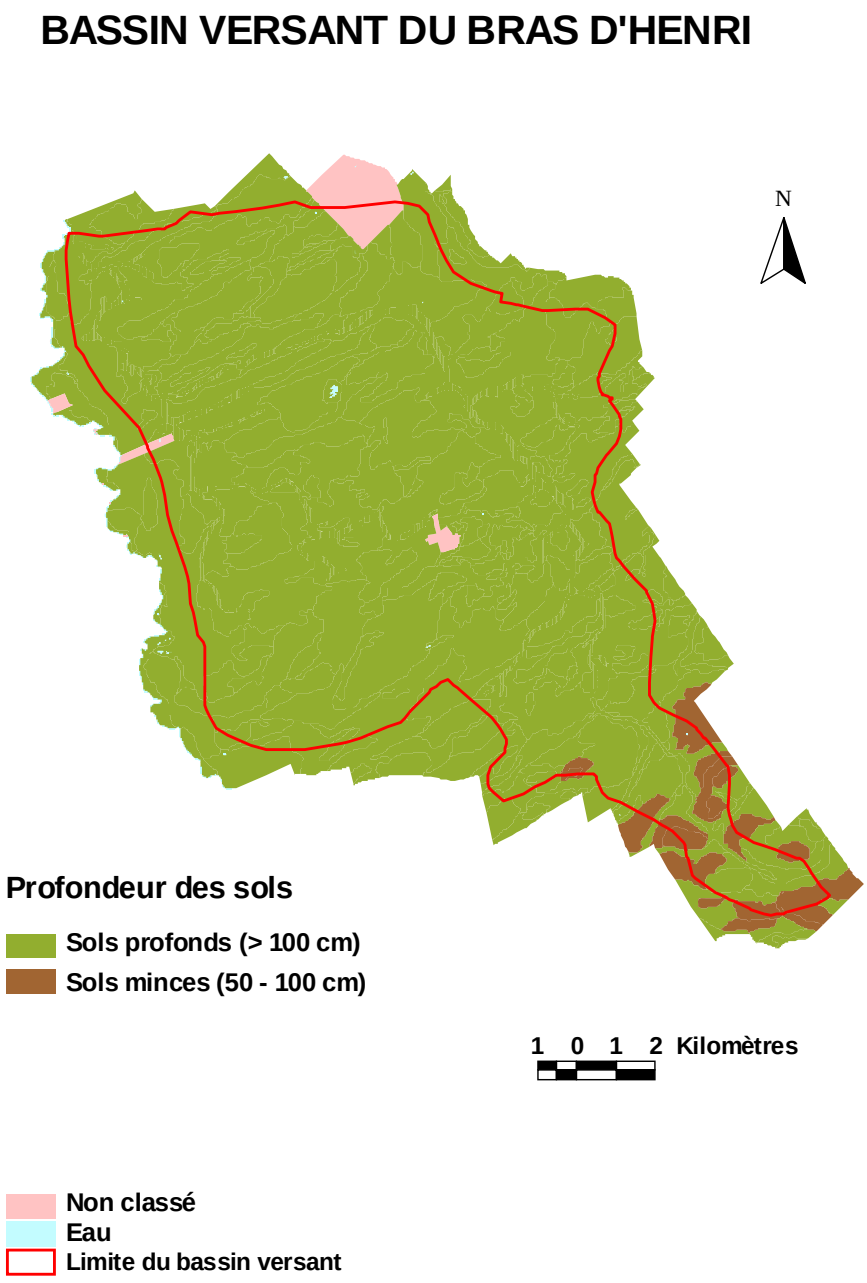

Figure 12 Distribution des classes de profondeur (contact lithique) selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

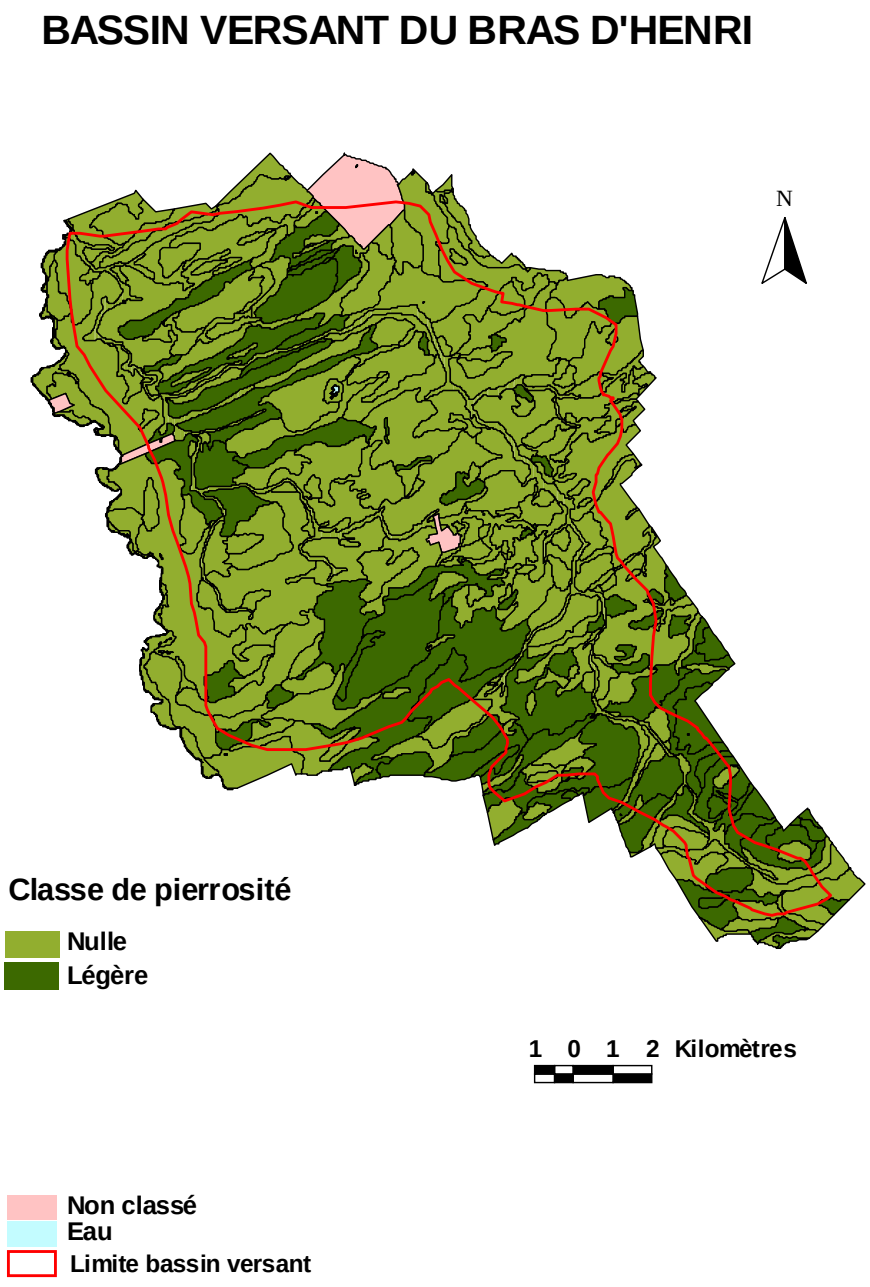

Figure 13 Distribution des classes de pierrosité de surface selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

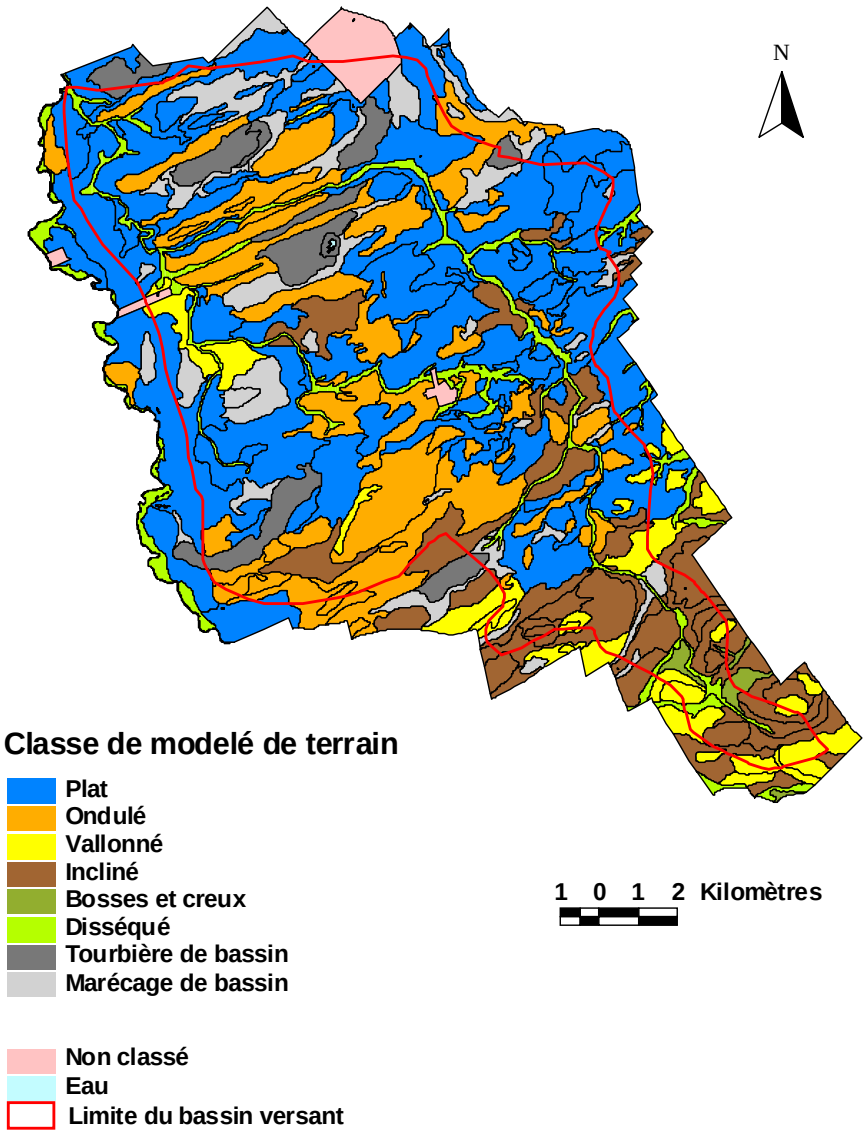

Figure 14 Distribution des classes de modelé de terrain selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

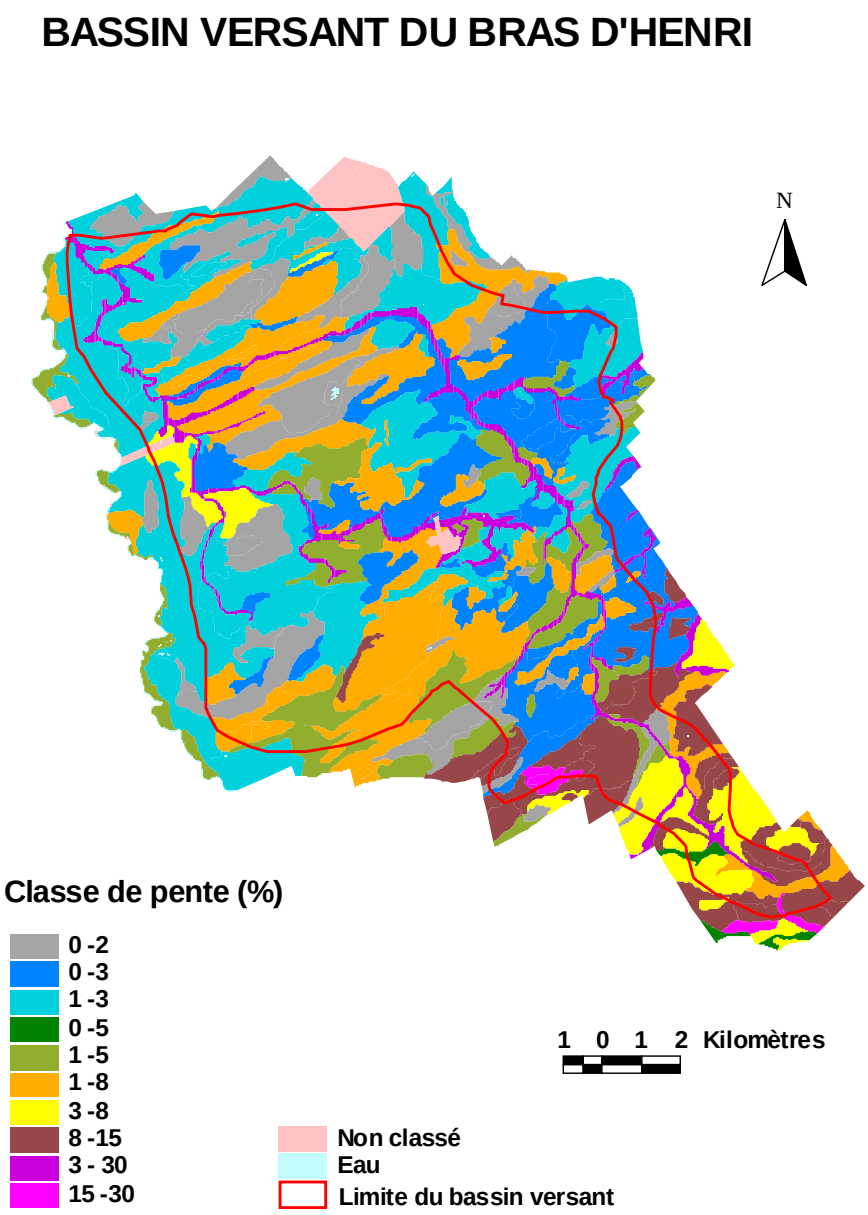

Figure 15 Distribution des classes de pente selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

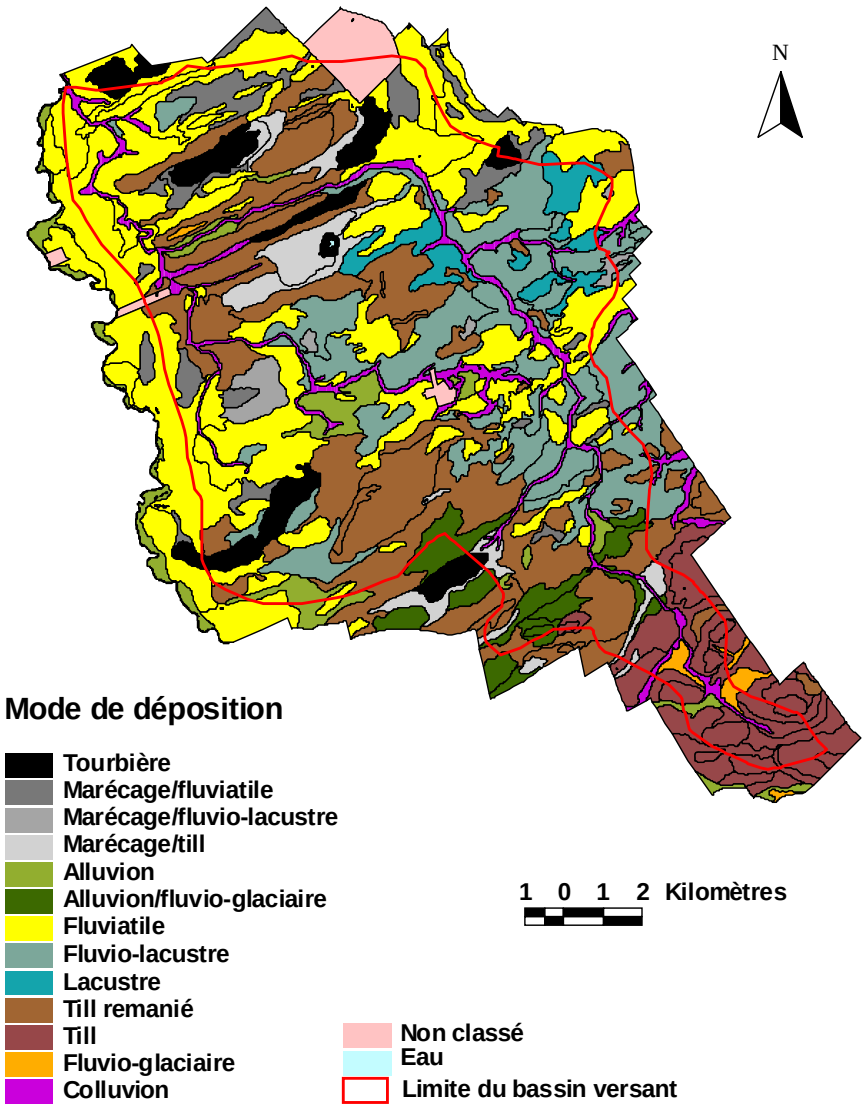

Figure 16 Distribution des classes de mode de déposition selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

CHAPITRE 4
INTERPRÉTATION DES POSSIBILITÉS D'UTILISATION AGRICOLE DES SOLS

Les sols du bassin versant du Bras d'Henri ont été définis selon leurs classes (Tableau 11 et Figure 16) 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 1965). Il est à noter que ce classement des sols repose essentiellement sur l'interprétation des données de la prospection.

4.1 Postulats du système de classification de l'ITC

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.

4.2 Définition des classes de l'ITC

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 à 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 présentent des 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 faisant l'objet de limitations très graves, inaptes à produire d'autres plantes que des plantes fourragères vivaces et jugés 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.

4.3 Définition des sous-classes de l'ITC

Les sous-classes sont des subdivisions au sein des classes, qui comportent les mêmes facteurs limitatifs en ce qui concerne l'agriculture. On reconnaît treize sortes de facteurs limitatifs participant à définir les sous-classes. (À noter que certaines sous-classes sont définies à partir de plus d'un facteur ce qui donne place à un très grand nombre de sous-classes).

Climat défavorable (C) : Ce facteur limitatif indique la présence d'un climat nettement défavorable à la production agricole, en regard d'un climat "médian", lequel comporte par définition, au cours de la saison de croissance, des températures suffisamment élevées pour faire mûrir les grandes cultures, ainsi qu'une précipitation annuelle suffisante pour permettre aux cultures de croître tous les ans au même emplacement sans qu'il y ait risque grave de perdre la récolte en partie ou en entier. Cette limitation (sous-classe) est absente au niveau des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

Structure indésirable et (ou) lente perméabilité du sol (D) : Ce facteur s'emploie dans le cas de sols difficiles à labourer, ou qui absorbent l'eau très lentement, ou dans lesquels la zone d'enracinement est limitée en profondeur par d'autres facteurs que la présence d'une nappe phréatique élevée ou de roc solide.

Érosion (E) : Cette limitation comprend les sols où les dommages infligés par l'érosion constituent une limitation à la culture. On évalue les dommages selon la perte de rendement des sols et les difficultés éprouvées à cultiver des terrains ravinés.

Basse fertilité (F) : Ce facteur s'applique aux sols peu fertiles ou très difficiles à améliorer, mais pouvant être remis en valeur grâce à l'emploi judicieux d'engrais et d'amendements. Cette limitation peut être attribuable à une carence de substances nutritives des plantes, à la forte acidité ou alcalinité du sol, à une faible capacité d'échange, à une forte teneur en carbonate ou à la présence de composés toxiques.

Inondations causées par des cours d'eau ou des lacs (I) : Ce facteur limitatif comprend des sols exposés aux inondations, lesquelles causent des dégâts aux récoltes ou imposent des limitations à la culture.

Manque d'humidité (M) : Cette limitation s'applique aux sols où les récoltes sont affectées par la sécheresse du sol en raison des particularités inhérentes à ce dernier. Ces sols sont généralement dotés d'une faible capacité de rétention d'eau.

Salinité (N) : Ce facteur se rapporte aux sols où la teneur en sels solubles est suffisamment élevée pour affecter la croissance des cultures ou pour diminuer la diversité des récoltes qui peuvent y pousser. De tels sols appartiennent au mieux à la troisième classe. Cette limitation (sous-classe) ne s'applique pas aux sols du bassin versant du Bras d'Henri.

Sols pierreux (P) : Les sous-classes présentant cette limitation comporte des sols assez pierreux pour qu'ils puissent gêner sensiblement les labours, les semailles et la récolte. Les sols pierreux sont ordinairement moins productifs que des sols semblables, non pierreux.

Roc solide (R) : Cette limitation s'applique aux sols où la présence du roc consolidé près de la surface en restreint l'usage pour la culture. Le roc solide gisant à plus de 1 m de profondeur n'est pas jugé nuisible à l'agriculture, sauf dans les terrains irrigués où une couche plus profonde de sol sur le roc est souhaitable.

Caractères défavorables des sols (S) : Sur les cartes des possibilités agricoles à l'échelle 1 : 250 000, la sous-classe "S" est employée pour remplacer, individuellement ou collectivement, les sous-classes "D", "F", "M" et "N". Sur les cartes à plus grande échelle, "S" peut aussi être utilisé pour désigner collectivement deux ou plus de ces quatre sous-classes (Voir section 4.4).

Relief (T) : Cette limitation se rattache aux sols où le relief constitue une limitation à la culture. La dénivellation ainsi que la fréquence, ou le mode de disposition des pentes en diverses directions, sont d'importants facteurs qui entraînent l'accroissement des frais de production agricole en regard d'un terrain plat, abaissent l'uniformité de croissance, retardent la maturation des récoltes et accroissent le danger d'érosion pluviale ou les risques d'accidents à la ferme.

Surabondance d'eau (W) : Cette sous-classe se compose de sols où la surabondance d'eau, de provenance autre que les crues, constitue une importante limitation à la culture. Ce surplus d'eau peut être attribuable au drainage impropre des sols, à la présence d'une nappe phréatique à faible profondeur, à l'infiltration ou au ruissellement d'eau provenant des environs.

Effet cumulatif de plusieurs désavantages mineurs (X) : La sous-classe "X" comprend des sols qui offrent une restriction modérée résultant de l'effet cumulatif de plusieurs désavantages qui, pris individuellement, ne sont pas assez sérieux pour motiver un

déclassement. Cette limitation (sous-classe) n'a pas été utilisée dans l'évaluation des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

Sols organiques*

Le classement interprétatif des sols selon leurs possibilités agricoles ne s'applique pas aux sols organiques, vu qu'en général l'insuffisance de données, ayant trait aux régions dotées de tels sols, ne permet pas de les juger sous ce rapport.

*Selon la définition adoptée par le Comité national de classification des sols (CNCS), les sols organiques sont des sols qui renferment 30 % ou plus de matières organiques (> 17 % de C organique) et possèdent une couche consolidée de débris organiques d'au moins 40 cm de profondeur.

4.4 Directives pour le classement des sols selon l'ITC

Les sous-classes désignées avec le facteur **"D"** comprennent les sols dotés d'une structure défavorable ou d'une lente perméabilité, ou les deux, ainsi que des sols où la zone d'enracinement est limitée en profondeur par des facteurs autres que l'humidité (nappe phréatique peu profonde) ou la présence de roche consolidée. Aucune directive n'a été formulée quant à la désignation des classes.

Les sous-classes définies avec le facteur **"E"** comprennent des sols où les dégâts causés par les agents d'érosion nuisent effectivement à la culture. On estime ces dégâts d'après la perte de productivité des sols et les difficultés qu'entraîne la nature ravinée des terrains à cultiver, selon le cas. On n'a pas cherché à formuler des directives précises quant à la désignation des classes.

Les sous-classes présentant le facteur limitatif "**F**" se composent de sols peu fertiles pouvant être remis en valeur par l'emploi judicieux d'engrais et d'amendements, ou qui sont difficiles à amender par des moyens pratiques. Cette limitation peut être attribuable à une carence de substances nutritives, à la forte acidité ou alcalinité du sol, à une forte teneur du sol en carbonates, à la présence de substances toxiques, à une capacité insuffisante d'échange des cations ou à la difficulté d'assimilation des substances nutritives par les plantes.

Voici quelques directives proposées pour la désignation des classes :

Classe 2 : Sols très susceptibles d'amélioration par l'application d'engrais et d'amendements.

Classe 3 : Sols modérément susceptibles d'amélioration par l'application d'engrais et d'amendements.

Classe 4 : Sols peu fertiles qui ne peuvent être améliorés sous ce rapport que par des façons culturales pratiques.

Classe 7 : Sols renfermant soit des substances nocives pour la végétation soit des plantes toxiques pour le bétail, qu'il est impossible dans les deux cas de faire disparaître par des façons culturales pratiques.

Les sous-classes ayant la limitation **"I"** comprennent les sols sujets aux inondations causées par des cours d'eau ou des lacs.

La désignation suivante a été adoptée, sous réserve des divergences d'interprétation sur le plan régional :

Classe 2I : crues occasionnelles nuisibles aux récoltes.

Classe 3I : crues fréquentes causant certains dégâts aux récoltes.

Classe 4I : crues fréquentes causant de graves dégâts aux récoltes, les détruisant totalement quelquefois.

Classe 5I : crues très fréquentes laissant une période réelle de paissance de 10 semaines ou plus.

Classe 6I : crues très fréquentes laissant une période réelle de paissance de 5 à 10 semaines.

Classe 7I : terrains inondés pendant la majeure partie de la période de croissance.

Les sous-classes désignées avec la lettre **"M"** sont constituées de sols où les cultures sont affectées par la sécheresse même du sol, en raison de ses caractéristiques inhérentes. Il s'agit ordinairement de sols grossiers, dotés d'une faible capacité de rétention d'eau, quoique certains sols fins à haute capacité de rétention d'eau puissent entrer dans cette sous-classe. Il ne faut pas confondre la sécheresse qui tient de la granulométrie des sols avec la sécheresse due au climat.

Ce facteur ne sera pas utilisé pour la classe 2.

En regard des sols soumis aux mêmes conditions climatiques, mais ne comportant pas cette limitation, les règles générales suivantes s'appliqueront :

Sols moyennement secs --- descendre d'une classe

Sols plutôt secs --- descendre de deux classes

Sols très secs --- descendre de trois classes

Sols extrêmement secs (arides) --- descendre de quatre classes

La limitation “**P**” s’applique aux sols où la proportion de pierres est suffisamment élevée pour gêner sensiblement les labours, l’ensemencement et la récolte.

Les classes de “pierrosité” adoptées par le CNCS en 1955, et de nouveau en 1963, sont utilisées dans la désignation des classes, sauf que les classes 1 et 2 ne seront pas considérées comme les limitations à la culture.

Classe de pierrosité 3 --- sous-classes 3P ou 4P

Classe de pierrosité 4 --- sous-classes 4P ou 5P

Classe de pierrosité 5 --- sous-classes 6p ou 7p

Les sous-classes intégrant le facteur limitatif **“R”** rassemblent des sols où la zone d’enracinement est limitée en profondeur par la présence de roche consolidée.

La présence de roc consolidé près de la surface du sol arable produit des effets d’intensité variée sous différents climats. Conséquemment, il est impossible de formuler des directives précises qui s’appliqueraient à tout le Canada. En règle générale, quand la couche de sol au-dessus du roc a moins de 30 cm d’épaisseur, le sol ne figure pas dans une classe supérieure à la cinquième classe; quand cette même épaisseur est de plus de 1 m, les sous-classes ne sont pas définies par ce facteur, sauf dans le cas des terres irriguées.

Le symbole **“S”** remplace les symboles “D”, “F”, “M” et “N” sur les cartes à l’échelle de 1 : 250 000. Pour les cartes plus détaillées, “S” est utilisé 1) pour se substituer à deux des quatre symboles ci-haut mentionnés dans le cas où une autre limitation doit également être inscrite ou 2) pour se substituer à trois ou quatre de ces symboles présents tous à la fois. Cette façon de procéder, pour les échelles plus grandes que 1 : 250 000, découle du fait qu’il est souhaitable d’indiquer les limitations aussi complètement que possible, mais qu’il est incommode d’en énumérer plus que deux pour chaque classe. Les exemples suivants illustrent la façon de procéder :

2F et non pas 2S,

3FM plutôt que 3S,

4FMT devient 4ST

La limitation “**T**” s’applique aux sols dont le relief (modelé des pentes) constitue une limitation à la culture.

Les directives ci-dessous à l’égard des divisions régionales à climat normal se fondent sur les classes et les symboles topographiques adoptés en 1963 par le CNCS. Dans ce système, les majuscules indiquent la présence d’une seule pente (surface

régulière), les lettres minuscules indiquent la présence de plusieurs pentes (surface irrégulière).

Classe 1 --- Jusqu'à 5 %, (Aa, Bb et C)

Sous-classe 2T --- de 2 à 5 % (c) et de 6 à 9 % (D)

Sous-classe 3T --- de 6 à 9 % (d) et de 10 à 15 % (E)

Sous-classe 4T --- de 10 à 15 %, (E et e)

Sous-classe 5T --- de 16 à 30 %, (F et f)

Sous-classe 6T --- de 31 à 60 %, (G et g)

Sous-classe 7T --- de 60 % et plus (H et h)

Dans les divisions régionales dotées d'un climat plus rigoureux que la normale, l'influence de la topographie, pour ce qui est de la désignation des classes supérieures à la sixième classe, se prête à une interprétation régionale. Par exemple, dans les divisions classées 3C, la culture des terrains désignés par les symboles d, E et e est limitée par le relief; donc, ces sols devront figurer dans la quatrième ou la cinquième classe. Les sols de relief G ou g devront entrer dans la sixième classe, quelle que soit la nature du climat.

Les sous-classes avec le symbole **"W"** comprennent des sols où la surabondance d'eau, de provenance autre que les crues, constitue une limitation à la culture. Cette surabondance peut être due au mauvais drainage du sol, à la présence d'une nappe phréatique peu profonde, au suintement ou au ruissellement de cours d'eau situés dans les environs. Les sols qui nécessitent un drainage comportent habituellement une limitation permanente quelconque, de sorte qu'ils sont exclus de la première classe, même après avoir été drainés.

Si l'on estime que le cultivateur peut lui-même procéder au drainage des sols, il faudra classer les sols humides d'après les limitations ou les empêchements qui demeurent après de tels travaux. Si le drainage ne peut être entrepris que par un groupe quelconque de personnes, il faudra alors classer les sols selon les limitations qu'ils comportent à l'heure actuelle.

4.5 Résultats du classement des sols selon leurs possibilités d'utilisation agricole

Les Tableaux 11, 13 et 14 présentent la superficie des classes et sous-classes des sols du bassin versant du Bras d'Henri établie selon leur possibilité d'utilisation agricole, évaluée à partir des critères du système de l'ITC. Le tableau 12 indique un regroupement en classes et sous-classes de tous les sols, formant les unités cartographiques, inscrits sur la carte des sols du bassin versant. Étant donné les caractéristiques des unités

Tableau 11 Classement des composantes des unités cartographiques selon leur possibilité d'utilisation agricole définie à partir des classes et sous-classes du système d'Inventaire des terres du Canada et les superficies en hectare

COMPOSANTES D'UNITÉ CARTOGRAPHIQUE	CLASSE ET SOUS-CLASSES	SUPERFICIE (ha)
Al	**4WI**	109,2
Ar	**7R**	159,9
BFbp	**4FD**	246,7
BFcp	**5FTD**	322,0
BFdp	**7TFD**	12,4
BFmdp	**7TFR**	4,6
BS	**3W**	1 674,6
BSb	**3W**	420,1
BUb	**4WI**	110,5
BUbp	**4WI**	5,3
BV	**4FM**	2 112,1
BVb	**5FM**	647,1
BVSb	**6FM**	601,3
DS	**3W**	603,2
DTbp	**5FD**	732,6
DTtbp	**5FD**	55,3
DYbp	**6FM**	33,2
DYmbp	**7FMR**	23,9
FC	**3W**	333,5
FCt	**4W**	208,6
FHT/t	**O**	60,7
FHU	**O**	91,0
FRhp	**5WD**	169,1
HFI	**O**	149,7
HFT/s	**O**	43,1
HHY	**O**	20,2
HMh	**5FW**	271,2
HTE/l	**O**	329,8
HTE/s	**O**	686,3
HTE/t	**O**	564,6
HTY	**O**	406,1
ISbp	**4WF**	109,8
JU	**5F**	1 541,8
LEbp	**5FD**	53,7
LEcp	**6FTD**	34,4
LEmb	**5FR**	65,5
LEmbp	**5FR**	57,8
LEmc	**6FTR**	153,3
LEmcp	**6FTR**	54,5
LEmd	**7TFR**	22,9
LEmdp	**7TFR**	6,0
LV	**3W**	271,9
MA	**3WD**	191,7
MAbp	**3WD**	555,4
MAp	**3WD**	343,1
MAtp	**5WD**	83,0
MHU	**O**	126,5
MRb	**4WD**	66,2

COMPOSANTES D'UNITÉ CARTOGRAPHIQUE	CLASSE ET SOUS-CLASSES	SUPERFICIE (ha)
MRbp	**4WD**	207,6
MRc	**5WTD**	40,8
MRcp	**5WTD**	110,3
MRmbp	**5WR**	20,5
MRmcp	**6WTR**	45,2
MTE/s	**O**	43,6
NBbp	**4WD**	350,2
NBtp	**5WD**	144,8
Nc	**-**	1,2
NE	**3FW**	713,1
NEb	**3FW**	418,6
ORb	**3FW**	523,1
ORbp	**3FW**	108,8
PIb	**5FD**	127,8
PIbp	**5FD**	1 039,4
PIcp	**6FT**	22,4
PItbp	**5FD**	138,4
PYbp	**5F**	29,5
PYc	**6FT**	100,4
PYd	**7TF**	24,8
PYmd	**7TFR**	9,3
Ra	**7T**	506,5
SE	**4WE**	28,3
SM	**3W**	111,1
SMt	**4W**	255,2
SUbp	**4WI**	8,0
SYbp	**5FD**	188,5
TDb	**4WF**	74,1
TDbp	**4WF**	187,0
TDtp	**5WF**	59,0
Ur	**-**	430,2
VA	**4FE**	334,6
VYb	**5FM**	157,1
WAbp	**5FD**	92,8
WAcp	**6FTD**	233,9
WObp	**4FD**	298,5
WOcp	**5FTD**	202,0
WOdp	**7TFD**	17,2
WOmbp	**5FR**	57,6
WOmcp	**6FTR**	90,5
WOmdp	**7TFR**	35,1
SUPERFICIE TOTALE	**-**	22 532,4

Tableau 12 Regroupement des composantes des unités cartographiques de sols du bassin versant du Bras d'Henri selon la classe du système d'Inventaire des terres du Canada

UNITÉ	SOUS-CLASSES	UNITÉ	SOUS-CLASSES	UNITÉ	SOUS-CLASSES	UNITÉ	SOUS-CLASSES
CLASSE 3		**CLASSE 4**		**CLASSE 5**		**CLASSE 6**	
BS	3W	Al	4WI	BFcp	5FTD	BVSb	6FM
BSb	3W	BFbp	4FD	BVb	5FM	DYbp	6FM
DS	3W	BUb	4WI	DTbp	5FD	LEcp	6FTD
FC	3W	BUbp	4WI	DTtbp	5FD	LEmc	6FTR
LV	3W	BV	4FM	FRhp	5WD	LEmcp	6FTR
MA	3WD	FCt	4W	HMh	5FW	MRmcp	6WTR
MAbp	3WD	ISbp	4WF	JU	5F	PIcp	6FT
MAp	3WD	MRb	4WD	LEbp	5FD	PYc	6FT
NE	3FW	MRbp	4WD	LEmb	5FR	WAcp	6FTD
NEb	3FW	NBbp	4WD	LEmbp	5FR	WOmcp	6FTR
ORb	3FW	SE	4WE	MAtp	5WD		
ORbp	3FW	SMt	4W	MRc	5WTD	**CLASSE 7**	
SM	3W	SUbp	4WI	MRcp	5WTD	Ar	7R
		TDb	4WF	MRmbp	5WR	BFdp	7TFD
CLASSE O		TDbp	4WF	NBtp	5WD	BFmdp	7TFR
FHT/t	O	VA	4FE	PIb	5FD	DYmbp	7FMR
FHU	O	WObp	4FD	PIbp	5FD	LEmd	7TFR
HFI	O			PItbp	5FD	LEmdp	7TFR
HFT/s	O			PYbp	5F	PYd	7TF
HHY	O			SYbp	5FD	PYmd	7TFR
HTE/l	O			TDtp	5WF	Ra	7T
HTE/s	O			VYb	5FM	WOdp	7TFD
HTE/t	O			WAbp	5FD	WOmdp	7TFR
HTY	O			WOcp	5FTD		
MHU	O			WOmbp	5FR		
MTE/s	O						

cartographiques de sols avec leur limitations observées sur le terrain, aucune de celle-ci n'a pu être classé 1 et 2 selon le système ITC, c'est-à-dire un sol ne comportant aucune ou de faibles limitations permettant une productivité élevée à modérément élevée pour un choix étendu de grandes cultures.

