

---

# TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos .....	11
Réalisation et collaboration .....	13
Introduction .....	15

## CHAPITRE I

### LE MILIEU

Situation et étendue .....	17
Physiographie .....	17
Végétation .....	18
Hydrographie .....	18
Voies de communications .....	23
Climat .....	23
Géologie .....	24
Dépôts de surface .....	28
Les sols .....	30

## CHAPITRE II

### LES TERRES CULTIVÉES DE LA PÉNINSULE GASPÉSIENNE

#### A - DÉPÔTS GLACIAIRES

##### 1. TILLS DE FOND

###### 1.1 Formation de White Head et de Pabos

Série <b>Brandy</b> (BY) .....	33
Série <b>Kaine</b> (KN) .....	34
Série <b>Ferguson</b> (FU) .....	35

###### 1.2 Formation de Tourelle, de Cloridorme et Mélange de Cap-Chat

Série <b>Patry</b> (PY) .....	36
Série <b>Barriault</b> (BA) .....	37
Série <b>Eaton</b> (EN) .....	38

##### 2. TILLS DE FOND À CARACTÈRE RÉSIDUEL

###### 2.1 Formation de Tourelle et Mélange de Cap-Chat

Série <b>Capucin</b> (CP) .....	39
Série <b>Cap-Chat</b> (CT) .....	40

###### 2.2 Formation de Cloridorme, de Tourelle et de Des Landes

Série <b>Valleau</b> (VA) .....	41
Série <b>Renard</b> (RN) .....	42
Série <b>Griffon</b> (GR) .....	43

###### 2.3 Formation de Des Landes

Série <b>Morris</b> (MO) .....	44
Série <b>Des Cannes</b> (DC) .....	45

###### 2.4 Formation de Pabos, de Bonaventure et du groupe de Chaleurs

Série <b>Pabos</b> (PB) .....	46
-------------------------------	----

Série <b>Robidoux</b> (RX).....	47
Série <b>Chaleurs</b> (CH).....	48
<b>2.5 Formation de Bonaventure, de White Head et de Pabos</b>	
Série <b>Percé</b> (PC).....	49
Série <b>Beaufils</b> (BF).....	50
Série <b>Espoir</b> (EP).....	51
<b>3. TILLS RÉSIDUELS</b>	
<b>3.1 Formation de White Head</b>	
<b>3.11 Sans fragment grossier</b>	
Série <b>Patapédia</b> (PA).....	52
Série <b>Saint-Alexis</b> (AX).....	53
Série <b>Saint-François-d'Assise</b> (AS).....	54
<b>3.12 Avec fragments grossiers</b>	
Série <b>Lagacé</b> (LG).....	55
Série <b>Léonard</b> (LN).....	56
Série <b>Saint-Étienne</b> (ET).....	57
<b>B - DÉPÔTS GLACIAIRES À INCIDENCE FLUVIO-GLACIAIRE, FLUVIATILE OU MARINE</b>	
<b>1. TILLS REMANIÉS</b>	
<b>1.1 Formation de Bonaventure, de Malbaie, de Battery Point, de Cannes-de-Roches et du groupe de Chaleurs</b>	
Série <b>Cascapédia</b> (CC).....	60
Série <b>Edgar</b> (ED).....	61
Série <b>Jules</b> (JL).....	62
<b>1.2 Formation de Battery Point, de York Lake et de York River</b>	
Série <b>Cap-aux-Os</b> (OS).....	63
Série <b>Majorique</b> (MA).....	64
Série <b>Penouille</b> (PN).....	65
<b>1.3 Groupe de Chaleurs, formation de Bonaventure et de Pabos</b>	
Série <b>Kempt</b> (KE).....	66
Série <b>Mann</b> (MN).....	67
Série <b>Saint-Conrad</b> (CO).....	68
<b>1.4 Formation de Bonaventure, de Cannes-de-Roches, de Malbaie et des groupes de Miguasha et de Chaleurs</b>	
<b>1.41 À base de conglomérats</b>	
Série <b>Shoolbred</b> (SH).....	69
Série <b>Miguasha</b> (MG).....	70
<b>1.42 À base de mudrocks, grès et calcaires</b>	
Série <b>Fleurant</b> (FL).....	71
Série <b>Robitaille</b> (RB).....	72
Série <b>Paspébiac</b> (PS).....	73
Série <b>Hope Town</b> (HT).....	74
Série <b>Duret</b> (DU).....	75
Série <b>Careys Hill</b> (CL).....	76
<b>2. TILL REMANIÉ À CARACTÈRE RÉSIDUEL</b>	
<b>2.1 Formation de Bonaventure</b>	
Série <b>Bourdage</b> (BG).....	77

## C- DÉPÔTS MARINS OU LITTORAUX

### 1. SANS FRAGMENT GROSSIER

Série Thivierge (TH) .....	79
Série Robichaud (RC) .....	80
Série La Fonderie (FO) .....	81
Série Del-Val (DV) .....	82
Série Denis-Riverin (DR) .....	83
Série Goémon (GO) .....	84

### 2. AVEC FRAGMENTS GROSSIERS

Série Restigouche (RE) .....	85
Série Escuminac (ES) .....	86
Série Poirier (PO) .....	87
Série Perré (PR) .....	88

## D- DÉPÔTS SÉDIMENTAIRES, ALLUVIONNAIRES OU LACUSTRO-MARINS

Série Godefroi (GT) .....	90
Série Shigawake (SI) .....	91
Série Beaubassin (BB) .....	92
Série Petit-Carleton (CA) .....	93
Série Omer-Labrecque (OM) .....	94

## E- DÉPÔTS FLUVIO-GLACIAIRES, FLUVIATILES OU FLUVIO-MARINS

### 1. SANS FRAGMENT GROSSIER

Série New Richmond (NR) .....	96
-------------------------------	----

### 2. AVEC FRAGMENTS GROSSIERS

Série Allard (AL) .....	97
Série Nouvelle (NV) .....	98
Série Leblanc (LB) .....	99
Série Haldimand (HA) .....	100
Série Ruisseau à Fournier (FN) .....	101

## F- DÉPÔTS DIVERS

Alluvions (ALL) .....	102
Terres noires et tourbes (O) .....	102
Affleurements rocheux (AR) .....	102
Zones ravinées (E) .....	102
Zones anthropiques (X) .....	103
Zones non cartographiées ( ) .....	103

## CHAPITRE III

### VALEUR AGRICOLE DES TERRES CULTIVÉES DE LA PÉNINSULE GASPÉSIENNE

#### 1. GÉNÉRALITÉS

Histoire de l'agriculture .....	105
Histoire sur les sols .....	106

## 2. VALEUR INTRINSÈQUE DES TERRES CULTIVÉES

Introduction .....	107
Dépôts glaciaires .....	107
Dépôts glaciaires à incidence fluvio-glaciaire, fluviale ou marine .....	109
Dépôts marins ou littoraux .....	110
Dépôts sédimentaires, alluvionnaires ou lacustro-marins .....	111
Dépôts fluvio-glaciaires, fluviaux ou fluvio-marins .....	112

## 3. CONCLUSION

## ANNEXES

1. MÉTHODOLOGIE .....	115
2. CLASSIFICATION DES SOLS DE LA PÉNINSULE GASPÉSIENNE .....	117
3. LES SÉRIES DE SOL DE LA PÉNINSULE GASPÉSIENNE	
A. Superficie et importance relative .....	119
B. Fréquence d'apparition des séries de sol .....	122
C. Les aires cartographiques .....	124
4. LA CARTE PÉDOLOGIQUE DES TERRES CULTIVÉES DE LA PÉNINSULE GASPÉSIENNE .....	133
5. SUR LE TERRAIN (caténas, associations, séries, groupe de séries) .....	135
6. MÉTHODES ANALYTIQUES .....	139
7. CRITÈRES D'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ANALYTIQUES .....	141
8. LEXIQUE .....	143
9. COMPILATION DES DONNÉES ANALYTIQUES DES SOLS DE LA PÉNINSULE GASPÉSIENNE .....	147

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Données climatiques .....	24
Tableau 2. Formations géologiques en présence .....	28
Tableau 3. Statistiques agricoles pour la péninsule gaspésienne (résumé) .....	105
Tableau 4. Valeur intrinsèque des séries de sol (résumé) .....	114
Tableau 5. Classification (interprétative) des sols de la péninsule gaspésienne .....	117
Tableau 6. Superficies et importance relative des séries de sol de la péninsule gaspésienne .....	119
Tableau 7. Fréquences d'apparition et superficies couvertes en position 1, 2, 3 et au total par les différentes séries dans les aires cartographiques .....	122
Tableau 8. Listage des appellations des aires cartographiques .....	124
Tableau 9. Signification des couleurs de la carte pédologique .....	133
Tableau 10. Pourcentages retenus pour fins de planimétrie selon le nombre de séries dans l'aire cartographique .....	133
Tableau 11. Définitions des variantes des séries .....	133
Tableau 12. Critères d'interprétation pour les teneurs en différents éléments (méthode Mehlich-3) .....	141
Tableau 13. Teneur en matière organique de la couche de surface (0-25 cm) .....	141
Tableau 14. Saturation en bases et capacité d'échange cationique (CEC) .....	141
Tableau 15. Classe de réaction selon le pH (H <sub>2</sub> O) du sol .....	142
Tableau 16. Les teneurs échangeables pour différents éléments .....	142
Tableau 17. Doses de phosphate (Olsen) recommandées pour le maïs (MAAO) .....	142
Tableau 18. Caractère calcaire des sols .....	142

<b>Tableau 19. Facteurs de conversion</b> .....	142
<b>Tableau 20. Moyennes arithmétiques par couches des résultats d'analyses pour chacune des séries et certaines variantes</b> .....	148

## **LISTE DES FIGURES**

<b>Figure 1. Localisation des secteurs étudiés</b> .....	19
<b>Figure 2. Les terres cultivées (2002-2004) de la péninsule gaspésienne</b> .....	21
<b>Figure 3. Formations géologiques (généralisation)</b> .....	25
<b>Figure 4. Géologie de la Gaspésie</b> .....	27
<b>a. Profil structural de la Gaspésie dans l'axe Paspébiac, Sainte-Anne-des-Monts</b>	
<b>b. Coupe des discordances angulaires à la hauteur de Cap-des-Rosiers, Percé</b>	
<b>Figure 5. Classes texturales des sols de la péninsule gaspésienne (toutes couches confondues)</b> .....	106
<b>Figure 6. Distribution annuelle des observations du pourcentage de saturation des sols en phosphore pour la région de la Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine (région 11)</b> .....	113

<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	163
--	-----



---

## AVANT-PROPOS

L'étude pédologique des terres cultivées de la péninsule gaspésienne, partie intégrante de la région administrative Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (région 11), a été réalisée par l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement inc. (IRDA) dont les membres fondateurs sont : le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), l'Union des producteurs agricoles (UPA), le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation et le ministère du Développement durable et des Parcs. Dans le cadre de ce projet, nous sommes redevables au ministère des Affaires municipales et des Régions, au ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), à la Direction régionale du MAPAQ à Caplan et à la Conférence des élus (Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine) pour leur support financier et leur soutien logistique. Cette étude se veut l'avant-dernière étape pour une couverture complète de la province au point de vue pédologique.

L'étude pédologique est un outil de gestion du territoire accessible à un grand nombre d'utilisateurs potentiels et plus particulièrement ceux oeuvrant en milieu agricole. Elle est rédigée avec un grand souci de vulgarisation malgré un langage technique incontournable. L'étude pédologique étudie l'origine, la formation, l'évolution des sols et les caractérise au point de vue de leurs propriétés morphologiques, physiques et chimiques; elle en montre l'importance relative et la répartition dans le territoire. Elle aide à la prise de décision quant à l'utilisation des terres et à la gestion du territoire puisqu'elle renferme des données sur la qualité des sols, leur capacité de production, leur aptitude à transporter et retenir certains amendements, leur état de drainage, etc.

La réalisation de cette étude a été rendue possible grâce à l'initiative de la Table de concertation agroalimentaire de la Gaspésie et de la Fédération de l'UPA de la Gaspésie-Les-Îles. Nous n'aurions mener à terme un tel projet sans la collaboration du personnel de l'IRDA et du MAPAQ à Caplan, des producteurs et productrices agricoles ainsi que tous les propriétaires terriens qui nous ont accueillis chez-eux.

**À toutes et tous un grand merci**





---

## RÉALISATION ET COLLABORATION

L'étude pédologique des terres cultivées de la péninsule gaspésienne a été réalisée par l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement inc. (IRDA) avec la participation financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), de la Direction régionale Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine du MAPAQ, du ministère des Affaires municipales et des Régions et de la Conférence régionale des élus (Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine). Je tiens à remercier tous ceux et celles qui de près ou de loin ont contribué à la réussite de ce projet.

<b>Direction scientifique</b>	Michel Rompré
<b>Rédaction</b>	Michel Rompré
<b>Collaboration spéciale</b>	Marcel Giroux
<b>Cartographie</b>	Michel Rompré Martin Gagnon
<b>Laboratoire</b>	Martin Gagnon Michel Paradis Carole Dion Angèle Corriveau
<b>Numérisation</b>	Gérard Laflamme Yves Lemay
<b>Graphisme, conception, illustrations</b>	Julie Nadeau Yves Lemay
<b>Traitement de texte, correction</b>	Claudine Jomphe
<b>Logistique en région</b>	Bernard Racine Candide Gauvin Louis Roy Marc Tétreault Luc Potvin

**Renseignements : [www.irda.qc.ca](http://www.irda.qc.ca)**



---

## INTRODUCTION

L'étude pédologique des terres cultivées de la péninsule gaspésienne est essentiellement un inventaire de la ressource sol au point de vue de ses propriétés morphologiques, physiques et chimiques, de son étendue, de son importance relative et de sa répartition dans le territoire. Elle s'inscrit dans le programme de classification et de cartographie des sols de la province de Québec qui arrive à terme. L'étude pédologique des terres cultivées de la péninsule gaspésienne comprend un rapport explicatif et des cartes à l'échelle du 1:20000.

Un premier chapitre traite du milieu naturel; on y décrit de façon succincte l'étendue du territoire à étudier, sa physiographie, sa végétation, son hydrographie, ses voies de communication, son climat, sa géologie et ses dépôts de surface. Cette discussion montre l'interdépendance de ces différents facteurs entre eux et leurs influences sur le développement des sols dont ils constituent les principaux facteurs de formation. Des exemples de regroupements de séries de sol en fonction de ces différents facteurs sont donnés.

Un deuxième chapitre définit une à une les 64 séries de sol identifiées dans la péninsule gaspésienne en termes de leurs caractéristiques morphologiques, physiques et chimiques qui se traduisent par la description détaillée d'un profil de sol représentatif de la série accompagnée de sa fiche analytique. Des comparaisons sont établies entre certaines séries de sol et/ou certains groupes de séries de sol et, des façons de les reconnaître sur le terrain sont indiquées. Le langage utilisé est technique mais vulgarisé pour une meilleure compréhension par un plus grand nombre d'utilisateurs.

Le troisième chapitre traite pour sa part de la valeur intrinsèque des différentes séries de sol et/ou groupes de séries de sol de la péninsule gaspésienne. Il est alors question de propriétés morphologiques telles que : le modelé du terrain, la pente, l'altitude, la pierrosité... qui peuvent être ou non favorables; de propriétés physiques (texture, structure, drainage, charge en fragments grossiers...) et chimiques (teneurs en différents éléments, capacité d'échange cationique...) qui ont ou peuvent avoir une influence plus ou moins bénéfique sur l'utilisation actuelle et future des différentes séries de sol à des fins agricoles et autres. On y discute également d'érosion, de régie des travaux, etc. dans le contexte du milieu à l'étude. Par la suite, quelques annexes et un lexique apportent des précisions quant à la méthodologie, aux analyses, aux séries de sol, à la cartographie et autres points pertinents pouvant conduire à une meilleure compréhension et une utilisation optimale de cette étude.

Les documents cartographiques qui accompagnent cette étude (CD-Rom en pochette) sont disponibles en format papier et en format numérique (pdf). Il s'agit de 50 cartes à l'échelle du 1:20000 avec légende explicative montrant à l'aide de différents symboles et d'un jeu de couleurs (annexe 4, tableau 8), la situation, l'étendue, l'importance relative et la répartition dans le territoire de chacune des séries de sol identifiées dans la péninsule gaspésienne.



---

# CHAPITRE I

## LE MILIEU

### SITUATION ET ÉTENDUE

La péninsule gaspésienne se situe au sud-est de la province de Québec et constitue la fin continentale des Appalaches qui s'étalent de l'état de la Georgie aux États-Unis à Terre-Neuve. Elle fait partie de la région agricole Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (région 11) et comprend les MRC : Avignon, Bonaventure, le Rocher-Percé, la Côte-de-Gaspé et la Haute-Gaspésie (figure 1).

La péninsule gaspésienne c'est plus de 20000 km<sup>2</sup> couverts de forêts à 95 %. Les terres cultivées représentent quelque 30 000 hectares répartis tout autour de la péninsule (figure 2) et plus particulièrement du côté de la Baie-des-Chaleurs\*. Elle est limitée au nord par l'estuaire du Saint-Laurent, à l'est par l'océan Atlantique, au sud par la Baie-des-Chaleurs et la rivière Restigouche et à l'ouest par la rivière Patapédia et une ligne imaginaire reliant Sainte-Florence aux Petits Monts Berry puis à Petits-Capucins.

La péninsule gaspésienne est un pays de montagnes, de plateaux, de vallées profondes, de rivières majestueuses et de terrasses qui s'étalent sur 240 kilomètres de long par 100 à 140 kilomètres de large, enclavé par des zones où l'agriculture est prospère (Dresser et Denis, 1946). De nombreux parcs, réserves et refuges occupent une bonne partie de ce vaste territoire.

### PHYSIOGRAPHIE

La péninsule dans son ensemble est très accidentée. Elle offre des paysages très variés auxquels on associe l'agriculture, la forêt, la pêche, le tourisme et/ou une combinaison de l'un et de l'autre. On y trouve des terrasses, des deltas, des vallées, des ravines, des plateaux, des montagnes, des crans rocheux, des dépressions organiques dans des paysages montueux, vallonnés, ondulés ou plats ayant une incidence directe sur la nature, le développement, l'utilisation et certaines propriétés des sols.

La majeure partie du territoire se situe entre 250 et 600 mètres d'altitude et constitue un plateau central à vallées de rivières étroites et encaissées (thalwegs). On retrouve une zone de montagnes à plus de 600 m, des vallées de cours d'eau entre 160 et 250 m en contre-bas des précédentes et une zone de paysages plus doux à moins de 160 m où se retrouve la majorité des terres agricoles (Landry et Mercier, 1983).

La péninsule se caractérise aussi par la découpe de son littoral qui est : régulier, relativement abrupt et étroit du côté de l'estuaire du Saint-Laurent; irrégulier, dentelé (anses, baies, pointes...) et relativement doux et étalé du côté de la Baie-des-Chaleurs. Alors que du côté de l'estuaire du Saint-Laurent la montagne plonge directement dans la mer en plusieurs endroits, du côté de la Baie-des-Chaleurs, il faut parfois faire une quarantaine de kilomètres à l'intérieur des terres pour atteindre des altitudes comparables. La péninsule gaspésienne se partage en deux régions physiographiques distinctes : la région des Basses-Terres du Saint-Laurent et la région des Appalaches (Grandtner, 1966).

**Les Basses-Terres du Saint-Laurent** sont représentées du côté de l'estuaire du Saint-Laurent, par les hautes terrasses Saint-Laurent (60 à 180 m) coincées entre les terrasses MicMac et la faille Logan qui laisse entrevoir un paysage de terrasses marines en gradins et des paysages rocheux et abrupts. Du côté de la Baie-des-Chaleurs, elles sont représentées par une plaine littorale à moins de 40 mètres et, par les hautes terres de la Baie-des-Chaleurs à moins de 150 mètres (Lamontagne et Nolin, 1997).

Le paysage est constitué de ravines, de dépressions organiques, de falaises, de baies, d'anses et de terrasses. Ces dernières sont plus nombreuses du côté de l'estuaire (3 à 14) mais à paliers plus larges du côté de la Baie-des-Chaleurs, ce qui indique que le relèvement s'est fait différemment et de façon saccadée. Les vallées et les deltas plus ou moins importants sont le résultat d'une érosion de charge variable et de type de matériaux traversés et transportés.

---

\*Aux fins de la discussion, la Baie-des-Chaleurs comprend le territoire qui s'étend de Pointe-à-la-Croix à Saint-Georges-de-Malbaie (figure 2).

---

**Les Appalaches**, dont la formation a commencé il y a environ 450 millions d'années, occupent tout le centre de la Gaspésie et comprennent trois sous régions : les basses et moyennes collines des Appalaches (180 à 500 m) dans le secteur de Saint-René-de-Matane, les Monts Notre-Dame (300 à 1300 m) qui englobent les Chics-Chocs, et le bas plateau de la Baie-des-Chaleurs (150 à 600 m). Nous sommes dans des paysages de monts, de montagnes, de vallées et de plateaux, plus sévères qu'ailleurs en province pour cette même région appalachienne où l'exploitation forestière et le tourisme constituent les principales activités.

Les aires agricoles se trouvent principalement dans les Basses-Terres du Saint-Laurent et, en moindre importance, dans les bas plateaux de la Baie-des-Chaleurs. Du côté de la Baie-des-Chaleurs, elles s'étendent de Restigouche à Port Daniel puis de Chandler à Saint-Georges-de-Malbaie; de bonnes superficies se trouvent aussi sur les plateaux de la Matapédia. Du côté de l'estuaire, on les trouve entre Capucin et Sainte-Anne-des-Monts; dans quelques vallées (Rivière-à-Claude, Mont-Saint-Pierre, Mont-Louis...); entre Rivière-au-Renard et Cap-des-Rosiers et dans quelques îlots entre Gaspé et Saint-Georges-de-Malbaie; les hautes terrasses et bas plateaux sont peu exploités du côté de l'estuaire.

## VÉGÉTATION

La Gaspésie c'est environ 95 % (information en ligne) d'un territoire sous couvert forestier qui varie en fonction de la température, de l'altitude, de l'exposition, du type de sol, etc. Selon Rowe (1972), la Gaspésie appartient à la région forestière boréale qui est caractérisée par la présence du sapin baumier, de l'épinette noire et blanche voisinant le bouleau à papier; dans les bas versants et les vallées de cours d'eau, c'est le pin blanc, l'érable à sucre et le merisier. Pour sa part, Grandtner définit pour la Gaspésie trois domaines climatiques au point de vue de la végétation : la sapinière au centre, l'érablière à bouleau jaune au sud, sud-est et un peu au nord et la pessière (étage alpin) sur les points les plus élevés.

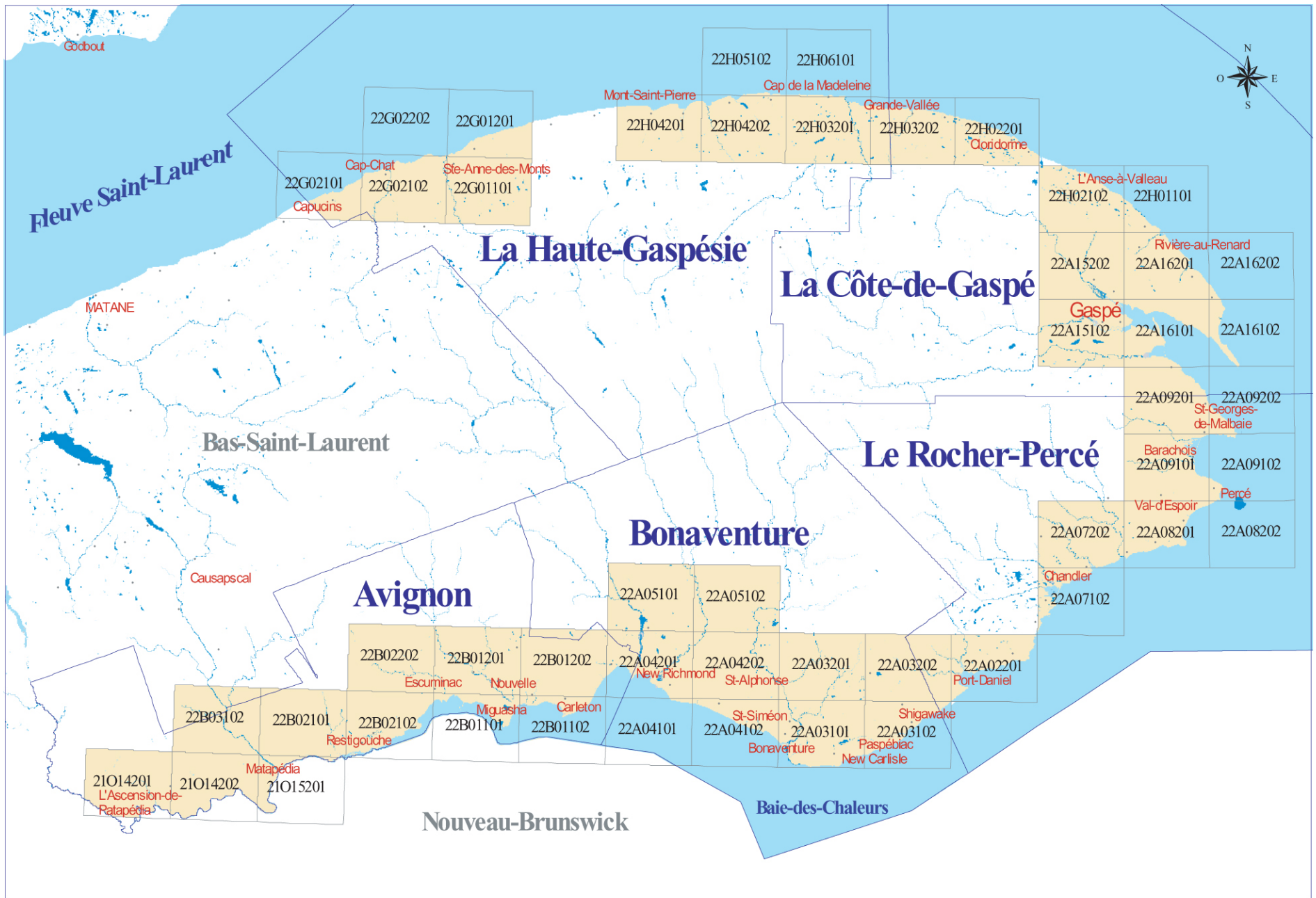
L'érablière à bouleaux jaunes qui couvre et/ou couvrait majoritairement le secteur agricole est le domaine de la forêt mixte où il y a abondance d'éléments de la flore forestière boréale : la strate arborescente (20 à 25 m) comprend l'érable à sucre, le bouleau jaune, le hêtre...; la strate arbustive (3 à 5 m), l'érable de Pennsylvanie, le coudrier, le sureau et la strate herbacée (< 1 m), les géophytes. Lamontagne et Nolin (1997), ne sont pas en contradiction avec les précédents et décrivent pour chacune des sous régions physiographiques des groupements végétaux parmi lesquels on retrouve : l'érablière à bouleaux jaunes, la sapinière à bouleaux jaunes et/ou blancs et la sapinière à épinettes noires. Rowe dit encore que le tour de la péninsule est le lieu d'une forêt de résineux dominée par l'épinette blanche, le bouleau à papier, le cèdre blanc, le tamarac et le tremble (à basse altitude); l'érable à sucre, le hêtre et le merisier (à l'intérieur des terres); l'épinette blanche dans les vallées et le sapin baumier sur les sommets.

## HYDROGRAPHIE

En Gaspésie, le réseau hydrographique est surprenant; il tapisse l'ensemble du territoire. Certaines de ses rivières ont acquis une renommée mondiale de la part des amateurs de pêche sportive. Au cours du temps et selon le débit, la capacité de transport, le matériau traversé et transporté, les cours d'eau qui sillonnent la péninsule et les plans d'eau qui la ceinturent ont marqué le paysage de zones inondables, de deltas, de terrasses, de cordons de plage, de vallées et de ravines qui ont eu une incidence sur le développement des sols et l'utilisation que l'on devait en faire.

Les rivières, ruisseaux et lacs se comptant par centaines, nous nous contenterons d'en énumérer que quelques-uns : s'écoulant vers l'estuaire du Saint-Laurent, il y a les rivières Madeleine, Cap-Chat, du Renard, à-Claude, Marsoui, du Mont-Saint-Pierre...; se jetant dans l'océan Atlantique, les rivières Dartmouth, York et Saint-Jean; les rivières Restigouche, Matapédia, Nouvelle, Cascapédia, Bonaventure, du Petit Pabos, Malbaie... se déversent pour leur part, dans la Baie-des-Chaleurs. Ces rivières sont grossièrement perpendiculaires aux points d'eau vers lesquels elles se déversent et comptent de nombreux affluents qui sillonnent le territoire en tous sens. On trouve également quelques lacs (Hariman, à l'Oie, Noir, Capucin, Blanchet...) couvrant des superficies non négligeables et à partir desquelles s'organisent de petits réseaux hydrographiques.

À vol d'oiseau, on voit à quel point le réseau hydrographique a marqué le paysage gaspésien et combien certains secteurs sont encore susceptibles aux variations saisonnières des débits de certains cours d'eau.



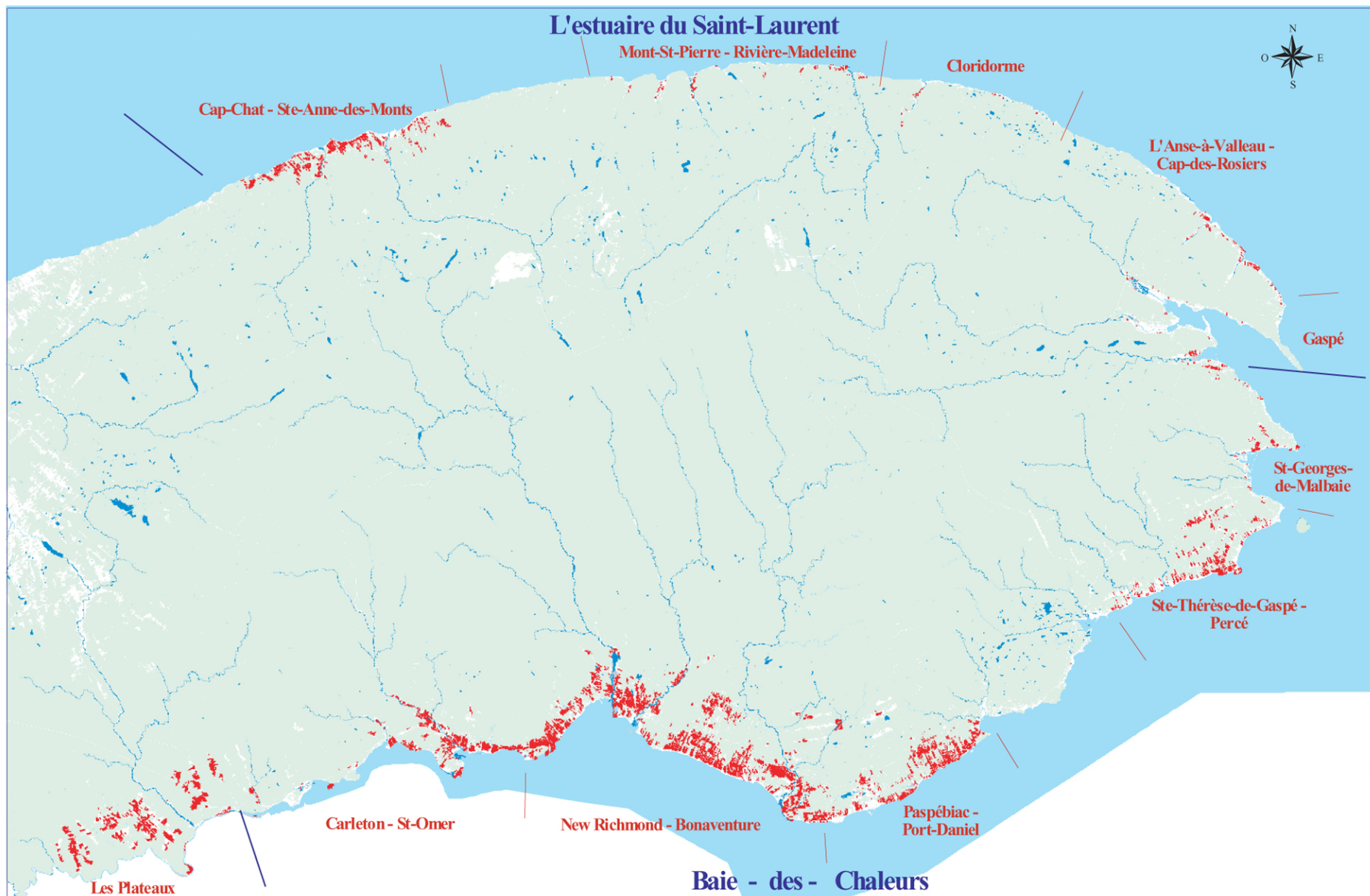
Cette carte a été réalisée à l'aide du progiciel GIRMA (Gestion Intégrée des Ressources en Milieu agricole) développé par la Direction des Ressources Informatiques du MAPAQ

- Feuillet topographique 1: 20 000 touchés par l'étude
- Limite des MRC

**Figure 1. Localisation des secteurs étudiés.**







Cette carte a été réalisée à l'aide du progiciel GIRMA (Gestion Intégrée des Ressources en Milieu agricole) développé par la Direction des Ressources Informatiques du MAPAQ

- Boisé
- Les terres cultivées
- Friches ou autres utilisations

**Figure 2. Les terres cultivées (2002-2004) de la péninsule gaspésienne.**



---

## VOIES DE COMMUNICATION

La relief de la péninsule a eu une grande influence sur le développement du réseau routier et l'occupation du territoire à différentes fins. En fait, les infrastructures routières se concentrent sur le pourtour de la péninsule alors que le centre n'est réellement pénétrable que par des chemins forestiers.

La route 132, dite route des Pionniers, constitue la principale voie de communication et ceinture toute la péninsule en longeant le littoral. C'est le seul lien qui relie cette région au reste de la province. Cette même route donne également accès au Nouveau-Brunswick via le pont qui enjambe la Restigouche entre Pointe-à-la-Croix et Campbellton. La route 197 permet d'éviter le parc Forillon; la route 198 relie Gaspé à l'Anse Pleureuse et la route 299 aussi appelée, la trans-gaspésienne, rejoint Sainte-Anne-des-Monts depuis New Richmond. Le réseau secondaire est assez bien développé et constitué de routes généralement perpendiculaires au littoral; il est complété par quelques rangs grossièrement parallèles à la route 132. Ce réseau secondaire n'existe pratiquement pas du côté de l'estuaire et atteint sa pleine expansion du côté de la Baie-des-Chaleurs, entre Carleton et Port-Daniel. Des chemins forestiers et des sentiers pédestres offrent la possibilité de pénétrer la péninsule et ses nombreux parcs, refuges et réserves (Forillon, Baldwin, Port-Daniel, Chics-Chocs...).