C'est ainsi (Tableau 13) que les sols classés 3 (27,8 %), selon l'ITC c'est à dire aptes à la production de grande culture et présentant des limitations modérés, comme par exemple les sols des séries de Le Bras (BS), Neubois (NE), Lévrard (LV), Des Saults (DS), Des Orignaux (OR) et Mawcook (MA). Ces sols de classe 3 se retrouvent principalement au niveau de la plaine du Saint-Laurent, alors que la principale limitation qu'il leur est attribuée est un excès d'humidité (ou mauvais drainage) (W) et le manque d'aération du sous-sol (D). C'est donc dire que l'amélioration des conditions de drainage de ces sols devrait permettre aux plantes d'atteindre les éléments nutritifs qui se trouvent en abondante quantité dans le sous-sol et de produire de bons rendements avec peu d'engrais.

Tableau 13 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon la classe et les sous-classes du système d'Inventaire des terres du Canada

CLASSE	SOUS-CLASSES	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICE (%)
3		**6 268,2**	**27,8**
	3FW	1 763,6	7,8
	3W	3 414,4	15,2
	3WD	1 090,2	4,8
4		**4 506,5**	**20,0**
	4FD	545,2	2,4
	4FE	334,6	1,5
	4FM	2 112,1	9,4
	4W	463,8	2,1
	4WD	418,6	1,9
	4WE	28,3	0,1
	4WF	370,9	1,6
	4WI	233,0	1,0
5		**6 613,0**	**29,4**
	5F	1 571,3	7,0
	5FD	2 428,5	10,8
	5FM	804,2	3,6
	5FR	180,9	0,8
	5FTD	524,0	2,3
	5FW	271,2	1,2
	5WD	602,3	2,7
	5WF	59,0	0,2
	5WR	20,5	0,1
	5WTD	151,1	0,7
6		**1 369,1**	**6,1**
	6FM	634,5	2,8
	6FT	122,8	0,6
	6FTD	268,3	1,2
	6FTR	298,3	1,3
	6WTR	45,2	0,2
7		**822,6**	**3,6**
	7FMR	23,9	0,1
	7R	159,9	0,7
	7T	506,5	2,3
	7TF	24,8	0,1
	7TFD	29,6	0,1
	7TFR	77,9	0,4
O		**2 521,6**	**11,2**
SOLS CLASSÉS		**22 101,0**	**98,1**
NON CLASSÉS		**431,4**	**1,9**
SUPERFICIE TERRESTRE TOTALE		**22 532,4**	**100,0**

Le niveau de la classe 4 (20,0 %), correspond généralement à des sols marginaux présentant des limitations graves pour les récoltes ordinaires mais ils peuvent très bien convenir à certaines cultures spéciales recevant une attention particulière, par exemple les séries de sols: de Beaurivage (BV), Sainte-Marie (MR) et Norbertville (NB). En générale, les limitations sont liées à l'excès d'humidité (W), ainsi qu'associées à un manque de fertilité (F), d'humidité (M) ou une mauvaise structure (D). Ainsi l'amélioration de la fertilité comprend la correction de l'acidité par l'application régulière de chaux et/ou par

la correction de déficiences des éléments mineurs. Dans les sols grossiers l'application de formule complète (N, P et K) est généralement requise. D'autre part, la maîtrise des conditions d'humidité de certains sols sableux est délicate, alors qu'un drainage trop profond peut causer de l'aridité qui ne pourrait être corrigée alors que par l'apport d'un système d'irrigation pour assurer le succès des récoltes.

Quant aux sols des classes 5 (29,4 %) et 6 (6,1 %) qui font l'objet de limitations très graves qui en restreignent l'exploitation, ils conviennent moins à la culture mais présentent de bonnes aptitudes à la production de fourrages et de pâturages ou de pacages permanents améliorés ou pas. Parmi les sols de ce groupe, on retrouve les séries de sols associées aux caténas de till de la plaine (Dosquet (DT) et Saint-Sylvère (SY)), du piedmont (Warwick (WA)) et du plateau appalachien (Leeds (LE)) ayant des limitations sévères liées à l'excès d'humidité, la fertilité basse, de même que la présence d'une couche imperméable (D), de pentes plutôt fortes (T) ou la présence du roc (R) à une faible profondeur. Il n'y a aucun remède pour ces dernières limitations (D, T et R), cependant il faudra veiller à prévenir l'érosion et à maintenir l'humidité par des mesures spéciales de conservation.

Enfin, 3,6 % des sols du territoire étudié sont inaptes à l'agriculture, donc appartiennent à la classe 7. On parle principalement de sols qui se trouvent le long de ravins escarpés, des sols très minces sur le roc ou très pierreux ou que l'on retrouve sur des pentes modérément inclinées ou vallonnées (> 15 %). Ces limitations majeures empêchent leur utilisation pour la production de grande culture, de fourrage ou de pâturage. Ces sols se retrouvent sur des pentes prononcées, ce qui affecte la capacité de travail de la machinerie et nécessite des mesures de protection contre l'érosion hydrique. Sur ces terrains, il faut assurer une couverture végétale ou forestière permanente.

Les sols classés organiques ayant des couches de sols contenant plus de 30 % de matière organique, constituent, quant à eux, 11,2 % des sols du bassin versant du Bras d'Henri. On les retrouve sous la dénomination de la classe O. Aucun classement n'est attribué pour les sols organiques, car le système de l'Inventaire des terres du Canada n'a été conçu que pour le classement en sous-classes des sols minéraux.

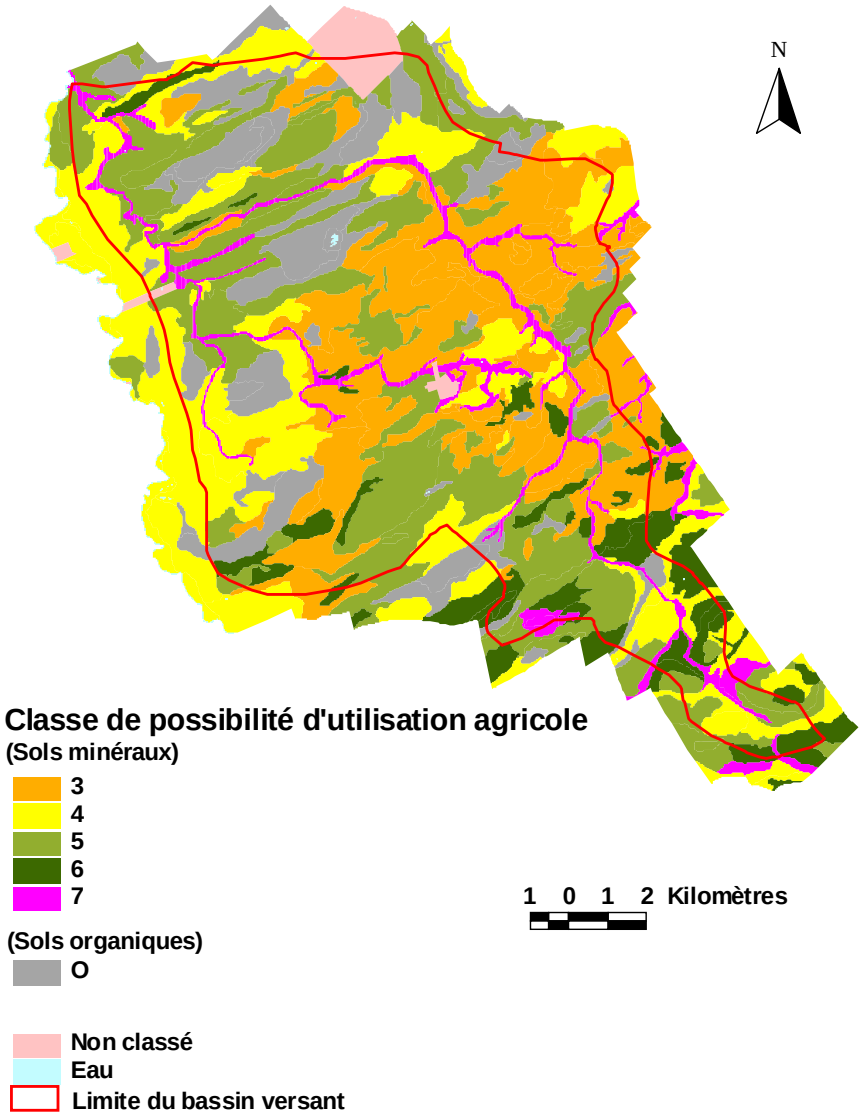

Figure 17 Distribution des classes de possibilité d'utilisation agricole selon le sol dominant les unités cartographiques (composante #1) de la carte des sols du bassin versant du Bras d'Henri.

Parmi les facteurs limitatifs principaux (Tableau 14) observés pour l'ensemble des sols du bassin versant, il y a la présence d'une fertilité naturelle basse (55,2 %), d'une surabondance d'eau ou d'humidité excessive (39,6 %), d'une mauvaise structure ou d'un faible degré de perméabilité ou les deux (26,9 %), d'un manque d'humidité ou de sécheresse (15,9 %). De plus, une faible proportion des terres présente des limitations suite à la présence de pentes raides ou modérées pouvant provoquer principalement de l'érosion hydrique (9,1 %), d'une assise rocheuse plus ou moins près de la surface (3,6 %) ou de l'érosion éolienne ou hydrique (1,6 %) ou sujettes à la présence de crues saisonnières plus ou moins fréquentes (1,0 %).

Tableau 14 Superficies des sols du bassin versant du Bras d'Henri selon les sous-classes des facteurs limitatifs du système d'Inventaire des terres du Canada

SOUS-CLASSE DE FACTEUR LIMITATIF	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (%)
Structure indésirable et/ou lente perméabilité (D)	6057,8	26,9
Érosion hydrique et/ou éolienne (E)	362,9	1,6
Basse fertilité (F)	12 445,6	55,2
Inondation (I)	233,0	1,0
Manque d'humidité (M)	3 574,7	15,9
Roccosité (R)	806,6	3,6
Relief (T)	2048,5	9,1
Surabondance d'eau (W)	8 932,1	39,6

Références

Agriculture et Agroalimentaire Canada. 2008. L'évaluation des pratiques de gestion bénéfiques à l'échelle des bassins hydrographiques (EPBH) Bras d'Henri/Fourchette, Québec. AAFC#10315F. 7 pp.

Baril, R. **1985.** Historique de la pédologie, de la classification et de la cartographie des sols au Québec. Pages 3 à 24 *In* M.C. Nolin (éditeur) Rétrospective de la recherche sur les sols au Québec. Les cahiers de l'ACFAS no 37. 156 pp.

Baril, R. et Rochefort, B. 1957. Étude pédologique du comté de Lotbinière dans la province de Québec. Services des fermes expérimentales, Ministère fédéral de l'Agriculture, en collaboration avec le ministère de l'Agriculture de Québec et de l'École supérieure d'Agriculture, Sainte-Anne-de-la-Pocatière. Ottawa. 115 pp. 1 carte couleur à l'échelle du 1 : 63 360.

Bossé, C. 2007a. Étude agroenvironnementale à l'échelle de la parcelle et du microbassin versant. Stage professionnel en agronomie (AGN-22177). Université Laval. 97 pp.

Bossé, C., Martin, A., Lamontagne, L., Perron, I. et Nolin, M.C. 2007b. Cartes très détaillées (NIP1) des sols des parcelles expérimentales du microbassin d'intervention du bassin versant du Bras d'Henri. Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Québec. Affiche.

Carter, M. R. 1993. Soil Sampling and Methods of Analysis. Canadian Society of Soil Science. Lewis Publishers. 823 pp.

Coen, G.M. 1987. Manuel de prospections pédologiques. Volume 1. Centre de recherche sur les terres, Prospection pédologique, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, Edmonton, Alberta. Contribution no 85-30. Bulletin technique 1987-9F.

Conseil des productions végétales du Québec (CPVQ) 1997. Méthodes d'analyse des sols, des fumiers et des tissus végétaux. Commission des sols, section méthodologie. 2ième mise à jour, 1997. Publication 88-0162. AGDEX 533.

Day, J.H. et McMenamin, J. 1983. Système d'information des sols du Canada (SISCan). Manuel de description des sols sur le terrain. Agriculture Canada, Direction générale de la recherche, I.R.T. Contribution no 82-52, Ottawa, Ont. 109 pp. + Annexes.

Direction de la recherche du Ministère de l'Agriculture du Canada. 1976. Glossaire des termes de la science des sols. Ottawa. 44 pp.

Dubé, P-.A. **2002.** Évaluation du zonage agroclimatique québécois au cours du prochain siècle. 65ième congrès de l'Ordre des agronomes du Québec, 8 pp.

Environnement Canada. 2000. Statistiques des normales climatiques au Canada pour la période de 1971-2000 des stations météorologiques de Scott et de Saint-Séverin en Beauce.

Gadd, N. R. 1978. Surficial Geology of Saint-Sylvestre Map Area, Quebec. Geological Survey of Canada. Paper and Map no.77-16. 9 pp.

Groupe de travail sur la classification des sols. 2002. Système canadien de classification des sols. 3ième édition. Direction générale de la recherche, Ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada. Publication 1646. Ottawa (ON). 196 pp.

Groupe de travail sur les systèmes cartographiques. 1982. Un système de cartographie des sols pour le Canada : révisé. Rapport présenté au Comité d'experts sur la prospection pédologique. Institut de recherches sur les terres. Direction générale de la recherche. Agriculture Canada. Contribution no 142. 98 pp.

Inventaire des terres du Canada. 1965. Classement des sols selon leurs possibilités agricoles. Environnement Canada, Ottawa, Rapport no 2, 1965. 16 pp.

Laflamme, G., Rompré, M., Carrier, D. et Ouellet, L. 1989. Étude pédologique du comté de Mégantic. Division pédologie, Service de recherche en sols, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Québec. 160 pp. 2 cartes couleur à l'échelle du 1 : 50 000.

Lamontagne, L. et Nolin, M. C. 1997a. Cadre pédologique de référence pour la corrélation des sols. Équipe pédologique du Québec, Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Sainte-Foy. Bulletin d'extension du CRDSGC no 7. 42 pp.

Lamontagne, L. et Nolin, M. C. 1997b. Dossier des noms de sols du Québec 1997 : Système d'information des sols au Canada (SISCan). Équipe pédologique du Québec, Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Sainte-Foy. Bulletin d'extension du CRDSGC no 8. 59 pp.

Lamontagne, L. et Nolin, M. C. 2005. Cartographie, classification et corrélation des sols du bassin versant du Bras d'Henri, Québec. Rapport d'étape 2004-2005. Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Québec. 17 pp.

Laplante, L. 1962. Étude pédologique du comté de Lévis. Division des sols, Service de la grande culture, Ministère de l'agriculture et de la colonisation du Québec. La Pocatière, Québec. 86 pp. 1 carte couleur à l'échelle du 1 : 63 360.

MacDonald, K.B. et Valentine, K.W.G. 1992. Guide 1 du système d'information sur les sols du Canada (SISCan) et description générale de la base nationale de données sur les

sols (BNDS). Agriculture Canada, Direction générale de la recherche, Centre de recherche sur les terres et les ressources biologiques, Ottawa. 42 pp.

Martin, A., Bossé, C., Lamontagne, L., Perron, I. et Nolin, M.C. 2007a. Cartes détaillées (NIP2) des sols du microbassin d'intervention du bassin versant du Bras d'Henri. Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Québec. Affiche.

Martin, A., Bossé, C., Lamontagne, L., Perron, I. et Nolin, M.C. 2007b. Cartes détaillées (NIP2) des sols du microbassin témoin du bassin versant du Bras d'Henri. Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Québec. Affiche.

McKeague, J. A. 1978. Manuel de méthodes d'échantillonnage et d'analyse des sols. Société canadienne de la science du sol, Sous-comité des méthodes d'analyses du Comité Canadien de Pédologie, Ottawa. 250 pp.

Ministère des ressources naturelles du Québec (MRNQ). 2002. Carte géologique du Québec. Édition 2002.

Niang, M.A.Z., Bernier, M., Nolin, M.C., Ka, O., et Liu, J. 2006. Approche quantitative pour la prédiction et la cartographie du drainage des sols par l'intégration des données ASTER et RADARSAT-1. Rapport de recherche R-905. INRS-ETE. 57 pp.

Niang, M.A., M. Bernier, M.C. Nolin, O. Ka, J. Liu 2007. Apport de l'imagerie radar multipolarisée et polarimétrique à la classification et à la cartographie du drainage des sols du bassin versant du Bras d'Henri. Rapport de recherche No R-928. INRS-ETE. 42 pp.

Nolin, M. C. 1983. Document d'entrée des données sur la fiche transect. Institut de recherche pédologique du Québec, Équipe pédologique fédérale, Sainte-Foy, Québec. 18 pp. Annexes.

Nolin, M.C., Lamontagne, L. et Dubé, J.-C. 1994. Cadre méthodologique d'une étude détaillée des sols et son application en terrain plat. Équipe pédologique du Québec, Centre de recherches sur les terres et les ressources biologiques, Direction générale de la recherche, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Sainte-Foy. Bulletin technique 1994-4F. 78 pp.

Ouellet, L., Rompré, M., Carrier, D. et Laflamme, G. 1995. Étude pédologique du comté de Beauce. Service des sols, Direction de la recherche et du développement, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Québec. 92 pp. 2 cartes couleur à l'échelle du 1 : 50 000.

Pageau, E. 1976. Étude pédologique du comté de Dorchester. Division des Sols, Direction générale de la recherche et de l'enseignement, Ministère de l'Agriculture du Québec. Québec. 94 pp. 4 cartes couleur à l'échelle du 1 : 50 000.

Painchaud, A. 1993. Paléogéographie de la Pointe de Québec (Place Royale). Publications du Québec, Ministère de la culture, Direction des communications. 107 pp.

Rompré, M., Laflamme, G., Ouellet, L., Carrier, D., Dubé, J.-C. et Pagé, F. 1984. Étude pédologique du comté d'Arthabaska. Service des sols, Service de recherche en sols, Direction de la recherche agricole, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Québec. 96 pp. (2 cartes couleur à l'échelle du 1 : 50 000).

Tarnocai, C. 1979. Registre des terres humides du Canada. Institut de Recherches sur les Terres, Agriculture Canada, Ottawa. 29 pp.

Thibault, M. 1989. Végétation et facteurs du milieu dans les régions écologiques du Québec méridional. Première partie : la zone feuillue. Gouvernement du Québec, Ministère de l'énergie et des ressources, Direction de la recherche et du développement. Rapport interne no 133, tome 1. 259 pp.

Thibault, M. et Hotte, D. 1985. Les régions écologiques du Québec méridional. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, Service de la cartographie, Québec. 1 carte à l'échelle 1 : 1 250 000.

Van Bochove, E. 2009. Analysis of the impact of agricultural BMPs on the surface water quality of a network of micro-watersheds in the Bras d'Henri-Chaudière and Fourchette-Etchemin sub-watersheds, in Quebec. Agriculture and Agri-Food Canada. 54 pp.

Wang, C. 1984. La méthode du transect et son application aux problèmes de la prospection pédologique. Institut de recherche sur les terres, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada. Bulletin technique 1984-4F. Contribution 82-02. 35 pp.

ANNEXE 1 - LÉGENDE ÉTENDUE DE LA CARTE DES SOLS DU BASSIN VERSANT DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC

(Référer aux Répertoires 2 et 3 du CD)

SÉRIE DE SOLS (SYMBOLE)	SOUS-GROUPE TAXONOMIQUE [1]	MODE DE DÉPOSITION ET CLASSES GRANULOMÉTRIQUES DE LA FAMILLE DE SOLS [1, 2]	POSITION PHYSIOGRAPHIQUE ET MODELÉ DE TERRAIN [1, 2]	CLASSE(S) DE DRAINAGE [2]	CLASSES DE RÉACTION DE L'HORIZON C [1]	SYMBOLE DE L'UNITÉ CARTOGRAPHIQUE	PHASES DU SOL MINÉRAL [1]				CLASSEMENT DES SOLS SELON LEURS POSSIBILITÉS D'UTILISATION AGRICOLE [3]	DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE D'UN PROFIL TYPIQUE DE LA SÉRIE DE SOLS			
							COUCHE DE SURFACE HUMIFÈRE OU TOURBEUSE [2]	PROFONDEUR AU ROC (cm) [1,2]	CLASSE DE PENTE (%) [1,2]	CLASSE DE PIERROSITÉ [1,2]		DESCRIPTEURS MORPHOLOGIQUES [2]	COUCHE DE SURFACE	SOUS-SOL (partie supérieure)	SUBSTRATUM
Sols minéraux de la plaine ondulée à vallonnée du piedmont des Appalaches (115 – 170 m)															
Beaurivage (BV)	Podzol humo-ferrique orthique (parfois gleyifié)	Fluviatile, marin ou fluvio-glaciaire déposé sous forme de plaine d'épandage ou de delta pro-glaciaire et constitué d'un matériau sableux contenant de 5 à 30 % de graviers de grès, schiste, ardoise et quartz	Terrasses de large étendue ou cordons arrondis et étroits sur des terrains légèrement ondulés à faiblement vallonnés	Bien à imparfaitement drainé	Acide	BV BVb	- -	> 120 > 120	1-3 1-8	Nulle Nulle	4FM 5FM	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap 0-21 LS, SL, LSF (Graveleux) Brun foncé 10YR 3/3 Graviers 5-20 Granulaire, fine, modérée Très friable	Bf 21-35 SL, S, SGL (Graveleux) Brun jaunâtre foncé 10YR 4/6 Graviers 5-30 Particulaire Très friable à meuble	C, Cg 80 + S, SL, SGL (Graveleux) Brun grisâtre foncé à brun olivâtre 2,5Y 4/2,5 Graviers 5-30 Particulaire Très friable à meuble
Fourchette (FC)	Gleysol orthique (parfois régosolique)		Au pied de terrasses ou de cordons sur des pentes très faiblement inclinées ou sur des terrains plats ou en dépression	Mal à très mal drainé	Neutre (alcalin)	FC FCt	- Tourbeuse	> 120 > 120	1-3 0-3	Nulle Nulle	3W 4W	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap, (Oh) 0-22 LS, SL (Graveleux) Brun grisâtre très foncé 10YR 3/2 Graviers 5-20 Granulaire, fine, modérée ou amorphe Très friable	Bg, (Cg) 22-37 SL, SGL (Graveleux) Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers 5-20 Particulaire Très friable à meuble	Cg, (Ckg) 80 + SL, SGL (Graveleux) Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers 5-30 Particulaire Meuble
Beaurivage, variante squelettique-sableux (BVS)	Podzol humo-ferrique orthique (parfois gleyifié)	Fluviatile, marin ou fluvio-glaciaire déposé sous forme de plaine d'épandage ou delta pro-glaciaire et constitué d'un matériau squelettique-sableux contenant de 35 à 50 % de graviers de grès, schiste, ardoise et quartz	Terrasses de large étendue ou cordons arrondis et étroits sur des terrains ondulés à faiblement vallonnés	Bien à imparfaitement drainé	Acide	BVSb	-	> 120	1-8	Nulle	6FM	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap 0-22 LS, SL (Graveleux) Brun foncé 10YR 3/3 Graviers 5-20 Granulaire, fine, modérée Très friable	Bf 22-37 SL, SGL Très graveleux Brun jaunâtre foncé 10YR 4/6 Graviers 35-50 Particulaire Très friable à meuble	C, Cg 75 + S, SG, SGL Très graveleux Brun 10YR 4/3 Graviers 35-50 Particulaire Meuble
Saint-Jude (JU)	Podzol humo-ferrique gleyifié (parfois à orstein gleyifié)	Fluviatile ou marin constitué d'un matériau sableux	Terrains légèrement ondulés ou plats	Modérément bien à imparfaitement drainé	Acide	JU	-	> 120	1-3	Nulle	5F	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap 0-27 LS, SL, LSF - Brun foncé 10YR 3/3 Graviers 0-10 Granulaire, fine, modérée Très friable	Bf, (Bfcgj) 27-39 SL, S - Brun jaunâtre foncé 10YR 3/4 Graviers 0-5 Particulaire ou amorphe Très friable à meuble	Cg 80 + S, SG, SL - Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers 0-5 Particulaire Meuble
Hemming-Falls (HM)	Podzol humique à ortstein		Terrains plats ou en dépression	Imparfaitement à mal drainé	Acide	HMh	Humifère	> 120	0-3	Nulle	5FW	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ah+Ae 0-25 SL, LS Humifère Noir 10YR 2/1 Graviers 0-10 Granulaire, fine, faible à modérée Très friable	Bhc 25-39 SL, S - Brun très foncé 7,5YR 2,5/2 Graviers 0-10 Amorphe Friable à très friable	Cg 80 + S, SL - Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers 0-10 Particulaire Meuble à très friable
Saint-Samuel (SM)	Gleysol humique orthique (parfois régosolique)		Terrains plats ou en dépression	Mal à très mal drainé	Neutre (alcalin)	SM SMt	- Tourbeuse	> 120 > 120	1-3 0-3	Nulle Nulle	3W 4W	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap, (Oh) 0-28 SL, LS, LSF - Gris très foncé 10YR 3/1 Graviers 0-10 Granulaire, fine, faible ou amorphe Très friable	Bg, (Cg) 28-44 SL, S - Brun grisâtre foncé à brun grisâtre très foncé 2,5Y 3,5/2 Graviers 0-5 Particulaire Très friable à meuble	Cg, (Ckg) 90 + S, SL - Gris à gris foncé 2,5Y 4,5/1 Graviers 0-5 Particulaire Meuble à très friable
Valère (VA)	Podzol humo-ferrique gleyifié (parfois à ortstein gleyifié)	Fluviatile ou estuarien constitué d'un matériau sableux à loameux-grossier	Terrains légèrement ondulés ou plats	Modérément bien à imparfaitement drainé	Acide	VA	-	> 120	1-3	Nulle	4FE	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap 0-25 LSF, SFL - Brun foncé 10YR 3/3 Graviers 0-10 Granulaire, fine, modérée Très friable	Bf, (Bfc) 25-39 SFL, SL - Brun jaunâtre foncé 10YR 4/6 Graviers 0-10 Particulaire ou amorphe Très friable à meuble	Cg 80 + SFL, SF, LSF - Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers 0-10 Particulaire ou amorphe Très friable à meuble
Séraphine (SE)	Gleysol humique régosolique (parfois orthique)		Terrains plats ou en dépression	Mal drainé	Neutre	SE	-	> 120	0-3	Nulle	4WE	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap 0-28 LSF, LSTF, SFL - Brun grisâtre très foncé 10YR 3/2 Graviers 0-10 Granulaire, fine, modérée Très friable	Bg, (Cg) 28-42 SFL, STFL - Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers 0-10 Particulaire ou amorphe Très friable	Cg 90 + SFL, STFL - Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers 0-5 Particulaire ou amorphe Très friable

Des Orignaux (OR)	**Podzol humo-ferrique gleyifié (parfois brunisol dystrique gleyifié)**	**Alluvions anciennes constituées d'un matériau loameux-grossier**	**Le long des berges de cours d'eau sur des terrains ondulés ou sur des pentes faiblement inclinées**	**Imparfaitement à mal drainé**	**Acide**	**ORb ORbp**	**- -**	**> 120 > 120**	**1-5 1-5**	**Nulle Légère**	**3FW 3FW**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ap+Ae 0-25 LSF, LLi, L - Brun grisâtre très foncé 10YR 3/2 Graviers 0-10 Granulaire, fine, faible à modérée Très friable**	**Bf, (Bfj, Bfjgj) 25-38 LSF, LLi, L - Brun jaunâtre foncé 10YR 4/4 Graviers 0-10 Amorphe Très friable à friable**	**Cg 70 + LSF, LLi - Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers 0-10 Amorphe ou lamellaire, fine à moyenne, modérée Très friable à friable**
Des Saults (DS)	**Gleysol orthique**		**Le long des berges de cours d'eau sur des terrains plats, en dépression ou sur des pentes très faiblement inclinées**	**Mal drainé**	**Neutre (alcalin)**	**DS**	**-**	**> 120**	**0-3**	**Nulle**	**3W**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ap, Apg 0-25 LSF, LLi, L (Graveleux) Brun grisâtre très foncé 10YR 3/2 Graviers 0-20 Amorphe ou granulaire, fine, modérée Très friable**	**Bg 25-41 LSF, LLi, L - Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers 0-10 Amorphe ou lamellaire, fine, faible Très friable à friable**	**Cg, (Ckg) 80 + LLi, LSF, LSTF (Graveleux) Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers 0-20 Amorphe ou lamellaire, fine, faible Très friable à friable**
Neubois (NE)	**Podzol humo-ferrique gleyifié (parfois brunisol dystrique gleyifié)**	**Fluvio-lacustre constitué d'un matériau loameux-grossier en placage d'environ 60 cm d'épaisseur sur un matériau limoneux-fin ou loameux-fin lacustre ou marin**	**Le long de berges, terrasses ou vallées sur des terrains légèrement ondulés**	**Imparfaitement à mal drainé**	**Neutre**	**NE NEb**	**- -**	**> 120 > 120**	**1-3 1-5**	**Nulle Nulle**	**3FW 3FW**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ap 0-26 LSF, L, LLi - Brun foncé 10YR 3/3 Graviers 0-10 Granulaire, moyenne, faible Très friable**	**Bf, Bfj, Bfjgj 26-39 LSF, LLi, L - Brun jaunâtre foncé 10YR 4/4 Graviers 0-10 Amorphe Très friable**	**IICg 60 + LLi, LA, LLiA - Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers 0-10 Polyédrique angulaire, fine, faible ou amorphe Friable**
Le Bras (BS)	**Gleysol humique orthique**		**Le long de berges, terrasses ou vallées sur des terrains plats, en dépression ou sur des pentes très faiblement à faiblement inclinées**	**Mal drainé**	**Neutre (alcalin)**	**BS BSb**	**- -**	**> 120 > 120**	**0-3 1-5**	**Nulle Nulle**	**3W 3W**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ap, Apg 0-24 LLi, L, LSF - Brun 10YR 4/3 Graviers 0-10 Granulaire, fine, modérée Très friable**	**Bg 24-38 L, LLi, LSF - Brun grisâtre 2,5Y 5/2 Graviers 0-10 Amorphe Très friable à friable**	**IICg, (IICkg) 60 + LLi, LA, LLiA - Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers 0-10 Amorphe ou lamellaire moyenne, faible à modérée Friable**
Lévrard (LV)	**Gleysol humique orthique**	**Lacustre constitué d'un matériau limoneux-fin à loameux-fin**	**Terrains plats ou en dépression**	**Mal drainé**	**Neutre (alcalin)**	**LV**	**-**	**> 120**	**0-3**	**Nulle**	**3W**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ap, Apg 0-25 LLi, L - Brun grisâtre très foncé 10YR 3/2 Graviers 0-10 Granulaire, fine, modérée Très friable**	**Bg 25-80 LLi, LLiA - Brun olivâtre 2,5Y 4/3 - - Polyédrique subangulaire, fine à moyenne, faible à modérée Friable à ferme**	**Cg, (Ckg) 80 + LLi, LLiA - Brun olivâtre 2,5Y 4/3 - - Polyédrique subangulaire, fine, faible ou amorphe Friable**
Villeroy (VY)	**Podzol humo-ferrique orthique (parfois gleyifié)**	**Fluviatile ou marin constitué d'un matériau sableux en placage d'environ 75 cm d'épaisseur sur un matériau loameux-grossier à squelettique-loameux de till contenant de 10 à 40 % de graviers et cailloux de grès, schiste, ardoise et quartz**	**Terrains ondulés à fortement ondulés**	**Modérément bien à imparfaitement drainé**	**Acide**	**VYb**	**-**	**> 100**	**1-8**	**Nulle**	**5FM**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ah, Ahe 0-5 SL, LS, LSF - Noir 10YR 2/1 Graviers 0-10 Granulaire, fine, modérée Très friable**	**Bf, (Bfc) 5-15 SL, SFL, SF - Brun jaunâtre foncé 10YR 4/6 Graviers 0-5 Particulaire Meuble à friable**	**IIC, (IICg) 75 + LS, LSF, SL Graveleux Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers, cailloux 10-40 Granulaire, moyenne, faible ou amorphe Friable**
Saint-Sylvère (SY)	**Podzol humo-ferrique gleyifié**	**Till plus ou moins remanié constitué d'un matériau loameux-grossier à squelettique-loameux contenant de 20 à 40 % de graviers et cailloux d'ardoise, grès, schiste et quartzite**	**Sur des buttes ou des dos arrondis de terrains ondulés ou faiblement vallonnés**	**Imparfaitement drainé**	**Acide**	**SYbp**	**-**	**> 100**	**3-8**	**Légère**	**5FD**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ah 0-6 LSF, SL (Graveleux) Gris très foncé à noir 10YR 2,5/1 Graviers, cailloux 10-30 Granulaire, fine, faible à modérée Très friable**	**Bf 6-23 LSF, SL, LS Gravelo-caillouteux Brun vif 7,5YR 4/6 Graviers, cailloux, pierres 20-40 Amorphe ou particulaire Très friable à meuble**	**Cg 75 + SL, LS Gravelo-caillouteux Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers, cailloux 10-40 Amorphe ou particulaire Très friable à meuble**
Francoeur (FR)	**Gleysol humique orthique (parfois régosolique)**		**Au pied de buttes sur des terrains plats ou en dépression ou sur des pentes très faibles**	**Très mal drainé**	**Neutre (alcalin)**	**FRhp**	**Humifère**	**> 100**	**0-3**	**Légère**	**5WD**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ah 0-7 L, LLi, LS Humifère (Graveleux) Gris très foncé 10YR 3/1 Graviers, cailloux 0-20 Amorphe ou granulaire, fine, faible à modérée Très friable**	**Bg, (Cg) 7-21 LS, LSF, LSA Gravelo-caillouteux Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers, cailloux 20-40 Amorphe Friable**	**Cg, Ckg 70 + LS, LSTF Gravelo-caillouteux Gris foncé 2,5Y 4/1 Graviers, cailloux 20-40 Amorphe Très friable à friable**
Dosquet (DT)	**Podzol humo-ferrique orthique**	**Till plus ou moins remanié constitué d'un matériau loameux-grossier à squelettique-loameux contenant de 10 à 50 % de graviers, cailloux et pierres, de grès rouge et vert, d'ardoise grise, de schiste brun-rouge et gris et de quelques fragments d'origine laurentienne**	**Parties élevées de buttes sur des terrains ondulés ou faiblement vallonnés**	**Bien à imparfaitement drainé**	**Acide**	**DTbp DTtbp**	**- Tourbeuse**	**> 100 > 100**	**1-8 1-5**	**Légère Légère**	**5FD 5FD**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ah, (Oh) 0-13 LS, LSF Pierreux Noir 10YR 2/1 Graviers, cailloux, pierres 10-30 Granulaire, fine, modérée Très friable**	**Bf 13-26 LS, LSF, L Gravelo-caillouteux Brun jaunâtre foncé 10YR 4/6 Graviers, cailloux, pierres 10-40 Amorphe ou granulaire, fine, faible Très friable à friable**	**C, (Cxjgj, Cgj) 70 + LS, LSF, L Gravelo-caillouteux Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers, cailloux, pierres 10-50 Amorphe Très friable à friable**

Des Pins (PI)	**Podzol humo-ferrique gleyifié (parfois brunisol dystrique gleyifié)**		**Sur des pentes faibles à fortes ou des terrains ondulés ou modérément vallonnés**	**Modérément bien à imparfaitement drainé**	**Acide**	**PIb PIbp PItbp PIcp**	**- - Tourbeuse -**	**> 100 > 100 > 100 > 100**	**1-8 1-8 1-5 8-15**	**Nulle Légère Légère Légère**	**5FD 5FD 5FD 6FT**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ap, (Oh) 0-23 LSF, LS (Graveleux) Brun foncé 10YR 3/3 Graviers, cailloux, pierres 10-30 Granulaire, fine, modérée Très friable**	**Bf, (Bfj) 23-37 LS, LSF, L Gravelo-caillouteux Brun jaunâtre foncé 10YR 4/4 Graviers, cailloux, pierres 10-40 Amorphe ou granulaire, moyenne, faible Très friable à friable**	**Cg 75 + LS, L Gravelo-caillouteux Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers, cailloux, pierres 10-50 Amorphe Friable à très friable**
Mawcook (MA)	**Gleysol humique orthique**		**Bas de pentes très faiblement à faiblement inclinées ou sur des terrains plats ou en dépression**	**Mal à très mal drainé**	**Neutre (alcalin)**	**MA MAp MAtp MAbp**	**- - Tourbeuse -**	**> 100 > 100 > 100 > 100**	**1-3 1-3 0-3 1-5**	**Nulle Légère Légère Légère**	**3WD 3WD 5WD 3WD**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ap, Apg, (Oh) 0-24 LS, LSF, L (Graveleux) Brun grisâtre très foncé 10YR 3/2 Graviers, cailloux 5-20 Granulaire, fine, modérée ou amorphe Très friable à friable**	**Bg 24-40 LS, LSF, L Gravelo-caillouteux Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers, cailloux, pierres 10-40 Amorphe ou granulaire, fine à moyenne, faible Friable**	**Cg, (Ckg) 75 + LS, L Gravelo-caillouteux Brun olivâtre clair à brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers, cailloux, pierres 10-50 Amorphe Friable**

Sols minéraux des collines et contrefort du piedmont des Appalaches (170 - 210 m)

Warwick (WA)	**Podzol humo-ferrique orthique (parfois gleyifié)**	**Till plus ou moins remanié constitué d'un matériau loameux-grossier à squelettique-loameux contenant de 10 à 40 % de graviers, cailloux et pierres, de grès brun, brun-gris, olive et parfois rougeâtre, de quartz et de schiste noir en placage d'environ 60 cm d'épaisseur sur un matériau loameux-grossier à squelettique-loameux de till contenant 20 à 50 % de graviers et cailloux de grès rouge et vert et de schiste brun-rouge ou violet**	**Parties élevées ou les sommets de collines sur des terrains faiblement à modérément vallonnés**	**Bien à imparfaitement drainé**	**Acide**	**WAbp WAcp**	**- -**	**> 100 > 100**	**3-8 8-15**	**Légère Légère**	**5FD 6FTD**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ah 0-9 LS, LSF, LSTF (Graveleux) Noir 10YR 2/1 Graviers, cailloux 0-20 Granulaire, fine, modérée Très friable**	**Bf 9-21 LSF, LS, SL Graveleux Brun foncé 7,5YR 3/4 Graviers, cailloux 10-40 Granulaire, fine, faible Très friable**	**IIC, (IICg) 60 + LS, L, LSF Très graveleux Brun foncé 10YR 4/3 Graviers, cailloux 20-50 Amorphe Friable**
Bois-Francs (BF)	**Brunisol dystrique gleyifié**		**Pentes faiblement à fortement inclinées ou sur des terrains ondulés ou fortement vallonnés**	**Imparfaitement drainé**	**Neutre**	**BFbp BFcp BFdp BFmdp**	**- - - -**	**> 100 > 100 > 100 50-100**	**3-8 8-15 15-30 15-30**	**Légère Légère Légère Légère**	**4FD 5FTD 7TFD 7TFR**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ap 0-21 LSF, LS, L (Graveleux) Brun foncé 10YR 3/3 Graviers, cailloux 5-20 Granulaire, fine, modérée Très friable**	**Bfj 21-35 LS, LSF, L Graveleux Brun jaunâtre foncé 10YR 4/4 Graviers, cailloux 10-40 Amorphe ou granulaire, moyenne, faible Très friable à friable**	**IICg, (R) 60 + LS, L Très graveleux Brun 10YR 4/3 Graviers, cailloux 20-50 Amorphe Friable**
Norbertville (NB)	**Gleysol orthique**		**Bas de pentes très faiblement à modérément inclinées ou dans le fond de vallées sur des terrains plats ou en dépression**	**Mal à très mal drainé**	**Neutre**	**NBtp NBbp**	**Tourbeuse -**	**> 100 > 100**	**0-3 1-8**	**Légère Légère**	**5WD 4WD**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ap, (Oh) 0-22 LSF, LS, L Graveleux Brun grisâtre très foncé 10YR 3/2 Graviers, cailloux 10-30 Granulaire, fine, modérée Très friable**	**Bg 22-38 LS, LSF, L Graveleux Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers, cailloux 10-40 Amorphe Friable**	**IICg 60 + LS, L Très graveleux Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers, cailloux 20-50 Amorphe Friable**

Sols minéraux du plateau et des hautes-terres des Appalaches (210 - 380 m)

Danby (DY)	**Podzol humo-ferrique orthique (parfois gleyifié)**	**Fluvio-glaciaire constitué d'un matériau squelettique-sableux avec alternance de strates de matériaux squelettiques-loameux contenant de 20 à 80 % de graviers arrondis de schiste, de grès grisâtre et quartz**	**Le long de cours d'eau ou au fond de vallées sur des terrains ondulés ou faiblement vallonnés ou sur des pentes faiblement à modérément inclinées**	**Bien à imparfaitement drainé**	**Acide**	**DYbp DYmbp**	**- -**	**> 100 50-100**	**3-8 3-8**	**Légère Légère**	**6FM 7FMR**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ap 0-23 L, LSF, LLi Graveleux Brun foncé 10YR 3/3 Graviers 10-30 Granulaire, fine, modérée Très friable**	**Bf 23-38 SGL, SL, LS Très graveleux Brun jaunâtre foncé 10YR 3/4 Graviers 20-70 Particulaire ou granulaire, fine à moyenne, faible Meuble à friable**	**C, (Cg, Cgx, R) 70 + SGL, LS Très graveleux Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers 30-80 Particulaire ou granulaire, fine, faible Meuble à friable**
Inverness (IS)	**Gleysol humique orthique**		**Le long de cours d'eau ou au fond de vallées sur des pentes très faiblement à faiblement inclinées**	**Mal drainé**	**Acide**	**ISbp**	**-**	**> 100**	**0-5**	**Légère**	**4WF**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ap 0-26 LS, LSTF, L Graveleux Brun grisâtre très foncé 10YR 3/2 Graviers 10-40 Amorphe ou granulaire, fine, faible Très friable**	**Bg 26-42 SL, SGL, LS Très graveleux Brun grisâtre très foncé 2,5Y 3/2 Graviers 20-60 Particulaire Meuble à très friable**	**Cg 75 + SL, SGL, LS Très graveleux Brun grisâtre foncé à brun grisâtre très foncé 2,5Y 3,5/2 Graviers 20-60 Particulaire Meuble à très friable**
Bullard (BU)	**Gleysol orthique**	**Alluvions anciennes constituées d'un matériau loameux-grossier contenant de 0 à 30 % de graviers de schiste, grès et quartz**	**Le long de cours d'eau ou au fond de vallées Sur des pentes très faiblement à faiblement inclinées**	**Mal drainé**	**Acide**	**BUb BUbp**	**- -**	**> 100 > 100**	**0-5 0-5**	**Nulle Légère**	**4WI 4WI**	**Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)**	**Ap 0-25 LSF, L, LLi (Graveleux) Gris très foncé 10YR 3/1 Graviers 0-20 Granulaire, moyenne, faible à modérée Très friable**	**Bg 25-44 LSF, LLi (Graveleux) Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers 0-20 Amorphe Très friable à friable**	**Cg 70 + LS, LSF, LLi (Graveleux) Brun grisâtre très foncé 2,5Y 3/2 Graviers 5-30 Amorphe Très friable à friable**

Perry (PY)	Podzol humo-ferrique gleyifié	Alluvions anciennes constituées d'un matériau loameux-grossier contenant de 0 à 20 % de graviers arrondis en placage d'environ 60 cm d'épaisseur sur un matériau squelettique-loameux fluvio-glaciaire ou de till contenant de 10 à 50 % de graviers et cailloux de schiste, grès et quartz	Terrains ondulés ou modérément vallonnés ou sur des pentes faiblement à fortement inclinées	Imparfaitement drainé	Acide	PYbp PYc PYd PYmd	- - - -	> 100 > 100 > 100 50-100	3-8 8-15 15-30 15-30	Légère Nulle Nulle Nulle	5F 6FT 7TF 7TFR	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap 0-21 LSTF, LSF, L - Brun foncé 10YR 3/3 Graviers 0-10 Granulaire, fine, faible à modérée Très friable	Bf 21-35 LSTF, LSF, L (Graveleux) Brun jaunâtre foncé 10YR 3/6 Graviers 0-20 Amorphe Très friable	IICg, (IICgj, R) 65 + L, LSF, LS Très graveleux Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers, cailloux 10-50 Amorphe Friable
Thetford (TD)	Gleysol humique orthique		Terrains plats ou en dépression ou le long de pentes très faiblement à faiblement inclinées	Mal à très mal drainé	Acide	TDtp TDb TDbp	Tourbeuse - -	> 100 > 100 > 100	0-3 1-5 1-5	Légère Nulle Légère	5WF 4WF 4WF	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap, (Oh) 0-24 L, LLi, LSTF Humifère Gris très foncé à noir 10YR 2,5/1 Graviers 0-10 Granulaire, fine, faible Très friable	Bg 24-41 LSF, LSTF, LLi - Brun olivâtre clair à brun olivâtre 2,5Y 4,5/3 Graviers 0-10 Amorphe Friable	IICg 50 + LS, SL Très graveleux Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers, cailloux 10-50 Amorphe Friable
Suffield (SU)	Luvisol gris gleyifié (Gleysol luvique orthique)	Glacio-lacustre constitué d'un matériau loameux-fin contenant de 0 à 20 % de graviers arrondis de schiste, grès et quartz	Le long de cours d'eau ou dans le fond de vallées sur des pentes très faiblement à faiblement inclinées	Imparfaitement à mal drainé	Neutre	SUbp		> 100	0-5	Légère	4WI	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap 0-19 LLi - Gris grisâtre foncé à brun grisâtre très foncé 10YR 3,5/2 Graviers 0-10 Granulaire, fine, modérée Très friable	Btgj (Btg) 19-33 LA, LLiA - Gris brunâtre clair 10YR 6/2 Graviers 0-20 Polyédrique subangulaire, fine, faible Friable	Cg 70 + L, LSA - Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers 0-20 Amorphe Friable
Leeds (LE)	Podzol humo-ferrique fragique (parfois gleyifié)	Till constitué d'un matériau loameux-grossier à squelettique-loameux contenant de 10 à 40 % de graviers, cailloux et pierres, d'ardoise grise et verte, de schiste vert et violacé, de mica- schiste, de quartzite blanc, gris, noir et chamois et de grès	Parties élevées ou les sommets des plateaux sur des terrains faiblement à fortement vallonnés ou sur des pentes modérément à fortement inclinées	Bien à imparfaitement drainé	Acide	LEbp LEmb LEmbp LEcp LEmc LEmcp LEmd LEmdp	- - - - - - - -	> 100 50-100 50-100 > 100 50-100 50-100 50-100 50-100	3-8 3-8 3-8 8-15 8-15 8-15 15-30 15-30	Légère Nulle Légère Légère Nulle Légère Nulle Légère	5FD 5FR 5FR 6FTD 6FTR 6FTR 7TFR 7TFR	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap 0-21 L, LLi, LSF Graveleux Brun foncé 10YR 3/3 Graviers, cailloux 10-40 Granulaire, fine, modérée Très friable	Bf 21-34 LSF, LLi, L Graveleux Brun foncé 7,5YR 3/3 Graviers, cailloux 10-40 Amorphe ou granulaire, fine, faible à modérée Très friable à friable	C, Cx, (Cg, Cgx, R) 65 + LS, LSF, L Graveleux Brun 10YR 4/3 Graviers, cailloux, pierres 10-40 Amorphe Friable à ferme
Woodbridge (WO)	Brunisol dystrique éluvié gleyifié		Pentes longues modérément à fortement inclinées ou sur des terrains faiblement à fortement vallonnés	Imparfaitement drainé	Acide	WObp WOmbp WOcp WOmcp WOdp WOmdp	- - - - - -	> 100 50-100 > 100 50-100 > 100 50-100	3-8 3-8 8-15 8-15 15-30 15-30	Légère Légère Légère Légère Légère Légère	4FD 5FR 5FTD 6FTR 7TFD 7TFR	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap 0-22 L, LLi Graveleux Brun foncé 10YR 3/3 Graviers, cailloux 10-30 Granulaire, fine, modérée Très friable	Bfj 22-37 LSF, L, LLi Graveleux Brun jaunâtre foncé 10YR 4/4 Graviers, cailloux 10-40 Granulaire, fine à moyenne, faible ou amorphe Très friable à friable	Cg, Cgx (R) 60 + L, LS, LSF Graveleux Brun olivâtre clair à brun olivâtre 2,5Y 4,5/3 Graviers, cailloux, pierres 10-40 Amorphe Friable à ferme
Sainte-Marie (MR)	Gleysol orthique		Bas de pente très faiblement à modérément inclinée	Mal drainé	Neutre	MRb MRbp MRmbp MRc MRcp MRmcp	- - - - - -	> 100 > 100 50-100 > 100 > 100 50-100	1-8 1-8 1-8 8-15 8-15 8-15	Nulle Légère Légère Nulle Légère Légère	4WD 4WD 5WR 5WTD 5WTD 6WTR	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap 0-24 LLi, L, LSF Graveleux Brun grisâtre très foncé 10YR 3/2 Graviers, cailloux 10-30 Granulaire, fine, modérée Très friable	Bg 24-40 L, LLi, LSF Graveleux Brun grisâtre à brun grisâtre foncé 2,5Y 4,5/2 Graviers, cailloux 10-40 Amorphe Friable à ferme	Cg, Cgx, Cgxj, (R) 70 + L, LS, LSA Graveleux Brun olivâtre 2,5Y 4/3 Graviers, cailloux, pierres 10-40 Amorphe Friable à ferme

Type de sol organique (SYMBOLE)	SOUS-GROUPE TAXONOMIQUE [1]	DESCRIPTION DU MATÉRIAU ORGANIQUE & CLASSES GRANULOMÉTRIQUES DE LA FAMILLE DE SOLS DU SUBSTRATUM MINÉRAL [2]	POSITION PHYSIOGRAPHIQUE ET FORME DE TERRES HUMIDES [1,2]	CLASSE(S) DE DRAINAGE [2]	CLASSE DE RÉACTION DE LA COUPE TÉMOIN [1]	SYMBOLE DE L'UNITÉ CARTOGRAPHIQUE	PHASES DU SOL ORGANIQUE [1]			CLASSEMENT DES SOLS SELON LEURS POSSIBILITÉS D'UTILISATION AGRICOLE [3]	DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE D'UN PROFIL TYPIQUE DU SOL ORGANIQUE			
							PROFONDEUR AU ROC (cm) [1,2]	CLASSE DE PENTE (%) [1,2]	CLASSE DE PIERROSITÉ [1,2]		DESCRIPTEURS MORPHOLOGIQUES [2]	ÉTAGE SUPÉRIEUR	ÉTAGE INTERMÉDIAIRE	ÉTAGE INFÉRIEUR
Sols organiques de la plaine ondulée à vallonnée, des collines et contrefort du piedmont ainsi que du plateau et des hautes-terres des Appalaches (115 - 380 m)														
Tourbière fibrique et humique (FHU)	Fibrisol humique	Matériau organique profond (> 160 cm) faiblement décomposé avec présence d'une couche sous-dominante d'au moins 12 cm d'épaisseur dans l'étage intermédiaire ou inférieur d'un matériau fortement décomposé	Tourbière bombée accumulée sur des terrains plats ou en bassin	Très mal drainé	Dysique	FHU	> 160	0-2	Nulle	O	Horizon Profondeur (cm) Degré de décomposition Fibres frottées (%) Couleur (humide / trempé) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide / trempé)	Of 0-48 Fibrique 70-90 Brun 7,5YR 4/3 - - Enchevêtrée Très friable	Of 48-90 Fibrique 50-90 Brun 10YR 4/3 - - Enchevêtrée Non collante	Oh 90-160 Humique < 10 Brun très foncé 10YR 2/2 - - Amorphe Non collante à peu collante
Tourbière mésique et humique (MHU)	Mésisol humique	Matériau organique profond (> 160 cm) modérément décomposé avec présence d'une couche sous-dominante d'au moins 25 cm d'épaisseur dans l'étage intermédiaire ou inférieur d'un matériau fortement décomposé	Tourbière bombée accumulée sur des terrains plats ou en bassin	Très mal drainé	Dysique	MHU	> 160	0-2	Nulle	O	Horizon Profondeur (cm) Degré de décomposition Fibres frottées (%) Couleur (humide / trempé) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide / trempé)	Of, (Oh) 0-45 Fibrique 40-60 Brun à brun foncé 10YR 3,5/3 - - Enchevêtrée Meuble à très friable	Om 45-97 Mésique 10-30 Brun très foncé 10YR 2/2 - - Enchevêtrée ou amorphe Très friable à friable	Oh 100-160 Humique < 10 Gris très foncé à noir 10YR 2,5/1 Bois 0-10 Amorphe Peu collante

Tourbière humique et fibrique (HFI)	Humisol fibrique	Matériau organique profond (> 160 cm) fortement décomposé avec présence d'une couche sous-dominante d'au moins 12 cm d'épaisseur dans l'étage intermédiaire ou inférieur d'un matériau faiblement décomposé	Tourbière bombée accumulée sur des terrains plats ou en bassin	Très mal drainé	Dysique	HFI	> 160	0-2	Nulle	O	Horizon Profondeur (cm) Degré de décomposition Fibres frottées (%) Couleur (humide / trempé) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide / trempé)	Of 0-50 Fibrique 60-90 Brun jaunâtre foncé 10YR 3/4 - - Enchevêtrée Très friable	Oh, (Of) 60-90 Humique < 10 Brun très foncé 10YR 2/2 - - Amorphe Peu collante	Oh 120-160 Humique < 10 Brun très foncé 10YR 2/2 Bois 0-10 Amorphe Peu collante
Tourbière humique (HTY)	Humisol typique	Matériau organique profond (> 160 cm) fortement décomposé	Tourbière bombée accumulée sur des terrains plats ou en bassin	Très mal drainé	Dysique	HTY	> 160	0-2	Nulle	O	Horizon Profondeur (cm) Degré de décomposition Fibres frottées (%) Couleur (humide / trempé) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide / trempé)	Of, (Oh) 0-39 Fibrique > 40 Brun très foncé 10YR 2/2 Bois 0-10 Enchevêtrée Très friable	Oh 40-98 Humique < 10 Brun très foncé 10YR 2/2 Bois 0-10 Amorphe Très friable à peu collante	Oh 120-160 Humique < 10 Brun très foncé 10YR 2/2 Bois 0-10 Amorphe Peu collante
Tourbière humique et hydrique (HHY)	Humisol hydrique	Matériau organique mince à modérément profond d'environ 40 à 120 cm d'épaisseur fortement décomposé reposant sur une couche hydrique	Tourbière bombée accumulée sur des terrains plats ou en bassin	Très mal drainé	Dysique	HHY	> 160	0-2	Nulle	O	Horizon Profondeur (cm) Degré de décomposition Fibres frottées (%) Couleur (humide / trempé) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide / trempé)	Oh 0-40 Humique < 10 Brun très foncé 10YR 2/2 Bois 0-10 Amorphe Très friable	Oh 40-120 Humique < 10 Brun très foncé 10YR 2/2 Bois 0-10 Amorphe Très friable	W (eau) 120-160 - - - - - - - -
Terre noire fibrique et humique sur till (FHT/t)	Fibrisol humique terrique	Matériau organique modérément profond d'environ 140 cm d'épaisseur faiblement décomposé avec présence d'une couche sous-dominante d'au moins 12 cm d'épaisseur d'un matériau fortement décomposé reposant sur un matériau minéral loameux ou squelettique-loameux de till contenant de 10 à 40 % de graviers et cailloux de nature pétrographique variée	Marécage de bassin accumulé sur des terrains plats, en dépression ou sur des pentes très faiblement inclinées	Très mal drainé	Dysique	FHT/t	> 100	0-2	Nulle	O	Horizon Profondeur (cm) Degré de décomposition Fibres frottées (%) Texture Qualificatif textural Couleur (humide / trempé) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide / trempé)	Of 0-22 Fibrique 70-90 - - Brun foncé 10YR 3/3 - - Enchevêtrée Très friable	Oh 90-140 Humique < 10 - - Noir 10YR 2/1 - - Amorphe Très friable	IICg 140 + - - LS, LLi, LSA Graveleux Gris foncé 5Y 4/1 Graviers, cailloux 10-40 Amorphe Peu collante à collante
Terre noire mésique sur sable (MTE/s)	Mésisol terrique	Matériau organique mince d'environ 90 cm d'épaisseur modérément décomposé reposant sur un matériau minéral sableux fluviatile ou marin	Marécage de bassin accumulé sur des terrains plats, en dépression ou sur des pentes très faiblement inclinées	Très mal drainé	Dysique	MTE/s	> 120	0-2	Nulle	O	Horizon Profondeur (cm) Degré de décomposition Fibres frottées (%) Texture Qualificatif textural Couleur (humide / trempé) Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide / trempé)	Oh 0-21 Humique < 10 - - Noir 10YR 2/1 - - Amorphe Très friable	Om 21-76 Mésique 20-40 - - Brun foncé 10YR 3/3 - - Enchevêtrée Très friable à friable	IICg 90 + - - SL, LS - - Gris foncé 2,5Y 4/1 Graviers 0-20 Particulaire à granulaire, fine, modérée Non collante à peu collante
Terre noire humique et fibrique sur sable (HFT/s)	Humisol fibrique terrique	Matériau organique modérément profond d'environ 150 cm d'épaisseur fortement décomposé avec présence d'une couche sous-dominante d'au moins 12 cm d'épaisseur d'un matériau faiblement décomposé, reposant un matériau minéral sableux fluviatile ou marin	Marécage de bassin accumulé sur des terrains plats, en dépression ou sur des pentes très faiblement inclinées	Très mal drainé	Dysique	HFT/s	> 120	0-2	Nulle	O	Horizon Profondeur (cm) Degré de décomposition Fibres frottées (%) Texture Qualificatif textural Couleur (humide / trempé) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide / trempé)	Of 0-25 Fibrique 60-80 - - Brun 10YR 4/3 Bois 0-10 Enchevêtrée Très friable	Oh 35-115 Humique < 10 - - Brun très foncé 10YR 2/2 Bois 0-10 Amorphe Très friable	IICg 150 + - - SL, LS - - Gris 2,5Y 5/1 Graviers 0-10 Particulaire ou granulaire, fine, modérée Non collante à peu collante
Terre noire humique sur sable (HTE/s)	Humisol terrique	Matériau organique modérément profond d'environ 110 cm d'épaisseur fortement décomposé reposant sur un matériau minéral sableux fluviatile ou marin	Marécage de bassin accumulé sur des terrains plats, en dépression ou sur des pentes très faiblement inclinées	Très mal drainé	Dysique	HTE/s	> 120	0-2	Nulle	O	Horizon Profondeur (cm) Degré de décomposition Fibres frottées (%) Texture Qualificatif textural Couleur (humide / trempé) Code Munsell Fragments (%) Structure (fore - taille - grade) Consistance (humide / trempé)	Oh 0-24 Humique < 10 - - Noir 10YR 2/1 - - Granulaire, moyenne, faible Très friable	Oh 40-73 Humique < 10 - - Noir à brun très foncé 10YR 2/1,5 Bois 0-10 Amorphe Très friable	IICg 110 + - - SL, LS - Gris foncé 2,5Y 4/1 Graviers 0-20 Particulaire ou granulaire, fine, modérée Non collante à peu collante
Terre noire humique sur loam (HTE/l)	Humisol terrique	Matériau organique mince d'environ 90 cm d'épaisseur fortement décomposé reposant sur un matériau minéral loameux fluvio-lacustre ou lacustre	Marécage de bassin accumulé sur des terrains plats, en dépression ou sur des pentes très faiblement inclinées	Très mal drainé	Dysique	HTE/l	> 120	0-2	Nulle	O	Horizon Profondeur (cm) Degré de décomposition Fibres frottées (%) Texture Qualificatif textural Couleur (humide / trempé) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide / trempé)	Oh 0-24 Humique < 10 - - Noir 10YR 2/1 Bois 0-10 Granulaire, moyenne, faible Très friable à friable	Oh 40-79 Humique < 10 - - Noir 10YR 2/1 Bois 0-10 Amorphe Très friable à friable	IICg (IICkg) 90 + - - LSF, L, LA, LLiA - Gris foncé 5Y 4/1 Graviers 0-20 Amorphe Peu collante à collante
Terre noire humique sur till (HTE/t)	Humisol terrique	Matériau organique mince d'environ 90 cm d'épaisseur fortement décomposé reposant sur un matériau minéral loameux ou squelettique-loameux de till contenant de 10 à 40 % de graviers et cailloux de nature pétrographique variée	Marécage de bassin accumulé sur des terrains plats, en dépression ou sur des pentes très faiblement inclinées	Très mal drainé	Dysique	HTE/t	> 100	0-2	Nulle	O	Horizon Profondeur (cm) Degré de décomposition Fibres frottées (%) Texture Qualificatif textural Couleur (humide / trempé) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide / trempé)	Oh 0-26 Humique < 10 - - Noir 10YR 2/1 Bois 0-20 Granulaire, moyenne, faible Très friable	Oh 35-73 Humique < 10 - - Brun très foncé à brun grisâtre très foncé 10YR 2,5/2 Bois 0-10 Amorphe Très friable à friable	IICg 90 + - - LS, LLi, LSA Graveleux Gris foncé à gris très foncé 2,5Y 3,5/1 Graviers, cailloux 10-40 Amorphe Peu collante à collante

SOLS DIVERS ET NON-SOLS (SYMBOLE)	SOUS-GROUPE TAXONOMIQUE [1]	MODE DE DÉPOSITION ET CLASSES GRANULOMÉTRIQUES DE LA FAMILLE DE SOLS [1,2]	POSITION PHYSIOGRAPHIQUE ET MODELÉ DE TERRAIN [2]	CLASSE(S) DE DRAINAGE [2]	CLASSE DE RÉACTION DE L'HORIZON C [1]	SYMBOLE DE L'UNITÉ CARTOGRAPHIQUE	PHASES DU SOL MINÉRAL [1]				CLASSEMENT DES SOLS SELON LEURS POSSIBILITÉS D'UTILISATION AGRICOLE [3]	DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE D'UN PROFIL TYPIQUE DE LA SÉRIE DE SOL			
							COUCHE DE SURFACE HUMIFÈRE OU TOURBEUSE [2]	PROFONDEUR AU ROC (cm) [1,2]	CLASSE DE PENTE (%) [1,2]	CLASSE DE PIERROSITÉ [1,2]		DESCRIPTEURS MORPHOLOGIQUES[2]	COUCHE DE SURFACE	SOUS-SOL (partie supérieure)	SUBSTRATUM
Types de terrain, d'utilisation des terres et de non-sols (115 - 380 m)															
Alluvions (Al)	Gleysol orthique (parfois régosolique)	Terrain formé d'alluvions récentes non différenciées constituées d'un matériau loameux en alternance avec des couches sableuses contenant de 0 à 20 % de graviers	Le long de cours d'eau ou au fond de vallées sur des terrains plats ou en dépression ou sur des pentes faiblement inclinées	Mal à imparfaitement drainé	Neutre (alcalin)	Al	-	> 120	1-5	Nulle	4WI	Horizon Profondeur (cm) Texture Qualificatif textural Couleur (humide) Code Munsell Fragments (%) Structure (forme - taille - grade) Consistance (humide)	Ap, Apg 0-24 LSF, L, LLi - Brun grisâtre très foncé 10YR 3/2 Graviers 0-10 Granulaire, moyenne, faible à modérée Très friable	Bg, Bmgj, (Cg) 24-36 LS, LSTF, L (Graveleux) Brun olivâtre clair à brun olivâtre 2,5Y 4,5/3 Graviers 0-20 Granulaire, moyenne, faible ou amorphe Très friable à friable	Cg, (Ckg) 85 + SL, LSTF, LA (Graveleux) Brun grisâtre foncé 2,5Y 4/2 Graviers 0-20 Amorphe ou lamellaire, fine, faible Très friable à friable
Affleurement rocheux (Ar)	-	Assise rocheuse exposée sur les parties élevées des collines, du plateau et des hautes-terres, le long des pentes et dans le fond des vallées des Appalaches	-	-	-	Ar	-	< 10	-	-	7R	-	-	-	-
Ravins (Ra)	Régosol gleyifié (parfois gleysol orthique)	Terrain formé de colluvions accumulées à l'intérieur de ravins escarpés et érodés constitué de matériaux à granulométrie variable	Pentes fortement à très fortement inclinées incluant les terrasses en bordure des cours d'eau sur des pentes faiblement inclinées ou sur des terrains ondulés	Modérément bien à mal drainé	Acide à neutre	Ra	-	> 100	3-30	Nulle	7T	-	-	-	-
Zone non cartographiée (Nc)	-	-	-	-	-	Nc	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zone urbaine (Ur)	-	-	-	-	-	Ur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eau (Z)	-	-	-	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Groupe de travail sur la classification des sols, 2002.
(2) Day et McMenamin, 1983. À noter que les caractéristiques qui ne sont observées qu'occasionnellement (i.e. non typiques) sont indiquées entre parenthèses.
(3) Inventaire des terres du Canada, 1965.

ANNEXE 2 DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE ET ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DE PROFILS REPRÉSENTATIFS DES SÉRIES ET VARIANTES DE SOLS

Tableau A1 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Bois-Francs (BF) [1]

COMTÉ: Beauce	**MUNICIPALITÉ :**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE :**	**DÉLIMITATION :**
LOT :	**ALTITUDE (m) :** **LATITUDE (N) :**	**LONGITUDE (O) :**	**No. LABORATOIRE :**

FAMILLE DE SOLS : Brunisol dystrique gleyifié, loameux-grossier, mixte, neutre, frais et perhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-10	LS graveleux	Graviers (20%)	Brun foncé (10YR 3/3)	-	Granulaire, très fine, faible	Très friable	-	Abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques	Abrupte, ondulée
Bfjgj1	10-28	SL graveleux	Graviers (20%)	Brun olivâtre clair (2,5Y 4,5/4)	Rares, moyennes, marquées (10YR 4/6)	Granulaire, très fine, faible	Très friable	-	Abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques	Nette, ondulée
Bfjgj2	28-44	SL	Graviers (10%)	Brun olivâtre (2,5Y 4/4)	Fréquentes, moyennes, marquées (10YR 5/8)	Granulaire, très fine, très faible	Très friable	-	Peu abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques,	Graduelle, ondulée
BCg	44-68	LSF caillouteux	Cailloux et graviers (20%)	Olive (5Y 5/3)	Fréquentes, moyennes et grossières, marquées (10YR 4/6)	Granulaire, fine, faible	Très friable	-	Très peu abondantes, très fines et micro-racines, horizontales et obliques	Graduelle, ondulée
Cg	68 et +	LSTF graveleux	Graviers (20%)	Olive (5Y 5/4)	Fréquentes, moyennes et grossières, marquées (10YR 4/6)	Polyédrique subangulaire, fine, très faible	Très friable	-	-	-

*Grès, schistes ardoisiers shales rouges et verts.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)									H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002														
			Volume	TG	G	M	F	TF	Total																
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-10	-	-	-	-	-	-	-	59,0	31,0	10,0	5,17	4,30	4,11	0,23	0,61	-	0,23	0,37	1,17	0,21	0,14	-	6,44	11,6
Bfjgj1	10-28	-	-	-	-	-	-	-	75,0	22,0	3,0	5,76	4,90	1,10	0,47	0,62	-	0,32	0,21	0,46	0,07	0,06	-	3,63	33,0
Bfjgj2	28-44	-	-	-	-	-	-	-	79,0	20,0	1,0	6,08	5,15	0,34	0,22	0,65	-	0,14	0,15	0,23	0,06	0,06	-	3,27	37,5
BCg	44-68	-	-	-	-	-	-	-	69,0	29,0	2,0	6,26	5,41	0,23	0,15	0,55	-	0,10	0,12	0,23	0,07	0,08	-	3,98	59,4
Cg	68 et +	-	-	-	-	-	-	-	62,0	35,0	3,0	6,43	5,60	0,15	0,12	0,46	-	0,07	0,07	0,20	0,06	0,09	-	3,84	104,9

[1] Profil représentatif extrait de l'Étude pédologique du comté de Beauce, Ouellet et coll. 1995. À noter que certaines informations n'étaient pas disponibles.