Parmi les autres infrastructures de transport, il y a la voie ferrée du CN qui s'anastomose à la route 132 depuis la vallée de la Matapédia jusqu'à Gaspé; des aéroports pour petits transporteurs à Gaspé, Bonaventure, Pabok, Cap-de-la-Madeleine, Sainte-Anne-des-Monts; des aéroports privés à quelques endroits sur le territoire et; des eaux navigables à des fins récréatives et commerciales tout autour de la péninsule qui rejoignent des marinas, des havres et/ou des ports plus ou moins importants. Comme partout ailleurs en province, des lignes de transport d'électricité d'Hydro-Québec sillonnent le paysage.

## CLIMAT

Le relief de la Gaspésie et l'eau qui l'entoure exercent une grande influence sur son climat qui, pour l'ensemble du territoire, est de type continental humide. Lamoureux (1985), l'associe par endroits à un climat boréal froid et d'autres auteurs, à un climat maritime, surtout du côté de la Baie-des-Chaleurs. L'altitude, l'exposition, les vents dominants, la situation autour de la péninsule sont autant de facteurs contribuant aux variations locales des conditions climatiques qui ont influé sur le développement, l'évolution et l'utilisation des sols. Le tableau qui suit donne un aperçu des variations climatiques pour différentes stations de la péninsule. Il ressort du premier coup d'œil, que la Baie-des-Chaleurs bénéficie d'un climat plus doux et plus humide que la côte de l'estuaire du Saint-Laurent en dépit du fait que les températures moyennes ne diffèrent que par des dixièmes de degrés. Les secteurs compris entre Sainte-Anne-des-Monts et Cap-de-la-Madeleine du côté de l'estuaire et, entre Port-Daniel et Nouvelle du côté de la Baie-des-Chaleurs sont les plus favorisés au point climatique; Saint-Jean-de-Cherbourg est l'endroit le plus froid de la péninsule et Caplan le plus chaud. Les différences majeures proviennent des précipitations de pluies plus abondantes du côté de la Baie-des-Chaleurs et des chutes de neige plus importantes du côté de l'estuaire du Saint-Laurent.

La péninsule a les gels les plus tardifs et les plus hâtifs de la province de Québec. Selon Dubé et al. (1982) et d'autres sources, il peut geler entre les 8 et 16 mai à Caplan et même jusqu'à la fin juin à Gaspé. À l'automne, les premières gelées apparaissent en septembre autour du 7 presque partout, Caplan ayant les plus tardives. La longueur de la saison de croissance sans gelée (base 0° C, prob. 50 %) varie de 64 à 152 jours; Caplan, Sainte-Anne-des-Monts et Grande-Vallée étant les milieux les plus favorisés.

La durée de la saison de croissance avec des températures au-dessus de 5° C tourne autour de 173 à 180 jours à Caplan et de 159 et 173 jours ailleurs dans la péninsule (Montréal en compte 220). La somme des degrés-jours annuels au-dessus de 10° C, prob. 50 % passe par un minimum (515) du côté de l'estuaire et par un maximum (804) du côté de la Baie-des-Chaleurs. Les unités thermiques maïs (UTM) oscillent entre 1200 et 1900 selon les secteurs. Les chiffres pour Québec et Montréal sont donnés à titre comparatif et montrent à quel point l'agriculture peut être tributaire des conditions climatiques, du moins pour certaines productions.

**Tableau 1. Données climatiques<sup>1</sup>**

Localité	Température moyenne quotidienne (°C)		Degrés-jours au-dessus de 5°C		Chutes de pluies (mm)		Chutes de neige (cm)		Journées avec une hauteur de pluie mesurable	
	A <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	A	S	A	S	A	S	A	S
Saint-Jean-de-Cherbourg	1,3	10,4	1132	196	714	102	363	2,6	101	11
Cap Sieze	2,1	11,3	1264	206	639	88	448	2,6	111	14
Sainte-Anne-des-Monts	3,0	11,4	1258	206	591	80	231	0,7	99	12
Mont-Louis	3,5	12,1	1381	226	579	80	297	1,0	95	12
Cap Madeleine	3,2	11,5	1264	207	506	70	318	0,9	88	11
Grande Vallée	3,3	11,8	-	219	575	80	-	1,2	91	12
Gaspé	-	-	-	-	-	81	-	0,7	-	11
Val-d'Espoir	2,3	10,9	1165	192	975	115	362	1,2	94	11
Grande Rivière	3,1	11,0	-	-	-	92	-	0,3	-	10
Port-Daniel	3,5	12,1	1373	227	905	107	359	0,8	90	11
Saint-Elzéar-de-Bonaventure	2,6	11,5	1286	211	865	109	317	0,7	98	12
New Richmond	3,7	12,6	1461	239	766	93	253	0,3	106	14
Caplan	4,0	12,7	1473	242	757	94	232	0,3	103	12
Nouvelle	-	11,5	-	-	-	91	247	0,1	-	13
Québec	4,0	-	1688	-	881	-	337	-	117	14
Montréal	7,4	-	2347	-	798	-	230	-	118	12

<sup>1</sup>Tiré de : Normales climatiques au Canada

<sup>2</sup>A, moyennes annuelles; S, moyennes calculées (mai-octobre)

- Données manquantes

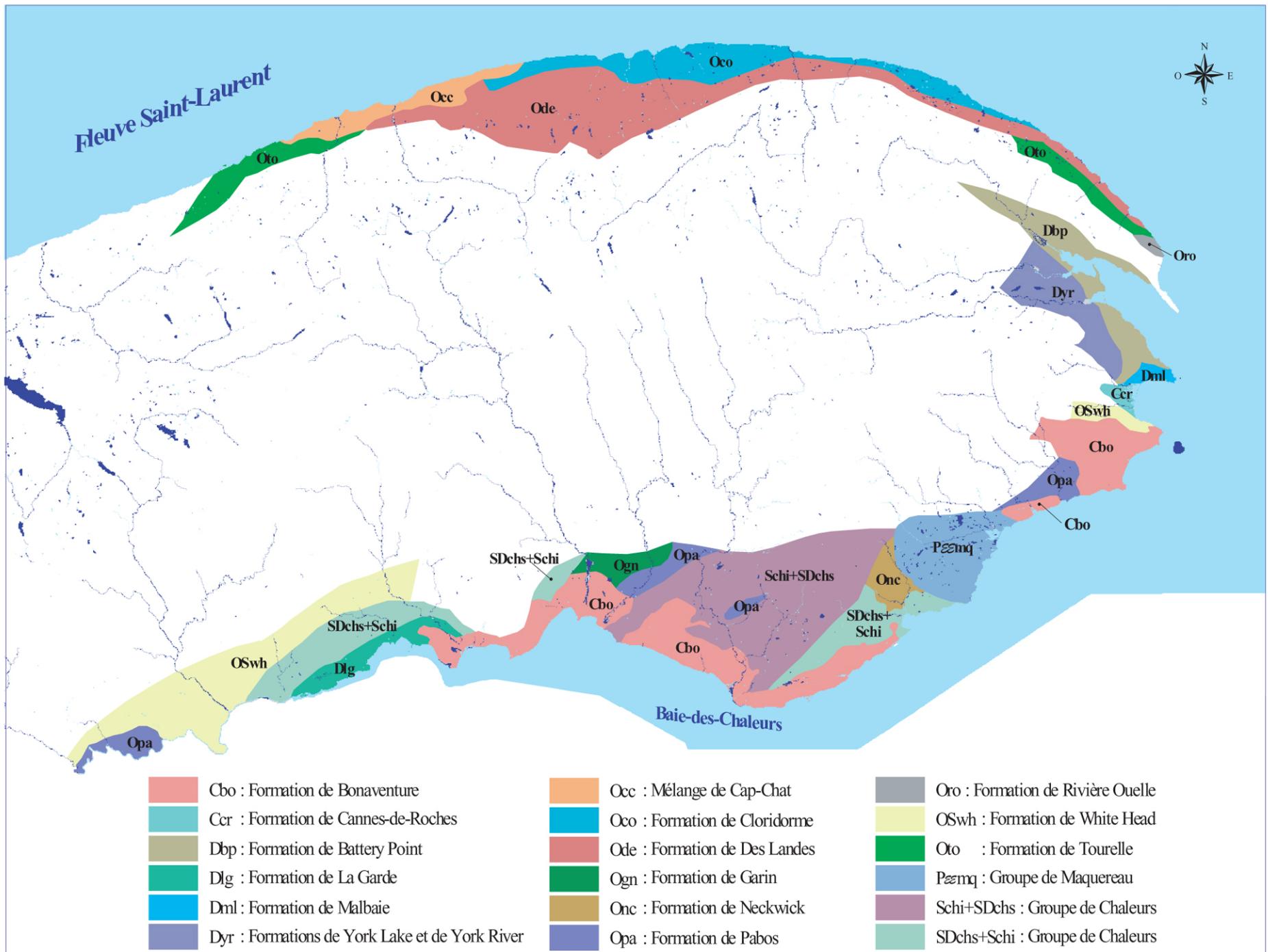
## GÉOLOGIE

La péninsule gaspésienne a fait l'objet d'études géologiques depuis 1843. Nombre d'auteurs dont Saint-Julien, La Salle, Slivitzky et avant eux, Blanchard, Dresser, Alcock, Jones et McGerrigle, ont étudié la péninsule en tout ou en partie. La figure 3 montre les différentes formations géologiques en présence dans le secteur étudié.

Selon Blanchard (1930), la Gaspésie est un bloc de roches primaires, la plupart sédimentaires avec des intrusions de roches basiques et acides, dont une grande étendue de granite. Ces roches ont été fortement plissées. Au Nord, on a des schistes siluriens et dévoniens avec des bandes de calcaires, des grès, des conglomérats puis une bande de roches très dures (laves basiques, porphyres, serpentines); à l'est et au sud ce sont des dépôts dévoniens donc beaucoup d'éléments calcaires et des grès rouges (figure 4 et tableau 2).

La péninsule date de l'ère paléozoïque qui comprend, en allant de la plus ancienne à la plus récente, les périodes cambrienne, ordovicienne, silurienne, dévoniennne et carbonifère au cours desquelles il y a eu des invasions marines, des accalmies, des plissements, de l'érosion qui se sont terminés par la formation des Appalaches (Dresser et Denis, 1946). Le socle de la péninsule est marqué par cette histoire qui dans les faits se traduit par deux provinces géologiques : les Appalaches et la plate-forme du Saint-Laurent, cette dernière comprenant la plate-forme des Basses-Terres du Saint-Laurent et la plate-forme d'Anticosti.

Le Paléozoïque est représenté par des roches sédimentaires disposées horizontalement qui ont été plissées et déplacées par des failles (Rowe, 1972) nombreuses (de Méchin-Carcy, de Mont-Louis, de Belle-Anse, de la Grande-Rivière, du Grand-Pabos, de Logan, de Nouvelle, etc.) qui ont eu une incidence sur le paysage gaspésien et le développement des sols en plus d'agir comme limite naturelle entre les différentes formations géologiques en présence. Ces dernières diffèrent davantage par leur âge que par leur composition qui est relativement uniforme (tableau 2); il y a cependant des traits caractéristiques qui permettent de les distinguer.

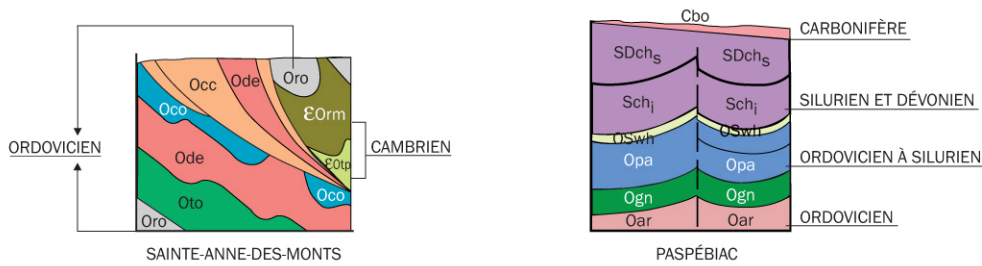


Source : Carte géologique, péninsule de la Gaspésie, Ministère de l'Énergie et des Ressources, Direction générale de l'exploration géologique et minérale, 1991

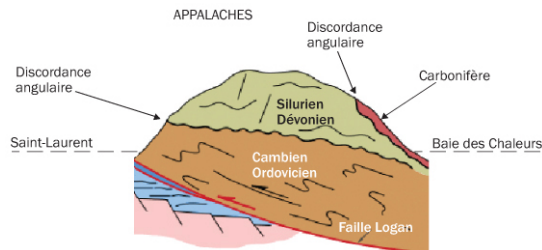
**Figure 3. Formations géologiques (généralisation)**



### a. Profil structural de la Gaspésie dans l'axe Paspébiac - Sainte-Anne-des-Monts <sup>1</sup>



### b. Coupes des discordances angulaires à la hauteur de Cap-des-Rosiers, Percé <sup>2</sup>



<sup>1</sup>Tiré de : Carte géologique de la Péninsule de la Gaspésie. Brisebois, D. et al. 1991. Signification des abréviations (figure 3, p. 25).

<sup>2</sup> Tiré de : <http://www.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/s5/5.3.plate-forme.appalaches.html>

### Figure 4. Géologie de la Gaspésie

Du côté de l'estuaire du Saint-Laurent, le matériel davantage ordoVICIEN est constitué principalement de grès et de mudrocks (formation de Tourelle) auxquels s'ajoutent des calcaires (formation de Cloridorme et Mélange de Cap-Chat), des dolomies (formation de Cloridorme) et des cherts (formation de Des Landes) qui amènent une certaine différenciation dans les sols. Du côté de la Baie-des-Chaleurs, le matériel est plus récent et date de la période silurienne à la période carbonifère; les formations de White Head, de La Garde, de Battery Point, de Bonaventure et les groupes de Miguasha et de Chaleurs en sont les principaux représentants. Il y a des grès et des mudrocks dans presque toutes ces formations et groupes qui diffèrent par la présence ou non de calcaires, de conglomérats, de basaltes et de mudrocks rouges et gris-vert (figure 4 et tableau 2). Cette période carbonifère qui caractérise une grande partie du territoire à l'étude correspond à une dernière invasion marine, pas trop profonde qui a laissé les grès et les conglomérats de Bonaventure.

Pour Grandtner (1966), les Appalaches qui couvrent la majeure partie du territoire gaspésien, sont formées de roches sédimentaires. On y retrouve des calcaires, des schistes, des grès, des quartzites, des conglomérats et des venues éruptives du même âge; des épanchements de granites, des roches vertes, des laccolithes, des trachytes et même des roches cristallines, des micas schistes et des gneiss.

La péninsule a subi les effets de la glaciation et de l'invasion marine de la mer Goldthwait de façon bien particulière. Il appert que la calotte glaciaire du Labrador s'est butée à la côte nord de la péninsule et n'a réussi qu'à en recouvrir qu'une partie en empruntant la vallée de la Matapédia et en contournant la péninsule par Gaspé (Dresser et Denis, 1946) pour atteindre la Baie-des-Chaleurs. On en veut pour preuve, l'absence de stries glaciaires, la dégradation de blocs locaux en surface et l'absence d'argile à blocs à des altitudes supérieures à 750 mètres (Landry et Mercier, 1983). La présence de sols résiduels, des vallées découpées en V et la sinuosité de ces dernières sont des indices que la glaciation n'a eu que peu d'effet et que cette dernière n'a pas atteint des niveaux très élevés. Le phénomène de glaciation dans la péninsule serait plutôt attribuable à des glaciations locales et on prétend même qu'une partie des Chics-Chocs aurait évité le phénomène.

L'invasion marine qui a suivi le retrait de la glace n'a eu que peu d'emprise sur la rive nord de la péninsule à cause de sa physiographie (page 17 et figure 4b). À l'exception du secteur de Cap-Chat - Sainte-Anne-des-Monts, où elle a dépassé 60 mètres d'altitude, elle s'est maintenue autour de 50 mètres et moins pour le reste de la rive nord et le secteur de Gaspé. Du côté de la Baie-des-Chaleurs, les effets de cette invasion se sont faits sentir à plus de 60 mètres d'altitude en moyenne, ce qui représente une bonne partie du territoire couvert par cette étude. Les matériaux laurentiens, les argiles à blocs et les blocs erratiques n'ont fait qu'effleurer la rive nord et des secteurs restreints au sud (canton Hope). Selon Alcock (1927) et Coleman (1922), beaucoup de matériaux proviennent de la péninsule même.