Tableau A2 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Le Bras (BS)

COMTÉ: Dorchester	**MUNICIPALITÉ : Saint-Bernard**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : BSb+NEb**	**DÉLIMITATION : 74**
LOT : 160	**ALTITUDE (m) : 153** **LATITUDE (N) : 46º31'12''** **LONGITUDE (O) : 71º10'00''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS726-1**

FAMILLE DE SOLS : Gleysol humique orthique, loameux-grossier sur limoneux-fin, mixte, neutre, frais et subaquique

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-19	LLi	Graviers (< 5%)	Brun grisâtre très foncé (2,5Y 3,5/2)	-	Granulaire, fine, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, régulière
Bg	19-41	LLi	Graviers (< 5%)	Brun grisâtre clair (2,5Y 5/3)	Nombreuses, fines, distinctes (10YR 5/4)	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, régulière
IIBg1	41-58	LLi	0	Brun grisâtre clair (2,5Y 5/3)	Nombreuses, moyennes, distinctes (10YR 4/4)	Polyédrique subangulaire, fine à moyenne, faible	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
IIBg2	58-76	LLi	0	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4,5/2)	Nombreuses, moyennes, marquées (10YR 4/4)	Polyédrique subangulaire, fine, faible	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
IICg1	76-94	LLi	0	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4/2)	Nombreuse, fines, faibles (2,5Y 4/3)	Lamellaire, moyenne à grossière, faible à modérée	Très friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
IICg2	94-125	LLi	0	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4,5/2)	Nombreuses, fines, distinctes (2,5Y 4/4)	Lamellaire, moyenne, faible à modérée	Très friable	Peu poreux	-	-

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		CORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	PASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-19	3	1,6	2,6	3,4	6,5	13,3	27,4	58,1	14,5	6,43	5,98	3,68	0,42	1,81	212	0,04	0,42	6,0	0,73	0,14	0,24	17,81	102,7
Bg	19-41	1	0,7	1,5	2,4	4,8	20,3	29,7	57,7	12,6	6,35	5,90	0,22	0,10	1,13	212	0,10	0,08	1,6	1,02	0,04	0,15	11,36	56,0
IIBg1	41-58	0	0,0	0,2	0,8	1,9	13,9	16,8	61,2	22,0	6,28	5,93	0,13	0,11	1,54	280	0,09	0,03	3,2	2,56	0,17	0,17	15,39	157,6
IIBg2	58-76	0	0,0	0,2	0,8	1,2	5,2	7,4	69,4	23,2	6,27	5,94	0,09	0,12	1,77	306	0,06	0,02	3,9	3,27	0,18	0,12	14,68	205,0
IICg1	76-94	0	0,0	0,2	0,8	1,4	5,0	7,4	72,4	20,2	6,30	6,05	0,09	0,13	1,64	366	0,05	0,02	4,6	3,53	0,13	0,16	14,11	218,5
IICg2	94-125	0	0,1	0,1	0,5	1,4	7,1	9,2	70,0	20,8	6,48	6,23	0,17	0,11	1,53	339	0,05	0,02	4,1	3,06	0,16	0,14	13,74	218,5

Tableau A3 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Bullard (BU) [1]

COMTÉ: Beauce	MUNICIPALITÉ :	UNITÉ CARTOGRAPHIQUE :	DÉLIMITATION :
LOT :	ALTITUDE (m) : LATITUDE (N) :	LONGITUDE (O) :	No. LABORATOIRE :

FAMILLE DE SOLS : Gleysol orthique, loameux-grossier, mixte, acide, frais et subaquique

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-18	LLi	0	Brun foncé (10YR 4/3)	-	Granulaire, très fine, très faible	Très friable	-	Très abondantes, fines à micro-racines, non orientées	Nette, régulière
Bg	18-32	LLi	0	Brun foncé (10YR 4/3)	Nombreuses, fines et moyennes, faibles (10YR 4/4)	Polyédrique subangulaire, très fine à fine, faible à modérée	Très friable	-	Peu abondantes, très fines à micro-racines, obliques	Nette, ondulée
BCg	32-45	Li	0	Olive (5Y 5/3)	Fréquentes, fines, marquées (10YR 4/6)	Polyédrique subangulaire, très fine à fine, faible à modérée	Très friable	-	Très peu abondantes, très fines à micro-racines, obliques	Graduelle, ondulée
Cg	45 et +	LLi	0	Olive (5Y 4/3)	Fréquentes, fines, marquées (10YR 4/4)	Polyédrique subangulaire, fine, faible	Très friable	-	Très peu abondantes, très fines à micro-racines, obliques	-

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	PASSIMILABLE
		Dimension (mm)										H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002															
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-18	-	-	-	-	-	-	13,0	66,0	21,0	5,22	4,57	4,15	0,13	0,79	-	0,12	0,40	2,32	0,65	0,19	-	16,21	46,0
Bg	18-32	-	-	-	-	-	-	11,0	77,0	12,0	5,38	4,53	1,47	0,19	0,87	-	0,18	0,38	1,08	0,24	0,05	-	12,20	33,5
BCg	32-45	-	-	-	-	-	-	6,0	82,0	12,0	5,36	4,48	1,37	0,24	0,91	-	0,26	0,44	0,91	0,21	0,06	-	14,94	77,7
Cg	45 et +	-	-	-	-	-	-	2,0	80,0	18,0	5,49	4,53	0,74	0,26	0,54	-	0,33	0,32	0,75	0,24	0,10	-	13,37	207,6

[1] Profil représentatif extrait de l'Étude pédologique du comté de Beauce, Ouellet et coll. 1995. À noter que certaines informations n'étaient pas disponibles.

Tableau A4 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Beaurivage (BV)

COMTÉ: Dorchester	**MUNICIPALITÉ : Saint-Bernard**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : BV+JU+SM**	**DÉLIMITATION : 220**
LOT : 188	**ALTITUDE (m) : 165** **LATITUDE (N) : 46º29'03''** **LONGITUDE (O) : 71º12'42''**		**No. LABORATOIRE : 2004-TS704-1**

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique orthique, sableux, mixte, acide, frais et subhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-29	LSF graveleux	Graviers (20%)	Brun foncé (10YR 3/3)	-	Granulaire, moyenne, faible à modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bf	29-42	SL graveleux	Graviers (20%)	Brun jaunâtre foncé (10YR 3,5/6)	-	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	Nette, ondulée
Bfj1	42-59	S graveleux	Graviers (20%)	Brun jaunâtre foncé (10YR 4/4)	-	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Nette, régulier
Bfj2	59-81	S	Graviers (< 15%)	Brun (10YR 4,5/3)	-	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Abrupte, régulier
C	81-117	LSF	Graviers (10%)	Brun olivâtre (2,5Y 4/4)	Rares, fines, distinctes (10YR 4/3)	Amorphe	Friable	Assez poreux	-	Abrupte, régulier
Cg	117-130	SFL	Graviers (< 15%)	Brun olivâtre clair (2,5Y 5/3)	Rares, fines, faibles (2,5Y 4/4)	Particulaire	Meuble	Assez poreux	-	-

*Grès, ardoises rouges, schistes et quartz.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC pH = 7	P ASSIMILABLE
		Dimension (mm)										H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na		
		20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002															
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-29	3	1,9	5,6	19,9	26,2	13,7	67,3	26,9	5,8	6,7	5,5	2,54	0,60	0,94	162	0,33	0,29	10,2	0,53	0,23	0,36	14,25	246,5
Bf	29-42	4	2,7	7,0	16,4	28,9	19,7	74,7	20,2	5,1	6,8	5,9	1,27	1,05	1,16	132	0,48	0,38	5,5	0,33	0,22	0,50	10,32	40,3
Bfj1	42-59	2	1,0	6,1	47,1	34,9	3,3	92,4	4,6	3,0	6,8	5,8	0,16	0,27	0,30	127	0,07	0,02	1,0	0,08	0,05	0,09	3,43	97,0
Bfj2	59-81	1	0,7	8,7	62,6	24,1	0,7	96,8	1,7	1,5	6,8	5,8	0,07	0,16	0,16	110	0,05	0,02	0,5	0,04	0,01	0,03	1,92	68,7
C	81-117	0	0,3	1,1	19,7	30,5	15,1	66,7	27,6	5,7	6,1	5,0	0,05	0,14	0,34	100	0,07	0,03	1,0	0,08	0,05	0,18	2,82	173,4
Cg	117-130	1	0,4	1,2	13,8	33,1	23,6	72,1	26,3	1,6	6,3	5,3	0,04	0,15	0,26	75	0,12	0,43	0,6	0,04	0,03	0,10	1,71	162,0

Tableau A5 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Beaurivage, variante squelettique-sableux (BVS) [1]

COMTÉ: Mégantic	**MUNICIPALITÉ :**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE :**	**DÉLIMITATION :**
LOT :	**ALTITUDE (m) :** **LATITUDE (N) :**	**LONGITUDE (O) :**	**No. LABORATOIRE :**

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique orthique, squelettique-sableux, mixte, acide, frais et subhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-20	LSG	Graviers (10%)	Brun jaunâtre foncé (10YR 3/4)	-	Granulaire, fine à moyenne, très faible	Très friable	-	Très abondantes, moyennes à micro-racines	Abrupte, régulière
Ae	Trace	LSG	Graviers (10%)	Rouge terne (2,5YR 5/2)	-	Particulaire	Meuble	-	Très abondantes, fines à micro-racines, verticales et obliques	Abrupte, brisée
Bf	20-36	LSG	Graviers (10%)	Rouge jaunâtre (5YR 4/6)	-	Granulaire, très fine à fine, très faible	Très friable	-	Très abondantes, fines à micro-racines, verticales et obliques	Nette, ondulée
Bfj	36-53	SG graveleux	Graviers (25%)	Brun vif (7,5YR 5/6)	-	Particulaire	Meuble	-	Très abondantes, fines à micro-racines, verticales et obliques	Nette, ondulée
BC	53-89	S très graveleux	Graviers (65%)	Brun jaunâtre clair (10YR 6/5)	-	Particulaire	Meuble	-	Très abondantes, très fines et micro-racines, verticales et obliques	Graduelle, ondulée
C	89 et +	S très graveleux	Graviers (65%)	Brun jaunâtre (10YR 5/4)	-	Particulaire	Meuble	-	Peu abondantes, moyennes à micro-racines, verticales et obliques	-

*Grès, ardoises rouges, schistes et quartz.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC pH = 7	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na		
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-20	-	-	36,0	19,0	9,0	6,0	70,0	17,0	13,0	5,77	5,06	4,07	0,48	0,65	-	0,39	0,37	6,00	0,39	0,26	-	-	141,0
Ae	Trace	-	-	31,0	26,5	11,0	6,0	74,5	17,5	8,0	4,60	3,92	0,88	0,07	0,28	-	0,06	0,06	1,30	0,04	0,04	-	-	12,0
Bf	20-36	-	-	45,5	28,0	3,0	2,0	78,5	11,5	10,0	5,08	4,63	3,48	1,27	1,73	-	1,09	0,94	0,83	0,08	0,06	-	-	83,0
Bfj	36-53	-	-	50,0	37,0	3,0	2,5	92,5	3,5	4,0	5,40	4,56	0,69	0,42	0,51	-	0,24	0,08	0,23	0,03	0,06	-	-	40,0
BC	53-89	-	-	20,0	48,0	18,0	9,0	95,0	2,5	2,5	5,37	4,66	0,30	0,22	0,28	-	0,13	0,04	0,15	0,02	0,04	-	-	63,0
C	89 et +	-	-	36,0	46,0	11,0	3,5	96,5	1,0	2,5	5,39	4,77	0,18	0,14	0,28	-	0,09	0,04	0,20	0,02	0,04	-	-	47,0

[1] Profil représentatif extrait de l'Étude pédologique du comté de Mégantic, Laflamme et coll. 1989. À noter que certaines informations n'étaient pas disponibles.

Tableau A6 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Des Saults (DS)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Narcisse-de-Beaurivage**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : ORb+DS**	**DÉLIMITATION : 182**
LOT : 164	**ALTITUDE (m) : 149** **LATITUDE (N) : 46º28'34''** **LONGITUDE (O) : 71º15'55''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS725-1**

FAMILLE DE SOLS : Gleysol orthique, loameux-grossier, mixte, neutre, frais et subaquique

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-27	LSTF	Graviers (< 5%)	Gris très foncé (2,5Y 3,5/1)	-	Granulaire, fine à moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Nette, régulière
Aeg	27-36	L	Graviers (< 5%)	Brun grisâtre (10YR 5,5/2)	Fréquentes, fines, marquées (10YR 4/6)	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bg1	36-63	L	0	Brun grisâtre (2,5Y 5/2)	Nombreuses, grossières, marquées (7,5YR 4/6)	Amorphe	Friable	Assez poreux	-	Nette, régulière
Bg2	63-80	LSF	0	Brun olivâtre clair (2,5Y 5/3)	Nombreuses, moyennes, marquées (10YR 4,5/6)	Lamellaire, moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Graduelle, régulière
Cg	80-102	LSF	Graviers (< 5%)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4,5/2)	Nombreuses, moyennes, marquées (10YR 5/4)	Lamellaire, moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Graduelle, régulière
Ckjg	102-124	LSF	Graviers (< 5 %)	Brun olivâtre (2,5Y 4,5/3)	Fréquentes, fines, distinctes (10YR 4/4)	Granulaire, fine à moyenne, faible	Très friable	Assez poreux	-	Nette, régulière
Ckg	124-136	LSF	Graviers (10%)	Brun olivâtre (2,5Y 4/3)	Nombreuses, fines, distinctes (10YR 4/4)	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	-

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-27	1	0,7	2,7	7,0	17,5	24,6	52,5	38,5	9,0	6,62	6,12	2,59	0,12	0,43	68	0,11	0,14	4,5	1,03	0,26	0,28	13,91	284,0
Aeg	27-36	1	0,9	2,2	7,1	17,1	22,3	49,6	40,9	9,5	6,20	5,72	1,01	0,09	0,68	55	0,09	0,11	2,9	0,68	0,08	0,22	12,43	88,9
Bg1	36-63	1	1,2	2,2	6,6	15,2	19,5	44,7	43,0	12,3	6,82	6,24	0,14	0,08	1,51	80	0,08	0,07	5,5	1,13	0,06	0,28	13,44	81,0
Bg2	63-80	4	2,6	4,7	11,3	21,6	16,7	56,9	36,0	7,1	6,86	6,29	0,08	0,08	1,07	156	0,08	0,03	2,8	0,74	0,04	0,18	10,08	168,6
Cg	80-102	3	3,1	5,0	12,8	23,5	16,1	60,5	33,3	6,2	6,89	6,32	0,17	0,05	0,90	267	0,04	0,02	2,3	0,59	0,04	0,23	8,84	157,6
Ckjg	102-124	3	3,0	5,7	13,2	24,0	15,8	61,7	32,7	5,6	7,24	6,86	0,05	0,04	0,75	217	0,04	0,02	2,3	0,49	0,05	0,15	12,03	175,6
Ckg	124-136	4	3,1	5,4	13,1	24,1	15,7	61,4	32,5	6,1	8,19	7,42	0,06	0,04	0,63	119	0,04	0,02	8,4	0,46	0,05	0,16	4,97	142,3

Tableau A7 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Dosquet (DT)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Agapit**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : Dt**	**DÉLIMITATION :**
LOT : 225	**ALTITUDE (m) : 155** **LATITUDE (N) : 46º31'32''** **LONGITUDE (O) : 71º29'28''**		**No. LABORATOIRE: 2006-PTS012-1**
FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique orthique, loameux-grossier, mixte, acide, frais et subhumide			

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
LFH	0-1	-	-	Noir (10YR 2/1)	-	-	Très friable	Assez poreux	Abondantes, très fines, sans orientation	Abrupte, régulière
Ah	1-9	LSF graveleux	Graviers (20%)	Brun très foncé (10YR 2,5/2)	-	Granulaire, fine, modérée	Très friable	Assez poreux	Abondantes, très fines, horizontales	Abrupte, régulière
Ae	9-13	-	Graviers (30%)	Brun grisâtre (10YR 5/2)	-	Amorphe	Très friable	Assez poreux	Peu abondantes, très fines, sans orientation	Abrupte, brisée
Bf1	13-24	LS graveleux	Graviers et cailloux (30%)	Brun foncé (7,5YR 3,5/4)	-	Amorphe	Très friable	Assez poreux	Abondantes, fines, obliques	Abrupte, ondulée
Bf2	24-47	LSG très graveleux	Graviers et cailloux (40%)	Brun (7,5YR 4/4)	-	Granulaire, fine à moyenne, faible à modérée	Très friable	Assez poreux	Abondantes, fines, obliques	Nette, régulière
Bfj	47-68	LSG très graveleux	Graviers et cailloux (40%)	Brun jaunâtre foncé (10YR 4/4)	-	Granulaire, fine, faible	Très friable	Assez poreux	Abondantes, fines, verticales	Nette, régulière
C1	68-99	SGL très caillouteux	Cailloux et graviers (50%)	Brun foncé (10YR 3/3)	-	Granulaire, fine, faible	Friable	Assez poreux	Peu abondantes, fines, verticales	Graduelle, régulière
C2	99-121	SGL très pierreux	Pierres, cailloux et graviers (70%)	Brun foncé (10YR 3,5/3)	-	Granulaire, fine, modérée	Friable	Assez poreux	Très peu abondantes, très fines, verticales	-

*Grès rouges et verts, ardoises grises, schistes brun-rouge et granites.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC pH = 7	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na		
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
LFH	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ah	1-9	3	4,9	9,9	14,4	21,4	13,8	64,4	18,2	17,4	3,96	3,71	5,54	-	-	-	-	-	2,9	0,63	0,11	0,09	26,78	41,0
Ae	9-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bf1	13-24	17	9,1	11,4	12,4	18,3	11,1	62,3	18,1	19,6	4,21	4,06	3,44	1,66	2,00	80	1,01	0,82	0,2	0,06	0,06	0,06	26,91	13,4
Bf2	24-47	29	14,5	17,1	16,6	14,0	8,8	71,0	13,4	15,6	4,57	4,37	0,89	0,59	1,63	76	0,37	0,34	0,0	0,01	0,04	0,08	14,92	24,4
Bfj	47-68	32	24,7	24,2	16,9	7,1	4,6	77,5	7,2	15,3	4,59	4,32	0,46	0,33	1,12	140	0,23	0,22	0,1	0,02	0,04	0,03	10,15	65,0
C1	68-99	27	22,7	22,4	17,5	12,2	8,4	83,2	7,5	9,3	4,62	4,47	0,18	0,24	0,85	183	-	-	0,1	0,02	0,03	0,04	6,22	125,7
C2	99-121	41	31,4	19,6	16,5	10,6	5,6	83,7	7,0	9,3	4,66	4,19	0,18	0,16	0,77	419	-	-	0,3	0,08	0,04	0,05	8,16	100,0

Tableau A8 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Danby (DY)

COMTÉ: Beauce	**MUNICIPALITÉ : Saint-Elzéar**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE: Dymbp+LEmbp+WOmbp+Ar**	**DÉLIMITATION : 310**
LOT : 287	**ALTITUDE (m) : 275** **LATITUDE (N) : 46º24'50''** **LONGITUDE (O) : 71º08'00''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS719-1**

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique orthique, squelettique-sableux, mixte, acide, frais et subhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-18	LLi graveleux	Graviers (30%)	Brun grisâtre très foncé (10YR 3,5/2)	-	Granulaire, fine, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, régulière
Bf1	18-27	LLi très graveleux	Graviers (70%)	Brun foncé (7,5YR 3,5/4)	-	Granulaire, fine à moyenne, faible	Friable	Peu poreux	-	Abrupte, ondulée
Bf2	27-52	LSF très graveleux	Graviers (70%)	Brun jaunâtre foncé (10YR 4/4)	-	Granulaire, fine, faible à modérée	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
BC	52-73	SG très graveleux	Graviers (90%)	Brun grisâtre foncé (10YR 4/2,5)	-	Amorphe	Friable	Assez poreux	-	Nette, régulière
Cgx1	73-97	LSG très graveleux	Graviers (90%)	Brun olivâtre (2,5Y 4/3)	Fréquentes, moyennes, distinctes (10YR 4/4)	Amorphe	Friable	Peu poreux	-	Abrupte, régulière
Cgx2	97-120	LSG très graveleux	Graviers (80%)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4,5/2)	Rares, fines, distinctes (10YR 4/3)	Granulaire, moyenne, faible	Friable	Assez poreux	-	-

*Schistes, grès et quartz.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC pH = 7	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)									H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na		
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002														
			Volume	TG	G	M	F	TF	Total																
	(cm)		(%)											(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-18	17	6,3	4,3	3,8	4,8	11,5	30,7	57,9	11,4	5,08	4,86	6,30	0,95	2,42	220	0,65	0,91	5,8	0,48	0,09	0,31	39,51	130,1
Bf1	18-27	50	12,9	7,3	4,2	5,9	13,7	44,0	51,1	4,9	4,94	4,82	2,72	1,43	1,52	46	0,86	0,39	5,2	0,63	0,04	0,38	34,34	5,7
Bf2	27-52	50	14,4	5,8	4,1	7,3	20,5	52,1	42,2	5,7	4,86	4,64	2,56	1,24	1,58	43	0,85	0,39	0,8	0,07	0,04	0,26	16,87	33,2
BC	52-73	65	41,3	17,6	13,4	10,7	5,0	88,0	8,9	3,1	4,79	4,65	0,79	0,64	0,95	529	0,26	0,09	0,3	0,02	0,03	0,19	12,70	76,6
Cgx1	73-97	62	26,2	16,0	11,2	10,2	6,1	69,7	26,0	4,3	4,86	4,69	1,34	0,86	1,90	422	0,45	0,30	0,4	0,02	0,05	0,22	13,98	62,4
Cgx2	97-120	55	20,2	15,0	10,8	8,7	6,8	61,5	33,7	4,8	5,09	4,82	0,25	0,31	1,76	594	0,11	0,06	0,3	0,03	0,06	0,23	8,53	134,7

Tableau A9 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Fourchette (FC) [1]

COMTÉ: Arthabaska	MUNICIPALITÉ :	UNITÉ CARTOGRAPHIQUE :	DÉLIMITATION :
LOT :	ALTITUDE (m) : LATITUDE (N) :	LONGITUDE (O) :	No. LABORATOIRE :

FAMILLE DE SOLS : Gleysol orthique, sableux, mixte, neutre, frais et subaquique

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Oh	0-18	Humique	-	Gris très foncé (10YR 3/1)	-	-	Très friable	-	Très abondantes, grossières à micro-racines, non orientées	Abrupte, ondulée
Cg1	18-29	S	-	Brun grisâtre (10YR 5/2)	Rares, fines, marquées (5Y 5/4)	Particulaire	Meuble	-	Abondantes, fines à micro-racines, non orientées	Abrupte, régulière
Cg2	29-43	S graveleux	Graviers	Brun grisâtre foncé (10YR 4/2)	Fréquentes, fines, marquées (2,5Y 7/8)	Particulaire	Meuble	-	Peu abondantes, fines à micro-racines, non orientées	Abrupte, régulière
Cg3	43-57	S très graveleux	Graviers	Brun grisâtre très foncé (2,5Y 3/2)	Fréquentes, moyennes, marquées (10YR 6/8)	Particulaire	Meuble	-	Peu abondantes, fines à micro-racines, non oientées	Abrupte, régulière
Cg4	57 et +	SG très graveleux	Graviers	Olive (5Y 4/3)	Nombreuses, grossières, marquées (10YR 5/6)	Particulaire	Meuble	-	-	-

*Grès, ardoises rouges, schistes et quartz.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES							SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)										H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002															
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																		
	(cm)	(%)													(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Oh	0-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,80	3,50	51,48	1,00	0,02	-	0,94	0,13	2,15	0,45	0,01	0,00	91,65	24,6
Cg1	18-29	-	-	7,0	17,0	46,0	23,0	93,0	7,0	0,0	4,50	4,20	0,35	0,05	0,03	-	0,07	0,07	0,35	0,05	0,01	0,00	5,80	252,6
Cg2	29-43	-	-	42,0	37,0	10,0	4,5	93,5	4,0	2,5	4,00	3,80	0,23	0,00	0,10	-	0,02	0,08	0,25	0,06	0,05	0,00	5,15	144,8
Cg3	43-57	-	-	37,5	30,5	16,0	8,0	92,0	3,0	5,0	3,50	3,50	0,35	0,00	0,14	-	0,02	0,11	0,10	0,10	0,01	0,00	5,62	147,8
Cg4	57 et +	-	-	60,0	20,0	8,0	6,0	94,0	2,5	3,5	3,80	4,50	0,20	0,40	0,27	-	0,03	0,08	0,55	0,10	0,02	0,00	4,77	165,0

[1] Profil représentatif extrait de l'Étude pédologique du comté d'Arthabaska, Rompré et coll. 1984. À noter que certaines informations n'étaient pas disponibles.

Tableau A10 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Francoeur (FR)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Narcisse-de-Beaurivage**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : FRhp+SYbp**	**DÉLIMITATION : 143**
LOT : 220	**ALTITUDE (m) : 138** **LATITUDE (N) : 46º29,54''** **LONGITUDE (O) : 71º18'43''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS718-1**

FAMILLE DE SOLS : Gleysol humique orthique, loameux-grossier, mixte, neutre, frais et aquique

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
LFH	0-6	-	-	Brun foncé (10YR 3/3)	-	-	-	Assez poreux	-	Nette, régulière
Ah	6-17	L tourbeux très graveleux	Graviers et cailloux (50%)	Noir (10YR 2,5/1)	-	Granulaire, fine, modérée	Très friable	Peu poreux	-	Abrupte, ondulée
Bg1	17-31	LSF graveleux	Graviers et cailloux (30%)	Gris foncé (2,5Y 4,5/1)	Rares, fines, distinctes (2,5Y 4/4)	Amorphe	Très friable	Peu poreux	-	Nette, ondulée
Bg2	31-52	LSF graveleux	Graviers et cailloux (30%)	Gris (2,5Y 5/1)	Rares, fines, marquées (10YR 4/6)	Amorphe	Très friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
Bgkj	52-79	LSF graveleux	Graviers et cailloux (30%)	Gris (2,5Y 5/1)	Fréquentes, moyennes, marquées (10YR 5/4)	Amorphe	Très friable	Peu poreux	-	Abrupte, régulière
Ckg1	79-110	LSF très graveleux	Graviers et cailloux (40%)	Gris foncé (2,5Y 4/1)	Fréquentes, fines, distinctes (2,5Y 4/3)	Amorphe	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
Ckg2	110-125	LSF très graveleux	Graviers et cailloux (40%)	Gris foncé (2,5Y 4,5/1)	Rares, fines, distinctes (2,5Y 3/4)	Amorphe	Peu collant	Peu poreux	-	-

*Grès, schistes, ardoises et matériaux laurentiens.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		CORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	PASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
LFH	0-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ah	6-17	0	5,5	4,3	7,1	15,4	12,1	44,4	47,1	8,5	4,33	3,68	23,62	0,24	0,33	41	0,18	0,28	4,5	0,64	0,68	0,21	37,60	37,7
Bg1	17-31	7	3,7	7,4	14,3	22,8	17,0	65,2	26,4	8,4	5,77	5,27	0,72	0,15	1,25	242	0,08	0,22	2,7	0,33	0,06	0,13	11,83	70,7
Bg2	31-52	6	3,2	6,5	13,2	22,7	17,1	62,7	31,4	5,9	6,20	6,05	0,04	0,10	1,52	260	0,01	0,05	3,3	0,32	0,05	0,09	8,70	123,7
Bgkj	52-79	5	3,8	6,9	14,1	23,1	16,4	64,3	31,8	3,9	7,61	6,68	0,11	0,05	0,60	73	0,01	0,01	2,0	0,21	0,07	0,11	8,90	276,5
Ckg1	79-110	13	4,8	6,9	13,6	23,3	15,8	64,4	31,9	3,7	8,05	7,02	0,04	0,04	0,56	83	0,01	0,01	11,8	0,30	0,08	0,09	7,83	211,5
Ckg2	110-125	10	4,4	6,5	13,5	22,0	16,4	62,8	34,4	2,8	8,04	7,12	0,06	0,04	0,61	104	0,01	0,02	10,1	0,27	0,08	0,12	5,44	218,5

Tableau A11 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Hemming-Falls (HM) [1]

COMTÉ: Mégantic	MUNICIPALITÉ :	UNITÉ CARTOGRAPHIQUE :	DÉLIMITATION :
LOT :	ALTITUDE (m) : LATITUDE (N) :	LONGITUDE (O) :	No. LABORATOIRE :

FAMILLE DE SOLS : Podzol humique à ortstein, sableux, mixte, acide, frais et perhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-15	SGL	0	Noir (10YR 2/1)	-	Granulaire, très fine à fine, très faible	Très friable	-	Abondantes, grossières à micro-racines, horizontales et obliques	Abrupte, régulière
Ae	15-28	SF	0	Gris clair (5YR 7/1)	-	Particulaire	Meuble	-	Peu abondantes, grossières à micro-racines, horizontales et obliques	Abrupte, ondulée
Bhc	28-66	S	0	Rouge très sombre (2,5YR 2/4)	Rares, fines, faibles (10YR 4/3,5)	Pseudo-lamellaire, fine à moyenne, modérée à forte	Très friable	-	Peu abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques	Nette, ondulée
BCgcj	66-84	S	0	Brun jaunâtre (10YR 5/5)	Fréquentes, fines et moyennes, distinctes (10YR 6/3)	Particulaire	Meuble	-	-	Nette, ondulée
Cg	84 et +	SF	0	Gris olivâtre (5Y 5/2)	Rares, fines et moyennes, marquées (10YR 5/6)	Particulaire	Meuble	-	-	-

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES							SABLE	LIMON	ARGILE	pH		CORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	PASSIMILABLE
			Dimension (mm)																							
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002		H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
			Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)													(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-15	-	-	37,0	31,5	7,5	6,0	82,0	12,5	5,5	4,17	3,75	6,49	0,28	0,23	-	0,30	0,15	0,50	0,15	0,20	-	-		13,0
Ae	15-28	-	-	1,5	18,5	50,5	22,5	93,0	4,0	3,0	4,90	4,15	0,14	0,01	0,01	-	0,02	0,01	0,23	0,01	0,03	-	-		5,0
Bhc	28-66	-	-	2,5	24,0	46,5	23,0	96,0	1,0	3,0	4,95	4,30	1,54	0,45	0,13	-	0,42	0,03	0,20	0,01	0,03	-	-		30,0
BCgcj	66-84	-	-	4,0	35,5	42,5	15,5	97,5	0,0	2,5	5,27	4,63	0,32	0,17	0,08	-	0,15	0,02	0,10	0,01	0,03	-	-		22,0
Cg	84 et +	-	-	1,0	17,0	58,0	22,5	98,5	1,5	0,0	5,38	4,83	0,10	0,08	0,03	-	0,08	0,01	0,05	0,01	0,03	-	-		28,0

[1] Profil représentatif extrait de l'Étude pédologique du comté de Mégantic, Laflamme et et coll. 1989. À noter que certaines informations n'étaient pas disponibles.

Tableau A12 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Inverness (IS) [1]

COMTÉ: Mégantic	**MUNICIPALITÉ :**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE :**	**DÉLIMITATION :**
LOT :	**ALTITUDE (m) :** **LATITUDE (N) :**	**LONGITUDE (O) :**	**No. LABORATOIRE :**

FAMILLE DE SOLS : Gleysol humique orthique, squelettique-sableux, mixte, acide, frais et subaquique

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-31	L	Graviers (10%)	Brun grisâtre (2,5Y 5/2)	-	Granulaire, fine, faible à modérée	Très friable	-	Très abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques	-
Bg	31-60	LSG très graveleux	Graviers (70%)	Olive (5Y 5/3)	Nombreuses, grossières, marquées (7,5YR 5/6)	Particulaire	Meuble	-	Abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques	-
Cg	60 et +	SGL très graveleux	Graviers (70%)	Gris (5Y 5/1)	Fréquentes, moyennes à fines, marquées (10YR 6/6)	Particulaire	Meuble	-	Très peu abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques	-

* Schistes, grès et quartz.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
		Dimension (mm)																							
		20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002		H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
	(cm)	Volume	TG	G	M	F	TF	Total						(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-31	-	-	7,0	6,0	15,0	15,0	43,0	47,0	10,0		5,49	4,90	2,38	0,23	1,04	-	0,19	0,42	2,63	0,25	0,06	0,07	-	12,5
Bg	31-60	-	-	44,0	9,0	8,0	3,0	64,0	26,0	10,0		5,96	5,22	0,57	0,28	1,72	-	0,17	0,43	1,38	0,18	0,03	0,05	-	9,0
Cg	60 et +	-	-	38,0	20,0	16,0	7,0	81,0	14,0	5,0		6,07	5,30	0,52	0,13	0,70	-	0,12	0,07	0,80	0,10	0,03	0,05	-	1,0

[1] Profil représentatif extrait de l'Étude pédologique du comté de Mégantic, Laflamme et coll. 1989. À noter que certaines informations n'étaient pas disponibles.