**Tableau 2. Formations géologiques en présence**

Formation	Composition
<b>Côte de la Baie-des-Chaleurs</b>	
De Bonaventure	conglomérat, grès et mudrock rouges et gris vert; calcaire
Groupe de Miguasha	conglomérat, grès et mudrock
Groupe de Chaleurs (sup.)	mudrock, silstone et grès gris vert, conglomérat, calcaire, volcanites et volcanoclastites mafiques
Groupe de Chaleurs (inf.)	mudrock, grès et conglomérat, calcaire et volcanites mafiques
De White Head	calcaire et mudrock
De Pabos	mudrock, grès et calcaire
<b>Versant atlantique</b>	
De Cannes-de-Roches	conglomérat, grès et mudrock rouges et gris vert
De Malbaie	conglomérat, grès et mudrock gris et rouge
De Battery Point	grès, conglomérat et mudrock gris-vert et rouge
De York Lake et de York River	grès et mudrock gris-vert; calcaire siliceux ou silteux; volcanites et volcanoclastites mafiques et felsiques
<b>Côte de l'estuaire</b>	
Mélange de Cap-Chat	unité chaotique : grès, mudrock et calcaire
De Tourelle	grès et mudrock
De Cloridorme	mudrock, grès, dolomie et calcaire
De Des Landes	grès, mudrock et chert

Tiré de : carte géologique, péninsule de la Gaspésie. Brisebois, D., G. Lachambre et G. Piché. 1991.

## LES DÉPÔTS DE SURFACE

Les dépôts de surface sont le résultat de la glaciation du quaternaire et de l'invasion marine Goldthwait qui a suivi il y a quelques milliers d'années. Le poids et le mouvement des glaces, le jeu des marées et des saisons, le débit et la charge des cours d'eau, le matériel en place sont autant de facteurs qui ont fracturé, modifié, transporté et déposé toutes sortes de matériaux sous différentes formes : terrasses, cordons de plage, plages, kames, eskers, deltas, épandages lesquels constituent des dépôts de surface qui ont façonné et modelé le paysage gaspésien et que l'on peut reconnaître sur le terrain.

Alors que les principales formations géologiques épousent grossièrement la forme de la péninsule (figure 3), les dépôts de surface n'offrent pas le même parallélisme, ni la même continuité dû à des phénomènes de configuration du territoire, de recouvrements, de simultanéité. L'ensemble de la péninsule est majoritairement composé de moraines (tills) avec un peu de sable, de limon et d'argile autour (Grandtner, 1966). Plus récemment, La Salle, dans l'étude qu'il a faite de la région de New Richmond, New Carlisle nous dit : qu'il y a dans les basses terres et les grandes vallées, une grande variété de dépôts et des accumulations importantes de sédiments meubles d'origine diverse; que hors de la limite maritime, il y a un dépôt lâche dont les éléments constitutifs proviennent de la désintégration (mécanique ou chimique) du socle rocheux; qu'en bordure de la mer et de certains ruisseaux, il y a, à de rares endroits, un sédiment (till) mis en place lors de la dernière glaciation qui est compact, mal trié et généralement rougeâtre ou grisâtre; toujours dans les basses terres, qu'il y a des dépôts fluvio-glaciaires de différents types (eskers, deltas, terrasses...), des dépôts fluviaux; des dépôts littoraux constitués de sables et de graviers plus ou moins profonds reposant sur tills, sur graviers, sur argiles ou encore sur le socle rocheux; il note, tout comme Grandtner, que les dépôts marins sont peu abondants et décrit des dépôts de tills ou colluvions de plus de 1 mètre de profondeur.



---

On retrouve effectivement dans le territoire couvert par cette étude des dépôts de tills, des dépôts fluvio-glaciaires, fluviatiles, marins, littoraux, alluvionnaires, lacustres et organiques que l'on reconnaît sur le terrain par la position qu'ils occupent dans le paysage; la charge, la forme, la grosseur et l'arrangement de la fraction grossière; la texture; la présence de coquillages, etc. Toutefois, le chevauchement, la proximité, l'imbrication de certains types de dépôts rendent un peu plus difficile leur identification sur le terrain. De façon succincte, on peut décrire les dépôts de surface de la péninsule comme une ceinture de dépôts marins d'eau peu profonde en bordure de la mer, suivie de dépôts glaciaires sur les points les plus élevés, le tout étant entrecoupé de dépôts fluvio-glaciaires, fluviatiles et alluvionnaires qui correspondent aux vallées et aux cours d'eau plus ou moins importants s'écoulant vers mer.

**Les dépôts glaciaires<sup>1</sup>** sont lâches ou compacts, sans triage et constitués d'une farine de roches et d'éléments de toutes tailles, généralement anguleux à sub-anguleux. La granulométrie des matériaux peut varier de l'argile au bloc et l'épaisseur de ce type de dépôt oscille entre 50 cm et 1,5 m. Ils comprennent des tills de fond, des tills résiduels et des tills remaniés qui se différencient par leur texture, l'arrangement des matériaux, leur situation dans le paysage. Par exemple : les tills de fond des plateaux de la Matapédia et des secteurs de Cap-Chat, Rivière-au-Renard, Percé; les tills résiduels des plateaux de la Matapédia; les tills remaniés généralement en contrebas des tills de fond tout autour de la péninsule.

**Les dépôts fluvio-glaciaires** sont composés de sédiments hétérométriques de forme sub-arrondie à arrondie; ils sont stratifiés et peuvent contenir des poches de till. Ils peuvent être pro-glaciaires ou juxta-glaciaires et sont alors différenciés sur l'indice d'éroulé de la fraction grossière, la présence ou non d'une stratification et d'un triage du matériau plus ou moins bien exprimé. Les deltas, les terrasses et les épandages associés aux cours d'eau d'une certaine importance dans le temps et souvent accolés au secteur montagneux se retrouvent un peu partout autour de la péninsule et plus particulièrement autour de Nouvelle, Bonaventure et Haldimand.

**Les dépôts fluviatiles** sont bien stratifiés et se composent généralement de gravier et de sable avec une proportion variable mais faible de limon et d'argile. Ils sont le résultat du transport par les cours d'eau à débits moins rapides que les précédents et ont une charge en fragments grossiers plus fine. Ils occupent les lits, rives et terrasses de cours d'eau actuels et anciens et recouvrent parfois les dépôts marins. On les retrouve dans la plaine littorale autour de Nouvelle, Bonaventure, New Richmond, New Carlisle, Paspébiac, Cap-Chat et quelques fonds de vallées du côté de l'estuaire.

**Les dépôts marins et littoraux** sont composés d'argile mais peuvent contenir du limon et du sable fin. Ils ont été mis en place par le jeu des vagues, des marées et des courants lors de l'invasion marine Goldthwait qui a atteint par endroits plus de 60 mètres d'altitude. Ces dépôts sont de deux types : les dépôts d'eau profonde constitués d'argile contenant parfois des pierres et des blocs glaciels et les dépôts d'eau peu profonde constitués de sable et parfois de gravier. Ces derniers sont de loin les plus fréquents; ils se présentent sous forme de terrasses, de cordons de plage, de plages et occupent une bonne partie du secteur agricole qui ceinture la péninsule. Ils sont souvent entremêlés et/ou recouverts par d'autres dépôts.

**Les dépôts alluvionnaires et organiques** sont composés de sable, de gravier, de limon et en moindre importance d'argile pour les uns et exclusivement de matériel organique pour les autres. Les dépôts alluvionnaires occupent les bordures de cours d'eau, les méandres abandonnés, les fonds de ravines, les lits d'anciens cours d'eau et les zones inondables sur tout le territoire. Ils peuvent être différenciés (anciens) ou non (récents), ce qui se traduit dans le profil du sol par la présence ou non d'horizons différenciés. Ils sont caractérisés par des profils de texture uniforme plus ou moins bien drainés ou encore, un arrangement par lits, strates et/ou couches plus ou moins épais de matériel à texture contrastante (sable sur gravier, limon profond...) dû à des variations saisonnières et dans le temps de la capacité de transport des cours d'eau à travers différents matériaux. Les accumulations organiques sont rares en milieu cultivé. Elles occupent des dépressions topographiques particulières correspondant à d'anciens lacs ou d'anciens chenaux et sont généralement peu profondes (< 50 cm) et constituées d'un matériel bien décomposé soit de la terre noire plutôt que de la tourbe.

**Les dépôts lacustres** sont constitués de sable fin, de limon et d'argile stratifiée ou de matériaux plus grossiers (sable et gravier) déposés dans l'eau d'un lac, puis laissés à sec, soit par une baisse du niveau de l'eau, soit par un soulèvement de terrain.

---

<sup>1</sup>Définitions tirées de la légende de la carte de dépôts de surface. Argus Groupe-conseil inc., photo-interprète, Daniel Gamache, juin 1992.

---

## LES SOLS

La roche-mère, la topographie, le climat, la végétation et le temps sont autant de facteurs qui ont contribué à la formation et à l'évolution des sols. Les hommes, les animaux, les macro et microorganismes continuent d'exercer une certaine influence sur leur évolution.

Les sols de la péninsule gaspésienne sont définis en termes de **séries** puis regroupés en caténa et en associations. La série est l'unité de base du système canadien de classification des sols (Anonyme, 1987) et regroupe des sols qui sont essentiellement semblables au point de vue des caractéristiques morphologiques, physiques et chimiques des différents horizons, sauf l'horizon de surface (couche de labour) qui tolère une certaine variation. La caténa est une succession de sols qui ont à peu près le même âge et sont issus de matériaux originels semblables résultant de conditions climatiques comparables mais dont les caractéristiques diffèrent à cause des conditions de relief et de drainage. L'association pour sa part, est un groupe naturel de sols d'association, réunis suivant la correspondance de facteurs climatiques ou physiographiques, ainsi que des matériaux originels des sols (Anonyme, 1976).

Blanchard, Grandtner, Bell, Chalmer et d'autres auteurs ont parlé : des sols résiduels de la péninsule qui sont sur grès, schistes, conglomérats ou calcaires; du phénomène de podzolisation qui est moins évolué en Gaspésie à cause de la présence de calcaires; des sols rouges de la formation de Bonaventure, de Cannes-de-Roches et du groupe de Miguasha qui masquent le phénomène de gleyification; des sols argileux qui sont à fort pourcentage de limon; du fait qu'il y a davantage d'argile limoneuse que d'argile; qu'il y a de grandes étendues de sols à texture de loam à loam plus ou moins sableux tout autour de la péninsule, et que dans les faits, la Gaspésie recèle une grande variété de sols qui ont des comparabilités avec ceux déjà cartographiés au Québec et dans les Maritimes. Tout cela décrit bien l'ensemble des sols de la péninsule gaspésienne. Cette étude caractérise et cartographie les 64 individus sols (séries) rencontrés sur le territoire en se basant sur la géologie, les dépôts de surface et des propriétés plus spécifiques comme la texture, la couleur, la réaction (pH), le drainage, la charge en fragments grossiers, etc.

Ainsi, les séries Patapédia, Saint-Alexis, Léonard... sont des tills résiduels faiblement acides en surface et neutres à faiblement alcalins en profondeur exclusifs au secteur des plateaux de la Matapédia. Les séries Miguasha, Fleurant, Paspébiac et Careys Hill sont des tills remaniés exclusifs aux formations du carbonifère qui confèrent aux sols une teinte rouge caractéristique. Les séries La Fonderie, Del-Val et New Richmond sont des sols sableux d'origine marine ou fluviale. Les sols résiduels des plateaux de la Matapédia ont une coloration brun jaunâtre caractéristique. Les séries Cap-Chat, Valteau et Morris ont un caractère résiduel qui les démarquent bien des séries Patry, Brandy...; les dépôts fluvio-glaciaires très chargés en graviers et cailloux correspondent aux séries Allard, Haldimand et Ruisseau à Fournier tandis que les dépôts fluviaux ne renfermant que des graviers correspondent aux séries Leblanc et Nouvelle. Quant aux tills remaniés à base de grès rouges, ils correspondent à la caténa Cascapédia et ceux à base de grès gris vert, à la caténa Kempt. Ce sont là quelques exemples de regroupements pour en arriver à définir des groupes de sols homogènes à des fins d'utilisation rationnelle et optimale de la ressource et du territoire.

Les pages qui suivent définissent une à une les 64 séries de sol identifiées sur le territoire. Le CD-Rom en pochette renferme un atlas de cartes pédologiques qui montre la superficie couverte, l'importance relative et la répartition dans le territoire de chacune d'entre elles.

## CHAPITRE II

### LES TERRES CULTIVÉES DE LA PÉNINSULE GASPÉSIENNE

#### A - DÉPÔTS GLACIAIRES

Les dépôts glaciaires sont des tills lâches ou compacts sans triage constitués d'une farine de roches et d'éléments grossiers de toutes tailles généralement anguleux à sub-anguleux dont la granulométrie peut varier de l'argile au bloc selon les régions (Dresser et Denis, 1946). Ils ont été mis en place lors de la dernière glaciation et se trouvent tout autour de la péninsule à des altitudes variant entre 60 et 300 mètres qui correspondent aux hautes terrasses de l'estuaire, aux hautes terrasses de la Baie-des-Chaleurs et aux bas plateaux de la Baie-des-Chaleurs. Le bloc le plus important de ce type de dépôts se situe sur les plateaux de la Matapédia qu'ils occupent à 100 %. Ailleurs, dans les secteurs de Val-d'Espoir, Grande-Rivière, Rivière-au-Renard et Cap-Chat, ils se partagent le territoire avec d'autres types de dépôts.

Ces dépôts glaciaires sont des tills de fond, des tills de fond à caractère résiduel et des tills résiduels développés sur les formations de White Head, de Pabos, de Bonaventure, de Tourelle, de Cloridorme, de Des Landes, du Mélange de Cap-Chat et du groupe de Chaleurs qui pointent occasionnellement en surface et sont constitués (tableau 2) de grès, de mudrocks, de conglomérats, de calcaires, etc. en proportion variable. Les sols qui en découlent ont été regroupés en 7 caténa et 2 associations qui comptent 25 séries de sol représentant 7137 hectares, soit 23,1 % du territoire cartographié.

**Les tills de fond** ne couvrent pas de très grandes superficies (1379 ha). Du côté de la Baie-des-Chaleurs, ces tills se trouvent exclusivement sur les plateaux de la Matapédia et davantage du côté ouest de la rivière Matapédia. Ils apparaissent ici et là dans le paysage et souvent dans des endroits moins cultivés et/ou en friches sauf dans la paroisse de l'Ascension-de-Patapédia. Ils ont une texture d'ensemble plus légère, plus sableuse, moins argileuse que les tills résiduels. Ils sont plus compacts, plus tassés et de réaction (pH) plus acide en surface, la charge en fragments grossiers est plus importante et constituée d'éléments moins altérés et plus hétéroclites. Ces tills recouvrent ou sont recouverts occasionnellement par un till résiduel ou encore sont mélangés avec ce dernier. Une seule caténa de drainage a été définie sur ce till, soit la caténa Brandy (720 ha), qui comprend en allant du bon au mauvais drainage, les séries Brandy, Kaine et Ferguson.

Du côté de l'estuaire, ces tills sont davantage à base de grès et de mudrocks des formations de Tourelle, de Cloridorme et du Mélange de Cap-Chat et se trouvent entre Capucin et Rivière-Madeleine où ils occupent les superficies agricoles les plus élevées en altitude en contrebas du secteur montagneux. La texture d'ensemble est un loam, la charge en fragments grossiers supérieure à 30 % et la réaction modérément à faiblement acide. Les paysages sont généralement plus sévères de ce côté-ci de la péninsule et les pointements des différentes formations en surface sont plus fréquents. La caténa Patry (659 ha), incluant les séries Patry, Barriault et Eaton, a été identifiée sur ce till.

**Les tills de fond à caractère résiduel** s'étalent de Cap-Chat à Cap-des-Rosiers et de Saint-Edgar à Percé. Ils partagent avec les précédents, les superficies les plus élevées en altitude encore consacrées à l'agriculture. Ils couvrent 2193 hectares dans des paysages plus ou moins accidentés à pentes souvent complexes où les formations géologiques pointent occasionnellement en surface. Ils sont issus des formations de Tourelle, de Cloridorme, de Des Landes, de Pabos, de Bonaventure, de White Head, du Mélange de Cap-Chat et du groupe de Chaleurs qui sont constituées de grès, de mudrocks, de calcaires, de conglomérats, etc. en proportion variable. La texture d'ensemble est loam à loam limoneux argileux, la réaction (pH) neutre à modérément acide. La charge en fragments grossiers peut être aussi importante que dans les tills de fond proprement dits mais ils sont généralement plus altérés et plus tendres; la texture est plus homogène.

La formation géologique sous-jacente et son faciès, la coloration du profil de sol, la charge et le type de fragments grossiers ont permis d'identifier 13 séries de sol (3 caténa et 2 associations) sur cet ensemble : la caténa Valteau (séries Valteau, Renard et Griffon); la caténa Percé (séries Percé, Beaufils et Espoir); la caténa Pabos (séries Pabos, Robidoux et Chaleurs); l'association Morris, Des Cannes et l'association Capucin, Cap-Chat.

**Les tills résiduels** sont exclusifs au secteur des plateaux de la Matapédia. Le paysage se présente sous la forme d'un plateau (225 à 300 m d'altitude) entrecoupé de vallées étroites et profondes (100 m) orientées grossièrement dans l'axe NO-SE et montrant un dénivelé de 150 à 250 m par rapport aux points les plus élevés des plateaux (partie agricole). En vue plus rapprochée, les paysages sont plus ou moins ondulés, vallonnés, inclinés et par endroits, relativement plats pour s'arrêter brusquement au pourtour des vallées. Il y a quelques paysages plus raboteux où l'assise géologique (formation de White Head) apparaît en surface ou, très près de la surface (< 50 cm). Ils couvrent 3565 hectares et se retrouvent de part et

---

d'autre de la rivière Matapédia. Ils sont de deux types : avec fragments grossiers, caténa Lagacé (1576 hectares) et sans fragment grossier, caténa Patapédia (1989 hectares). Les paysages sont plus doux, plus arrondis que ceux des tills de fond et certaines crêtes ont été aplanies par la machinerie. Toutefois, les paysages associés aux tills résiduels avec fragments sont un peu plus sévères que ceux sans fragment.