Tableau A13 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Saint-Jude (JU)

COMTÉ: Dorchester	**MUNICIPALITÉ : Saint-Bernard**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : BV+JU+SM**	**DÉLIMITATION : 220**
LOT : 188	**ALTITUDE (m) : 165** **LATITUDE (N) : 46º29'06''** **LONGITUDE (O) : 71º12'37''**		**No. LABORATOIRE : 2004-TS703-1**

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique gleyifié, sableux, mixte, acide, frais et humide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-31	SFL	Graviers (< 5%)	Brun foncé (10YR 3/3)	-	Granulaire, fine à moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bfj1	31-43	SL	Graviers (< 5%)	Brun jaunâtre foncé (10YR 4/6)	-	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Nette, ondulée
Bfj2	43-64	S	0	Brun jaunâtre (10YR 5,5/6)	-	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Nette, régulière
Bfj3	64-93	SF	0	Brun olivâtre clair (2,5Y 5,5/6)	-	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Abrupte, régulière
Cg1	93-117	SFL	0	Gris brunâtre clair (2,5Y 6/3)	Rares, fines, faibles (2,5Y 5/4)	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Nette, régulière
Cg2	117-130	SFL	Graviers (< 5%)	Gris brunâtre clair (2,5Y 6/2)	Rares, fines, distinctes (2,5Y 4,5/4)	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	-

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-31	1	0,5	1,4	21,0	38,4	12,2	73,5	22,1	4,4	6,70	6,06	3,33	0,63	0,78	101	0,40	0,27	11,6	0,80	0,23	0,16	19,96	157,6
Bfj1	31-43	0	0,1	0,6	33,8	41,3	8,9	84,7	11,2	4,1	6,77	6,07	0,96	0,59	0,43	79	0,23	0,11	2,6	0,27	0,10	0,11	11,76	78,8
Bfj2	43-64	0	0,0	0,3	37,3	49,6	6,4	93,6	4,4	2,0	6,86	5,06	0,48	0,31	0,30	21	0,16	0,07	1,5	0,14	0,08	0,11	11,39	107,5
Bfj3	64-93	0	0,0	0,6	33,4	50,7	9,6	94,3	3,7	2,0	6,82	5,40	0,36	0,19	0,22	21	0,12	0,06	0,8	0,07	0,07	0,07	4,91	84,3
Cg1	93-117	1	0,1	0,2	3,3	48,7	32,1	84,4	14,6	1,0	6,40	5,36	0,15	0,11	0,16	41	0,05	0,02	0,3	0,02	0,04	0,11	7,63	128,0
Cg2	117-130	0	0,2	0,4	9,4	48,3	22,9	81,2	15,7	3,1	6,12	5,30	0,34	0,15	0,14	17	0,09	0,03	0,8	0,05	0,08	0,15	11,56	77,7

Tableau A14 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Leeds (LE) [1]

COMTÉ: Mégantic	MUNICIPALITÉ :	UNITÉ CARTOGRAPHIQUE :	DÉLIMITATION :
LOT :	ALTITUDE (m) : LATITUDE (N) :	LONGITUDE (O) :	No. LABORATOIRE :

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique fragique, loameux-grossier, mixte, acide, frais et subhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
L-H	0-3	-	Graviers (15%)	Brun rougeâtre foncé (5YR 3/2)	-	Granulaire, très fine, faible	Très friable	-	Très abondantes, moyennes à très fines, horizontales et obliques	Abrupte, ondulée
Ae	3-5	LSF graveleux	Graviers et cailloux (25%)	Gris (10YR 6/1)	-	Granulaire. très fine, faible	Très friable	-	Abondantes, moyennes à très fines, obliques	Abrupte, brisée
Bf1	5-10	LSF graveleux	Graviers et cailloux (25%)	Rouge foncé (2,5YR 4/4)	-	Granulaire, fine, très faible	Très friable	-	Très abondantes, grossières à micro-racines, horizontales et obliques	Abrupte, brisée
Bf2	10-31	LSF graveleux	Graviers et cailloux (25%)	Brun vif (7,5YR 5/6)	-	Amorphe	Très friable	-	Très abondantes, grossière à micro-racines, horizontales et obliques	Nette, ondulée
BCgj	31-58	LSF graveleux	Graviers et cailloux (20%)	Olive (5Y 4/3)	Fréquentes, fines, distinctes (2,5Y 6/4)	Granulaire, moyenne à grossière, faible à modérée	Très friable	-	Peu abondantes, grossières à micro-racines, obliques	Nette, ondulée
Cgjxj	58 et +	LSF très caillouteux	Graviers, cailloux et pierres (40%)	Gris olivâtre (5Y 5/2)	Fréquentes, fines, distinctes (5Y 6/3)	Amorphe	Ferme	-	Peu abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques	-

*Ardoises grises et vertes, schistes et quartzite.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		CORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC pH = 7	PASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na		
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
L-H	0-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,49	3,97	25,38	0,06	0,68	-	0,05	0,14	13,00	0,42	1,32	0,14	-	33,0
Ae	3-5	-	-	13,0	12,0	19,0	13,0	57,0	39,0	4,0	4,43	3,71	0,53	0,01	0,47	-	0,02	0,03	0,45	0,23	0,05	0,07	-	3,5
Bf1	5-10	-	-	11,0	11,0	9,0	25,0	56,0	33,0	11,0	4,40	3,91	3,92	0,41	2,74	-	0,40	1,98	0,48	0,29	0,08	0,04	-	2,5
Bf2	10-31	-	-	16,0	12,0	15,0	19,0	62,0	31,0	7,0	4,90	4,38	2,82	0,90	1,93	-	0,42	1,20	0,18	0,06	0,04	0,07	-	7,0
BCgj	31-58	-	-	18,0	9,0	21,0	14,0	62,0	34,0	4,0	5,08	4,60	0,94	0,43	0,79	-	0,38	0,25	0,08	0,03	0,01	0,02	-	41,0
Cgjxj	58 et +	-	-	17,0	11,0	18,0	16,0	62,0	35,0	3,0	5,17	4,73	0,33	0,19	0,73	-	0,18	0,14	0,10	0,00	0,03	0,05	-	46,5

[1] Profil représentatif extrait de l'Étude pédologique du comté de Mégantic, Laflamme et coll. 1989. À noter que certaines informations n'étaient pas disponibles.

Tableau A15 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Lévrard (LV)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Narcisse-de-Beaurivage**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : LV+BS+NE**	**DÉLIMITATION : 71**
LOT : 1	**ALTITUDE (m) : 152** **LATITUDE (N) : 46º31'35''** **LONGITUDE (O) : 71º11'42''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS720-1**
FAMILLE DE SOLS : Gleysol humique orthique, limoneux-fin, mixte, neutre, frais et subaquique			

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Apg	0-17	LLi	Graviers (<10%)	Brun grisâtre très foncé (2,5Y 3,5/2)	-	Granulaire, moyenne, faible à modérée	Friable	Peu poreux	-	Abrupte, ondulée
Aeg	17-21	LLi	Graviers (< 10%)	Gris (2,5Y 5/1)	Fréquentes, moyennes, distinctes (2,5Y 4,5/3)	Amorphe	Friable	Peu poreux	-	Abrupte, ondulée
Bg1	21-38	LLi	0	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4,5/2)	Nombreuses, moyennes, distinctes (2,5Y 4/4)	Amorphe	Très ferme	Peu poreux	-	Nette, régulière
Bg2	38-54	LLiA	0	Brun grisâtre (2,5Y 5/2)	Nombreuses, moyennes, distinctes (10YR 4/3)	Amorphe	Ferme	Peu poreux	-	Nette, régulière
Bg3	54-76	LLi	0	Gris foncé (2,5Y 4,5/1)	Nombreuses, moyennes, marquées (10YR 4/4)	Polyédrique subangulaire, fine, faible	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
Cg	76-104	LLi	0	Gris foncé (2,5Y 4/1)	Nombreuses, moyennes, marquées (10YR 4/3)	Polyédrique subangulaire, fine, faible	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
Ckg	104-125	LLi	0	Gris foncé (2,5Y 4,5/1)	Fréquentes, fines, distinctes (2,5Y 4/4)	Amorphe	Ferme	Peu poreux	-	-

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
		Dimension (mm)																							
		20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002		H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Apg	0-17	3	1,5	2,5	7,4	12,9	8,5	32,8	52,1	15,1	5,85	5,47	1,99	0,13	0,71	96	0,07	0,15	4,5	1,32	0,11	0,30	18,61	134,7
Aeg	17-21	1	1,0	1,8	5,8	12,0	9,2	29,8	58,8	11,4	6,34	5,94	0,27	0,08	0,78	45	0,03	0,05	2,4	1,25	0,04	0,22	12,26	142,3
Bg1	21-38	1	0,5	1,0	3,1	6,1	5,4	16,1	60,4	23,5	6,54	6,20	0,13	0,11	1,24	258	0,04	0,04	4,5	2,57	0,09	0,27	12,40	116,0
Bg2	38-54	0	0,0	0,0	0,5	1,2	2,4	4,1	66,5	29,4	6,74	6,33	0,10	0,12	1,95	132	0,04	0,03	5,9	2,75	0,16	0,31	21,87	166,6
Bg3	54-76	0	0,1	0,1	0,4	1,0	2,0	3,6	71,2	25,2	6,86	6,46	0,06	0,13	1,72	354	0,02	0,02	5,7	2,23	0,17	0,28	14,78	280,0
Cg	76-104	0	0,0	0,1	0,3	1,3	2,8	4,5	69,6	25,9	6,98	6,58	0,06	0,13	1,79	923	0,02	0,01	5,7	2,15	0,19	0,20	15,36	261,5
Ckg	104-125	0	0,0	0,0	0,1	0,7	2,8	3,6	71,7	24,7	7,75	7,02	0,10	0,08	1,14	186	0,02	0,01	21,9	1,34	0,19	0,20	17,98	101,3

Tableau A16 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Mawcook (MA)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Flavien**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE :**	**DÉLIMITATION :**
LOT :	**ALTITUDE (m) : 138** **LATITUDE (N) : 46º31'06''** **LONGITUDE (O) : 71º32'05''**		**No. LABORATOIRE: 2006-PTS009-1**

FAMILLE DE SOLS : Gleysol humique orthique, loameux-grossier, mixte, neutre, frais et subaquique

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-29	LSF graveleux	Graviers (20%)	Brun grisâtre très foncé (10YR 3/2)	-	Granulaire, fine à moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, régulière
Bg1	29-43	LSF graveleux	Graviers (30%)	Brun foncé (10YR 3,5/3)	Fréquentes, fines, distinctes (10YR 4/4)	Granulaire, moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Nette, régulière
Bg2	43-58	LSF graveleux	Graviers (30%)	Brun (7,5YR 4,5/3)	Nombreuse, moyennes, distinctes (10YR 3/4)	Granulaire, fine à moyenne, modérée	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
Bg3	58-87	LSG très graveleux	Graviers (60%)	Brun grisâtre très foncé (10YR 3,5/2)	Fréquentes, fines, distinctes (10YR 4/4)	Granulaire, fine, faible	Très friable	Assez poreux	-	Nette, ondulée
Ckg1	87-107	SL très graveleux	Graviers (40%)	Brun grisâtre très foncé (10YR 3/2)	Rares, fines, distinctes (10YR 3/4)	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	Nette, régulière
Ckg2	107-120	LSG très graveleux	Graviers (50%)	Brun grisâtre foncé (10YR 4/2)	Fréquentes, moyennes, marquées (10YR 4,5/6)	Amorphe	Peu collant	Assez poreux	-	-

*Schistes rouges et noirs, grès et quartz.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
	(cm)	Volume	TG	G	M	F	TF	Total						(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-29	10	5,1	9,7	14,9	18,9	10,8	59,4	24,1	16,5	7,34	6,86	2,97	-	-	-	-	-	12,3	0,55	0,10	0,21	22,31	157,6
Bg1	29-43	12	4,4	8,8	14,1	18,3	10,8	56,4	27,3	16,3	7,16	6,52	2,09	0,26	1,34	114	-	-	2,3	0,32	0,03	0,20	16,30	65,7
Bg2	43-58	20	7,1	10,6	12,2	16,1	10,2	56,2	28,5	15,3	6,74	6,14	0,87	0,24	1,38	172	-	-	6,0	0,39	0,06	0,18	11,86	43,7
Bg3	58-87	37	16,0	25,0	15,1	8,3	4,4	68,8	19,8	11,4	6,35	5,75	0,42	0,19	1,54	434	-	-	4,4	0,79	0,09	0,16	15,83	107,5
Ckg1	87-107	26	7,1	14,1	37,5	20,2	4,9	83,8	10,2	6,0	8,26	7,43	0,13	0,05	0,54	111	-	-	16,2	0,35	0,05	0,12	8,87	83,3
Ckg2	107-120	32	16,0	18,8	15,3	11,7	5,9	67,7	21,9	10,4	8,09	7,46	0,35	0,08	1,47	142	-	-	17,2	0,47	0,10	0,14	14,75	75,6

Tableau A17 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Sainte-Marie (MR)

COMTÉ: Beauce	**MUNICIPALITÉ : Saint-Elzéar**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : MRbp+WObp**	**DÉLIMITATION : 325**
LOT : 310	**ALTITUDE (m) : 287** **LATITUDE (N) : 46º24'10''** **LONGITUDE (O) : 71º07'26''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS722-1**

FAMILLE DE SOLS : Gleysol orthique, loameux-grossier, mixte, neutre, frais et subaquique

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Apg1	0-18	L graveleux	Graviers (30%)	Brun grisâtre très foncé (2,5Y 3/2)	-	Granulaire, fine, faible à modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Apg2	18-31	L graveleux	Graviers (30%)	Brun grisâtre très foncé (2,5Y 3,5/2)	-	Granulaire, fine, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bg1	31-59	L graveleux	Graviers (30%)	Brun grisâtre (2,5Y 5,5/2)	Nombreuses, moyennes, marquées (10YR 5/8)	Amorphe	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
Bg2	59-77	L très graveleux	Graviers (< 40%)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4,5/2)	Nombreuses, fines, marquées (10YR 5/4)	Amorphe	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
Cgx1	77-101	L très graveleux	Graviers, cailloux et pierres (< 40%)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4,5/2)	Nombreuses, moyennes, marquées (10YR 4/6)	Amorphe	Ferme	Peu poreux	-	Abrupte, régulière
Cgx2	101-120	SL très graveleux	Graviers, cailloux et pierres (50%)	Gris foncé (2,5Y 4,5/1)	Fréquentes, moyennes, distinctes (2,5Y 4/3)	Amorphe	Peu collant	Peu poreux	-	-

*Schistes noirs.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		CORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	PASSIMILABLE
		Dimension (mm)										H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002															
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Apg1	0-18	17	8,3	8,7	10,5	14,0	10,2	51,7	38,4	9,9	6,70	6,48	2,04	0,17	0,90	367	0,08	0,15	13,5	0,71	0,08	0,10	15,46	272,5
Apg2	18-31	24	4,9	5,6	4,9	6,2	9,0	30,6	49,6	19,8	5,63	5,34	1,87	0,92	2,43	680	0,08	0,43	1,8	0,49	0,11	0,15	20,16	58,3
Bg1	31-59	4	4,1	5,5	8,9	13,5	12,0	44,0	43,3	12,7	6,00	5,80	0,11	0,06	0,75	59	0,03	0,03	2,2	0,97	0,04	0,14	9,84	142,3
Bg2	59-77	10	6,8	7,1	10,0	15,0	11,5	50,4	38,7	10,9	6,38	6,10	0,12	0,06	0,61	57	0,03	0,02	2,4	0,91	0,04	0,13	13,31	201,5
Cgx1	77-101	10	6,2	7,6	10,7	15,1	10,5	50,1	38,7	11,2	6,50	6,22	0,08	0,07	0,75	62	0,51	0,02	2,6	0,72	0,05	0,10	11,12	221,5
Cgx2	101-120	24	11,3	9,7	16,3	24,4	13,0	74,7	21,9	3,4	6,50	6,20	0,06	0,05	0,48	87	0,02	0,02	1,5	0,28	0,03	0,12	11,39	130,1

Tableau A18 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Norbertville (NB) [1]

COMTÉ: Mégantic	**MUNICIPALITÉ :**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE :**	**DÉLIMITATION :**
LOT :	**ALTITUDE (m) :** **LATITUDE (N) :**	**LONGITUDE (O) :**	**No. LABORATOIRE :**

FAMILLE DE SOLS : Gleysol orthique, loameux-grossier, mixte, neutre, frais et perhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-4	LSF	Graviers (10%)	Brun foncé (10YR 3/2,5)	-	Granulaire, fine à moyenne, faible	Très friable	-	Très abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques	Abrupte, ondulée
Bg	4-18	LSTF	Graviers et cailloux (10%)	Brun (10YR 4/3)	Fréquentes, fines à moyennes, faibles (10YR 5/3)	Particulaire	Très friable	-	Abondantes, fines à très fines, horizontales et obliques	Nette, ondulée
BCg	18-41	LSTF	Graviers et cailloux (10%)	Brun olivâtre (2,5YR 4,5/4)	Nombreuses, moyennes et grossières, distinctes (2,5YR 5,5/6)	Particulaire	Friable	-	Peu abondantes, fines à très fines, verticales et obliques	Nette, ondulée
Cg	41 et +	LS graveleux	Graviers, cailloux et pierres (20%)	Brun grisâtre (10YR 5/2,5)	Nombreuses, moyennes, marquées (5YR 4/4)	Particulaire	Meuble	-	Très peu abondantes, très fines et micro-racines, verticales et obliques	-

*Grès, schistes ardoisiers, shales rouges et verts.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES							SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																							
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002		H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																		
	(cm)	(%)													(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-4	-	-	8,0	12,0	10,0	29,0	59,0	29,0	12,0	5,42	5,00	4,50	0,44	0,93	-	0,40	0,49	4,70	0,43	0,24	0,07	-	12,5	
Bg	4-18	-	-	8,0	13,0	10,0	31,0	62,0	30,0	8,0	5,54	4,78	1,58	0,41	0,81	-	0,42	0,39	0,68	0,08	0,03	0,04	-	16,5	
BCg	18-41	-	-	11,0	15,0	14,0	33,0	73,0	22,0	5,0	5,66	4,88	0,59	0,28	0,63	-	0,26	0,24	0,35	0,03	0,01	0,04	-	22,0	
Cg	41 et +	-	-	16,0	19,0	21,0	12,0	68,0	20,0	12,0	6,00	5,02	0,21	0,13	0,85	-	0,10	0,09	1,08	0,16	0,04	0,05	-	56,5	

[1] Profil représentatif extrait de l'Étude pédologique du comté de Mégantic, Laflamme et coll. 1989. À noter que certaines informations n'étaient pas disponibles.

Tableau A19 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Neubois (NE)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Narcisse-de-Beaurivage**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : BSb+NEb+DS**	**DÉLIMITATION : 92**
LOT : 54	**ALTITUDE (m) : 160** **LATITUDE (N) : 46º29'46''** **LONGITUDE (O) : 71º12'23''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS721-1**

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique gleyifié, loameux-grossier sur limoneux-fin, mixte, neutre, frais et perhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-21	LLi	Graviers (< 5%)	Brun grisâtre très foncé (2,5Y 3/2)	-	Granulaire, fine à moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, régulière
Bfj	21-28	LLi	0	Brun jaunâtre foncé (10YR 4,5/4)	-	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	Nette, ondulée
Bfjgj	28-51	LLi	0	Brun olivâtre (2,5Y 4,5/3)	Nombreuses, moyennes, distinctes (10YR 4/3)	Granulaire, fine à moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Nette, régulière
IIBg	51-77	LLiA	0	Brun grisâtre foncé (2,5Y 5/2)	Nombreuses, fines, marquées (10YR 4/4)	Polyédrique subangulaire, fine, faible	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
IICg1	77-101	LLiA	0	Brun grisâtre (2,5Y 5/2)	Nombreuse, moyennes, distinctes (2,5Y 4,5/4)	Polyédrique subangulaire, fine, faible à modérée	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
II2Cg2	101-143	LLi	0	Gris (2,5Y 5,5/1)	Nombreuses, moyennes, distinctes (2,5Y 4/4)	Polyédrique subangulaire, fine, faible à modérée	Friable	Peu poreux	-	-

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)									H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002														
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-21	1	1,1	2,4	3,8	10,6	10,1	28,0	54,3	17,7	6,29	6,01	2,28	0,39	1,42	269	0,02	0,27	9,9	1,11	0,37	0,14	23,05	173,4
Bfj	21-28	0	0,2	0,8	1,6	10,2	11,6	24,4	63,4	12,2	6,01	5,71	1,83	1,41	1,85	108	0,18	0,38	7,6	0,44	0,21	0,38	16,56	22,4
Bfjgj	28-51	0	0,2	0,4	1,1	7,9	8,1	17,7	62,7	19,6	6,14	5,84	0,85	0,69	1,39	122	0,31	0,24	3,5	0,31	0,14	0,33	16,06	53,7
IIBg	51-77	0	0,0	0,2	0,9	6,8	10,6	18,5	54,0	27,5	6,14	5,84	0,08	0,16	1,89	470	0,04	0,03	8,3	1,91	0,14	0,39	18,65	114,2
IICg1	77-101	0	0,0	0,0	0,3	2,1	5,4	7,8	60,1	32,1	6,24	6,00	0,08	0,17	1,96	343	0,04	0,02	8,0	2,45	0,19	0,37	18,72	196,0
IICg2	101-143	0	0,0	0,0	0,4	4,8	10,2	15,4	63,3	21,3	7,35	6,90	0,06	0,11	1,03	228	0,02	0,01	5,0	1,47	0,18	0,23	14,15	250,0

Tableau A20 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Des Orignaux (OR)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Narcisse-de-Beaurivage**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : ORb+DS**	**DÉLIMITATION : 182**
LOT : 164	**ALTITUDE (m) : 150** **LATITUDE (N) : 46º28'40''** **LONGITUDE (O) : 71º15'57''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS724-1**

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique gleyifié, loameux-grossier, mixte, acide, frais et perhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-29	LSF graveleux	Graviers (< 20%)	Brun grisâtre très foncé (10YR 3/2)	-	Granulaire, moyenne, faible	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bf	29-41	LS graveleux	Graviers (< 20%)	Brun jaunâtre foncé (10YR 4,5/4)	-	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	Nette, ondulée
Bfjgj	41-52	LLi	0	Brun (10YR 4,5/3)	Nombreuses, moyennes, faibles (10YR 4/4)	Amorphe	Très friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
Bg	52-80	LLI	0	Brun olivâtre clair (2,5Y 5/3)	Nombreuses, moyennes, distinctes (10YR 4/4)	Lamellaire, moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Graduelle, régulière
Cg1	80-103	LLi	0	Brun grisâtre (2,5Y 5/2)	Nombreuses, moyennes, marquées (10YR 4/4)	Lamellaire, fine à moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Graduelle, régulière
Cg2	103-133	LSF	Graviers (< 5%)	Brun olivâtre (2,5Y 4,5/3)	Fréquentes, fines, distinctes (10YR 4/4)	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	-

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-29	3	2,1	4,2	8,5	22,6	21,6	59,0	34,1	6,9	6,04	5,53	3,63	0,67	1,91	111	0,43	0,43	4,7	1,44	0,41	0,30	19,49	183,2
Bf	29-41	4	2,0	2,8	5,6	16,7	23,1	50,2	45,2	4,6	5,35	4,88	1,21	0,85	1,92	89	0,46	0,34	0,7	0,20	0,23	0,15	16,06	36,6
Bfjgj	41-52	1	0,7	1,7	2,2	8,0	23,4	36,0	60,9	3,1	5,29	4,91	0,13	0,19	0,87	152	0,13	0,07	0,3	0,10	0,15	0,14	14,58	128,0
Bg	52-80	0	0,0	0,1	0,8	5,5	22,3	28,7	57,9	13,4	5,81	5,27	0,08	0,09	1,44	224	0,07	0,05	5,7	1,55	0,09	0,27	14,65	100,0
Cg1	80-103	0	0,0	0,1	0,8	6,5	22,7	30,1	60,3	9,6	6,13	5,43	0,07	0,09	1,26	198	0,06	0,04	4,8	1,78	0,08	0,36	10,85	119,8
Cg2	103-133	0	0,2	0,6	15,6	16,9	24,6	57,9	36,6	5,5	6,13	5,52	0,06	0,06	0,57	208	0,04	0,02	1,9	0,93	0,06	0,16	8,10	112,5

Tableau A21 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Des Pins (PI)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Narcisse-de-Beaurivage**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : MA+Plb**	**DÉLIMITATION : 100**
LOT : 40	**ALTITUDE (m) : 153** **LATITUDE (N) : 46º30'37''** **LONGITUDE (O) : 71º13'37''**		**No. LABORATOIRE: 2005-TS727-1**

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique gleyifié, loameux-grossier, mixte, acide, frais et humide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-23	LSF graveleux	Graviers (20%)	Brun grisâtre très foncé (10YR 3,5/2)	-	Granulaire, fine, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bf1	23-31	LSF très caillouteux	Cailloux et graviers (< 40%)	Brun vif (7,5YR 4/6)	-	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bf2	31-47	LSF très caillouteux	Cailloux et graviers (< 40%)	Brun jaunâtre foncé (10YR 4/4)	-	Granulaire, fine, faible	Très friable	Assez poreux	-	Nette, ondulée
Bfjgj	47-56	LSF graveleux	Graviers et cailloux (30%)	Brun (10YR 4,5/3)	Nombreuse, moyennes, marquées (7,5YR 4/6)	Granulaire, fine, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, régulière
BCg	56-75	LSF graveleux	Graviers (30%)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4,5/3)	Fréquentes, moyennes, distinctes (10YR 4/4)	Granulaire, moyenne, faible	Très friable	Assez poreux	-	Nette, régulière
Cg1	75-101	LSF très graveleux	Graviers (< 40%)	Brun grisâtre foncé (10YR 4/2)	Rares, fines, distinctes (10YR 5/4)	Granulaire, moyenne faible	Friable	Peu poreux	-	Graduelle, régulière
Cg2	101-120	LSF très graveleux	Graviers (< 40%)	Brun grisâtre foncé (10YR 4,5/2)	Rares, fines, distinctes (2,5Y 4/3)	Amorphe	Friable	Peu poreux	-	-

*Grès rouges et verts, ardoises grises, schistes brun-rouges et granites.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-23	4	3,3	5,0	11,1	21,1	15,0	55,5	36,5	8,0	6,08	5,76	4,18	0,63	1,74	104	0,05	0,37	8,4	1,11	0,10	0,43	23,15	78,8
Bf1	23-31	6	1,8	4,7	10,2	18,1	17,5	52,3	42,2	5,5	5,51	5,18	2,85	0,98	1,97	47	0,48	0,57	3,2	0,95	0,07	0,37	22,11	17,4
Bf2	31-47	7	2,8	5,9	11,3	18,9	15,7	54,6	39,1	6,3	5,31	4,92	1,30	0,82	1,72	66	0,82	0,30	0,8	0,27	0,07	0,25	14,01	20,9
Bfjgj	47-56	7	4,4	7,8	13,7	21,5	15,7	63,1	33,2	3,7	5,22	4,81	0,65	0,44	0,93	92	0,25	0,20	0,6	0,25	0,05	0,20	8,53	60,0
BCg	56-75	8	3,0	6,0	13,3	20,7	14,5	57,5	35,6	6,9	5,91	5,11	0,11	0,25	0,99	219	0,06	0,05	2,2	1,06	0,05	0,14	9,24	105,7
Cg1	75-101	13	3,9	5,9	12,2	19,8	13,6	55,4	34,7	9,9	6,34	5,46	0,10	0,07	1,23	190	0,02	0,04	3,0	1,61	0,08	0,14	13,84	105,7
Cg2	101-120	7	4,7	6,8	13,0	19,7	13,5	57,7	32,9	9,4	6,51	5,60	0,07	0,07	1,07	211	0,02	0,03	3,0	1,46	0,10	0,12	9,81	134,7

Tableau A22 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Perry (PY) [1]

COMTÉ: Mégantic	**MUNICIPALITÉ :**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE :**	**DÉLIMITATION :**
LOT :	**ALTITUDE (m) :** **LATITUDE (N) :**	**LONGITUDE (O) :**	**No. LABORATOIRE :**

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique orthique, loameux-grossier sur squelettique-loameux, acide, frais et perhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-24	SL	0	Gris foncé (10YR 4/1)	-	Granulaire, fine à moyenne, faible	Très friable	-	Abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques	Abrupte, ondulée
Ae	24-40	L	0	Gris brunâtre clair (2,5Y 6/2)	-	Granulaire, fine à moyenne, très faible	Friable	-	Peu abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques	Abrupte, ondulée
Bf	40-52	LSTF	0	Brun vif (7,5YR 5/6)	-	Granulaire, fine à moyenne, très faible	Très friable	-	Peu abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques	Nette, ondulée
BCgj	52-73	SL	0	Brun olivâtre clair (2,5Y 5/3)	Fréquentes, fines, faibles (2,5Y 5/4)	Granulaire, moyenne à grossière, faible	Très friable	-	Peu abondantes, fines à micro-racines, horizontales et obliques	Nette, ondulée
IICgj	73 et +	SGL très graveleux	Graviers (70%)	Brun olivâtre (2,5Y 4,5/4)	Fréquentes, fines, faibles (2,5Y 5/4)	Particulaire	Meuble	-	Très peu abondantes, très fines à micro-racines, horizontales et obliques	-

*Schistes, grès et quartz.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES							SABLE	LIMON	ARGILE	pH		CORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC pH = 7	PASSIMILABLE
			Dimension (mm)										H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na		
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002															
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																		
	(cm)	(%)													(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-24	-	-	11,0	19,0	32,0	13,0	75,0	20,0	5,0	5,90	5,23	3,98	0,12	0,73	-	0,11	0,31	2,65	0,65	0,08	0,05	-	14,0
Ae	24-40	-	-	1,0	7,0	21,0	22,0	51,0	40,0	9,0	5,55	4,55	0,89	0,19	0,85	-	0,19	0,60	0,95	0,05	0,01	0,02	-	4,0
Bf	40-52	-	-	3,0	13,0	29,0	30,0	75,0	18,0	7,0	5,66	4,72	1,04	0,36	1,34	-	0,25	0,74	1,18	0,03	0,01	0,02	-	6,5
BCgj	52-73	-	-	9,0	16,0	30,0	22,0	77,0	17,0	6,0	5,83	4,84	0,81	0,30	0,66	-	0,29	0,35	0,60	0,00	0,01	0,01	-	12,0
IICgj	73 et +	-	-	34,0	22,0	18,0	10,0	84,0	12,0	4,0	5,96	4,94	0,57	0,23	1,04	-	0,24	0,41	0,65	0,03	0,01	0,01	-	10,0

[1] Profil représentatif extrait de l'Étude pédologique du comté de Mégantic, Laflamme et coll. 1989. À noter que certaines informations n'étaient pas disponibles.

Tableau A23 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Séraphine (SE)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Narcisse-de-Beaurivage**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : BV+JU+VA**	**DÉLIMITATION : 201**
LOT : 58	**ALTITUDE (m) : 161** **LATITUDE (N) : 46º29'33''** **LONGITUDE (O) : 71º12'43''**		**No. LABORATOIRE : 2004-TS701-2**

FAMILLE DE SOLS : Gleysol humique régosolique, sableux, mixte, neutre, frais et subaquique

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-25	LSTF	Graviers (< 5%)	Brun grisâtre très foncé (2,5Y 3/2)	-	Granulaire, moyenne, faible	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bg1	25-39	LSTF	0	Brun grisâtre (2,5Y 5/3)	Nombreuses, grandes, marquées (10YR 5/6)	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bg2	39-57	SFL	0	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4,5/2)	Fréquentes, fines, distinctes (2,5Y 4/4)	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	Nette, régulière
Bg3	57-76	STFL	0	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4/2)	Rares, moyennes, distinctes (2,5Y 4,5/4)	Amorphe	Très friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
Cg1	76-100	LSTF	0	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4/2)	Fréquentes, moyennes, marquées (7,5YR 4/4)	Amorphe	Très friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
Cg2	100-120	LSTF	0	Gris foncé (10YR 4,5/1)	Nombreuses, moyennes, distinctes (10YR 4/3)	Amorphe	Très friable	Peu poreux	-	-

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	RACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
		Dimension (mm)										H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002															
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-25	2	1,3	2,4	5,2	19,3	30,5	58,7	36,4	4,9	6,3	6,0	1,63	0,14	0,59	97	0,05	0,17	5,2	0,53	0,11	0,72	10,15	112,5
Bg1	25-39	0	0,0	0,2	0,4	9,9	55,0	65,5	30,4	4,1	7,0	6,1	0,10	0,07	0,99	70	0,01	0,10	3,8	1,40	0,07	1,39	8,23	164,2
Bg2	39-57	0	0,1	7,0	14,6	11,3	42,1	75,1	21,9	3,0	7,1	6,1	0,02	0,03	0,26	25	0,03	0,04	4,8	1,77	0,06	1,43	7,76	83,3
Bg3	57-76	0	0,0	0,1	0,3	18,3	57,3	76,0	22,3	1,7	7,1	6,1	0,01	0,03	0,22	25	0,03	0,04	4,9	2,14	0,07	1,42	8,33	194,0
Cg1	76-100	0	0,0	0,3	0,4	6,1	48,6	55,4	41,1	3,5	7,1	6,1	0,04	0,05	0,47	25	0,03	0,05	4,1	2,10	0,07	1,40	9,00	196,8
Cg2	100-120	0	0,0	0,0	0,1	6,4	52,2	58,7	38,9	2,4	7,0	6,1	0,02	0,04	0,21	37	0,04	0,04	5,4	2,30	0,11	1,11	7,29	200,0

Tableau A24 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Saint-Samuel (SM)

COMTÉ: Lévis	**MUNICIPALITÉ : Saint-Lambert-de-Lauzon**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : HTE/s+SMt**	**DÉLIMITATION : 57**
LOT : 324	**ALTITUDE (m) : 140** **LATITUDE (N) : 46º33'07''** **LONGITUDE (O) : 71º14'58''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS715-1**

FAMILLE DE SOLS : Gleysol humique orthique, sableux, mixte, neutre, frais et subaquique

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-27	SL	Graviers (< 10%)	Noir (10YR 2,5/1)	-	Granulaire, moyenne, faible	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bg1	27-36	S	Graviers (< 10%)	Gris foncé (2,5Y 4,5/1)	Rares, fines, distinctes (2,5Y 5/3)	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Nette, régulière
Bg2	36-65	SF	0	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4/2)	Fréquentes, moyennes, distinctes (2,5Y 4/4)	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Graduelle, régulière
Cg	65-93	SF	0	Gris très foncé (2,5Y 3,5/1)	Fréquentes, moyennes, marquées (10YR 4/6)	Particulaire	Meuble	Assez poreux	-	Graduelle, régulière
Ckg	93-120	SFL	Graviers (< 10%)	Gris foncé (N 4/1)	Rares, moyennes, marquées (2,5Y 4/3)	Amorphe	Non collant	Assez poreux	-	-

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
			Volume	TG	G	M	F	TF	Total																
	(cm)		(%)											(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-27	3	1,7	6,6	27,6	43,3	4,5	83,7	13,2	3,1	6,6	6,2	6,42	0,07	0,12	59	0,03	0,07	9,5	2,20	0,08	0,20	22,65	119,8
Bg1	27-36	1	0,5	4,7	55,4	33,8	1,3	95,7	2,3	2,0	6,5	6,2	0,09	0,04	0,06	14	0,01	0,01	0,5	0,21	0,04	0,12	7,73	53,0
Bg2	36-65	0	0,0	0,0	7,5	84,5	5,6	97,6	1,7	0,7	6,4	6,2	0,08	0,05	0,04	6	0,01	0,01	0,5	0,19	0,03	0,12	8,43	60,0
Cg	65-93	0	0,0	0,0	2,0	84,9	9,2	96,1	3,3	0,6	6,1	5,8	0,04	0,02	0,07	12	0,01	0,01	0,4	0,25	0,05	0,12	7,36	72,5
Ckg	93-120	5	0,4	1,2	8,4	57,4	17,3	84,7	13,2	2,1	7,2	6,7	0,30	0,03	0,12	64	0,01	0,04	3,5	0,37	0,06	0,12	9,58	91,6

Tableau A25 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Suffield (SU) [1]

COMTÉ: Beauce	**MUNICIPALITÉ :**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE :**	**DÉLIMITATION :**
LOT :	**ALTITUDE (m) :** **LATITUDE (N) :**	**LONGITUDE (O) :**	**No. LABORATOIRE :**

FAMILLE DE SOLS : Luvisol gris gleyifié, loameux-fin, mixte, neutre, frais et perhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Oh	0-15	Humique	0	Brun très foncé (10YR 2/2)	-	Granulaire, moyenne, modérée	Très friable	-	Très abondantes, grossières à micro-racines, non orientées	Abrupte, ondulée
Ahe	15-24	A humifère	0	Brun grisâtre très foncé (2,5Y 3/2)	-	Polyédrique subangulaire, fine, faible à modérée	Très friable	-	Abondantes, fines à micro-racines, verticales et obliques	Nette, ondulée
Ae	24-40	LLiA	0	Gris foncé (5Y 4/1)	-	Amorphe	Ferme	-	Peu abondantes, fines à micro-racines, verticales et obliques	Abrupte, ondulée
Btgj	40-55	A	0	Olive (5Y 4/3)	-	Polyédrique subangulaire, fine, faible à modérée	Ferme	-	Peu abondantes, fines à micro-racines, verticales et obliques	Nette, ondulée
Cg	55 et +	A	0	Gris olivâtre foncé (5Y 3/2)	Fréquentes, fines, faibles	Amorphe	Très ferme	-	Peu abondantes, fines et très fines, verticales et obliques	-

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		CORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	PASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Oh	0-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,62	4,23	22,97	0,31	0,66	-	0,35	0,48	13,22	3,45	0,49	-	72,70	18,3
Ahe	15-24	-	-	-	-	-	-	25,0	32,0	43,0	5,02	4,55	15,76	0,33	0,18	-	0,59	0,21	8,12	3,24	0,32	-	51,13	27,7
Ae	24-40		-	-	-	-	-	18,0	50,0	32,0	6,50	5,53	1,36	0,06	0,26	-	0,15	0,11	4,14	2,83	0,15	-	12,16	71,4
Btgj	40-55	-	-		-	-	-	9,0	32,0	59,0	6,97	6,16	0,46	0,16	2,73	-	0,04	0,07	5,95	4,34	0,23	-	16,41	66,5
Cg	55 et +	-	-	-	-	-	-	5,0	28,0	67,0	7,34	6,45	0,44	0,13	1,39	-	0,03	0,03	5,92	4,42	0,29	-	14,09	200,0

[1] Profil représentatif extrait de l'Étude pédologique du comté de Beauce, Ouellet et coll. 1995. À noter que certaines informations n'étaient pas disponibles.

Tableau A26 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Saint-Sylvère (SY)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Narcisse-de-Beaurivage**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : SYbp+FRhp**	**DÉLIMITATION : 140**
LOT : 225	**ALTITUDE (m) : 138** **LATITUDE (N) : 46º29'21''** **LONGITUDE (O) : 71º18'37''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS717-1**

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique gleyifié, loameux-grossier, mixte, acide, frais et humide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
LFH	0-3	-	Graviers et cailloux (20%)	Brun très foncé (10YR 2/2)	-	-	-	-	-	Nette, régulière
Ah	3-8	LSF graveleux	Graviers et cailloux (20%)	Noir (10YR 2,5/1)	-	Granulaire, fine, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Ae	8-9	LSF	Graviers et cailloux (20%)	Brun grisâtre (2,5Y 5/2)	-	-	-	-	-	Abrupte, ondulée
Bhf	9-19	LSF très caillouteux	Cailloux et graviers (< 40%)	Brun foncé (7,5YR 3/4)	-	Particulaire	Meuble	Assez poreux	-	Nette, ondulée
Bfj1	19-48	LSF très caillouteux	Cailloux et graviers (< 40%)	Brun jaunâtre foncé (10YR 4,5/6)	-	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	Nette régulière
Bfj2	48-81	LSF très caillouteux	Cailloux et graviers (< 40%)	Brun jaunâtre foncé (10YR 4,5/4)	-	Particulaire	Meuble	Assez poreux	-	Abrupte, régulière
Cg1	81-114	LSF caillouteux	Cailloux et graviers (30%)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4/2)	Fréquentes, fines marquées (10YR 4/4)	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	-
Cg2	114-125	LSF caillouteux	Cailloux et graviers (30%)	Brun olivâtre (2,5Y 4,5/3)	Nombreuses, fines, distinctes (10YR 4/4)	Amorphe	Friable	Peu poreux	-	-

*Grès, schistes, ardoises et matériaux laurentiens.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC pH = 7	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na		
			Volume	TG	G	M	F	TF	Total																
	(cm)	(%)												(%)	(%)	ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
LFH	0-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ah	3-8	0	0,5	2,9	12,3	23,2	14,5	53,4	39,4	7,2	3,55	2,72	22,89	0,17	0,26	12	0,12	0,14	2,9	1,21	0,37	0,33	76,41	32,0
Ae	8-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bhf	9-19	5	2,8	6,6	14,5	30,7	16,8	71,4	24,4	4,2	4,49	4,09	5,19	1,73	1,54	30	0,84	0,63	0,0	0,04	0,06	0,06	41,46	18,2
Bfj1	19-48	7	3,4	7,8	15,0	26,6	16,2	69,0	26,7	4,3	5,01	4,81	0,49	0,43	0,97	36	0,17	0,06	0,1	0,01	0,02	0,04	8,33	25,4
Bfj2	48-81	4	1,9	5,8	16,1	28,4	17,4	69,6	27,4	3,0	5,09	4,80	0,43	0,53	0,55	17	0,17	0,13	0,0	0,01	0,02	0,07	11,36	62,4
Cg1	81-114	3	2,5	6,0	17,2	28,6	16,6	70,9	27,1	2,0	5,03	4,79	0,04	0,09	0,32	78	0,03	0,06	0,3	0,09	0,02	0,05	5,41	166,6
Cg2	114-125	2	2,3	5,1	12,2	24,6	18,1	62,3	32,2	5,5	5,20	4,88	0,08	0,07	0,56	148	0,03	0,05	1,6	0,49	0,05	0,05	8,57	142,3

Tableau A27 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Thetford (TD)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Patrice-de-Beaurivage**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : TDbp+BFbp+NBbp**	**DÉLIMITATION : 266**
LOT : 43	**ALTITUDE (m) : 178** **LATITUDE (N) : 46º26'13''** **LONGITUDE (O) : 71º13'12''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS728-1**

FAMILLE DE SOLS : Gleysol humique orthique, loameux-grossier sur squelettique-loameux, mixte, acide, frais et subaquique

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-26	LSF	Graviers (10%)	Gris très foncé (10YR 3/1)	-	Granulaire, fine à moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bg1	26-51	LLi	Graviers (10%)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4,5/2)	Nombreuses, moyennes, marquées (10YR 4/6)	Amorphe	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
Bg2	51-60	L	Graviers (20%)	Gris foncé (2,5Y 4,5/1)	Fréquentes, moyennes, marquées (7,5YR 4/6)	Amorphe	Très friable	Peu poreux	-	Abrupte, régulière
IIBg	60-82	SGL très graveleux	Graviers et pierres (50%)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4/2,5)	Nombreuses, moyennes, marquées (7,5YR 4/4)	Granulaire, fine, faible à modérée	Friable	Très poreux	-	Nette, régulière
IICg	82-120	SGL très graveleux	Graviers et pierres (70%)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4/2)	Fréquentes, fines, marquées (10YR 4/4)	Particulaire	Non collant	Très poreux	-	-

*Schistes, grès et quartz.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		CORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	PASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-26	4	3,6	6,0	10,6	16,4	19,8	56,4	33,0	10,6	6,96	6,60	3,59	0,17	1,14	331	0,14	0,36	11,0	1,36	0,30	0,20	19,89	257,5
Bg1	26-51	2	2,0	3,6	6,3	11,3	17,7	40,9	52,2	6,9	6,50	6,22	0,11	0,04	0,55	47	0,01	0,09	1,8	0,36	0,09	0,09	11,26	215,0
Bg2	51-60	5	4,0	4,9	6,9	11,8	18,3	45,9	47,1	7,0	5,66	5,09	0,11	0,05	0,73	29	0,05	0,11	1,4	0,35	0,05	0,10	7,76	159,6
IIBg	60-82	23	15,0	17,9	18,7	12,9	12,2	76,7	17,7	5,6	4,85	4,15	0,11	0,03	0,67	26	0,03	0,06	1,0	0,26	0,05	0,16	7,69	112,5
IICg	82-120	37	19,7	21,3	17,9	11,1	9,9	79,9	13,8	6,3	5,94	5,35	0,31	0,04	0,72	38	0,03	0,08	2,3	0,52	0,10	0,13	6,01	116,0

Tableau A28 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Valère (VA)

COMTÉ: Dorchester	**MUNICIPALITÉ : Saint-Bernard**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : BV+JU+VA**	**DÉLIMITATION : 201**
LOT : 183	**ALTITUDE (m) : 162** **LATITUDE (N) : 46º29'25''** **LONGITUDE (O) : 71º12'50''**		**No. LABORATOIRE : 2004-TS702-1**

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique gleyifié, sableux, mixte, acide, frais et humide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-28	SFL	Graviers (< 10 %)	Brun grisâtre très foncé (10YR 3,5/2)	-	Granulaire, fine à moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bf	28-41	SL	Graviers (< 10 %)	Brun foncé (7,5YR 3/4)	-	Particulaire	Meuble	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bfj1	41-59	S	Graviers (< 5 %)	Brun jaunâtre foncé (10YR 4/6)	-	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Nette, régulière
Bfj2	59-79	SF	Graviers (< 5 %)	Brun jaunâtre (10YR 5/5)	-	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Nette, régulière
Cg1	79-101	SF	Graviers (< 5 %)	Brun olivâtre (2,5Y 4,5/3)	Fréquentes, fines, distinctes (10YR 4/4)	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Nette, régulière
Cg2	101-120	SF	Graviers (< 5 %)	Brun olivâtre clair (2,5Y 5,5/3)	Rares, fines, faibles (2,5Y 5/4)	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	-

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-28	1	0,6	2,0	20,6	41,0	9,1	73,3	21,2	5,5	6,5	6,1	3,23	0,51	0,67	247	0,36	0,29	12,3	0,45	0,19	0,95	17,71	211,5
Bf	28-41	0	0,8	3,4	32,5	42,7	7,2	86,6	9,7	3,7	5,9	5,5	2,15	1,36	1,02	97	0,81	0,50	3,6	0,29	0,06	1,14	13,61	250,0
Bfj1	41-59	0	0,2	1,2	34,3	48,6	6,6	90,9	5.5	3,6	6,1	4,8	0,47	0,41	0,31	60	0,18	0,07	1,3	0,08	0,08	0,15	4,44	105,7
Bfj2	59-79	0	0,1	1,1	26,9	59,1	6,8	94,0	4,0	2,0	6,1	5,0	0,29	0,36	0,25	72	0,15	0,05	0,5	0,04	0,01	0,16	3,09	136,9
Cg1	79-101	0	0,1	0,4	16,2	70,4	9,4	96,5	2,5	1,0	6,3	5,0	0,12	0,17	0,15	50	0,10	0,02	0,3	0,04	0,00	0,15	2,08	92,9
Cg2	101-120	0	0,0	0,3	13,2	74,8	8,7	97,0	2,0	1,0	6,3	5,1	0,07	0,12	0,12	55	0,09	0,01	0,3	0,04	0,00	0,14	1,81	65,0

Tableau A29 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Villeroy (VY)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Janvier-de-Joly**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : Vy+Vi+C+Sm**	**DÉLIMITATION :**
LOT :	**ALTITUDE (m) : 133** **LATITUDE (N) : 46º28'19''** **LONGITUDE (O) : 71º38'33''**		**No. LABORATOIRE: 2006-PTS011-1**

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique orthique, sableux sur loameux-grossier, mixte, acide, frais et humide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-26	SF	0	Brun grisâtre très foncé (10YR 3,5/2)	-	Granulaire, fine, faible	Très friable	Assez poreux	-	Nette, ondulée
Ae	26-35	SF	0	Gris (10YR 5,5/1)	-	Particulaire	Meuble	Assez poreux	-	Abrupte, brisée
Bfc	35-53	SFL	0	Brun très foncé (7,5YR 2,5/3)	-	Amorphe	Ferme	Peu poreux	-	Nette, ondulée
Bfj	53-69	SF	0	Brun jaunâtre (10YR 5/6)	Fréquentes, moyennes, distinctes (7,5YR 4/6)	Particulaire	Meuble	Peu poreux	-	Graduelle, ondulée
Bfjgj	69-98	SF	0	Brun olivâtre (2,5Y 4,5/4)	Nombreuses, moyennes, marquées (10YR 4/6)	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Nette, régulière
Cg1	98-140	SF	0	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4,5/2)	Fréquentes, moyennes, marquées (10YR 4/6)	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Abrupte, régulière
Cg2	140-172	SF	0	Brun olivâtre (2,5Y 4/3)	Fréquentes, moyennes, marquées (10YR 5/6)	Particulaire	Meuble	Très poreux	-	Nette, régulière
IICg	172-186	LSG très graveleux	Graviers (40%)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4/2)	Rares, fines, marquées (10YR 5/4)	Granulaire, moyenne faible	Friable	Assez poreux	-	-

* Grès, schistes, ardoises et quartz.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-26	0	0,0	1,6	19,3	52,5	18,4	91,8	5,5	2,7	5,15	4,51	3,12	-	-	-	-	-	1,9	0,42	0,06	0,19	18,68	194,0
Ae	26-35	0	0,0	1,2	15,6	51,7	22,1	90,6	8,3	1,1	5,47	4,59	0,25	0,02	1,72	6	0,00	0,00	0,8	0,22	0,01	0,04	7,80	34,8
Bfc	35-53	0	0,0	1,0	12,0	48,0	21,4	82,4	15,9	1,7	4,89	4,21	4,26	1,90	1,27	12	1,77	1,46	0,7	0,25	0,04	0,06	40,72	18,6
Bfj	53-69	0	0,0	2,5	23,9	51,5	16,4	94,3	4,5	1,2	5,15	4,67	0,63	0,55	0,38	35	0,26	0,11	0,1	0,02	0,01	0,03	11,42	43,7
Bfjgj	69-98	0	0,0	0,5	21,3	58,0	16,3	96,1	3,4	0,5	5,37	4,69	0,24	0,19	0,19	16	0,13	0,06	0,1	0,02	0,01	0,03	7,59	63,4
Cg1	98-140	0	0,0	0,7	8,9	37,9	40,0	87,5	12,2	0,3	5,43	4,72	0,17	0,17	0,25	12	-	-	0,1	0,02	0,02	0,07	7,02	76,6
Cg2	140-172	0	0,0	1,8	16,4	43,0	29,8	91,0	8,7	0,3	5,54	4,84	0,10	0,12	0,23	12	-	-	0,1	0,02	0,02	0,02	4,91	90,3
IICg	172-186	10	10,5	20,8	15,0	13,1	7,7	67,1	24,4	8,5	5,52	4,72	0,31	0,10	1,29	130	-	-	2,5	0,53	0,14	0,08	9,61	116,0

Tableau A30 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Warwick (WA)

COMTÉ: Lotbinière	**MUNICIPALITÉ : Saint-Patrice-de-Beaurivage**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE :WAbp+BFbp+NBbp**	**DÉLIMITATION : 278**
LOT : 72	**ALTITUDE (m) : 214** **LATITUDE (N) : 46º25'21''** **LONGITUDE (O) : 71º11'36''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS714-1**

FAMILLE DE SOLS : Podzol humo-ferrique orthique, loameux-grossier, mixte, acide, frais et subhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-22	L graveleux	Graviers et cailloux (30%)*	Gris très foncé (10YR 3/1,5)	-	Granulaire, fine à moyenne, modérée	Friable	Assez poreux	-	Abrupte, régulière
Ae	22-28	LLi graveleux	Graviers et cailloux (30%)*	Brun grisâtre (10YR 5/2)	-	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	Nette, ondulée
Bf	28-38	LSF très graveleux	Graviers et cailloux (< 40%)*	Brun foncé (7,5YR 3/4)	-	Amorphe	Très friable	Assez poreux	-	Nette, ondulée
Bfj	38-56	LSF très caillouteux	Graviers et cailloux (< 40%)*	Brun (10YR 4/3)	-	Amorphe	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
IICg1	56-95	LS très graveleux	Graviers (50%)**	Brun grisâtre foncé (10YR 4,5/2)	Rares, fines, distinctes (10YR 4/4)	Amorphe	Ferme	Peu poreux	-	Nette, régulière
IICg2	95-110	LSG très graveleux	Graviers (60%)**	Brun grisâtre foncé (10YR 4/2)	-	Amorphe	Ferme	Peu poreux	-	-

*Grès, quartz et schistes foncés.
**Schistes verts et rouges, schistes à chlorite.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
		Dimension (mm)																							
		20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002		H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-22	7	5,0	5,4	7,9	12,5	13,0	43,8	43,3	12,9		5,5	5,1	6,13	0,54	1,06	161	0,34	0,64	15,6	0,70	0,05	1,65	27,05	166,6
Ae	22-28	9	1,6	3,3	6,7	11,7	15,7	39,0	52,4	8,6		5,4	5,2	0,69	0,11	0,33	22	0,06	0,15	4,8	0,21	0,01	0,63	8,40	32,0
Bf	28-38	12	4,3	5,4	10,2	16,6	15,0	51,5	42,8	5,7		5,5	5,3	3,80	0,86	1,37	87	0,59	0,91	8,2	0,26	0,02	0,20	23,72	28,6
Bfj	38-56	20	8,1	9,1	11,6	16,4	12,0	57,2	37,6	5,2		5,6	5,3	0,52	0,40	0,51	215	0,18	0,15	1,2	0,08	0,02	0,12	10,32	95,6
IICg1	56-95	23	11,5	10,1	11,8	15,3	10,7	59,4	34,4	6,2		5,7	5,4	0,13	0,10	0,47	296	0,03	0,05	1,6	0,29	0,02	0,14	8,53	151,2
IICg2	95-110	23	13,0	13,0	13,4	15,3	9,2	63,9	29,3	6,8		5,7	5,4	0,08	0,07	0,58	327	0,01	0,04	2,0	0,49	0,02	0,16	7,46	185,8

Tableau A31 Description morphologique et analyses physico-chimiques d'un profil représentatif de la série de sols de Woodbridge (WO)

COMTÉ: Beauce	**MUNICIPALITÉ : Saint-Elzéar**	**UNITÉ CARTOGRAPHIQUE : WObp+MRbp**	**DÉLIMITATION : 319**
LOT : 298	**ALTITUDE (m) : 311** **LATITUDE (N) : 46º24'51''** **LONGITUDE (O) : 71º07'09''**		**No. LABORATOIRE : 2005-TS723-1**

FAMILLE DE SOLS : Brunisol dystrique éluvié gleyifié, loameux-grossier, mixte, acide, frais et perhumide

Horizon	Profondeur (cm)	Texture (qualificatif)	Fragments grossiers (forme, (%), nature*)	Couleur (humide)	Marbrures	Structure	Consistance	Porosité	Racines	Limite
Ap	0-26	L graveleux	Cailloux (20%)	Brun foncé (10YR 3,5/3)	-	Granulaire, fine à moyenne, modérée	Très friable	Assez poreux	-	Abrupte, ondulée
Bf	26-44	LS graveleux	Cailloux (30%)	Brun olivâtre clair (2,5Y 5/4)	-	Granulaire, moyenne, faible à modérée	Très friable	Assez poreux	-	Nette, ondulée
Bfjgj	44-63	LS très graveleux	Cailloux (40%)	Brun olivâtre (2,5Y 4/4)	Nombreuses, moyennes, distinctes (10YR 4/3)	Granulaire, fine à moyenne, faible	Très friable	Assez poreux	-	Nette, ondulée
Bgx	63-86	LS très graveleux	Cailloux (40%)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4/2,5)	Nombreuses, moyennes, faibles (2,5Y 4/4)	Granulaire, fine à moyenne, faible	Friable	Peu poreux	-	Nette, régulière
Cgx1	86-107	LSF très graveleux	Cailloux (40%)	Brun grisâtre foncé (2,5Y 4,5/2)	Nombreuses, fines, distinctes (2,5Y 5/4)	Amorphe	Ferme	Peu poreux	-	Nette, régulière
Cgx2	107-125	LS très graveleux	Cailloux (40%)	Brun olivâtre clair (2,5Y 5/3)	Fréquentes, fines, faibles (2,5Y 5/4)	Amorphe	Ferme	Peu poreux	-	-

*Schistes verts, rouges, violets et noirs, quartzites.

HORIZON	PROFONDEUR	FRAGMENTS	FRACTIONS SABLEUSES						SABLE	LIMON	ARGILE	pH		C ORGANIQUE	DITHIONITE			PYROPHOSPHATE		BASES ÉCHANGEABLES				CEC	P ASSIMILABLE
			Dimension (mm)																						
			20 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	2 - 0,05	0,05 - 0,002	<0,002	H_2O	$CaCl_2$		Al	Fe	Mn	Al	Fe	Ca	Mg	K	Na	pH = 7	
		Volume	TG	G	M	F	TF	Total																	
	(cm)	(%)												(%)	(%)		ppm	(%)		cmol kg^{-1}					ppm
Ap	0-26	11	6,0	6,3	8,6	11,8	11,0	43,7	42,7	13,6	6,57	6,23	4,12	0,67	1,76	377	0,38	0,45	14,9	0,65	0,21	0,14	23,62	198,5
Bf	26-44	15	9,5	10,0	11,4	14,6	9,4	54,9	33,9	11,2	6,54	6,31	1,40	0,81	1,56	158	0,43	0,29	4,0	0,17	0,14	0,23	12,84	53,0
Bfjgj	44-63	21	8,1	10,0	12,1	15,5	10,1	55,8	33,5	10,7	6,45	6,18	0,28	0,34	1,23	344	0,18	0,09	1,1	0,05	0,06	0,13	7,83	128,0
Bgx	63-86	20	8,4	9,6	12,2	16,2	10,2	56,6	32,3	11,1	5,22	4,91	0,17	0,16	0,97	209	0,11	0,07	0,6	0,09	0,05	0,09	9,48	168,6
Cgx1	86-107	20	8,5	9,4	11,7	15,2	10,8	55,6	33,1	11,3	5,14	4,82	0,11	0,09	1,44	133	0,06	0,04	0,8	0,21	0,06	0,07	10,68	112,5
Cgx2	107-125	20	9,7	9,9	10,9	14,4	10,2	55,1	32,6	12,3	5,11	4,63	0,08	0,10	1,48	146	0,05	0,04	1,0	0,21	0,07	0,14	11,59	110,8

ANNEXE 3

STRUCTURE D'ORGANISATION ET CONTENU DES CARTES ET BASES DE DONNÉES EN FORMAT NUMÉRIQUE ASSOCIÉES AU PROJET D'INVENTAIRE DES SOLS DU BASSIN VERSANT DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC

La structure (Figure 18) et le contenu des cartes et bases de données du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) sont largement inspirées du Système d'information sur les sols du Canada (SISCan) (MacDonald et Valentine 1992) d'Agriculture et Agroalimentaire Canada pour la base de données sur les sols (BNDS) pour les levés détaillés, tel que présenté à l'adresse Internet :

http://res.agr.ca/siscan/nsdb/detailed/

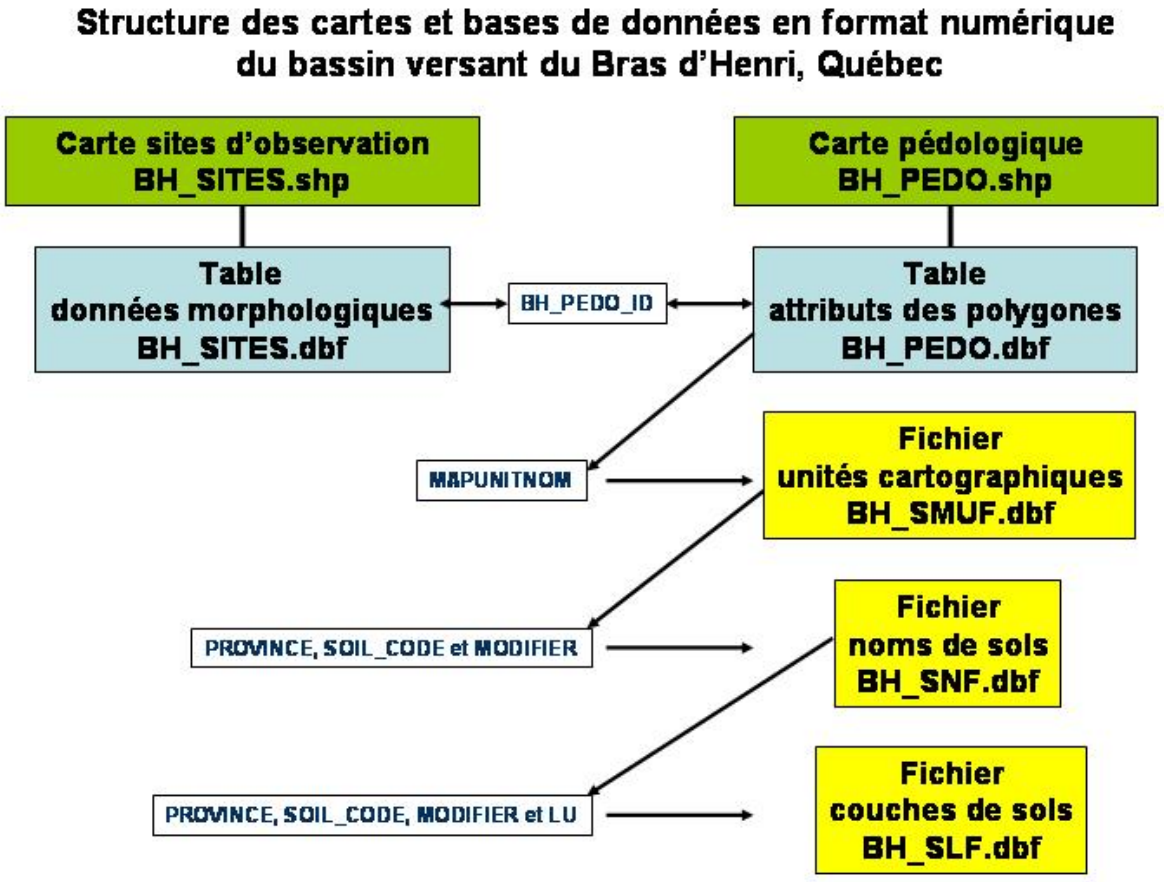

Figure 18 Lien entre les cartes et fichiers en format numérique de la carte pédologique du bassin versant du Bras d'Henri, Québec.

Référer aux Répertoires 2, 4 et 5 du CD

La carte pédologique (BH_PEDO) avec sa table des attributs des polygones (BH_PEDO.dbf) ainsi que celle des sites d'observation (BH_SITES) avec sa table des données morphologiques (BH_SITES.dbf) sont présentées en format shapefile (SHP). Ce format n'exige pas l'accès au logiciel ARC INFO pour son utilisation. D'autre part, une certaine adaptation du contenu des fichiers des unités cartographiques (BH_SMUF.dbf), des noms de sols (BH_SNF.dbf) et des couches de sols (BH_SLF.dbf) a été faite afin de tenir compte du niveau de détail de l'information pédologique disponible dans cette étude. Le contenu de ces champs (i.e. descripteurs, classe, etc.) reflète les normes du Manuel de description des sols sur le terrain du SISCan (Day et McMenamin 1983). La table des données morphologiques liée à la carte des sites d'observation contient la description de tous les sites enregistrés lors de la campagne de prospection pédologique avec leurs coordonnées géographiques. Le contenu et la structure de cette table sont décrits de manière exhaustive dans le document intitulé « Document d'entrée des données sur la fiche transect » (Nolin 1983).

1) Contenu de la carte pédologique du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) (BH_PEDO.shp) en format numérique

Métadonnées

Fichier	Carte pédologique du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) en format numérique: (BH_PEDO.shp)
Sujet	Pédologie du bassin versant du Bras d'Henri (Québec)
Notes	Projection : Traverse–Mercator MTM Zone 7 Surface de référence : Ellipsoïde GRS80 Système de coordonnées géographiques : GCS_Nord-Americain_1983 Datum : D-Nord-Americain_1983 (NAD83) Échelle : 1 : 40 000
Format des données	Arc/Info : Shapefile (1712 Ko)
Thème	Sols
Type d'éléments	Polygones
Nombre d'éléments	331
Représentation graphique	Couche de données vectorielles 2D
Types de documents	Système d'information géographique
Auteurs/Titre	Martin, A. et Lamontagne, L. 2009. Carte pédologique du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) en format numérique. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Service national d'information sur les terres et les eaux, Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision. Québec (QC).
Date de la dernière édition	2009-05-31

La carte pédologique du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) en format numérique (BH_PEDO.shp) inclut une table des attributs des polygones de sols (BH_PEDO.dbf). Cette table décrit les caractéristiques des polygones qui constituent la carte pédologique en format numérique du bassin versant du Bras d'Henri. Elle permet de faire le lien par l'intermédiaire du champ MAPUNITNOM entre les emplacements géographiques des polygones de la carte pédologique avec les enregistrements des attributs décrivant les pédo-paysages dans le fichier

des unités cartographiques (SMUF) de la carte pédologique du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) (BH_SMUF.dbf).

Contenu du fichier BH_PEDO.dbf

Champ	Nom du champ	Type	Dimension	Décimales	Description
1	**AREA**	N	13	6	Superficie du polygone (m^2) générée par ARC/INFO
2	**PERIMETER**	N	13	6	Périmètre du polygone (m) généré par ARC/INFO
3	**BH_PEDO_**	N	10	0	Numéro du polygone généré par ARC/INFO
4	**BH_PEDO_ID**	N	10	0	Numéro du polygone généré par le pédologue
5	**POLYGON_HA**	N	11	1	Superficie du polygone en hectare
6	**MAPUNITNOM**	C	60	-	Symbole de l'unité cartographique
7	**DATE_**	D	8		Date (année-mois-jour) de la dernière édition du fichier BH_PEDO.dbf

Mises en relation

Chaque enregistrement dans cette table comporte un numéro (**BH_PEDO_ID**) unique, attribué par le pédologue à chaque polygone (délimitation cartographique) de la carte pédologique en format numérique. Ce champ permet de lier la carte pédologique (BH_PEDO.shp) avec la carte des sites d'observation. (BH_SITES.shp). Le champ **MAPUNITNOM** présent dans le fichier BH_PEDO.dbf est utilisé pour faire le lien entre la carte pédologique numérique et le fichier des unités cartographiques (SMUF) du bassin versant du Bras d'Henri (BH_SMUF.dbf).

AREA désigne la Superficie du polygone en m^2.

Ce champ contient des superficies de terres significatives uniquement lorsque la couverture est dans une projection qui conserve les superficies, comme en MTM. Dans le cas des couvertures en coordonnées géographiques (latitude, longitude), le champ **AREA** n'a aucune signification.

PERIMETER désigne le Périmètre du polygone en mètre

Ce champ contient les longueurs de périmètre à peu près exactes quand la couverture est dans une projection qui conserve autant que possible les distances, comme en MTM. Dans le cas des couvertures en coordonnées géographiques (latitude, longitude), le champ n'a aucune signification.

BH_PEDO_ désigne le Numéro de polygone généré à l'interne par le logiciel ARC/INFO.

Numéro de polygone attribué par le système, ce champ n'a aucune signification pour la plupart des utilisateurs. Il figure dans le fichier de données produit par ARC/INFO.

BH_PEDO_ID désigne le Numéro attribué à chaque polygone.

Ce champ unique attribué par le pédologue identifie chaque polygone de la carte pédologique numérique.

POLYGON_HA désigne la Superficie du polygone en hectare.

Il s'agit de la superficie totale en hectares de chaque polygone de la carte pédologique numérique. Cette superficie en hectare est obtenue en divisant par 10 000 (1 ha = 10 000 m^2 = 100 m x 100 m) la valeur du champ **AREA** dans le fichier BH_PEDO.dbf.

MAPUNITNOM désigne le symbole de l'unité cartographique.

Annotation de l'unité de cartographie attachée à chaque polygone de la carte pédologique numérique. Ce champ est utilisé pour faire le lien avec le fichier des unités cartographiques (SMUF) de la carte pédologique du bassin versant du Bras d'Henri (BH_SMUF.dbf).

DATE_ désigne la Date de la dernière édition de la table des attributs des polygones.

Date de la dernière édition de la carte pédologique numérique (BH_PEDO.shp) et de sa table des attributs des polygones (BH_PEDO.dbf).

a) Le fichier des unités de cartographie de la carte pédologique du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) (BH_SMUF.dbf)

Le fichier des unités cartographiques (SMUF) compile les enregistrements uniques (c-à-d la somme de tous les polygones possédant la même annotation cartographique) des unités cartographiques de la carte pédologique du bassin versant du Bras d'Henri (BH_SMUF.dbf). Ce fichier peut être joint ou fusionné au fichier des attributs des polygones (BH_PEDO.dbf) de la carte pédologique en format numérique par l'intermédiaire du champ désignant l'unité cartographique (**MAPUNITNOM).** Le fichier SMUF contient les codes de sol unique (**SOIL_CODE**) attribué par le corrélateur provincial dans le Système d'information des sols au Canada (SISCan). À chaque code de sol est associé un modificateur (**MODIFIER**) qui sert à exprimer des phases ou une variante du sol. Ce fichier contient des descripteurs liés au site du sol qui exprime, par exemple, le pourcentage moyen de la pente du sol, la présence ou non de classes de pierrosité, roccosité, d'érosion hydrique ou éolienne. Ces caractéristiques sont généralement exprimées dans le symbole de l'unité cartographique des polygones pédologiques.

Contenu du fichier BH_SMUF.dbf

Champ	Nom du champ	Type	Dimension	Décimales	Description
1	**PROVINCE**	C	2	-	Code de la province
2	**MAPUNITNOM**	C	60	-	Symbole de l'unité cartographique associé au polygone pédologique
3	**SUPER_HA**	N	11	1	Superficie totale de l'unité cartographique de la carte pédologique en hectare
4	**SOIL_CODE1**	C	3	-	Code SISCan de la composante 1
5	**MODIFIER1**	C	5	-	Modificateur du **SOIL_CODE1** de la composante 1 de l'unité cartographique de la carte pédologique
6	**EXTENT1**	N	3	0	Proportion (%) de l'étendue de la composante 1 dans l'unité cartographique
7	**HA_SOL1**	N	11	1	Superficie en hectare de la composante 1
8	**SOIL_CODE2**	C	3	-	Code SISCan de la composante 2
9	**MODIFIER2**	C	5	-	Modificateur du **SOIL_CODE2** de la composante 2 de l'unité cartographique de la carte pédologique
10	**EXTENT2**	N	2	0	Proportion (%) de l'étendue de la composante 2 dans l'unité cartographique
11	**HA_SOL2**	N	11	1	Superficie en hectare de la composante 2
12	**SOIL_CODE3**	C	3	-	Code SISCan de la composante 3
13	**MODIFIER3**	C	5	-	Modificateur du **SOIL_CODE3** de la composante 3 de l'unité cartographique de la carte pédologique
14	**EXTENT3**	N	2	0	Proportion (%) de l'étendue

Champ	Nom du champ	Type	Dimension	Décimales	Description
					de la composante 3 dans l'unité cartographique
15	**HA_SOL3**	N	11	1	Superficie en hectare de la composante 3
16	**SOIL_CODE4**	C	3	-	Code SISCan de la composante 4
17	**MODIFIER4**	C	5	-	Modificateur du **SOIL_CODE4** de la composante 4 de l'unité cartographique de la carte pédologique
18	**EXTENT4**	N	2	0	Proportion (%) de l'étendue de la composante 4 dans l'unité cartographique
19	**HA_SOL4**	N	11	1	Superficie en hectare de la composante 4
20	**SLOPE1**	N	5	1	Pourcentage de pente moyenne de la composante 1 de l'unité cartographique
21	**PENMINMAX1**	C	4	-	Étendue des classes de pente minimum et maximum de la composante 1 de l'unité cartographique
22	**STONE1**	C	1	-	Classe de pierrosité de la composante 1 de l'unité cartographique
23	**ROCKINESS1**	C	1	-	Classe de roccosité de la composante 1 de l'unité cartographique
24	**EROSION1**	C	1	-	Classe d'érosion hydrique ou éolienne de la composante 1 de l'unité cartographique
25	**SLOPE2**	N	5	1	Pourcentage de pente moyenne de la composante 2 de l'unité cartographique
26	**PENMINMAX2**	C	4	-	Étendue des classes de pente minimum et maximum de la composante 2 de l'unité cartographique
27	**STONE2**	C	1	-	Classe de pierrosité de la

Champ	Nom du champ	Type	Dimension	Décimales	Description
					composante 2 de l'unité cartographique
28	**ROCKINESS2**	C	1	-	Classe de roccosité de la composante 2 de l'unité cartographique
29	**EROSION2**	C	1	-	Classe d'érosion hydrique ou éolienne de la composante 2 de l'unité cartographique
30	**SLOPE3**	N	5	1	Pourcentage de pente moyenne de la composante 3 de l'unité cartographique
31	**PENMINMAX3**	C	4	-	Étendue des classes de pente minimum et maximum de la composante 3 de l'unité cartographique
32	**STONE3**	C	1	-	Classe de pierrosité de la composante 3 de l'unité cartographique
33	**ROCKINESS3**	C	1	-	Classe de roccosité de la composante 3 de l'unité cartographique
34	**EROSION3**	C	1	-	Classe d'érosion hydrique ou éolienne de la composante 3 de l'unité cartographique
35	**SLOPE4**	N	5	1	Pourcentage de pente moyenne de la composante 4 de l'unité cartographique
36	**PENMINMAX4**	C	4	-	Étendue des classes de pente minimum et maximum de la composante 4 de l'unité cartographique
37	**STONE4**	C	1	-	Classe de pierrosité de la composante 4 de l'unité cartographique
38	**ROCKINESS4**	C	1	-	Classe de roccosité de la composante 4 de l'unité cartographique
39	**EROSION4**	C	1	-	Classe d'érosion hydrique ou éolienne de la composante 4 de l'unité cartographique

Champ	Nom du champ	Type	Dimension	Décimales	Description
40	**DATE**	D	8	-	Date (année-mois-jour) de la dernière édition du fichier SMUF

Mises en relation

Chaque enregistrement dans ce fichier présente la liste des unités cartographiques **MAPUNITNOM** uniques de la carte pédologique. Le champ **MAPUNITNOM** est nécessaire pour faire la relation (1:N) avec la table des attributs de polygone (BH_PEDO.dbf) de la carte pédologique numérique. Il sera possible de joindre le fichier des unités cartographiques (SMUF) à celui des noms de sols (SNF) par l'intermédiaire des champs **PROVINCE, SOIL_CODE** et **MODIFIER** présents dans chacune de ces deux tables**.**

Limites

La proportion (%) de la superficie du polygone occupée par chaque composante (1-4) de sol, non-sol ou sol non classé est indiquée dans le champ **EXTENT**. Cependant, l'emplacement de ces composantes à l'intérieur du polygone n'est pas défini. Le modèle des composantes formant les unités cartographiques au Québec est restreint à un nombre maximal de 4 composantes. À noter que la composante dominante pour certains polygones peut être un non-sol (v.g. un affleurement rocheux) ou un sol non classé (v.g. une zone urbaine). Les analyses sur les composantes pédologiques dominantes devraient en tenir compte.