Ces tills sont exclusivement dérivés de calcaires et de mudrocks (effervescence, HCl 10 %) de la formation de White Head. Pour les tills sans fragment, on reconnaît la formation altérée à 100 % ou presque dans le profil de sol (composition, degré d'inclinaison, parallélisme des couches); les calcaires sont tendres et se brisent facilement à la main et ce, à des profondeurs variables (10 à 150 cm). Pour les tills avec fragments c'est la même chose sauf que l'on a à travers le profil des calcaires qui ne sont pas aussi altérés que dans le cas précédent et qui confèrent au sol une certaine charge en fragments grossiers. Dans un cas comme dans l'autre, les sols ont une coloration caractéristique; la texture est plus limoneuse (L-A, L-Li, L-Li-A) (figure 5, page 106), la réaction (pH) neutre à faiblement alcaline et la charge en fragments grossiers moins importante que dans les tills de fond.

Deux caténa de drainage ont été définies sur cet ensemble de tills. La caténa Patapédia correspond aux tills résiduels sans fragment et comprend en allant du bon au mauvais drainage, les séries Patapédia, Saint-Alexis et Saint-François-d'Assise. La caténa Lagacé correspond aux tills résiduels avec fragments et comprend les séries Lagacé, Léonard et Saint-Étienne. Le fait calcaire (effervescence, HCl 10 %) est plus perceptible dans cette dernière à cause des fragments à veines de calcite dans tout le profil; c'est également un till dans lequel la formation est moins altérée et souvent plus près de la surface. Malgré la complexité de certains paysages (creux, bosses, couloirs...), il y a très peu de sols mal drainés; c'est probablement à cause des propriétés de la formation sous-jacente ainsi que de ces vallées étroites et profondes qui influent sur le régime hydrique de ce secteur.

---

NOTE : à moins d'avis contraire, pour les dépôts glaciaires, la charge en fragments grossiers est essentiellement composée de grès anguleux et/ou sub-arrondis. Pour les dépôts marins, littoraux, fluvio-glaciaires, fluviatiles et fluvio-marins, la charge en fragments grossiers est constituée d'éléments arrondis et de galets.

# 1. TILLS DE FOND

## 1.1 Formation de White Head et de Pabos

Série BRANDY

BY 285 ha

La série Brandy est exclusive au secteur des plateaux; elle occupe les points les plus élevés de ce secteur. Le paysage est faiblement incliné à vallonné et les pentes sont douces à fortes (10 à 30 %). La texture est loam à loam sableux et la charge en fragments grossiers varie de 15 à > 50 % selon la profondeur. Le drainage est bon, la perméabilité modérée, le ruissellement lent et la réaction (pH) modérément à fortement acide en surface puis modérément acide à faiblement alcaline en profondeur.

Le Brandy est un sol podzolique et brunisolique (Ae, Bf, Bm, Bfj...). L'horizon Ae est généralement présent et l'horizon C souvent compact. La charge en fragments grossiers est constituée de grès de grosseur variable et différentes variantes de la série ont été identifiées. Son principal associé est la série Kaine.

### Profil de la série Brandy<sup>1</sup>

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam; brun foncé (10YR 3/3 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; meuble à très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux <sup>2</sup> , < 5 %; limite abrupte, onduleuse; épaisseur de 18 à 28 cm; fortement acide.
Ae	22-28	Loam; gris clair (2,5Y 7/2 h); granulaire, grossière, très faible; friable à ferme; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, 10 %; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 6 cm; modérément acide.
Bf (Bm)	28-38	Loam; rouge jaune (5YR 5/7 h) partie supérieure et brun jaune à jaune brun (10YR 5,5/6 h) partie inférieure; granulaire, fine et très fine, faible à modérée; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, 10 %; limite graduelle, brisée; épaisseur de 0 à 10 cm; modérément acide.
BC	38-60	Loam, graveleux et caillouteux <sup>2</sup> ; brun olive clair à brun jaune clair (2,5Y 5,5/4 h); particulière, très fine, très faible; friable à ferme; racines peu abondantes; fragments grossiers, 30-40 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 22 à 29 cm; modérément acide.
C	60 +	Loam, graveleux et caillouteux; brun olive clair (2,5Y 5/3 h); altération de grès brun jaune clair (10YR 6/4 h); très ferme en place, très friable en main; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 30-50 %; faiblement acide.

<sup>1</sup> L'ordre suivant a été respecté pour la description des propriétés : texture, couleur, marbrures, structure, consistance, racines, concrétions, fragments grossiers, limite des horizons, variation d'épaisseur et réaction (pH).

<sup>2</sup> voir les définitions à l'annexe 8.

### Fiche analytique de la série Brandy

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	39	42	19	5,37	2,76	0,09	0,11	2,74	0,18	0,03	19,24	16	0,57	14,25	0,94	15,3	0,8
2	35	41	24	5,88	1,17	0,33	0,03	1,56	0,02	0,04	13,94	12	0,24	11,20	0,16	7,0	0,2
3	43	39	18	5,95	0,58	0,45	0,03	0,49	0,01	0,03	7,92	7	0,38	6,21	0,11	5,8	1,2
4	49	33	18	6,11	0,25	0,41	0,02	0,53	0,01	0,03	5,36	11	0,44	9,99	0,15	5,3	2,1

	Mehlich-3 (mg/kg)																
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	9	42	568	21	9	1180	228	32,18	0,59	0,77	0,09	-	0,66	0,05	0,19	0,21	1,60
2	4	9	322	1	6	1553	127	3,44	0,47	0,37	0,09	-	0,10	0,02	0,43	0,08	0,53
3	21	9	107	-	6	1769	37	15,34	0,32	0,10	0,11	-	0,04	0,01	0,61	0,30	1,14
4	27	8	122	-	6	1255	87	69,11	0,38	0,07	0,08	-	0,09	0,01	0,33	0,49	1,03

- Données manquantes, négatives ou non significatives

La série Kaine occupe le même paysage que la série Brandy mais en position plus basse. La texture est loam, loam sableux et la charge en fragments grossiers variable (30 à > 70 %). Le drainage est modérément bon, la perméabilité bonne et le ruissellement lent. La réaction (pH) modérément à faiblement acide en surface et parfois alcaline en profondeur.

Le Kaine est un sol brunisolique légèrement gleyifié, caractérisé par l'apparition de marbrures (taches de rouille) à une certaine profondeur (Bmgj, BCg, Cg...). Le profil dans son ensemble est de coloration moins vive que celui de la série Brandy. Ses horizons de surface (A, B) souvent plus mêlés et son horizon C tout aussi compact. Le Kaine compte quelques variantes et les principaux sols associés sont les séries Ferguson, Brandy et en moindre importance, les séries Lagacé et Léonard.

### Profil de la série Kaine

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam, graveleux; brun (7,5YR 4/3 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, 50 %; limite abrupte, régulière; épaisseur de 18 à 22 cm; modérément acide.
Ae	traces	Gris rose (7,5YR 7/2 h); limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 3 cm.
Bf	22-26	Loam sableux grossier; brun fort (7,5YR 5/8 h); limite nette, brisée; épaisseur de 0 à 4 cm; faiblement acide.
Bmgj	26-31	Loam sableux grossier, graveleux; brun jaune (10YR 5/5 h); marbrures rares, faibles; granulaire, fine et moyenne, modérée; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, 50 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 5 à 15 cm; faiblement acide.
BCgj	31-60	Loam sableux grossier, très graveleux et caillouteux; brun olive clair (2,5Y 5/3,5 h); marbrures rares, faibles; sans structure; très friable; racines peu abondantes; fragments grossiers, 80 %; limite graduelle, onduleuse; modérément acide.
Cg	60 +	Loam sableux grossier, très graveleux et caillouteux; brun (10YR 4,5/3 h); marbrures nombreuses, distinctes, brun jaune foncé (10YR 4/6 h); sans structure; très friable à très ferme; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 80 %; modérément acide.

### Fiche analytique de la série Kaine

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/AI (Meh-3) %	
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg			
couche	1	41	40	19	5,81	3,22	0,25	0,06	5,10	0,06	0,03	22,53	23	0,26	22,63	0,27	26,6	1,7
	2	64	19	17	6,40	1,32	0,40	0,02	2,14	0,03	0,02	12,36	18	0,14	17,29	0,28	9,1	1,3
	3	56	27	17	5,96	0,49	0,55	0,01	0,39	0,03	0,01	6,19	7	0,21	6,24	0,46	6,2	2,8
	4	58	25	17	5,66	0,30	0,29	0,02	0,30	0,02	0,02	4,81	7	0,44	6,24	0,39	6,6	3,5

Mehlich-3 (mg/kg)																		
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb	
couche	1	23	21	1141	6	10	1410	213	36,64	1,07	1,58	0,13	-	0,53	0,07	0,35	0,18	0,90
	2	22	5	481	3	6	1639	72	11,02	0,95	0,31	0,11	-	0,10	0,01	0,66	0,11	0,39
	3	39	5	89	3	7	1355	64	42,50	0,83	0,18	0,07	-	0,18	0,01	0,48	0,47	0,96
	4	28	8	70	5	5	798	107	65,84	1,08	0,17	0,04	-	0,21	0,02	0,14	0,71	1,73

La série Ferguson est le membre mal drainé de la caténa Brandy. Elle occupe les replats topographiques, les dépressions et les couloirs entre les ondulations et vallons des séries mieux drainées. La texture va du loam au loam limoneux argileux et la charge en fragments grossiers de 20 à > 70 %. Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité modérée et le ruissellement lent. La réaction (pH) varie de neutre à modérément acide ou alcaline.

Le Ferguson est un sol gleysolique, c'est-à-dire un sol à horizons (Aeg, Bg, Cg, Cgk) plein de marbrures (taches de rouille) dont la couleur d'ensemble est davantage dans des tons brun olive. Il est souvent couvert d'une mince couche organique ou d'un horizon de surface riche en matière organique (FUh); le socle est souvent calcaire (Ck, Rk). La série Kaine lui est souvent associée.

### Profil de la série Ferguson-k

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-17	Loam; brun gris très foncé (10YR 3/2 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; friable à très friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux, 20 %; limite nette, onduleuse; épaisseur de 16 à 20 cm; neutre.
Bg <sub>1</sub>	17-27	Loam argileux; brun olive clair (2,5Y 5/3 h); marbrures rares, faibles et distinctes, brun olive clair (2,5Y 5/4 h); polyédrique subangulaire, fine et moyenne, faible à modérée; friable; racines peu abondantes; fragments grossiers, graveleux, 20 %; limite nette, onduleuse; épaisseur de 9 à 12 cm; neutre.
Bg <sub>2</sub>	27-40	Loam argileux; brun olive clair (2,5Y 5/3 h); marbrures fréquentes, faibles et distinctes, brun olive clair (2,5Y 5/6 h); polyédrique subangulaire, moyenne et grossière, très faible; ferme; racines très peu abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, 20 %; limite nette, onduleuse; épaisseur de 10 à 15 cm; faiblement alcalin.
Ckg	40-60	Loam limoneux argileux, très graveleux et caillouteux; brun olive à brun olive clair (2,5Y 4,5/3 h); marbrures nombreuses, distinctes, brun jaune foncé (10YR 4/6 h); sans structure; massif; ferme à très ferme; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, 70 %; modérément alcalin.
Rk	60 +	Formation de White Head.

### Fiche analytique de la série Ferguson-k

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	29	45	26	7,02	3,51	0,14	0,08	14,69	0,74	0,02	22,42	69	0,34	65,52	3,28	14,3	0,7
2	31	40	29	7,60	0,50	0,21	0,05	7,04	0,35	0,03	9,66	77	0,54	72,89	3,65	1,6	-
3	18	46	36	8,21	0,31	0,17	0,07	15,82	0,35	0,03	17,03	96	0,40	92,89	2,07	1,4	-

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	4	30	3214	94	9	557	139	56,65	1,55	3,08	0,56	-	0,33	0,09	0,13	0,24	2,35
2	2	0	23	1509	50	7	776	118	82,58	1,00	0,45	0,13	-	0,40	0,02	0,16	1,08	1,92
3	3	0	30	3476	60	9	718	141	179,21	1,29	0,63	0,12	-	0,88	0,02	0,13	2,26	2,36

## 1.2 Formation de Tourelle, de Cloridorme et Mélange de Cap-Chat

Série PATRY

PY 166 ha

La série Patry comme les autres membres de la caténa, est exclusive à la côte de l'estuaire entre Cap-Chat et Grande-Rivière. Elle occupe la position la plus élevée en altitude dans des paysages ondulés à bosselés (pentes 5 à 30 %) souvent associés à des zones d'affleurements rocheux et/ou de sols minces. La texture est loam, loam sableux, loam limoneux argileux. La charge en fragments grossiers est très variable (20 à 40 %); le drainage est bon, la perméabilité et le ruissellement modérés et la réaction (pH) modérément à fortement acide.

Le Patry est un sol podzolique ou brunisolique dont les horizons de surface (Ap, Ae, Bf, Bm) sont souvent mêlés. La couleur d'ensemble est dans des tons brun jaune; la présence de grès gris vert et de grès noirs altérés est caractéristique. Différentes variantes de la série ont été cartographiées et ses principaux associés sont les séries Barriault et Eaton.

### Profil de la série Patry

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-12	Loam humifère; brun à brun olive clair (10YR 5/3 h à 2,5Y 5/3 h); granulaire, fine, moyenne, forte; très friable; racines très abondantes; quelques fragments grossiers; limite abrupte, régulière; épaisseur de 10 à 12 cm; fortement acide.
Ae	12-14	Loam; granulaire, fine, faible; friable à ferme; racines abondantes; limite abrupte, interrompue; épaisseur de 0 à 6 cm.
Bf	14-34	Loam; brun jaune à brun fort (10YR 5/8 h à 7,5YR 4/6 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux, < 15 %; limite nette, régulière; épaisseur de 18 à 20 cm; très fortement acide.
Bm	34-46	Loam, brun olive clair à brun jaune clair (2,5Y 5/4, 6/4 h); granulaire, fine, modérée; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux, 20 à 30 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 7 à 14 cm; fortement acide.
C	46 +	Loam à loam sableux grossier, très graveleux; brun olive clair à brun gris (2,5Y 5/4, 5/2 h); broyat de grès, sans structure; très friable; racines peu abondantes; fragments grossiers graveleux, 90 %; fortement acide.

### Fiche analytique de la série Patry

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	17	53	30	5,16	10,04	0,20	0,66	9,43	3,84	0,07	37,95	37	1,74	24,85	10,11	14,5	2,0
2	29	45	26	5,24	2,31	0,27	0,26	5,62	1,15	0,06	22,81	31	1,13	24,65	5,05	4,9	0,5
3	35	41	24	5,07	1,46	0,44	0,27	1,51	1,06	0,05	22,16	13	1,23	6,81	4,79	3,4	0,1
4	38	43	19	5,18	0,62	0,29	0,15	0,58	0,50	0,03	13,61	9	1,08	4,26	3,67	4,5	0,7
5	63	21	16	5,24	0,43	0,21	0,14	1,05	1,19	0,04	11,31	21	1,24	9,28	10,51	9,6	2,2

	Mehlich-3 (mg/kg)																
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	15	256	1750	433	18	754	294	62,09	1,06	14,70	0,37	0,02	0,69	0,14	0,01	0,19	3,55
2	6	102	1115	137	15	1102	216	12,80	0,84	2,09	0,25	0,04	0,41	0,05	0,08	0,11	1,21
3	2	104	288	112	12	1566	249	1,53	0,58	1,30	0,17	0,01	0,44	0,03	0,28	0,09	0,69
4	10	54	114	55	8	1482	135	1,90	0,75	0,63	0,14	-	0,15	0,03	0,32	0,12	1,10
5	23	53	205	130	13	1011	203	28,21	1,12	0,60	0,11	-	0,28	0,02	0,25	0,34	1,56



La série Barriault est le membre intermédiaire de la caténa Patry. Elle occupe les paysages faiblement ondulés et replats où les pentes varient de 3 à 15 %. La texture est loam à loam argileux et la charge en fragments grossiers est très variable (20 à 80 %). Le drainage est modérément bon à imparfait, la perméabilité modérée, le ruissellement lent et la réaction (pH) fortement à modérément acide.

Le Barriault est un sol brunisolique caractérisé par l'apparition de marbrures (taches de rouille) à partir d'une certaine profondeur (Bg, Bgj, BCg...). La coloration est plus olivâtre et on note la présence de taches d'altération et/ou d'oxydo-réduction rouges, jaunes, vertes et noires. Certains profils ayant une charge en fragments grossiers très importante ont été identifiés sur la carte (BAp). Le Barriault est associé aux séries Eaton, Patry et en moindre importance à la série Capucin.