PROVINCE désigne le Code de la province

Code à deux caractères indiquant la province de l'étude pédologique, dans le cas présent PQ pour désigner la province de Québec. Ce champ unique est utilisé pour faciliter le lien avec les fichiers des unités cartographiques (SMUF), des noms de sols (SNF) et des couches de sols (SLF) et rendre ces champs d'informations uniques à chaque province.

Code	Description
NF	Terre-Neuve
NB	Nouveau-Brunswick
NS	Nouvelle-Écosse
PE	Île-du-Prince-Édouard
PQ	Québec
ON	Ontario
MB	Manitoba
SK	Saskatchewan
AB	Alberta
BC	Colombie-Britannique
YT	Yukon

Code	Description
NT	Territoires du Nord-Ouest

MAPUNITNOM désigne le symbole de l'unité cartographique de la carte pédologique.

Symbole de l'unité de cartographie identifié sur la carte pédologique en format numérique

SUPER_HA désigne la superficie en hectare de l'unité cartographique.

Exprime la superficie en hectare de toutes les unités cartographiques de la carte des sols ayant le même symbole cartographique.

SOIL_CODE désigne le Code de sol unique suivant le SISCan.

Soil_Code1, Soil_Code2, Soil_Code3, Soil_Code4

Code à trois caractères en majuscules pour indiquer l'abréviation du nom du sol (**SOILNAME**) retenu dans le système SISCan et attribué par le corrélateur provincial. Ce code est unique dans chaque province. Consulter le bulletin technique « Dossier des noms de sols du Québec 1997 » (Lamontagne et Nolin (1997b) pour avoir un aperçu de la liste complète des **SOIL_CODE** attribués aux séries de sols de la province de Québec.
SOIL_CODE2 Laisser en blanc si la valeur de **EXTENT1** est 100.
SOIL_CODE3 Laisser en blanc si la valeur de **EXTENT1+EXTENT2** est 100.
SOIL_CODE4. Laisser en blanc si la valeur de **EXTENT1+EXTENT2+EXTENT3** est 100.

MODIFIER désigne le Modificateur du SOIL_CODE.

Modifier1, Modifier2, Modifier3, Modifier4

Le modificateur est un champ à cinq caractères servant à désigner des phases ou une variante du code de sol **(SOIL_CODE).** Pour nos besoins au Québec**,** le contenu du champ **MODIFIER** indique au niveau du premier caractère du champ la classe texturale de la couche de surface du sol, suivi par son qualificatif textural lié à la présence de fragments grossiers, puis de contenu en matière organique. Les deux derniers caractères du champ peuvent exprimer une variante du nom du sol. Le **MODIFIER** s'applique à la fois au nom du sol (**SOILNAME**) et au code SISCan du sol (**SOIL_CODE**) dans le fichier des noms de sols **(BH_SNF.dbf)**. Cependant ce champ peut être laissé en blanc.

EXTENT désigne l'Étendue en pourcentage du SOIL_CODE dans l'unité cartographique.

Extent1, Extent2, Extent3, Extent4

Pourcentage de la superficie de l'unité cartographique occupée par un sol, un non-sol ou un sol non classé.

Nom du champ	Étendue de la valeur autorisée
EXTENT1	40 à 100 %
EXTENT2	0 à 40 %
EXTENT3	0 à 20 %
EXTENT4	0 à 10 %

HA_SOL désigne la superficie en hectare de la composante dans l'unité cartographique de la carte pédologique.

Ha_Sol1, Ha_Sol2, Ha_Sol3, Ha_Sol4

Ce champ exprime la superficie en hectare de la composante de sol**.**

SLOPE désigne la Pente moyenne en pourcentage du SOIL_CODE.

Slope1, Slope2, Slope3, Slope4

Le pourcentage de pente doit avoir une des valeurs suivantes: **SLOPE1:** Sa valeur doit se situer entre 0 et 150 % si **SOIL_CODE1** est un sol minéral (**KIND** = M) et moins de 10 % s'il est un sol organique (**KIND** = O). Elle peut être -9 si **SOIL_CODE1** est un non-sol ou un sol non classé (**KIND** = N ou U) ou si aucune valeur ne s'applique. Les mêmes conditions s'appliquent à **SLOPE2**, **SLOPE3** et **SLOPE4,** c'est-à-dire **que** la valeur doit se situer entre 0 et 150 % ou -9.

PENMINMAX désigne l'étendue de la variation minimum et maximum des classes de pente du SOIL_CODE.

Penminmax1, Penminmax2, Penminmax3, Penminmax3

Ce champ donne l'étendue des classes de pente attribuée au **SOIL_CODE**. Il permet d'avoir un aperçu des valeurs minimum et maximum de la variation de la pente de chaque composante de l'unité cartographique. Par exemple, une **PENMINMAX** de 3-4, indique que la composante se présente sur le terrain sur des pentes allant de 2 à 10 %.

Définition des classes de pente			
Code	**Pente (%)**	**Pente (º)**	**Terminologie**
-	**-**	-	Ne s'applique pas
1	**0 à 0,5**	0	Horizontal, plat, uni ou dépression
2	**0,5 à 2**	0,3 à 1,1	Presque horizontal ou légèrement ondulé
3	**2 à 5**	1,1 à 3	Pente très faible ou ondulée
4	**5 à 10**	3 à 5	Pente faible ou faiblement vallonnée
5	**10 à 15**	5 à 8,5	Pente modérée ou modérément vallonnée
6	**15 à 30**	8,5 à 16,5	Pente forte ou fortement vallonnée

Définition des classes de pente			
Code	**Pente (%)**	**Pente (º)**	**Terminologie**
7	**30 à 45**	16,5 à 24	Pente très forte ou montueuse
8	**45 à 70**	24 à 35	Pente extrême ou montueuse
9	**70 à 100**	35 à 45	Pente abrupte ou très montueuse
10	**> 100**	> 45	Pente très abrupte

STONE désigne la classe de pierrosité associée à chaque SOIL_CODE.

Stone1, Stone2, Stone3, Stone4

Ce champ exprime la classe de pierrosité et décrit l'abondance des fragments de roches (≥ 25 cm) présents à la surface des sols en termes de pourcentage de la superficie du polygone recouverte par ces fragments. Le code **STONE1** doit avoir l'une des valeurs suivantes : entre 0 et 5 si **SOIL_CODE1** est un sol (**KIND** = M ou O) et « - » s'il est un non-sol ou un sol non classé (**KIND** = N ou U). **STONE2**, **STONE3** et **STONE4** doivent être « - » ou entre 0 et 5. Une valeur 9 indique la présence d'une classe de pierrosité non déterminée.

Classes de pierrosité	
Code	**Définition**
-	Ne s'applique pas
0	Non pierreux (< 0,01 % de la superficie)
1	Légèrement pierreux (0,01 à 0,1 % de la superficie)
2	Modérément pierreux (0,1 à 3 % de la superficie)
3	Très pierreux (3 à 15 % de la superficie)
4	Extrêmement pierreux (15 à 50 % de la superficie)
5	Excessivement pierreux (>50 % de la superficie)
9	Non déterminé

ROCKINESS désigne la classe de roccosité associée à chaque SOIL_CODE.

Rockiness1, Rockiness2, Rockiness3, Rockiness4

Ce champ décrit les affleurements rocheux selon le pourcentage de la surface du sol qu'ils occupent et il s'exprime en terme de classe de roccosité. Le code **ROCKINESS1** doit avoir l'une des valeurs suivantes : entre 0 et 5 si **SOIL_CODE1** est un sol (**KIND** = M ou O) et « - » s'il est un non-sol ou un sol non classé (**KIND** = N ou U). **ROCKINESS2**, **ROCKINESS3** et **ROCKI NESS4** doivent être « - » ou entre 0 et 5. Une valeur 9 indique la présence d'une classe de roccosité non déterminée.

Classes de roccosité	
Code	**Définition**
-	Ne s'applique pas
0	Aucun affleurement rocheux (< 2 % de la superficie)
1	Légèrement rocheux (< 2 à 10 % de la superficie)
2	Modérément rocheux (10 à 25 % de la superficie)
3	Très rocheux (25 à 50 % de la superficie)
4	Extrêmement rocheux (50 à 90 %)
5	Rocheux (> 90 % de la superficie)
9	Non déterminé

EROSION désigne la classe d'érosion hydrique ou éolienne du SOIL_CODE.

Erosion1, Erosion2, Erosion3, Erosion4

On note l'érosion hydrique ou éolienne en décrivant l'intensité du problème. Le code **EROSION1** doit avoir l'une des valeurs suivantes : entre 0 et 4 (érosion hydrique) ou entre 6 et 8 (érosion éolienne) si **SOIL_CODE1** est un sol (KIND =t M ou O) et « - » s'il est un non-sol (**KIND** = N) ou un sol non classé (**KIND** = U). **EROSION2, EROSION3** et **EROSION4** doivent être « - » ou entre 0 et 4 ou entre 6 et 8. Une valeur 5 indique la présence d'une classe d'érosion hydrique non déterminée ou 9 indique la présence d'une classe d'érosion éolienne non déterminée.

Description des classes d'érosion hydrique et éolienne du SISCan

Code	Définition
-	Ne s'applique pas
0	Aucune érosion hydrique ou éolienne
1	Érosion hydrique légère (< 25 % de la surface du sol)
2	Érosion hydrique modérée (25 à 75 % de la surface du sol)
3	Érosion hydrique forte (> 75 % de la surface du sol)
4	Terrain raviné (gravement raviné)
5	Érosion hydrique non déterminée
6	Érosion éolienne légère (25 à 75 % de la surface du sol)
7	Érosion éolienne forte (. 75 5 de la surface du sol)
8	Terrain emporté par le vent (i.e. dune)
9	Érosion éolienne non déterminée

DATE désigne la Date de la dernière édition du fichier BH_SMUF.

Date de la dernière édition des enregistrements du fichier BH_SMUF.

b) Le fichier des noms de sol de la carte pédologique du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) (BH_SNF.dbf)

Le fichier des noms de sol (SNF) compile les enregistrements décrivant la nature des noms de sols reconnus dans la carte pédologique numérique du bassin versant du Bras d'Henri (BH_SNF.dbf). Ce fichier peut être fusionné au fichier SMUF par l'intermédiaire des champs communs et uniques **PROVINCE, SOIL_CODE** et **MODIFIER.** Le fichier SMUF contient l'information qui s'applique à chaque nom de sol minéral ou organique unique (**SOILNAME**). Ce nom de sol peut être aussi un non-sol ou un sol non classé (**KIND =** N ou U). Le fichier compile les descripteurs liés à la classification taxonomique, au mode de déposition, à la granulométrie, à la réaction et au régime hydrique du sol, etc.

Contenu du fichier BH_SNF.dbf

Champ	Nom du champ	Type	Dimension	Description
1	**PROVINCE**	C	2	Code la province
2	**SOILNAME**	C	24	Nom du sol, du non-sol ou du sol non classé
3	**SOIL_CODE**	C	3	Code SISCan du **SOILNAME**
4	**MODIFIER**	C	5	Modificateur du **SOIL_CODE** et du **SOILNAME**
5	**LU**	C	1	Indicateur de l'utilisation des terres
6	**KIND**	C	1	Type de sol
7	**ORDER3**	C	2	Ordre de sols (3^{e} édition du SCCS)
8	**G_GROUP3**	C	3	Grand groupe de sols (3^{e} édition du SCCS)
9	**S_GROUP3**	C	5	Sous-groupe de sols (3^{e} édition du SCCS)
10	**MDEP1**	C	4	Mode de déposition du 1er matériau parental
11	**MDEP2**	C	4	Mode de déposition du 2^{ième} matériau parental
12	**MDEP3**	C	4	Mode de déposition du 3^{ième} matériau parental
13	**PMTEX1**	C	2	Granulométrie du 1er matériau parental
14	**PMTEX2**	C	2	Granulométrie du 2^{ième} matériau parental
15	**PMTEX3**	C	2	Granulométrie du 3^{ième} matériau parental
16	**PMCALC1**	C	2	Classe de réaction 1er matériau parental
17	**PMCALC2**	C	2	Classe de réaction 2^{ième} matériau parental
18	**PMCALC3**	C	2	Classe de réaction 3^{ième} matériau parental
19	**CFRAG1**	C	2	Contenu en fragments grossiers entre 0 et 50 cm
20	**CFRAG2**	C	2	Contenu en fragments grossiers entre 50 et 100 cm
21	**DRAINAGE**	C	2	Classe de drainage du sol
22	**WATERTBL**	C	2	Caractéristiques du régime de la nappe phréatique
23	**RESTR_TYPE**	C	2	Nature de la couche bloquant le passage aux racines

Champ	Nom du champ	Type	Dimension	Description
24	**ROOTRESTRI**	C	1	Numéro dans le BH_SLF.dbf de la couche bloquant le passage aux racines
25	**DATE**	D	8	Année-mois-jour de la dernière édition du fichier SNF

Mises en relation

Le fichier des noms du sol (SNF) peut être fusionné au fichier des couches de sol (SLF) par l'intermédiaire des champs uniques **PROVINCE, SOIL_CODE, MODIFIER** et **LU.**

PROVINCE désigne le code de la province.

Code à deux caractères indiquant la province de l'étude pédologique, ici le Québec (PQ). Ce champ unique est utilisé pour faciliter le lien avec les fichiers des unités cartographiques (SMUF), des noms de sols (SNF) et des couches de sols (SLF) et rendre ces champs informations uniques à chaque province.

SOILNAME désigne le nom générique du sol, d'un non-sol ou d'un sol non classé.

L'expression du nom doit commencer par une lettre majuscule.

SOIL_CODE désigne le code de sol unique suivant le SISCan.

Code à trois caractères en majuscules pour indiquer l'abréviation du nom du sol (**SOILNAME**) retenu dans le système SISCan et attribué par le corrélateur provincial. Ce code est unique dans chaque province. Consulter le bulletin technique « Dossier des noms de sols du Québec 1997 » (Lamontagne et Nolin (1997b)) pour avoir un aperçu de la liste complète des **SOIL_CODE** attribués aux séries de sols de la province de Québec.

MODIFIER désigne le modificateur du SOILNAME.

Le modificateur est un champ à cinq caractères servant à désigner des phases ou une variante du nom du sol **(SOILNAME).** Pour nos besoins au Québec**,** le contenu du champ **MODIFIER** indique au niveau du premier caractère du champ la classe texturale de la couche de surface du sol, suivi par son qualificatif textural lié à la présence de fragments grossiers, puis de contenu en matière organique. Les deux derniers caractères du champ peuvent exprimer une variante du nom du sol. Le **MODIFIER** s'applique à la fois au nom du sol (**SOILNAME**) et au code SISCan du sol (**SOIL_CODE**). Cependant ce champ peut être laissé en blanc.

LU désigne l'indicateur de l'utilisation des terres du SOILNAME.

Il s'agit de l'indicateur des types d'utilisation des terres du sol, qui peut-être un sol agricole (A) ou naturel (N) ou être présent à la fois comme agricoles et naturel (X).Les fichiers SNF et SLF peuvent décrire les profils de sols naturels (non cultivés) (N) ou de sols perturbés par l'agriculture (A), ou les deux (X). Le champ **LU** sert à établir le lien entre la nature du nom du sol (**SOILNAME**) ou du code de sol (**SOIL_CODE**) décrit dans le SNF et présenté dans un profil dans le fichier des couches de sols (SLF).

CODE	Définitions
-	Ne s'applique pas
A	Profil de sol agricole (cultivé)
N	Profil de sol naturel (non cultivé)
X	Profils de sols agricole et naturel

Utilisation

Le lien entre la table SNF et SLF s'établit par l'intermédiaire des champs **PROVINCE, SOIL_CODE, MODIFIER** et **LU.** Le champ utilisation des terres (**LU**) détermine si le lien doit être fait avec le profil dans le fichier SLF au sol agricole ou naturel ou à la fois agricole et naturel.

KIND désigne le type de sol du SOILNAME.

On décrit la nature du matériel parental de la coupe témoin.

CODE	Définitions
M	Minéral
O	Organique
N	Non-sol (v.g. affleurements rocheux)
U	Sol non classé (v.g. zone urbaine ou eau (lac, rivière, etc.))

ORDER désigne le niveau taxonomique de l'ordre du SOILNAME

Règles de décision :

Si **KIND** = M, alors **ORDER** = BR, CH, CY, GL, LU, PZ, RG, SZ ou VE.
Si **KIND** = O, alors **ORDER** = OR.
Si **KIND** = N ou U, alors **ORDER** = **« - ».**

CODE	ORDRE
-	Ne s'applique pas
BR	Brunisolique
CH	Chernozémique
CY	Cryosolique
GL	Gleysolique
LU	Luvisolique
OR	Organique
PZ	Podzolique
RG	Régosolique

SZ	Solonetzique
VE	Vertisolique

G_GROUP et **S_ORDER désigne le niveau taxonomique du grand groupe et du sous-groupe du SOILNAME.**

Un tiret (-) peut être inscrit dans les champs S_GROUP et G_GROUP, si **KIND** = N ou U. Autrement, les inscriptions de la liste de codes admissibles pour le grand groupe et le sous-groupe doivent figurer dans ces champs.

Liste des codes admissibles

Les abréviations sont tirées de la terminologie anglaise des pages 23 à 26 de la 3ième édition du SCCS (1998). L'ordre de nomenclature des abréviations se présente alors avec le **S_GROUP** au niveau des caractères précédant le point **(.)** et du **G_GROUP** pour ceux suivant le point.

BRUNISOL MÉLANIQUE

-.-	Ne s'applique pas
O.MB	Brunisol mélanique orthique
E.MB	Brunisol mélanique éluvié
GLE.MB	Brunisol mélanique éluvié gleyifié
GL.MB	Brunisol mélanique gleyifié

BRUNISOL EUTRIQUE

-.-	Ne s'applique pas
O.EB	Brunisol eutrique orthique
E.EB	Brunisol eutrique éluvié
GL.EB	Brunisol eutrique gleyifié
GLE.EB	Brunisol eutrique éluvié gleyifié

BRUNISOL SOMBRIQUE

-.-	Ne s'applique pas
O.SB	Brunisol sombrique orthique
E.SB	Brunisol sombrique éluvié
DU.SB	Brunisol sombrique durique
GL.SB	Brunisol sombrique gleyifié
GLE.SB	Brunisol sombrique éluvié gleyifié

BRUNISOL DYSTRIQUE

-.-	Ne s'applique pas
O.DYB	Brunisol dystrique orthique
E.DYB	Brunisol dystrique éluvié

DU.DYB	Brunisol dystrique durique
GL.DYB	Brunisol dystrique gleyifié
GLE.DYB	Brunisol dystrique éluvié gleyifié

CHERNOZEM BRUN

-.-	Ne s'applique pas
O.BC	Chernozem brun orthique
R.BC	Chernozem brun régosolique
CA.BC	Chernozem brun calcaire
E.BC	Chernozem brun éluvié
SZ.BC	Chernozem brun solonetzique
GL.BC	Chernozem brun gleyifié
GLR.BC	Chernozem brun régosolique gleyifié
GLCA.BC	Chernozem brun calcaire gleyifié
GLE.BC	Chernozem brun éluvié gleyifié
GLSZ.BC	Chernozem brun solonetzique gleyifié
GLV.BC	Cherznozem brun vertique gleyifié

CHERNOZEM BRUN FONCÉ

-.-	Ne s'applique pas
O.DBC	Chernozen brun foncé orthique
R.DBC	Chernozem brun foncé régosolique
CA.DBC	Chernozem brun foncé calcaire
E.DBC	Chernozem brun foncé éluvié
SZ.DBC	Chernozem brun foncé solonetzique
GL.DBC	Chernozem brun foncé gleyifié
GLR.DBC	Chernozem brun foncé régosolique gleyifié
GLCA.DBC	Chernozem brun foncé calcaire gleyifié
GLE.DBC	Chernozem brun foncé éluvié gleyifié
GLSZ.DBC	Chernozem brun foncé solonetzique gleyifié
GLV.DBC	Chernozem brun foncé vertique gleyifié

CHERNOZEM NOIR

-.-	Ne s'applique pas
O.BLC	Chernozem noir orthique
R.BLC	Chernozem noir régosolique
CA.BLC	Chernozem noir calcaire
E.BLC	Chernozem noir éluviél
SZ.BLC	Chernozem noir solonetzique
GL.BLC	Chernozem noir gleyifié
GLR.BLC	Chernozem noir régosolique gleyifié
GLCA.BLC	Chernozem noir calcaire gleyifié
GLE.BLC	Chernozem noir éluvié gleyifié

GLSZ.BLC	Chernozem noir solonetzique gleyifié
GLV.BLC	Chernozem noir vertique gleyifié

CHERNOZEM GRIS FONCÉ

-.-	Ne s'applique pas
O.DGC	Chernozem gris foncé orthique
R.DGC	Chernozem gris foncé régosolique
CA.DGC	Chernozem gris foncé calcaire
SZ.DGC	Chernozem gris foncé solonetzique
GL.DGC	Chernozem gris foncé gleyifié
GLR.DGC	Chernozem gris foncé régosolique gleyifié
GLCA.DGC	Chernozem gris foncé calcaire gleyifié
GLSZ.DGC	Chernozem gris foncé solonetzique gleyifié
GLV.DGC	Chernozem gris foncé vertique gleyifié

CRYOSOL TURBIQUE

-.-	Ne s'applique pas
OE.TC	Cryosol turbique eutrique orthique
OD.TC	Cryosol turbique dystrique orthique
BRE.TC	Cryosol turbique eutrique brunisolique
BRD.TC	Cryosol turbique dystrique brunisolique
GL.TC	Cryosol turbique gleysolique
R.TC	Cryosol turbique régosolique
HE.TC	Cryosol turbique eutrique histique
HD.TC	Cryosol turbique dystrique histique
HR.TC	Cryosol turbique régosolique histique

CRYOSOL STATIQUE

-.-	Ne s'applique pas
OE.SC	Crysol statique eutrique orthique
OD.SC	Cryosol statique dystrique orthique
BRE.SC	Cryosl statique eutrique brunisolique
BRD.SC	Cryosol statique dystrique brunisolique
L.SC	Cryosol statique luvisolique
GL.SC	Cryosol statique gleysolique
R.SC	Cryosl statique régosolique
HE.SC	Cryosol statique eutrique histique
HD.SC	Cryosol statique dystrique histique
HR.SC	Cryosol statique régosolique histique

CRYOSOL ORGANIQUE

-.-	Ne s'applique pas

FI.OC	Cryosol organique fibrique
ME.OC	Cryosol organique mésique
HU.OC	Cryosol organique humique
TFI.OC	Cryosol organique fibrique terrique
TME.OC	Cryosol organique mésique terrique
THU.OC	Cryosol organique humique terrique
GC.OC	Cryosol organique glacique

GLEYSOL HUMIQUE

-.-	Ne s'applique pas
O.HG	Gleysol humique orthique
R.HG	Gleysol humique régosolique
FE.HG	Gleysol humique ferrique
SZ.HG	Gleysol humique solonetzique
V.HG	Gleysol humique vertique

GLEYSOL

-.-	Ne s'applique pas
O.G	Gleysol orthique
R.G	Gleysol régosolique
FE.G	Gleysol ferrique
SZ.G	Gleysol solonetzique
V.G	Gleysol vertique

GLEYSOL LUVIQUE

-.-	Ne s'applique pas
O.LG	Gleysol luvique orthique
HU.LG	Gleysol luvique humique
FE.LG	Gleysol luvique ferrique
FR.LG	Gleysol luvique fragique
SZ.LG	Gleysol luvique solonetzique
V.LG	Gleysol luvique vertique

LUVISOL BRUN-GRIS

-.-	Ne s'applique pas
O.GBL	Luvisol brun-gris orthique
BR.GBL	Luvisol brun-gris brunisolique
PZ.GBL	Luvisol brun-gris podzolique
GL.GBL	Luvisol brun-gris gleyifié
GLBR.GBL	Luvisol brun-gris brunisolique gleyifié
GLPZ.GBL	Luvisol brun-gris podzolique gleyifié
V.GBL	Luvisol brun-gris vertique

GLV.GBL	Luvisol brun-gris vertique gleyifié

LUVISOL GRIS

-.-	Ne s'applique pas
O.GL	Luvisol gris orthique
D.GL	Luvisol gris foncé
BR.GL	Luvisol gris brunisolique
PZ.GL	Luvisol gris podzolique
SZ.GL	Luvisol gris solonetzique
FR.GL	Luvisol gris fragique
V.GL	Luvisol gris vertique
GL.GL	Luvisol gris gleyifié
GLD.GL	Luvisol gris foncé gleyifié
GLBR.GL	Luvisol gris brunisolique gleyifié
GLPZ.GL	Luvisol gris podzolique gleyifié
GLSZ.GL	Luvisol gris solonetzique gleyifié
GLFR.GL	Luvisol gris fragique gleyifié
GLV.GL	Luvisol gris vertique gleyifié

ORGANIQUE FIBRISOL

-.-	Ne s'applique pas
TY.F	Fibrisol typique
ME.F	Fibrisol mésique
HU.F	Fibrisol humique
LM.F	Fibrisol limnique
CU.F	Fibrisol cumulique
T.F	Fibrisol terrique
TME.F	Fibrisol mésique terrique
THU.F	Fibrisol humique terrique
HY.F	Fibrisol hydrique

ORGANIQUE MÉSISOL

-.-	Ne s'applique pas
TY.M	Mésisol typique
FI.M	Mésisol fibrique
HU.M	Mésisol humique
LM.M	Mésisol limnique
CU.M	Mésisol cumulique
T.M	Mésisol terrique
TFI.M	Mésisol fibrique terrique
THU.M	Mésisol humique terrique
HY.M	Mésisol hydrique

ORGANIQUE HUMISOL

-.-	Ne s'applique pas
TY.H	Humisol typique
FI.H	Humisol fibrique
ME.H	Humisol mésique
LM.H	Humisol limnique
CU.H	Humisol cumulique
T.H	Humisol terrique
TFI.H	Humisol fibrique terrique
TME.H	Humisol mésique terrique
HY.H	Humisol hydrique

ORGANIQUE FOLISOL

-.-	Ne s'applique pas
HE.FO	Folisol hémique
HI.FO	Folisol histique
HU.FO	Folisol humique
LI.FO	Folisol lignique

PODZOL HUMIQUE

-.-	Ne s'applique pas
O.HP	Podzol humique orthique
OT.HP	Podzol humique à ortstein
P.HP	Podzol humique placique
DU.HP	Podzol humique durique
FR.HP	Podzol humique fragique

PODZOL FERRO-HUMIQUE

-.-	Ne s'applique pas
O.FHP	Podzol ferro-humique orthique
OT.FHP	Podzol ferro-humique à ortstein
P.FHP	Podzol ferro-humique placique
DU.FHP	Podzol ferro-humique durique
FR.FHP	Podzol ferro-humique fragique
LU.FHP	Podzol ferro-humique luvisolique
SM.FHP	Podzol ferro-humique sombrique
GL.FHP	Podzol ferro-humique gleyifié
GLSM.FHP	Podzol ferro-humique sombrique gleyifié
GLOT.FHP	Podzol ferro-humique à ortstein gleyifié

PODZOL HUMO-FERRIQUE

-.-	Ne s'applique pas

O.HFP	Podzol humo-ferrique orthique
OT.HFP	Podzol humo-ferrique à ortstein
P.HFP	Podzol humo-ferrique placique
DU.HFP	Podzol humo-ferrique durique
FR.HFP	Podzol humo-ferrique fragique
LU.HFP	Podzol humo-ferrique luvisolique
GL.HFP	Podzol humo-ferrique gleyifié
GLSM.HFP	Podzol humo-ferrique sombrique gleyifié
SM.HFP	Podzol humo-ferrique sombrique
GLOT.HFP	Podzol humo-ferrique à ortstein gleyifié

RÉGOSOL

-.-	Ne s'applique pas
O.R	Régosol orthique
CU.R	Régosol cumulique
GL.R	Régosol gleyifié
GLCU.R	Régosol cumulique gleyifié

RÉGOSOL HUMIQUE

-.-	Ne s'applique pas
O.HR	Régosol humique orthique
CU.HR	Régosol humique cumulique
GL.HR	Régosol humique gleyifié
GLCU.HR	Régosol humique cumulique gleyifié

SOLONETZ

-.-	Ne s'applique pas
B.SZ	Solonetz brun
DB.SZ	Solonetz brun foncé
BL.SZ	Solonetz noir
A.SZ	Solonetz alcalin
GLB.SZ	Solonetz brun gleyifié
GLDB.SZ	Solonetz brun foncé gleyifié
GLBL.SZ	Solonetz noir gleyifié

SOLONETZ SOLODISÉ

-.-	Ne s'applique pas
B.SS	Solonetz solodisé brun
DB.SS	Solonetz solodisé brun foncé
BL.SS	Solonetz solodisé noir
DG.SS	Solonetz solodisé gris foncé
G.SS	Solonetz solodisé gris

GLB.SS	Solonetz solodisé brun gleyifié
GLDB.SS	Solonetz solodisé brun foncé gleyifié
GLBL.SS	Solonetz solodisé noir gleyifié
GLDG.SS	Solonetz solodisé gris foncé gleyifié
GLG.SS	Solonetz solodisé gris gleyifié

SOLOD

-.-	Ne s'applique pas
B.SO	Solod brun
DB.SO	Solod brun foncé
BL.SO	Solod noir
DG.SO	Solod gris foncé
G.SO	Solod gris
GLB.SO	Solod brun gleyifié
GLDB.SO	Solod brun foncé gleyifié
GLBL.SO	Solod noir gleyifié
GLDG.SO	Solod gris foncé gleyifié
GLG.SO	Solod gris gleyifié

VERTISOL

O.V	Vertisol orthique
GL.V	Vertisol gleyifié
GLC.V	Vertisol gleysolique

VERTISOL HUMIQUE

O.HV	Vertisol humique orthique
GL.HV	Vertisol humique gleyifié
GLC.HV	Vertisol humique gleysolique

MDEP désigne le mode de déposition du (ou des) matériau parental dans la coupe témoin du SOILNAME.

MDEP1, MDEP2, MDEP3

Dans le champ **MDEP**, on peut inscrire un tiret « - » lorsque **KIND** = N ou U.
Autrement, on doit y inscrire un des codes figurant sur la liste de codes autorisés lorsque **KIND =** M ou O. **MDEP1** peut être « - » si **KIND =** N ou U. **MDEP2** et **MDEP3** peuvent aussi être « - » s'ils sont absents. Le **MDEP1**, **MDEP2**, **MDEP3** désignent s'il y a lieu successivement les modes de déposition observés depuis la surface jusqu'au bas de la coupe témoin.

CODE	MODE DE DÉPOSITION

CODE	MODE DE DÉPOSITION
-	Ne s'applique pas
ALLU	Alluvion
AMPT	Tourbe amorphe
ANTH	Anthropique
AQUA	Aquatique
BMFN	Fen de mousse brune
COLL	Colluvial
COPE	Terre coprogène
DIAE	Terre à diatomée
EOLI	Éolien
FLEO	Fluvio-éolien
FLLC	Fluvio-lacustre
FLMA	Fluvio-marin
FLUV	Fluviatile
FMPT	Tourbe de mousse de laîches
FNPT	Tourbe de fen
FOPT	Tourbe forestière
GLFL	Fluvio-glaciaire
GLLC	Glacio-lacustre
GLMA	Glacio-marin
ICE	Glace
LACU	Lacustre
LATL	Till-lacustre
MARI	Marin
MARL	Marne
MXPT	Tourbe mélangée
RESD	Résiduel
RKEX	Roc extrusive
RKIG	Roc ignée
RKIN	Roc intrusive
RKLS	Roc calcaire
RKMM	Roc métamorphique
RKSH	Roc shale
RKSS	Roc grès

CODE	MODE DE DÉPOSITION
RKUD	Roc non différencié
SAPR	Saprolite
SEPT	Tourbe sédimentaire
SGPT	Tourbe de fen
SPPT	Tourbe de sphaigne
TILL	Till
UNDM	Minéral non différencié
UNDO	Organique non différencié
VOLC	Volcanique
WDPT	Tourbe ligneuse
WDSG	Fen ligneux

PMTEXT désigne le groupe textural du (ou des) matériau parental dans la coupe témoin associé au SOILNAME.

PMTEXT1, PMTEXT2, PMTEXT3

Dans le champ **PMTEXT**, on peut inscrire un tiret « - » lorsque **KIND** = N ou U. Autrement, on doit y inscrire un des codes figurant sur la liste de codes autorisés lorsque **KIND** = M ou O. **PMTEXT1** peut être « - » si **KIND** = N ou U. **PMTEXT2, PMTEXT3 MDEP3** peuvent aussi être « - » s'ils ne sont pas présents.

CODE	Classe de texture du matériau parental
-	Ne s'applique pas
FR	Fragmentaire (> 90 % de fragments grossiers)
CS	Texture squelettique grossière (S, SL ou LS) > 35 % de fragments grossiers
VC	Texture très grossière (STG)
C	Texture grossière (S et SL)
MS	Texture squelettique moyenne (LS, L, LLi ou Li) > 35 % de fragments grossiers
M	Texture moyenne (LSTF, L, LLi ou Li)
MC	Texture modérément grossière (LS)
MF	Texture modérément fine (LSA, LA ou LLiA)
FS	Texture squelettique fine (LSA, LA, LLiA, AS, ALi, ou ALo) > 35 % de fragments grossiers
F	Texture fine (AS, A ou ALi)

CODE	Classe de texture du matériau parental
VF	Texture très fine (ALo)
FI	Fibrique
ME	Mésique
HU	Humique
SM	Stratifié minéral
SU	Stratifié minéral et organique
UD	Texture non différenciée

PMCALC désigne la classe de réaction du (ou des) matériau parental dans la coupe témoin du SOILNAME.

PMCALC1, PMCALC2, PMCLAC3

Dans le champ **PMCALC**, on peut inscrire un tiret « - » lorsque **KIND** = N ou U. Autrement, on doit y inscrire un des codes figurant sur la liste de codes autorisés lorsque **KIND =** M ou O.**PMCALC1** peut être « - » si **KIND =** N ou U. **PMCALC2** et **PMCALC3** peuvent aussi être « - » s'ils ne sont pas présents.

CODE	Classe de réaction du matériau parental
-	Ne s'applique pas
EA	Acide (pH < 5,5)
AN	Neutre à alcalin (pH ≥ 5,5)
WC	Faiblement calcaire (1 à 6 % $CaCO_3$)
VC	Modérément à fortement calcaire (> 6 % de $CaCO_3$)
UD	Non différencié

CFRAG désigne la teneur moyenne en fragments grossiers (% en volume) contenue dans une partie de la coupe témoin du SOILNAME.

CFRAG1 est la classe de fragments grossiers moyen contenu entre 0 à 50 cm de la coupe témoin (ou à une couche limitée de racines de moins de 50 cm)
CFRAG2 est la classe de fragments grossiers moyen contenu entre 50 à 100 cm de la coupe témoin (ou à une couche limitée de racines entre 50 et 100)
Dans le champ **CFRAG**, on peut inscrire un tiret « - » lorsque **KIND** = N ou U. Autrement, on doit y inscrire un des codes figurant sur la liste de codes autorisés lorsque **KIND =** M ou O.**CFRAG1** peut être « - » si **KIND =** N ou U. **CFRAG2** peut être « - » s'il est absent.

CODE	Classe de teneur en fragments grossiers
-	Ne s'applique pas
NG	Non graveleux (< 15 % en volume)
GR	Graveleux (15-35 % en volume)
VG	Très graveleux (35-60 % en volume)
EG	Extrêmement graveleux (> 60 % en volume)
UD	Non différencié

DRAINAGE désigne la classe de drainage du SOILNAME.

Dans le champ **DRAINAGE**, on peut inscrire un tiret « - » lorsque **KIND** = N ou U. Autrement, on doit y inscrire un des codes figurant sur la liste de codes autorisés lorsque **KIND** = M ou O.

CODE	CLASSE DE DRAINAGE
-	Ne s'applique pas
VR	Très rapide
R	Rapide
W	Bien
MW	Modérément bien
I	Imparfait
P	Mauvais
VP	Très mauvais

WATERTBL désigne les caractéristiques du régime de la nappe phréatique du SOILNAME

Dans le champ **WATERTBL**, on peut inscrire un tiret « - » lorsque **KIND** = N ou U. Autrement, on doit y inscrire un des codes figurant sur la liste de codes autorisés lorsque **KIND** = M ou O.

CODE	CLASSE
-	Ne s'applique pas
NO	Jamais présent
YU	Présent pendant une période indéterminée
YG	Présent pendant la saison de croissance
YN	Présent en dehors de la saison de croissance
YB	Présent pendant les deux saisons

RESTR_TYPE désigne la nature de la couche restrictive au développement des racines associées au SOILNAME.

Dans le champ **RESTR_TYPE**, on peut inscrire un tiret « - » si **KIND** = N ou U. Autrement, on doit y inscrire un des codes figurant sur la liste de codes autorisés si **KIND** = M ou O.

CODE	CLASSE
-	Ne s'applique pas
UN	Non différencié
BN	Horizon B solonetzique
SA	Salinité (conductivité > 4 dS/m)
CT	Till de fond compact
OR	Horizon ortstein
FP	Horizon fragique
LI	Couche lithique (roc solide)
CR	Horizon cryique
DU	Horizon durique
PL	Horizon placique

ROOTRESTRI désigne le numéro (LAYER_NO) de la couche restrictive au développement des racines associées au SOILNAME.

Si **KIND** = M ou O, un numéro de 1 à 9 indiquant la couche restrictive du passage des racines avec le champ **LAYER_NO** que l'on retrouve dans le fichier SLF. Dans le champ **ROOTRESTRI**, on peut inscrire un tiret « - » lorsque **KIND** = N ou U.

DATE désigne la date de la dernière édition du fichier BH_SNF.dbf

Description

Date (année-mois-jour) de la dernière édition apportée à chaque enregistrement dans le fichier SNF.

c) Le fichier des couches de sol de la carte pédologique du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) (BH_SLF)

Le fichier des noms de sol (SLF) compile les enregistrements décrivant les propriétés spécifiques des horizons physico-chimiques des noms de sols (**SOILNAME**) de la carte pédologique numérique du bassin versant du Bras d'Henri (BH_SNF.dbf). Ce fichier peut être fusionné au SNF par l'intermédiaire des champs communs et uniques **PROVINCE, SOIL_CODE, MODIFIER et LU.** Le fichier SLF contient l'information portant sur les analyses physico-chimiques de profils représentatifs des **SOILNAME**, par exemple la texture, pH, CEC, densité

apparente, etc. des horizons de sols décrits du haut vers le bas dans la coupe témoin. Le fichier SLF présente des données réelles ou estimées et la table des descripteurs est complète pour **SOILNAME**. Il n'a généralement pas d'information dans le fichier SLF pour un non-sol ou un sol non classé (**KIND** = N ou U).

Contenu du fichier BH_SLF.dbf

Champ	Nom du champ	Type	Largeur	Décimale	Description
1	**PROVINCE**	C	2		Code de la province
2	**SOIL_CODE**	C	3		Code SISCan du **SOILNAME**
3	**MODIFIER**	C	5		Modificateur du **SOIL_CODE** et du **SOILNAME**
4	**LU**	C	1		Indicateur de l'utilisation des terres
5	**LAYER_NO**	C	1		Numéro de l'horizon
6	**HZN_LIT**	C	1		Discontinuité lithologique
7	**HZN_MAS**	C	3		Horizon principal
8	**HZN_SUF**	C	7		Suffixe de l'horizon
9	**HZN_MOD**	C	1		Modificateur de l'horizon
10	**UDEPTH**	N	3	0	Profondeur de l'horizon supérieur (cm)
11	**LDEPTH**	N	3	0	Profondeur de l'horizon inférieur (cm)
12	**COFRAG**	N	3	0	Fragments grossiers (% en volume)
13	**COFRAG_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de COFRAG
14	**DOMSAND**	C	2		Fraction de sable dominante
15	**VFSAND**	N	3	0	Sable très fin (%)
16	**VFSAND_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de VFSAND
17	**TSAND**	N	3	0	Sable total (%)
18	**TSAND_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de TSAND
19	**TSILT**	N	3	0	Limon total (%)
20	**TSILT_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de TSILT
21	**TCLAY**	N	3	0	Argile totale (%)
22	**TCLAY_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de TCLAY
23	**ORGCARB**	N	5	1	Carbone organique (% en masse)

Champ	Nom du champ	Type	Largeur	Décimale	Description
24	**ORGCARB_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de ORGCARB
25	**PHCA**	N	4	1	pH mesuré dans le chlorure de calcium ($CaCl_2$)
26	**PHCA_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de PHCA
27	**PH2**	N	4	1	pH mesuré dans l'eau (H_2O)
28	**PH2_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de PH2
29	**BASES**	N	3	0	Saturation en bases (%)
30	**BASES_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de BASES
31	**CEC**	N	3	0	Capacité d'échange cationique (meq/100 gr)
32	**CEC_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de CEC
33	**KSAT**	N	7	3	Conductivité hydraulique en milieu saturé (cm/h)
34	**KSAT_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de KSAT
35	**KP0**	N	3	0	Rétention d'eau à 0 kP
36	**KP0_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de KP0
37	**KP10**	N	3	0	Rétention d'eau à 10 kP
38	**KP10_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de KP10
39	**KP33**	N	3	0	Rétention d'eau à 33 kP
40	**KP33_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de KP33
41	**KP1500**	N	3	0	Rétention d'eau à 1 500 kP
42	**KP1500_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de KP1500
43	**BD**	N	5	2	Densité apparente (g/cm^3)
44	**BD_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de BD
45	**EC**	N	3	0	Conductivité électrique (dS/m)

Champ	Nom du champ	Type	Largeur	Décimale	Description
46	**EC_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de EC
47	**CACO3**	N	2	0	Équivalent en carbonate de calcium ($CaCO_3$) (%)
48	**CACO3_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de CACO3
49	**VONPOST**	N	2	0	Estimation du degré de décomposition selon l'échelle von Post
50	**VONPOST_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de VONPOST
51	**WOOD**	N	2	0	Matériau ligneux (% en volume)
52	**WOOD_N**	N	3	0	Nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur de WOOD
53	**DATE**	D	8		Année-mois-jour de la dernière édition du fichier SLF

La terminaison _N du nom d'un champ indique le nombre d'observations utilisées pour déterminer la valeur. Ces champs sont OPTIONNELS et peuvent rester vides. Un code de zéro (0) indique une valeur estimée. Par exemple, BD_N peut indiquer le nombre d'observations utilisées dans la détermination de la valeur de BD (densité apparente).

Mises en relation

Le fichier SLF peut être fusionné à la table SNF par l'entremise des champs **PROVINCE, SOIL_CODE, MODIFIER** et **LU** qui sont uniques.

PROVINCE désigne le code de la province.

Code à deux caractères indiquant la province de l'étude pédologique, soit ici PQ (Québec). Ce champ unique est utilisé pour faciliter le lien avec les fichiers des unités cartographiques (SMUF), des noms de sols (SNF) et des couches de sols (SLF) et rendre ces champs informations uniques à chaque province.

SOIL_CODE désigne le code de sol unique suivant le SISCan.

Code à trois caractères en majuscules pour indiquer l'abréviation du nom du sol (**SOILNAME**) retenu dans le système SISCan et attribué par le corrélateur provincial. Ce code est unique dans chaque province. Consulter le bulletin technique « Dossier des noms de sols du Québec 1997 » (Lamontagne et Nolin (1997b) pour avoir un aperçu de la liste complète des **SOIL_CODE** attribués aux séries de sols de la province de Québec.

MODIFIER désigne le modificateur du SOILNAME.

Le modificateur est un champ à cinq caractères servant à désigner des phases ou une variante du nom du sol **(SOILNAME).** Pour nos besoins au Québec**,** le contenu du champ **MODIFIER**

indique au niveau du premier caractère du champ la classe texturale de la couche de surface du sol, suivi par son qualificatif textural lié à la présence de fragments grossiers, puis de contenu en matière organique. Les deux derniers caractères du champ peuvent exprimer une variante du nom du sol. Le **MODIFIER** s'applique à la fois au nom du sol (**SOILNAME**) et au code SISCan du sol (**SOIL_CODE**). Cependant ce champ peut être laissé en blanc.

LU désigne l'indicateur de l'utilisation des terres du SOILNAME.

Il s'agit de l'indicateur des types d'utilisation des terres du sol, qui peut-être un sol agricole (A) ou naturel (N) ou être présent à la fois comme agricoles et naturel (X).Les fichiers SNF et SLF peuvent décrire les profils de sols naturels (non cultivés) (N) ou de sols perturbés par l'agriculture (A), ou les deux (X). Le champ **LU** sert à établir le lien entre la nature du nom du sol (**SOILNAME**) ou du code de sol (**SOIL_CODE**) décrit dans le SNF et présenté dans un profil dans le fichier des couches de sols (SLF).

CODE	Définitions
A	Profil de sol agricole (cultivé)
N	Profil de sol naturel (non cultivé)
X	Profils de sols agricole et naturel

Utilisation

Le lien entre la table SNF et SLF s'établit par l'intermédiaire des champs **PROVINCE, SOIL_CODE, MODIFIER** et **LU.** Le champ utilisation des terres (**LU**) détermine si le lien qui est fait avec le profil dans le fichier SLF au sol agricole (A) ou naturel (N) ou à la fois agricole et naturel (X).

LAYER_NO désigne le numéro de l'horizon

LAYER_NO:1-9 Numéro de l'horizon.

HZN_LIT désigne une discontinuité lithologique

HZN_LIT doit être en blanc ou 2 ou 3…
La valeur de ce champ est présumée être 1 si ce dernier est laissé en blanc. Un sol minéral recouvert d'une couche organique est considéré comme matériau 1. Les horizons R ne sont pas considérés comme des discontinuités lithologiques.

HZN_MAS désigne l'horizon principal

HZN_MAS : Horizon principal (majuscules).
HZN_MAS doit être A B C R O L F H AB BA BC CB LF LH FH LFH W.

HZN_SUF désigne le suffixe de l'horizon

HZN_SUF : Suffixe de l'horizon (minuscule).

Combinaisons autorisées dans **HZN_SUF** par horizon principal :

HORIZON MAJEUR	HORIZON SUFFIXE
A	b c ca e g h j k p s u y z x
B	b c ca f g j k m n s t u x y z
C	c ca g j k s u y z x
O	f h m p k s co z b
L	f h m p k s co z b
F	f h m p k s co z b
H	peut être laissé en blanc ou b
R	peut être laissé en blanc ou b
W	peut être laissé en blanc ou b

Si **HZN_MAS** est C, AB, BA, BC ou CB, **HZN_SUF** peut être laissé en blanc.

HZN_MOD désigne le Modificateur de l'horizon

HZN_MOD doit être en blanc, 2 ou 3….

Profondeur de l'horizon

UDEPTH Profondeur de l'horizon supérieur (cm).
LDEPTH Profondeur de l'horizon inférieur (cm).

La valeur de **UDEPTH** doit être inférieure à celle de **LDEPTH**.
Si **KIND =**M (sols minéraux) ou O (sols organiques)
UDEPTH doit varier de 0 à 999.
LDEPTH doit varier de 1 à 999.

COFRAG désigne le pourcentage de fragments grossiers (% en volume)

Horizon minéral **:** 0-100; peut être -9 si **KIND =** U ou N
Horizon organique **:** 0-100; peut être -9 si **KIND =** U ou N
Horizon R ou W **:** -9

DOMSAND désigne la fraction de sable dominante

Horizon minéral VC C M F ou VF; peut être « - » - si **KIND =** U ou N
Horizon organique **: « - »**
Horizon R ou W **: « - »**

CODE	CLASSE DE FRACTION SABLEUSE
-	Ne s'applique pas
VC	Très grossier
C	Grossier
M	Moyen

CODE	CLASSE DE FRACTION SABLEUSE
F	Fin
VF	Très fin

Sable très fin, sable total, limon total, argile totale

VFSAND Sable très fin (% en masse).
TSAND Sable total (% en masse).
TSILT Limon total (% en masse).
TCLAY Argile totale (% en masse).

Horizon minéral : 0-100; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon organique : 0-100; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon R ou W : -9
Lorsqu'il n'y a pas de valeurs manquantes, **TCLAY + TSILT + TSAND = 100**

ORGCARB désigne le carbone organique (% en masse)

Horizon minéral : 0-17; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon organique : 17-60; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon R ou W : -9
ORGCARB doit être <10,0 lorsque **HZN_MAS** = C et **KIND** = M.

PHCA désigne la valeur mesuré dans le chlorure de calcium

Horizon minéral : 2-10; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon organique : 2-10; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon R ou W : -9
Si **PHCA** < 5, alors **CACO3** doit être 0 et **BASES** doit être < 100.

PH2 désigne la valeur mesurée dans l'eau

Horizon minéral : 2-10; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon organique : 2-10; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon R ou W : -9

BASES désigne la saturation en bases (%)

Horizon minéral : 0-100; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon organique : 0-100; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon R ou W **:** -9

CEC désigne la capacité d'échange cationique (meq.100g^{-1})

Horizon minéral : 0-100; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon organique : 20-215; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon R ou W : -9

KSAT désigne la conductivité hydraulique en milieu saturé (cm.h^{-1}).

Horizon minéral ; 0-130; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon organique : 0-130; peut être -9 si **KIND** = U ou N

Horizon R : 0-130; -9
Horizon W : -9

KP - Rétention d'eau

KP0 = Rétention d'eau à 0 kilo-pascal
KP10 = Rétention d'eau à 10 kilo-pascals
KP33 = Rétention d'eau à 33 kilo-pascals
KP1500 = Rétention d'eau à 1 500 kilo-pascals

Les unités de rétention d'eau sont exprimées en % du volume de total de sol, y compris les fragments grossiers.

KP0
Horizon minéral: 3-90; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon organique : 50-98; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon R ou W : -9

KP10
Horizon minéral : 2-90; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon organique : 35-80; peut être -9 si **KIND** = U ou N
Horizon R ou W : -9

KP33
Horizon minéral : 0-61; peut être -9 si **KIND =** U ou N
Horizon organique : 10-70; peut être -9 si **KIND =** U ou N
Horizon R ou W : -9

KP1500
Horizon minéral : 0-45; peut être -9 si **KIND =** U ou N
Horizon organique : 5-50; peut être -9 si **KIND =** U ou N
Horizon R ou W : -9

Les valeurs de **KP10** et **KP33** ne doivent pas être toutes les deux manquantes lorsque **KIND =** M ou O. L'ordre doit être **KP0**≥**KP10**≥**KP33**≥ **KP1500**, la valeur de **KP10** ou de **KP33** pouvant alors être -9. Si **HZN_SUF** = z, alors **KSAT, KP0, KP10, KP33, KP1500** doivent être -9.

BD désigne la densité apparente (g/cm^3)

Les valeurs de densité apparente concernent la fraction de terre fine, excluant les fragments grossiers.
Horizon minéral : 0,5-2,2; peut être -9 si **KIND =** U ou N
Horizon organique : 0,01-10; peut être -9 si **KIND =** U ou N
Horizon R : 1,40-3; -9
Horizon W : -9

CACO3 désigne l'équivalent en carbonate de calcium (%)

Horizon minéral : 0-99; peut être -9 si **KIND =** U ou N

Horizon organique : 0-99; peut être -9 si **KIND =** U ou N
Horizon R ou W : -9

VONPOST désigne l'estimation du degré de décomposition selon l'échelle von Post

Horizon minéral : -9
Horizon organique : 1-10; peut être -9 si **KIND =** U ou N
Horizon R ou W : -9

WOOD désigne le volume (%) de matériaux ligneux

Horizon minéral: -9
Horizon organique : 0-80; peut être -9 si **KIND =** U ou N
Horizon R ou W : -9

DATE désigne la date de la dernière édition du fichier BH_SLF.dbf

Description

Date de la dernière édition apportée à chaque enregistrement dans le fichier SLF.

2) Contenu de la carte des sites d'observation du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) en format numérique (BH_SITES.shp)

Métadonnées

Fichier	Carte des sites d'observation du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) en format numérique: (BH_SITES.shp)
Sujet	Coordonnées géographiques et base de données morphologique des sites d'observation du bassin versant du Bras d'Henri (Québec)
Notes	Projection : Traverse–Mercator MTM Zone 7 Surface de référence : Ellipsoïde GRS80 Système de coordonnées géographiques : GCS_Nord-Americain_1983 Datum : D_Nord_Americain_1983 (NAD83)
Format des données	Arc/Info : Shapefile (50 Ko)
Thème	Sites d'observation
Type d'éléments	Points
Nombre d'éléments	1819
Représentation graphique	Couche de données vectorielles 2D
Types de documents	Système d'information géographique
Auteurs/Titre	Martin, A. et Lamontagne, L. 2009. Carte des sites d'observation du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) en format numérique. Agriculture et Agroalimentaire Canada. Service national d'information sur les terres et les eaux, Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision. Québec (QC).
Date de la dernière édition	2009-05-31

a) Le fichier des données morphologiques de la carte des sites d'observation du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) (BH_SITES.dbf)

La carte des sites d'observation du bassin versant du Bras d'Henri (Québec) en format numérique (BH_SITES.shp) inclus une table comprenant tous les enregistrements des descripteurs morphologiques (BH_SITES.dbf) décrits au champ par le pédologue avec les coordonnées géographiques (longitude et latitude) des sites d'observation. Cette table décrit à la fois les caractéristiques du site observé (i.e. pente, classe de pierrosité, roccosité, etc.) et des propriétés morphologiques du profil de sol décrit et classé au champ suivant 3 couches ou horizons principaux, soit la couche de surface (A), le sous-sol (B) et le substratum (C). Ce fichier de données morphologiques permet de faire un lien entre les emplacements géographiques des sites d'observations (BH_SITES.shp) et les polygones de la carte pédologique en format numérique (BH_PEDO.shp) Le contenu et la structure des champs enregistrés dans la table BH_SITES.dbf sont décrits de manière exhaustive dans le document intitulé « Document d'entrée des données sur la fiche transect » (Nolin 1983).

Contenu du fichier BH_SITES.dbf

Champ	Nom du champ	Type	Dimension	Décimale	Description
1	**X_MTM_N83**	N	19	3	Longitude
2	**Y_MTM_N83**	N	19	3	Latitude
3	**ALTITUDE**	N	19	3	Altitude (m)
4	**IDEN**	C	10	-	Code d'identification du site (année-échantillonneur-transect-site)
5	**INIT**	C	3	-	Initiale de l'échantillonneur
6	**JOUR**	C	2	-	Jour de l'échantillonnage
7	**MOIS**	C	2	-	Mois de l'échantillonnage
8	**COMTE**	C	10	-	Nom du comté
9	**BH_PEDO_ID**	N	11	0	Numéro de polygone cartographique attribué
10	**MAPUNITNOM**	C	60	-	Symbole de l'unité cartographique associé au polygone pédologique
11	**SERIE**	C	3	-	Code de la série de sols
12	**NOM_DU_SOL**	C	30	-	Nom du sol
13	**SOIL_CODE**	C	3	-	Code SISCan
14	**PENT**	C	1	-	Classe de pente
15	**TYPP**	C	1	-	Type de pente
16	**PIER**	C	1	-	Classe de pierrosité
17	**ROCC**	C	1	-	Classe de roccosité
18	**ERHY**	C	1	-	Classe d'érosion hydrique

Champ	Nom du champ	Type	Dimension	Décimale	Description
19	**EROE**	C	1	-	Classe d'érosion éolienne
20	**DRAI**	C	1	-	Classe de drainage
21	**PNAP**	C	2	-	Profondeur de la nappe (dm)
22	**PRAC**	C	2	-	Profondeur des racines (dm)
23	**PSOL**	C	2	-	Profondeur du solum (dm)
24	**PGLE**	C	2	-	Profondeur du gley (dm)
25	**PCAR**	C	2	-	Profondeur des carbonates (dm)
26	**PROC**	C	2	-	Profondeur du roc (dm)
27	**PATT**	C	2	-	Profondeur atteinte (dm)
28	**DIND**	C	1	-	Description de la nature de la couche indurée
29	**PIND**	C	2	-	Profondeur la couche indurée (dm)
30	**ALIT**	C	1	-	Abondance des lits de texture contrastante
31	**DLIT**	C	1	-	Description des lits
32	**PLIT**	C	2	-	Profondeur des lits (dm)
33	**M1T1**	C	1	-	Classe granulométrique dominante du matériau 1
34	**M1T2**	C	1	-	Classe granulométrique sous-dominante du matériau 1
35	**M1AB**	C	1	-	Classe d'abondance des fragments grossiers du matériau 1
36	**M1DE**	C	1	-	Classe de dimension des fragments grossiers du matériau 1
37	**M1LI**	C	1	-	Classe de lithologie des fragments grossiers du matériau 1
38	**PRO1**	C	2	-	Profondeur du matériau 1 (dm)
39	**M2T1**	C	1	-	Classe granulométrique dominante du matériau 2
40	**M2T2**	C	1	-	Classe granulométrique sous-dominante du matériau 2
41	**M2AB**	C	1	-	Classe d'abondance des fragments grossiers du matériau 2
42	**M2DE**	C	1	-	Classe de dimension des fragments grossiers du matériau 2
43	**M2LI**	C	1	-	Classe de lithologie des fragments grossiers du matériau 2

Champ	Nom du champ	Type	Dimension	Décimale	Description
44	**PRO2**	C	2	-	Profondeur du matériau 2 (dm)
45	**M3T1**	C	1	-	Classe granulométrique dominante du matériau 3
46	**M3T2**	C	1	-	Classe granulométrique sous-dominante du matériau 3
47	**M3AB**	C	1	-	Classe d'abondance des fragments grossiers du matériau 3
48	**M3DE**	C	1	-	Classe de dimension des fragments grossiers du matériau 3
49	**M3LI**	C	1	-	Classe de lithologie des fragments grossiers du matériau 3
50	**OCOD**	C	2	-	Code de désignation de l'horizon organique
51	**OEPA**	C	2	-	Épaisseur de l'horizon organique (cm)
52	**ACOD**	C	2	-	Code de désignation de l'horizon A
53	**EPAA**	C	2	-	Épaisseur de l'horizon A (cm)
54	**ATEX**	C	2	-	Classe texturale de l'horizon A
55	**AQUA**	C	1	-	Qualificatif textural de l'horizon A
56	**EPAH**	C	2	-	Épaisseur de l'horizon Ah et/ou Ahe (cm)
57	**EPAE**	C	2	-	Épaisseur de l'horizon Ae (cm)
58	**ATEI**	C	2	-	Teinte de la matrice de l'horizon A
59	**AVAL**	C	2	-	Valeur de la matrice de l'horizon A
60	**ACHR**	C	2	-	Chroma de la matrice de l'horizon A
61	**ASTR**	C	3	-	Description de la structure de l'horizon A
62	**ASEC**	C	1	-	Consistance sec de l'horizon A
63	**AHUM**	C	1	-	Consistance humide de l'horizon A
64	**AEFF**	C	1	-	Degré d'effervescence de l'horizon A
65	**AFRG**	C	1	-	Classe de fragments grossiers de l'horizon A
66	**BCOD**	C	2	-	Désignation de l'horizon B diagnostique
67	**PROB**	C	1	-	Profondeur de l'horizon B (dm)

Champ	Nom du champ	Type	Dimension	Décimale	Description
68	**EPAB**	C	2	-	Épaisseur de l'horizon B (cm)
69	**BTX1**	C	2	-	Texture dominante de l'horizon B
70	**BQUA**	C	1	-	Qualificatif textural de l'horizon B
71	**BTX2**	C	2	-	Texture sous-dominante de l'horizon B
72	**BFRG**	C	1	-	Classe de fragments grossiers de l'horizon B
73	**BTEI**	C	2	-	Teinte de la matrice de l'horizon B
74	**BVAL**	C	2	-	Valeur de la matrice de l'horizon B
75	**BCHR**	C	2	-	Chroma de la matrice de l'horizon B
76	**BMTE**	C	2	-	Teinte des marbrures de l'horizon B
77	**BMVA**	C	2	-	Valeur des marbrures de l'horizon B
78	**BMCH**	C	2	-	Chroma des marbrures de l'horizon B
79	**BDES**	C	3	-	Description des marbrures de l'horizon B
80	**BPOR**	C	1	-	Description de la porosité de l'horizon B
81	**BSTR**	C	3	-	Description de la structure de l'horizon B
82	**BSEC**	C	1	-	Consistance sec de l'horizon B
83	**BHUM**	C	1	-	Consistance humide de l'horizon B
84	**BCND**	C	1	-	Description des concrétions, nodules et enrobements argileux de l'horizon B
85	**BMAG**	C	1	-	Description des taches de manganèse de l'horizon B
86	**BEFF**	C	1	-	Degré d'effervescence de l'horizon B
87	**CCOD**	C	2	-	Désignation de l'horizon C
88	**CTX1**	C	2	-	Texture dominante de l'horizon C
89	**CQUA**	C	1	-	Qualificatif textural de l'horizon C
90	**CTX2**	C	2	-	Texture sous-dominante de l'horizon C

Champ	Nom du champ	Type	Dimension	Décimale	Description
91	**CFRG**	C	1	-	Classe de fragments grossiers de l'horizon C
92	**CTEI**	C	2	-	Teinte de la matrice de l'horizon C
93	**CVAL**	C	2	-	Valeur de la matrice de l'horizon C
94	**CCHR**	C	2	-	Chroma de la matrice de l'horizon C
95	**CMTE**	C	2	-	Teinte des marbrures de l'horizon C
96	**CMVA**	C	2	-	Valeur des marbrures de l'horizon C
97	**CMCH**	C	2	-	Chroma dans marbrures de l'horizon C
98	**CDES**	C	3	-	Description des marbrures de l'horizon C
99	**CHUM**	C	1	-	Consistance humide de l'horizon C
100	**CTRE**	C	1	-	Consistance trempée de l'horizon C
101	**CCND**	C	1	-	Description des concrétions, nodules et enrobements argileux de l'horizon C
102	**CMAG**	C	1	-	Description des taches de manganèse de l'horizon C
103	**CEFF**	C	1	-	Degré d'effervescence de l'horizon C
104	**DATE**	D	8	-	Année-mois-jour de la dernière édition du fichier BH_SITES

Mises en relation

1 Le champ **BH_PEDO_ID** peut être utilisé pour faire le lien entre la table des sites d'observation (BH_SITES.dbf) et la carte pédologique (BH_PEDO.shp).

ANNEXE 4

CARTE SEMI DÉTAILLÉE (NIP 3) DES SOLS DU BASSIN VERSANT DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC

Référence

Martin, A. et Lamontagne. L. 2010. Carte semi-détaillée (NIP3) des sols du bassin du Bras d'Henri, Québec. Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision. Agriculture et Agrolimentaire Canada. Québec. Carte couleur à l'échelle du 1 : 40 0000.

Prospection : A. Martin et L. Lamontagne.
Carte numérique : A. Martin.
Corrélation : L. Lamontagne et A. Martin.

Référer aux Répertoires 2 et 3 du CD

ANNEXE 5

CARTES DÉTAILLÉES (NIP 2) DES SOLS DES MICROBASSINS D'INTERVENTION ET TÉMOIN DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC

Références

Martin, A., Bossé, C., Lamontagne, L., Perron, I. et Nolin, M.C. 2007a. Cartes détaillées (NIP2) des sols du microbassin d'intervention du bassin versant du Bras d'Henri. Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision. Agriculture et Agrolimentaire Canada. Québec. Affiche.

Martin, A., Bossé, C., Lamontagne, L., Perron, I. et Nolin, M.C. 2007b. Cartes détaillées (NIP2) des sols du microbassin témoin du bassin versant du Bras d'Henri. Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision. Agriculture et Agrolimentaire Canada. Québec. Affiche.

Référer au Répertoire 6 du CD

ANNEXE 6

CARTES TRÈS DÉTAILLÉES (NIP 1) DES SOLS DES PARCELLES EXPÉRIMENTALES DAND LE MICROBASSIN D'INTERVENTION DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC

Références

Bossé, C., Martin, A., Lamontagne, L., Perron, I. et Nolin, M.C. 2007a. Cartes très détaillées (NIP1) des sols des parcelles expérimentales dans le microbassin d'intervention du bassin versant du Bras d'Henri. Laboratoires de pédologie et d'agriculture de précision. Agriculture et Agrolimentaire Canada. Québec. Affiche.

Bossé, C. 2007b. Étude agroenvironnementale à l'échelle de la parcelle et du microbassin versant. Stage professionnel en agronomie (AGN-22177). Université Laval. 97 pp.

Référer au Répertoire 7 du CD

ANNEXE 7

RÉPERTOIRE DE PHOTOS DE SÉRIE DE SOLS CARTOGRAPHIÉES DANS LE BASSIN VERSANT DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC

Contenu du répertoire des photos (BH_PHOTOS) en format .jpg

Nom de la série de sols
Beaurivage.jpg
Beaurivage, squelettique-sableux.jpg
Danby.jpg
Des Orignaux.jpg
Des Pins.jpg
Des Saults.jpg
Dosquet.jpg
Francoeur.jpg
Le Bras.jpg
Lévrard.jpg
Mawcook.jpg
Neubois.jpg
Séraphine.jpg
Sainte-Marie.jpg
Saint-Samuel.jpg
Sylvère.jpg
Thetford.jpg
Valère.jpg
Villeroy.jpg
Warwick.jpg
Woodbridge.jpg
Désignation du sous-groupe du sol organique
Mésisol terrique (till) .jpg

Référer au répertoire 8 du CD

Figure 19 Série de sols Beaurivage

Figure 20 Série de sols Beaurivage, variante squelettique-sableux

Figure 21 Série de sols Danby

Figure 22 Série de sols Des Orignaux

Figure 23 Série de sols Des Pins

Figure 24 Série de sols Des Saults

Figure 25 Série de sols Dosquet

Figure 26 Série de sols Francoeur

Figure 27 Série de sols Le Bras

Figure 28 Série de sols Lévrard

Figure 29 Série de sols Mawcook

Figure 30 Série de sols Neubois

Figure 31 Série de sols Séraphine

Figure 32 Série de sols Sainte-Marie

Figure 33 Série de sols Saint-Samuel

Figure 34 Série de sols Sylvère

Figure 35 Série de sols Thetford

Figure 36 Série de sols Valère

Figure 37 Série de sols Villeroy

Figure 38 Série de sols Woodbridge

Figure 39 Sous-groupe Mésisol terrique (till)

ÉTUDE PÉDOLOGIQUE DU BASSIN VERSANT DU BRAS D'HENRI, QUÉBEC
2010
par Lamontagne, L., Martin, A. et Nolin, M. C.

RÉPERTOIRES sur le CD

1 - Étude pédologique (NIP3) du bassin versant du Bras d'Henri (BRAS_D'HENRI.pdf)
2 - Carte des sols (NIP3 - 1: 40 000) du bassin versant du Bras d'Henri (BH_PEDO.shp) avec la table des attributs des polygones (BH_PEDO.dbf)
3 - Carte des sols (NIP3 - 1: 40 000) du bassin versant du Bras d'Henri (BH_PEDO.pdf)
4 - Bases de données des sols du bassin versant du Bras d'Henri (BH_SMUF.dbf, BH_SNF.dbf et BH_SLF.dbf)
5 - Carte des sites d'observation (BH_SITES.shp) du bassin versant du Bras d'Henri avec la table des données morphologiques (BH_SITES.dbf)
6 - Carte des sols (NIP2 - 1: 20 000) des microbassins témoin (BH_TEMOIN.pdf) et d'intervention (BH_INTERVENTION.pdf)
7 - Carte des sols (NIP1 - 1: 10 000) des parcelles expérimentales du microbassin d'intervention (BH_PARCELLES.pdf)
8 - Collection de photos de séries de sols (*.jpg)

Agriculture et Agroalimentaire Canada

Agriculture and Agri-Food Canada