### Profil de la série Barriault

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-32	Loam; brun foncé (10YR 3/3 h); granulaire, fine, faible à modérée; friable; racines très abondantes; quelques fragments grossiers graveleux; limite nette, régulière; épaisseur de 30 à 32 cm; modérément acide.
Bmgj	32-45	Loam, brun jaune foncé (10YR 4/4 h); marbrures rares, faibles; granulaire, fine, très fine et moyenne, modérée; très friable; racines abondantes; fragments grossiers graveleux, 20 à 30 %; limite graduelle, ondulée; épaisseur de 10 à 16 cm; fortement acide.
BCg	45-55	Loam sableux argileux, très graveleux; brun gris foncé (2,5Y 4/2 h); marbrures fréquentes, distinctes à marquées, brun jaune (10YR 5/6 h); polyédrique subangulaire, fine, faible; très friable à friable; racines peu abondantes; fragments grossiers, 60 à 70 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 10 à 14 cm; fortement acide.
Cg	55 +	Loam sableux argileux à loam, très graveleux; brun gris très foncé (2,5Y 3/2 h); marbrures fréquentes, faibles à distinctes, brun jaune (10YR 5/6 h) et brun foncé (7,5YR 3/2 h); massif; friable à ferme; fragments grossiers, 90 %; fortement acide.

### Fiche analytique de la série Barriault

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	31	44	25	5,65	3,44	0,19	0,14	8,14	1,93	0,12	23,75	43	0,57	34,25	8,13	2,8	0,8
2	34	40	26	5,35	1,56	0,24	0,06	3,78	1,24	0,16	19,66	27	0,31	19,21	6,30	2,1	0,1
3	49	27	24	5,32	1,01	0,24	0,05	1,37	0,70	0,14	14,15	16	0,35	9,69	4,97	2,8	0,2
4	51	30	19	5,33	0,78	0,20	0,05	0,93	0,65	0,09	12,00	14	0,43	7,71	5,42	2,5	0,4

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	5	59	1653	232	29	685	217	19,41	0,74	4,58	0,27	0,04	0,63	0,07	0,07	0,12	1,59
2	1	23	780	152	37	1041	318	6,24	0,48	2,32	0,12	0,03	0,61	0,03	0,17	0,05	1,23
3	2	17	281	84	31	983	326	2,24	0,66	0,91	0,07	0,01	0,57	0,03	0,24	0,13	1,53
4	4	19	197	80	22	902	320	5,51	0,82	1,04	0,06	0,01	0,58	0,02	0,24	0,28	1,76

La série Eaton est le membre mal drainé de la caténa Patry et se trouve dans les dépressions associées au paysage de la caténa où les pentes n'excèdent pas 5 % et où le relief est par endroits faiblement ondulé. On en trouve également en bordure des zones ravinées. La texture est loam, loam sableux, loam argileux et la charge en fragments grossiers est très variable (20 à 70 %). Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité lente, le ruissellement très lent et la réaction (pH) neutre à faiblement acide.

Le Eaton est un sol gleysolique, c'est-à-dire un sol à horizons Aeg, Bg, Cg caractérisé par la présence de marbrures (taches de rouille) dans tout le profil. Par endroits, il est recouvert d'une mince couche de sol organique ou d'un horizon de surface riche en matière organique (ENh). C'est un sol de couleur sombre dans lequel les taches d'altération et/ou d'oxydation rouges, jaunes ou noires sont nombreuses. On le trouve avec les séries Barriault, Patry et Cap-Chat.

### Profil de la série Eaton-h

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam argileux humifère; gris très foncé (10YR 3/1 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée à forte; friable; racines très abondantes; fragments grossiers graveleux, 15 à 20 %; limite nette, régulière; épaisseur de 15 à 22 cm; faiblement acide.
Bg	22-35	Loam, graveleux; brun gris (10YR 5/2 h); marbrures nombreuses, distinctes et marquées, brun jaune foncé (10YR 4/4 h) et brun foncé (7,5YR 3/4 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; friable à ferme; massif en place; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 20 à 30 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 10 à 17 cm; faiblement acide.
BCg	35-60	Loam à loam sableux argileux, graveleux; gris foncé (10YR 4/1 h); marbrures nombreuses, faibles et distinctes, brunes (10YR 4/3 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, faible; friable à ferme; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 50 à 60 %, quelques cailloux et pierres; limite nette, onduleuse; épaisseur de 22 à 28 cm; neutre.
Cg	60 +	Loam sableux grossier, graveleux; noir (2,5Y 2,5/1 h); marbrures nombreuses, marquées, brun foncé (7,5YR 3/4 h); granulaire, fine et moyenne, faible à très faible; meuble; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 30 à 40 %, quelques cailloux et pierres; neutre.

### Fiche analytique de la série Eaton-h

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/AI (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	33	33	34	6,23	7,57	0,26	0,17	25,79	2,66	0,08	43,34	66	0,38	59,52	6,14	3,0	0,9
2	44	33	23	6,58	0,78	0,20	0,11	10,15	1,56	0,06	16,82	71	0,64	60,35	9,28	0,1	0,1
3	51	26	23	6,71	0,86	0,20	0,11	9,20	1,60	0,07	15,64	70	0,70	58,80	10,20	0,3	0,1
4	59	25	16	6,72	0,47	0,13	0,13	8,46	1,59	0,09	13,59	76	0,98	62,22	11,72	0,5	0,2

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	3	59	4375	307	19	357	214	12,45	1,34	4,26	0,62	0,03	0,31	0,17	-	0,13	1,15
2	1	39	1973	185	14	705	169	8,44	0,84	1,08	0,20	0,05	0,10	0,04	0,09	0,13	0,78
3	1	41	1880	195	18	706	205	17,67	1,41	0,89	0,20	0,04	0,20	0,04	0,09	0,16	1,00
4	1	48	1609	186	21	508	240	14,00	2,49	1,04	0,12	0,05	0,29	0,03	0,05	0,19	1,09

## 2. TILLS DE FOND À CARACTÈRE RÉSIDUEL

### 2.1 Formation de Tourelle et Mélange de Cap-Chat

#### Série CAPUCIN

CP 247 ha

La série Capucin est le membre bien drainé de l'association Capucin, Cap-Chat qui est exclusive au secteur Cap-Chat - Sainte-Anne-des-Monts. Le Capucin occupe des terrains vallonnés, des grands dos où les pentes sont complexes et peuvent varier entre 5 et 30 %. La texture est loam à loam argileux. La charge en fragments grossiers varie de 0 à 30 % et est essentiellement constituée de grès gris verdâtre généralement altérés. Le drainage est bon à modérément bon, la perméabilité bonne, le ruissellement modéré à rapide et la réaction (pH) modérément acide à neutre.

La série Capucin est un sol brunisolique et podzolique, par endroits légèrement gleyifié (horizons Ae, Bf, Bm, Bfgj...). C'est un sol qui se reconnaît facilement sur le terrain par sa coloration brune à brun gris, l'homogénéité de sa texture, une consistance plus ferme, la présence de grès gris verdâtre et le degré d'altération de ces derniers. On remarque également dans le profil de sol, des grès noirs altérés comme dans la caténa Patry. Le Capucin compte quelques variantes et est souvent associé à des zones de sols minces et/ou d'affleurements rocheux ainsi qu'aux séries Cap-Chat, Barriault et, en moindre importance, à la série Eaton.

#### Profil de la série Capucin

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam argileux; brun gris foncé (10YR 4/2 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, forte; friable; racines très abondantes; fragments grossiers graveleux, < 15 %; limite nette, onduleuse; épaisseur de 22 à 27 cm; neutre.
Bmgj	22-35	Loam argileux; brun (10YR 4/3 h); marbrures, rares, faibles, brun jaune foncé (10YR 4/4 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée à forte; friable; racines abondantes; fragments grossiers graveleux, < 15 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 8 à 15 cm; neutre.
BCgj	35-50	Loam à loam argileux; brun gris foncé (10YR 4/2 h); marbrures, rares, faibles, brunes (10YR 4/3 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, faible; très friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers graveleux, 20 à 30 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 7 à 15 cm.
Cg	50 +	Loam; gris foncé (10YR 4/1 h); marbrures nombreuses, faibles et distinctes, brunes (10YR 4/3 h) et brun jaune foncé (10YR 4/6 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, très faible à faible; friable; massif en place; racines très peu abondantes; fragments grossiers graveleux, 20 à 30 %; faiblement alcalin.

#### Fiche analytique de la série Capucin

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %	
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg			
couche	1	28	42	30	6,65	3,90	0,32	0,19	14,03	1,85	0,07	25,67	63	0,73	54,66	7,21	2,8	0,7
	2	26	44	30	7,22	1,72	0,39	0,10	12,96	1,60	0,05	21,17	69	0,46	61,20	7,54	0,6	0,1
	3	44	34	22	7,32	0,66	0,16	0,11	9,69	1,48	0,04	13,24	85	0,81	73,19	11,19	0,1	-
	4	45	32	23	7,85	0,51	0,12	0,13	15,19	1,61	0,05	17,84	95	0,70	85,14	9,00	-	-

Mehlich-3 (mg/kg)																		
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb	
couche	1	5	67	2748	219	17	677	153	42,52	1,42	1,93	0,48	0,04	0,35	0,10	0,04	0,37	1,79
	2	1	36	2683	203	13	739	132	60,75	2,52	1,42	0,47	0,03	0,35	0,08	0,08	0,33	1,12
	3	0	45	2115	205	11	673	190	114,75	2,43	1,02	0,33	0,03	0,95	0,06	0,06	1,23	2,52
	4	0	50	3070	224	11	547	229	102,40	2,24	1,20	0,21	0,03	1,44	0,03	0,03	2,31	2,24

La série Cap-Chat occupe les replats, les dépressions et bas de pentes (< 15 %) associés à la série Capucin. La texture est loam à loam limoneux argileux et la charge en fragments grossiers de 30 à 80 %. Le drainage est imparfait à mauvais, la perméabilité faible à modérée et le ruissellement plutôt lent. La réaction (pH) est aussi bien acide qu'alkaline.

Le Cap-Chat est un sol gleysolique, c'est-à-dire un sol plein de marbrures (taches de rouille) caractérisé par des horizons Aeg, Bg, Cg... et des couleurs ternes (brun gris à brun olive). Il est souvent recouvert d'une mince couche organique ou d'un horizon riche en matière organique (CTh). La charge en fragments grossiers est généralement constituée de grès gris verdâtre altérés. Les séries Capucin, Eaton et Barriault sont les principales séries associées.

### Profil de la série Cap-Chat

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-25	Loam argileux; brun gris très foncé (10YR 3/2 h); marbrures, rares, distinctes, rouge foncé (2,5YR 3/6 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; friable à ferme; racines très abondantes; fragments grossiers graveleux, 10 à 15 %; limite nette, régulière; épaisseur de 23 à 25 cm; neutre.
Bg	25-36	Loam argileux; brun gris foncé (10YR 4/2 h); marbrures, nombreuses, distinctes, brun foncé (10YR 3/3 h); et brun jaune foncé (10YR 4/6 h); massif, ferme; racines peu abondantes; fragments grossiers graveleux, 20 à 30 %, quelques cailloux; limite onduleuse, brisée; épaisseur de 0 à 13 cm; neutre.
Cg <sub>1</sub>	36-60	Loam; gris (10YR 5/1 h); marbrures, nombreuses, distinctes, brun foncé (10YR 3/3 h); massif, ferme; racines très peu abondantes; fragments grossiers graveleux, 20 à 30 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; modérément alcalin.
Cg <sub>2</sub>	60 +	Loam; gris (10YR 5/1 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, brun olive clair (2,5Y 5/3 h) et brun rouge foncé (2,5YR 3/4 h); massif, un peu collant; fragments grossiers graveleux, 20 à 30 %; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Cap-Chat

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	29	34	37	7,20	3,61	0,47	0,21	15,58	1,57	0,13	26,30	66	0,81	59,23	5,96	3,0	0,6
2	33	37	30	7,35	0,66	0,23	0,13	10,40	2,24	0,14	16,19	80	0,83	64,25	13,85	0,5	-
3	41	34	25	8,06	0,52	0,09	0,15	22,18	2,24	0,14	24,67	100	0,60	89,92	9,08	0,3	-
4	43	35	22	8,07	0,35	0,08	0,15	23,06	2,44	0,13	25,75	100	0,59	89,56	9,46	0,2	-

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	5	79	3030	194	28	840	116	117,16	3,25	2,40	0,58	0,03	0,51	0,14	0,13	0,31	1,39
2	0	53	2072	301	33	911	120	106,76	3,92	1,92	0,22	0,05	1,03	0,07	0,16	1,30	2,01
3	0	60	4090	331	31	127	109	125,93	4,77	2,41	0,21	0,09	1,19	0,08	0,03	2,91	2,92
4	0	59	4467	378	30	47	95	96,03	1,90	1,68	0,17	0,08	0,50	0,03	0,01	1,71	1,72

## 2.2 Formation de Cloridorme, de Tourelle et de Des Landes

Série VALLEAU

VA 107 ha

La série Valleau donne son nom à la caténa qui comprend les séries Valleau, Renard et Griffon. Ces séries de sol sont exclusives à la côte de l'estuaire et se concentrent entre l'Anse-à-Valleau et Cap-des-Rosiers. Le Valleau occupe des pentes de 9 à 30 % dans des paysages plus ou moins onduleux à vallonneux voir même, montueux. La texture est loam limoneux argileux à loam et la charge en fragments grossiers négligeable (< 15 %), si ce n'est des grès altérés. Le drainage est bon, la perméabilité bonne, le ruissellement modéré et la réaction (pH) fortement à très fortement acide.

La série Valleau est un sol brunisolique (horizons Bm, Bfj); en positions plus élevées (altitude), c'est un sol podzolique (horizon Bf). Les horizons Ap, Ae, Bf et Bm sont souvent mêlés et certains profils ont des horizons diffus qui les font ressembler à des sols régosoliques (sans horizon B). La coloration d'ensemble est brun jaune à brun olive avec des grès ou des bandes de grès noirs altérés. Cette série a des points communs avec la série Capucin décrite dans les pages précédentes. La texture d'ensemble est cependant plus homogène et la fraction limoneuse beaucoup plus importante (autour de 50 %). Différentes variantes de la série ont été identifiées; les séries Renard et Morris lui sont le plus souvent associées.

### Profil de la série Valleau

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-15	Loam limoneux argileux; brun olive clair (2,5Y 5/3,5 h) et brun à brun jaune (10YR 5/3,5 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; friable; racines très abondantes; limite nette, brisée; épaisseur de 0 à 15 cm; fortement acide.
Ae	traces	
Bm	15-26	Loam limoneux argileux; brun jaune (10YR 5/5 h); polyédrique subangulaire, moyenne et grossière, faible; friable à ferme; racines abondantes; quelques fragments graveleux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 3 à 10 cm; fortement acide.
BC	26-43	Loam limoneux argileux; brun olive clair (2,5Y 5/3 h); marbrures, rares, faibles, brun jaune (10YR 5/5 h); polyédrique subangulaire, fine, faible et granulaire, fine et moyenne, modérée; friable; racines peu abondantes; fragments grossiers graveleux, < 10 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 10 à 25 cm; fortement acide.
Cgj	43-60	Loam limoneux argileux, très graveleux; brun gris à brun gris foncé (2,5Y 4,5/2 h et 10YR 4,5/2 h); marbrures, rares, distinctes, brun jaune (10YR 5/6 h); polyédrique subangulaire, fine, faible à modérée; friable à ferme; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 80 %, formation altérée; limite diffuse, onduleuse; épaisseur de 17 à 36 cm; fortement acide.
R	60 +	Loam limoneux mêlé à la roche en place; brun gris à brun gris foncé (10YR 4,5/2 h); marbrures, fréquentes, distinctes, brun jaune (10YR 5/6 h) et taches d'altération et/ou d'oxydo-réduction très marquées, noires (10YR 2/1 h); sans structure et pseudo-laminée; fragments grossiers graveleux, caillouteux, > 90 %, se défait en feuillets; très fortement acide.

### Fiche analytique de la série Valleau

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	4	57	39	5,40	1,89	0,23	0,14	5,45	0,76	0,08	19,75	33	0,69	27,61	3,85	2,1	0,1
2	6	58	36	5,28	0,74	0,34	0,09	0,85	0,31	0,05	15,46	8	0,61	5,50	1,99	1,9	-
3	14	55	31	5,36	0,74	0,35	0,10	0,52	0,37	0,04	13,91	7	0,68	3,75	2,69	1,2	-
4	19	56	25	5,29	0,66	0,23	0,09	0,75	0,61	0,05	12,82	12	0,72	5,87	4,75	1,2	0,1
5	21	55	24	5,07	0,48	0,15	0,11	1,40	0,80	0,04	10,74	22	1,00	12,99	7,43	1,6	0,2

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	1	57	1065	91	19	1182	219	17,40	0,56	1,63	0,18	0,05	0,35	0,03	0,23	0,20	1,14
2	0	37	175	36	13	1729	131	6,20	0,40	1,37	0,13	0,01	0,13	0,01	0,30	0,10	1,01	
3	0	37	111	44	12	1799	99	4,39	0,52	1,54	0,13	0,01	0,19	0,01	0,29	0,09	0,98	
4	1	38	162	74	13	1400	138	10,67	1,09	1,00	0,11	-	0,36	0,02	0,19	0,31	1,53	
5	2	43	291	103	13	1066	166	10,16	1,21	0,81	0,08	0,02	0,56	0,02	0,15	0,33	1,48	

La série Renard est le membre à drainage intermédiaire de la caténa Valteau. On la trouve en paysages montueux faiblement ondulés sur des pentes de 3 à 9 % et des replats topographiques. La texture est loam limoneux argileux à loam argileux. La charge en fragments grossiers généralement inférieure à 30 % est constituée de grès altérés. Le drainage est modérément bon à imparfait, la perméabilité modérée et le ruissellement lent. La réaction (pH) faiblement à très fortement acide.

Le Renard est un sol brunisolique légèrement gleyifié, c'est-à-dire un sol à horizons Bm, Bmgj, Bfj... qui renferme quelques marbrures (taches de rouille) à partir d'une certaine profondeur. C'est un sol brun plus ou moins gris à brun jaune plus ou moins foncé qui renferme des grès ou des bandes de grès altérés de couleur noire dans une matrice plus pâle. Massif en place et d'aspect laminé, il s'effrite facilement dans les mains. Le Renard est, à certains points de vue, comparable aux séries Barriault et Capucin décrites auparavant. Il en diffère par l'homogénéité de sa texture, sa fraction limoneuse plus importante (autour de 50 %), l'altération des grès et son aspect massif (en bloc). Quelques variantes ont été identifiées; les séries Valteau, Griffon et en moindre importance, la série Morris lui sont associées.

### Profil de la série Renard

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-12	Loam limoneux argileux; brun à brun jaune foncé (10YR 4/2,5 h); granulaire, fine et moyenne, faible; friable; racines très abondantes; fragments grossiers, altérés ou se brisant à la main; limite abrupte, onduleuse; épaisseur de 7 à 12 cm; modérément acide.
Ae	traces	
Bmgj	12-22	Loam limoneux argileux; brun jaune à brun jaune foncé (10YR 4,5/4 h); marbrures, fréquentes, faibles, brunes à brun jaune (10YR 5/3,5 h); polyédrique subangulaire, fine, faible à modérée et pseudo-laminée d'aspect massif (en bloc); ferme; racines très abondantes; fragments grossiers, altérés; limite nette, onduleuse; épaisseur de 4 à 11 cm; fortement acide.
BCg	22-52	Loam limoneux argileux; gris olive clair (5Y 6/2,5 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, brun jaune (10YR 5/6 h) à brun rouge foncé (2,5YR 3/3 h); polyédrique subangulaire, fine, moyenne et grossière, faible à modérée, d'aspect massif (en bloc) et pseudo-laminée; ferme; racines peu abondantes; fragments grossiers, altérés; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 15 à 35 cm; fortement à très fortement acide.
Cg	52 +	Loam limoneux argileux à loam; gris brun plus ou moins foncé (2,5Y 4,5/2 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, brun jaune plus ou moins foncé (10YR 3/6 h et 5/8 h); laminée; ferme; fragments grossiers, altérés; très fortement acide.

### Fiche analytique de la série Renard

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/AI (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	5	59	36	5,88	2,70	0,25	0,20	9,68	1,04	0,09	23,69	47	0,86	40,87	4,41	2,2	0,2
2	11	54	35	5,13	0,94	0,27	0,13	2,20	0,58	0,06	16,47	18	0,78	13,36	3,52	1,4	-
3	13	59	28	5,04	0,90	0,24	0,15	1,35	0,67	0,05	16,30	14	0,90	8,28	4,08	0,9	-
4	25	50	25	4,76	0,74	0,21	0,17	1,13	0,80	0,05	13,22	16	1,26	8,53	6,03	2,1	0,2

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	2	83	1938	130	23	1167	265	5,96	0,69	1,56	0,32	0,04	0,41	0,05	0,24	0,10	1,45
2	2	0	51	463	72	17	1478	232	2,49	1,02	1,51	0,14	0,03	0,28	0,04	0,30	0,11	2,23
3	3	0	56	289	81	14	1487	160	2,46	1,93	1,08	0,13	0,02	0,37	0,05	0,21	0,15	2,40
4	4	3	62	220	94	12	1207	150	5,27	1,01	0,72	0,09	0,02	0,41	0,03	0,20	0,28	1,39

La série Griffon occupe les plats, dépressions et bas de pentes associés au paysage de la caténa Valleau. La texture est loam limoneux argileux à loam argileux et la charge en fragments grossiers généralement inférieure à 15 %. Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité modérée à lente, le ruissellement lent et la réaction (pH) faiblement à modérément acide en surface puis neutre à modérément alcaline en profondeur.

Le Griffon est un sol gleysolique caractérisé par des couleurs sombres et des marbrures (taches de rouille) dans tout le profil. La couleur d'ensemble est brun gris foncé avec des grès ou bandes de grès noirs altérés. L'effervescence est occasionnelle et le profil est souvent recouvert d'une mince couche organique ou d'un horizon riche en matière organique (GRh). L'aspect résiduel est moins marqué que pour les autres membres de la caténa et le Griffon s'apparente au Cap-Chat et certains Eaton décrits dans les pages précédentes. Il est cependant plus limoneux, plus homogène au point de vue de sa texture et d'aspect plus massif (en bloc). La série Renard lui est souvent associée.

### Profil de la série Griffon-h

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-26	Argile limoneuse humifère; noire (7,5YR 2,5/1 h); granulaire, fine et moyenne, modérée à forte; friable; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux, caillouteux, < 10 %; limite abrupte, brisée; épaisseur de 26 à 30 cm; faiblement acide.
Aeg	traces	
Bg <sub>1</sub>	26-45	Loam limoneux argileux; brun gris plus ou moins foncé (10YR 4,5/2 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, brun jaune (10YR 5/4 h), brun fort (7,5YR 4/6 h), brun olive clair (2,5Y 5/6 h); polyédrique subangulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; friable à ferme; racines abondantes; fragments grossiers graveleux, caillouteux, 10 à 15 %; limite nette, régulière; épaisseur de 13 à 19 cm; neutre.
Bg <sub>2</sub>	45-59	Loam limoneux argileux; brun gris foncé à gris foncé (2,5Y 4/1,5 h); marbrures nombreuses, distinctes et marquées, brun jaune (10YR 5/8 h) et brun olive clair (2,5Y 5/5 h); polyédrique subangulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; ferme, massif en place; racines peu abondantes; fragments grossiers graveleux, caillouteux, 10 à 15 %; limite graduelle, onduluse; épaisseur de 12 à 18 cm; neutre.
Cg	59-72	Loam limoneux argileux; noir (N 2,5/ h); marbrures, nombreuses distinctes et marquées, brun gris plus ou moins foncé (2,5Y 4,5/2 h) et brun jaune foncé (10YR 3,5/4 h); polyédrique subangulaire, fine, moyenne et grossière, faible; ferme; racines très peu abondantes; fragments grossiers, altérés; limite nette, onduluse; épaisseur de 13 à 18 cm; neutre.
R	72 +	Roche en place; grès gris brun et brun gris plus ou moins foncé (2,5Y 4,5/1,5 h); cassures, brun olive foncé à brun gris très foncé (2,5Y 3/2,5 h); marbrures nombreuses, faibles et distinctes, brun olive clair (2,5Y 3/2,5 h); fragments grossiers graveleux, caillouteux, 90 %; neutre.

### Fiche analytique de la série Griffon-h

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	6	50	44	6,53	11,45	0,21	0,14	35,78	2,50	0,10	50,74	76	0,27	70,52	4,92	5,0	5,0
2	7	58	35	7,05	4,49	0,20	0,07	23,85	1,46	0,07	32,31	79	0,23	73,82	4,53	1,2	0,3
3	12	55	33	7,17	0,88	0,13	0,08	11,04	0,85	0,06	14,90	81	0,51	74,07	5,69	0,1	-
4	11	55	34	7,11	1,01	0,10	0,09	11,91	1,00	0,06	15,76	83	0,56	75,58	6,34	0,2	-
5	11	53	36	7,12	0,82	0,11	0,09	10,09	0,87	0,05	13,63	81	0,68	73,98	6,35	0,2	-

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	5	55	6081	302	24	103	179	62,57	1,53	8,97	1,57	-	0,72	0,20	-	0,43	1,80
2	1	1	30	4174	177	17	435	149	78,31	1,08	5,18	1,02	0,01	0,47	0,11	0,02	0,73	1,33
3	0	33	2357	121	15	656	169	60,31	1,01	1,75	0,39	0,04	0,46	0,05	0,07	1,31	1,66	
4	0	35	2641	140	16	553	173	73,04	1,67	1,22	0,33	0,04	1,07	0,06	0,05	1,87	2,01	
5	0	41	2188	126	14	616	185	74,45	1,25	1,83	0,37	0,03	0,68	0,05	0,09	2,62	1,91	

## 2.3 Formation de Des Landes

### Série MORRIS

MO 51 ha

La série Morris est la mieux drainée de l'association Morris, Des Cannes que l'on trouve exclusivement dans le secteur de l'Anseau-Griffon. Le Morris occupe les replats plus ou moins ondulés de la terrasse côtière qui se termine par une falaise de 50 mètres plongeant dans la mer. La texture est loam argileux à loam limoneux et la charge en fragments grossiers presque nulle. Le drainage est bon à modérément bon, la perméabilité bonne, le ruissellement lent et la réaction (pH) fortement acide.

Le Morris est un sol brunisolique qui peut être légèrement gleyifié, c'est-à-dire un sol avec des horizons Bm, Bfj, Bmgj, pouvant renfermer quelques marbrures (taches de rouille). La couleur du profil est brun jaune à brun plus ou moins gris. Les horizons sont souvent diffus et les grès noirs altérés beaucoup plus présents que dans les sols de la caténa Valleau. Les labours ont une coloration noirâtre caractéristique et certains profils sont calcaires (effervescence avec HCl 10 %) aux environs de 60 cm. Les principaux sols associés sont les séries Des Cannes et Renard.

### Profil de la série Morris

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-18	Loam argileux; brun (10YR 4/3 h); granulaire, fine et moyenne, modérée à forte; meuble à très friable; racines très abondantes; limite abrupte, régulière; épaisseur de 18 à 22 cm; fortement acide.
Ae	traces	
Bm (Bf)	18-31	Loam à loam limoneux; brun jaune (10YR 5/5 h); granulaire, fine, modérée; très friable; racines peu abondantes; limite nette, onduleuse; épaisseur de 17 à 25 cm; fortement acide.
C	31 +	Loam limoneux; brun gris plus ou moins foncé (2,5Y 3,5/2 h); polyédrique subangulaire, fine, modérée; très friable à friable; racines très peu abondantes; altération, brun jaune foncé (10YR 4/5 h); fortement acide.

### Fiche analytique de la série Morris

couche		Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
								K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
1		23	45	32	5,15	3,51	0,22	0,14	7,66	1,61	0,21	27,28	35	0,53	28,08	5,88	7,1	1,2
2		31	45	24	5,38	1,49	0,40	0,09	3,59	1,30	0,24	25,43	21	0,34	14,12	5,11	3,2	0,1
3		14	61	25	5,25	0,70	0,25	0,11	3,39	2,23	0,29	23,09	26	0,49	14,69	9,66	1,2	-
4		18	62	20	5,26	0,70	0,20	0,11	5,49	3,20	0,36	25,20	36	0,42	21,79	12,68	4,3	0,3

couche		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
1		10	52	1396	175	46	811	227	14,09	0,71	2,64	0,25	0,03	0,55	0,04	0,07	0,22	2,46
2		2	33	744	157	56	1612	184	1,82	0,61	0,83	0,17	0,04	0,45	0,02	0,23	0,10	1,27
3		0	45	705	271	68	1581	145	6,79	1,07	0,55	0,19	0,04	0,51	0,02	0,13	0,23	1,60
4		4	44	1114	386	86	1350	224	32,77	1,33	0,70	0,19	0,04	1,47	0,02	0,07	0,85	1,80



La série Des Cannes se trouve dans les creux topographiques, les bas de pentes faibles (< 5 %) et les parties basses des ondulations de l'association Morris, Des Cannes. La texture est loam limoneux argileux à loam limoneux et la charge en fragments grossiers pratiquement nulle. Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité modérée, le ruissellement lent et la réaction (pH) faiblement acide à neutre.

Le Des Cannes est un sol gleysolique caractérisé par des couleurs sombres et la présence de marbrures (taches de rouille) dans tout le profil (Aeg, Bg, Cg...). La coloration d'ensemble est brun gris plus ou moins foncé avec des horizons de surface souvent organiques (Op) ou riches en matière organique (Aph). Les grès altérés noirs peuvent masquer le développement du profil. La série Morris lui est intimement associée.

### Profil de la série Des Cannes

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-21	Loam limoneux argileux humifère; noir (10YR 2/1 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, forte; très friable; racines très abondantes; limite abrupte, régulière; épaisseur de 20 à 26 cm; neutre.
Aeg	21-26	Loam limoneux; brun (10YR 4,5/3 h); marbrures, nombreuses, distinctes, brun olive foncé (2,5YR 3/3 h); polyédrique subangulaire, fine et moyenne, faible à modérée; friable; racines abondantes; limite abrupte, ondulée; épaisseur de 1 à 6 cm; neutre.
Bg	26-35	Loam limoneux; brun gris très foncé (10YR 3/2 h); marbrures, fréquentes, faibles et distinctes, brun jaune foncé (10YR 4/6 h); polyédrique subangulaire, fine et moyenne, faible; très friable à friable; racines abondantes; limite diffuse, onduleuse; épaisseur de 9 à 12 cm; neutre.
Cg	35-60	Loam limoneux à loam limoneux argileux; brun gris très foncé à gris très foncé (10YR 3/1,5 h) et noir (5Y 2,5/1 h); marbrures, nombreuses, faibles et distinctes, brun olive à brun olive foncé (2,5Y 3,5/3 h) et brun jaune (10YR 5/8 h); polyédrique subangulaire, moyenne et grossière, modérée à forte; friable à ferme; racines abondantes; fragments grossiers, grès de la formation; limite graduelle, onduleuse; neutre.
R	60 +	Formation altérée constituée de grès tendre donnant un matriciel loam limoneux argileux; neutre.

### Fiche analytique de la série Des Cannes

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	8	56	36	6,83	7,80	0,10	0,21	24,89	2,00	0,11	35,77	76	0,59	69,59	5,58	5,2	-
2	13	61	26	7,16	2,28	0,10	0,08	13,26	1,07	0,06	18,79	77	0,43	70,56	5,71	1,0	0,3
3	10	61	29	7,15	2,74	0,07	0,12	14,73	1,18	0,05	19,50	82	0,61	75,54	6,04	0,8	-
4	9	57	34	7,26	2,41	0,06	0,14	14,66	1,24	0,05	19,13	84	0,73	76,65	6,50	0,6	-

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	5	83	4296	250	25	18	197	56,36	2,92	10,74	1,39	0,02	2,17	0,31	-	0,50	2,27
2	1	34	3057	147	14	426	149	11,84	1,86	2,66	0,33	0,04	1,98	0,24	0,05	0,14	1,74
3	0	50	3540	166	13	417	82	14,15	1,83	1,73	0,21	0,06	2,01	0,25	0,02	0,29	1,99
4	0	61	3542	176	12	314	103	68,25	2,41	1,31	0,22	0,08	3,72	0,23	0,01	1,18	2,78

## 2.4 Formation de Pabos, de Bonaventure et du groupe de Chaleurs

### Série PABOS

PB 186 ha

La série Pabos fait partie de la caténa du même nom qui comprend en passant du bon au mauvais drainage, les séries Pabos, Robidoux et Chaleurs. Cette caténa est exclusive à la Baie-des-Chaleurs et se trouve de façon ponctuelle autour de Saint-Edgar et des Caps-Noirs puis, de façon plus soutenue dans le triangle Grande-Rivière, Sainte-Thérèse-de-Gaspé, Saint-Isidore-de-Gaspé. La série Pabos occupe généralement des pentes de 5 à 20 % dans des paysages plus ou moins vallonnés et bosselés où les affleurements rocheux et les sols minces sont fréquents. Elle est l'une des séries de sol les plus élevées en altitude encore cultivées, si on fait exception des séries des plateaux de la Matapédia. La texture est loam limoneux argileux à loam, la charge en fragments grossiers est variable (0 à 50 %) ; le drainage est bon, la perméabilité et le ruissellement variables et la réaction (pH) fortement à modérément acide.

Le Pabos est un sol brunisolique et podzolique caractérisé par des horizons Ae, Bf et/ou Bm souvent mélangés et des horizons C occasionnellement calcaires. La présence de grès gris à gris olive et des couleurs d'altération et/ou d'oxydo-réduction jaunâtres sont caractéristiques de la série et de la caténa. Lorsque la formation de Pabos domine, les horizons de surface ont une coloration brun jaune qui tranche avec les horizons inférieurs dans les tons olive. Lorsque la formation de Bonaventure prend de l'importance, le profil se teinte de colorations rougeâtres entremêlées d'altérations de grès gris verdâtre. Dans de tels cas (secteur de Grande-Rivière...), il nous semble que la formation de Pabos chevauche la formation de Bonaventure. Un faciès résiduel de la formation de Pabos n'a pu être cartographié car trop peu important en étendue. La série Robidoux et en moindre importance la série Chaleurs sont les principales séries associées.

### Profil de la série Pabos

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-20	Loam limoneux argileux; brun (10YR 4/3 h); granulaire, fine, modérée; très friable; racines très abondantes; fragments grossiers graveleux, 20 à 30 %, quelques cailloux; limite diffuse, onduleuse; faiblement acide.
Ae	traces	
Bf	20-43	Loam limoneux; brun très pâle (10YR 7/3 h) et brun jaune (10YR 5/8, 5/5 h); marbrures d'altération et/ou d'oxydo-réduction, brun rouge foncé (2,5YR 3/4 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; meuble; racines très abondantes; fragments grossiers graveleux, 20 à 30 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; fortement acide.
BC	43-55	Loam limoneux; brun jaune à brun jaune foncé (10YR 4,5/4 h); marbrures d'altération et/ou d'oxydo-réduction, brun rouge foncé (2,5YR 3/4 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; très friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers graveleux, 20 à 30 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; fortement acide.
C	55 +	Loam limoneux à loam; rose (7,5YR 7,5/3,5 h); marbrures, d'altération et/ou d'oxydo-réduction, brun rouge foncé (2,5YR 3/4 h); polyhédrique subangulaire, moyenne et grossière, faible; friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers graveleux, 20 à 30 %, quelques cailloux et pierres; fortement acide.

### Fiche analytique de la série Pabos

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	13	56	31	6,40	5,93	0,95	0,08	19,76	0,29	0,10	34,29	59	0,22	57,64	0,86	4,0	0,5
2	20	55	25	5,24	1,66	0,88	0,02	1,27	0,02	0,04	21,36	6	0,11	5,96	0,12	1,9	-
3	24	52	24	5,53	0,64	0,29	0,02	0,80	0,01	0,03	11,78	7	0,21	6,83	0,05	2,0	0,5
4	27	50	23	5,44	0,39	0,25	0,04	1,47	0,15	0,02	9,12	18	0,42	16,14	1,62	5,7	1,5

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	4	29	3955	43	22	792	186	18,55	1,38	1,33	0,42	0,01	0,36	0,07	0,18	0,16	1,98
2	1	9	287	4	11	1957	78	0,47	1,04	0,66	0,04	-	0,21	0,02	0,82	0,06	0,83
3	9	8	169	2	8	1877	34	8,79	0,87	0,43	0,03	-	0,13	0,01	1,19	0,26	1,55
4	20	17	315	26	7	1335	114	45,86	1,11	0,52	0,03	-	0,26	0,02	0,66	0,39	1,93

La série Robidoux occupe les mêmes paysages que la série Pabos mais en position un peu plus basse et sur des pentes moins inclinées (3 à 5 %). La texture est loam à loam limoneux argileux et la charge en fragments grossiers d'environ 30 %. Le drainage est imparfait à modérément bon, la perméabilité modérée, le ruissellement lent et la réaction (pH) faiblement à modérément acide.

Le Robidoux est un sol brunisolique gleyifié, c'est-à-dire un sol à horizons Bm, Bmgj, Bf, Bfjg... renfermant des marbrures (taches de rouille) à partir d'une certaine profondeur. La couleur dominante est le brun rouge; on note la présence de taches d'altération ou d'oxydo-réduction jaunâtres et de grès gris à gris olive plus ou moins altérés. C'est un sol un peu plus bigarré et d'aspect plus massif (en bloc) que le Pabos. Il est souvent calcaire aux environs de 60 cm et ressemble à certains profils de la série Mann plus lourde (MNI). Ses principaux associés sont les séries Pabos, Chaleurs et de façon moins importante, les séries Beaufile, Espoir et Mann.

### Profil de la série Robidoux

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-20	Loam; brun (7,5YR 4/4 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; friable; racines très abondantes; fragments grossiers graveleux et caillouteux, 20 à 30 %; limite nette, régulière; épaisseur de 20 à 23 cm; modérément acide.
Bmgj	20-34	Loam; brun rouge (5YR 4/4 h); marbrures, rares, faibles; granulaire, fine et moyenne, modérée; friable; racines abondantes; fragments grossiers graveleux et caillouteux, 20 à 30 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 8 à 14 cm; faiblement acide.
Cg	34 +	Loam à loam argileux; brun rouge (2,5YR 4,5/3 h et 5YR 4,5/3 h); marbrures, fréquentes, faibles et distinctes, brun jaune (10YR 5/8 h), brun olive clair à brun jaune clair (2,5Y 5,5/4 h); polyédrique subangulaire, fine et moyenne, modérée; un peu collant; massif en place; racines peu abondantes; fragments grossiers graveleux, 20 à 30 %, quelques cailloux et pierres; faiblement à modérément acide.

### Fiche analytique de la série Robidoux

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	38	39	23	6,04	2,12	0,92	0,07	6,29	0,19	0,04	18,26	36	0,40	34,46	1,03	6,4	1,0
2	38	39	23	6,24	0,49	0,21	0,06	2,68	0,03	0,02	8,56	33	0,69	31,36	0,40	2,6	0,9
3	34	38	28	6,03	0,23	0,18	0,07	2,96	0,02	0,02	8,35	37	0,81	35,41	0,22	3,4	0,7
4	34	43	23	5,24	0,16	0,20	0,09	1,97	0,07	0,01	8,22	26	1,09	23,94	0,86	7,9	1,9

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	10	33	1335	27	12	964	211	85,97	1,19	1,72	0,17	0,02	0,57	0,05	0,26	0,59	1,26
2	13	27	551	10	8	1344	68	59,33	1,04	1,34	0,06	0,01	0,36	0,03	0,63	0,57	1,17
3	8	29	610	8	8	1064	96	128,40	1,22	0,50	0,08	0,02	0,49	0,04	0,25	1,87	1,05
4	16	40	380	22	6	851	177	184,76	3,53	0,65	0,05	0,02	1,29	0,04	0,19	1,62	1,30

La série Chaleurs se trouve dans les dépressions, les cuvettes, les bords de coulées et les paysages faiblement ondulés associés à la caténa Pabos. La texture est loam limoneux argileux à loam et la charge en fragments grossiers peu importante ou constituée d'éléments altérés. Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité modérée à lente, le ruissellement lent et la réaction (pH) faiblement acide à faiblement alcaline.

Le Chaleurs est un sol gleysolique caractérisé par des marbrures (taches de rouille) dans tout le profil de sol (Aeg, Bg, Cg...). C'est un sol massif, souvent recouvert d'une couche organique ou d'un horizon riche en matière organique (CHh). C'est aussi un sol bigarré où les taches d'altération et/ou d'oxydo-réduction jaunâtres sont toujours présentes et, comme pour les autres membres de la caténa, il est souvent teinté du rougeâtre de la formation de Bonaventure. Le Robidoux est son principal associé.

### Profil de la série Chaleurs-h

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Op	0-21	Matière organique; noire (7,5YR 2,5/1 h); granulaire, fine et moyenne, modérée à forte; très friable; racines très abondantes; limite abrupte, régulière; faiblement acide.
Aeg	traces	
Bg	21-41	Loam limoneux argileux; jaune pâle à brun jaune clair (2,5Y 6,5/3 h); marbrures, nombreuses, marquées, brun jaune (10YR 5/8 h) et brun olive clair (2,5Y 5/5 h); massif en place; polyédrique subangulaire, fine et moyenne, faible; friable; racines peu abondantes; limite nette, onduleuse; faiblement alcalin.
Cg	41 +	Loam limoneux argileux à loam; brun à brun pâle (10YR 5,5/3 h); marbrures, nombreuses, marquées, brun jaune (10YR 5/8, 5/6 h), rouge jaune à brun rouge (5YR 4/5 h), olive pâle (5Y 6/3 h); massif en place; polyédrique subangulaire, fine et moyenne, faible; friable à ferme; racines très peu abondantes; neutre.

### Fiche analytique de la série Chaleurs-h

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/AI (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	0	0	0	6,55	19,50	0,40	0,15	54,02	1,05	0,11	72,22	77	0,20	74,80	1,46	10,0	8,9
2	6	63	31	7,60	1,01	0,39	0,02	17,31	0,32	0,02	21,01	84	0,10	82,39	1,54	0,8	0,2
3	8	60	32	7,09	0,83	0,51	0,02	17,43	0,36	0,02	21,33	84	0,10	81,69	1,68	1,1	0,1
4	25	50	25	7,34	0,51	0,20	0,04	9,70	0,21	0,02	11,66	85	0,31	83,15	1,79	0,5	-

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	5	36	9729	133	26	61	248	31,77	3,07	18,70	1,43	-	0,39	0,17	-	0,09	2,84
2	1	10	3833	59	10	668	152	34,26	1,36	1,27	0,18	-	0,22	0,03	0,18	0,28	0,60	
3	1	9	3866	63	8	598	151	37,53	1,39	1,03	0,17	-	0,28	0,04	0,16	0,26	0,57	
4	0	15	2101	46	7	603	155	155,78	2,03	1,28	0,15	0,01	0,92	0,04	0,11	1,09	2,29	

## 2.5 Formation de Bonaventure, de White Head et de Pabos

### Série PERCÉ

PC 149 ha

La série Percé est partie intégrante de la caténa Percé qui comprend aussi les séries Beaufile et Espoir. Cette caténa est exclusive au secteur compris entre Chandler et Percé. Elle occupe des paysages relativement doux : pentes de 3 à 9 % souvent complexes, bombements topographiques, faibles ondulations où peuvent apparaître des zones d'affleurements rocheux constituées d'un conglomérat de grès grisâtres, souvent calcaire. La texture est loam sableux argileux à loam sableux et la charge en fragments grossiers de plus en plus importante en descendant dans le profil (15 à 50 %). Le drainage est bon à modérément bon, la perméabilité bonne, le ruissellement modéré à lent et la réaction (pH) fortement à très fortement acide en surface à faiblement acide ou alcaline en profondeur.

Le Percé est un sol podzolique ou brunisolique (horizons Ae, Bf, Bm...) caractérisé par une coloration brun rouge plus ou moins foncé, un horizon Ae généralement visible et des taches d'altération et/ou d'oxydo-réduction (rouges, vertes, jaunes plus ou moins foncées) dans tout le profil. Au toucher, certains profils renferment des agrégats de texture plus lourde et un matériau plus homogène, moins chargé recouvre parfois le till. La caténa Percé se démarque de la caténa Cascapédia par sa texture d'ensemble plus lourde et moins homogène, sa position plus haute en altitude et les formations géologiques dont elle est issue; différentes variantes de la série ont été cartographiées. La série Beaufile lui est étroitement associé.

### Profil de la série Percé

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-18	Loam; brun rouge (5YR 4/3 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; friable; racines très abondantes; quelques fragments grossiers graveleux; limite abrupte, onduleuse; épaisseur de 18 à 23 cm; modérément acide.
Ae	18-24	Loam; brun rouge (5YR 5,5/4 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, faible; très friable; racines abondantes; quelques fragments grossiers graveleux; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 9 cm; fortement acide.
Bf	24-43	Loam à loam sableux argileux; rouge jaune (5YR 4/6 h); polyédrique subangulaire, fine et moyenne, faible; friable à très friable; racines abondantes; fragments grossiers graveleux, < 15 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 16 à 27 cm; fortement acide.
BC	43-55	Loam sableux argileux, graveleux; brun rouge (2,5YR 4/4 h); granulaire, fine et moyenne, faible; très friable; racines peu abondantes; fragments grossiers, 30 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 12 à 20 cm; fortement acide.
C	55-80	Loam sableux, graveleux; brun rouge plus ou moins foncé (5YR 3,5/4 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, faible; très friable; racines peu abondantes; fragments grossiers (conglomérat), 50 à 60 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 20 à 25 cm; faiblement acide.
Rk	80 +	Loam sableux grossier, très graveleux; brun rouge foncé (5YR 3/3,5 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, faible; très friable; racines très peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, 80 % (conglomérat); faiblement alcalin.

### Fiche analytique de la série Percé

couche		Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
								K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
1		34	45	21	6,00	1,67	0,16	0,06	6,90	0,08	0,03	16,19	44	0,39	42,59	0,48	2,4	0,6
2		35	47	18	5,25	0,56	0,21	0,04	1,31	0,07	0,02	13,59	11	0,29	9,62	0,51	3,2	0,4
3		53	23	24	5,25	0,82	0,36	0,07	1,65	0,17	0,02	15,69	12	0,42	10,54	1,07	27,5	3,6
4		53	28	19	6,35	0,58	0,26	0,06	3,64	0,08	0,01	8,67	44	0,64	42,00	0,95	5,1	1,8
5		63	24	13	7,80	0,23	0,11	0,07	17,09	0,12	0,01	18,13	95	0,40	94,27	0,64	1,3	1,5

couche		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
1		6	25	1393	10	9	1010	256	38,52	0,47	1,30	0,17	0,07	0,28	0,03	0,28	0,44	1,53
2		5	16	268	8	4	1328	244	3,30	0,40	0,49	0,11	0,03	0,14	0,01	0,43	0,06	0,83
3		57	27	371	20	5	1594	158	24,93	0,48	1,06	0,14	0,04	0,19	0,01	0,72	0,16	0,89
4		23	24	756	12	4	1259	114	225,79	0,98	0,65	0,17	0,06	0,74	0,05	0,70	0,72	1,21
5		4	29	2670	17	3	270	151	363,14	1,15	0,97	0,15	0,06	1,12	0,06	0,30	0,71	1,24

La série Beaufils se trouve en paysages plats, faiblement inclinés (3 à 9 %) et plus ou moins ondulés. La texture est loam à loam argileux et la charge en fragments grossiers varie selon la profondeur (15 à 60 %). Le drainage est modérément bon à imparfait, la perméabilité bonne, le ruissellement lent et la réaction (pH) faiblement acide en surface à modérément alcaline en profondeur.

Le Beaufils est un sol brunisolique légèrement gleyifié, c'est-à-dire un sol à horizons Ae, Bm, Bfj, Bmgj... qui renferme quelques marbrures (taches de rouille) à partir d'une certaine profondeur. La couleur dominante est brun rouge avec des taches d'altération et/ou d'oxydo-réduction (rouges, vertes, jaunes) dans tout le profil et des agrégats de texture plus lourde. Le matériau calcaire est occasionnellement présent par bandes en dedans de 60 cm (BFk) et généralement présent passé cette profondeur. Le Beaufils compte quelques variantes et les principaux sols associés sont le Percé, le Chaleurs et en moindre importance, le Fleurant et le Bourdage.

### Profil de la série Beaufils-Beaufils-k

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-20	Loam; brun rouge (5YR 4/3,5 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; très friable; racines très abondantes; fragments grossiers graveleux, 15 à 20 %; limite nette, onduleuse; épaisseur de 16 à 22 cm; faiblement acide.
Bmgj	20-36	Loam; rouge à brun rouge (2,5YR 4/5 h); marbrures, rares, distinctes, jaune rouge à brun fort (7,5YR 5,5/8 h); granulaire, fine, moyenne, grossière et polyhédrique subangulaire fine et moyenne, faible à modérée; friable; racines abondantes; fragments grossiers graveleux, 20 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 6 à 16 cm; neutre.
BCgjkj	36-52	Loam argileux à loam; brun rouge (2,5YR 6/4 h); marbrures, fréquentes, faibles, distinctes et marquées, rouges (2,5YR 4/6 h), jaune rouge à brun fort (7,5YR 5,5/8 h); polyhédrique, moyenne et grossière, modérée; friable à ferme; racines peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte, par bandes; fragments grossiers graveleux, 20 à 30 %; quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 16 à 24 cm; neutre.
Ckg <sub>1</sub>	52-68	Loam argileux à loam; brun rouge (2,5YR 4,5/4 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, rouge (2,5YR 4/6 h), jaune rouge à brun fort (7,5YR 5,5/8 h); granulaire, fine et moyenne, modérée et polyhédrique subangulaire, moyenne, faible à modérée; friable à ferme; racines très peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte, par bandes; fragments grossiers graveleux et caillouteux, 20 à 30 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 10 à 16 cm; neutre à modérément alcalin.
Ckg <sub>2</sub>	68 +	Loam, graveleux et caillouteux; brun rouge (2,5YR 4,5/4 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, rouges (2,5YR 4/6 h), jaune rouge à brun fort (7,5YR 5,5/8 h); granulaire, fine et moyenne, modérée et polyédrique subangulaire, moyenne, faible à modérée; friable à ferme; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, 50 à 60 %; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Beaufils- Beaufils-k

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	37	41	22	6,30	2,81	0,12	0,10	10,91	0,19	0,03	17,82	63	0,54	61,19	1,05	2,6	1,4
2	44	33	23	6,85	0,55	0,15	0,07	6,31	0,07	0,03	9,64	67	0,75	65,43	0,76	0,9	0,5
3	36	34	30	7,17	0,31	0,10	0,08	8,79	0,17	0,02	11,10	82	0,69	79,16	1,50	0,5	0,5
4	38	42	20	8,30	0,08	0,03	0,07	21,20	0,16	0,01	21,54	100	0,33	98,41	0,74	0,2	-

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	8	36	2219	23	10	591	197	152,08	0,71	2,03	0,33	0,06	0,42	0,08	0,12	0,66	2,17
2	4	31	1302	11	8	853	154	201,44	0,35	1,01	0,15	0,07	0,52	0,05	0,29	0,79	1,41
3	3	34	1764	24	6	665	127	264,93	0,57	0,68	0,15	0,06	1,69	0,06	0,20	1,28	1,30
4	4	30	-	150	5	-	37	90,69	0,41	1,70	0,12	0,00	0,25	0,04	0,00	0,12	0,00

La série Espoir occupe les replats, dépressions et bas de pentes associés à la caténa Percé. La texture est loam limoneux argileux à loam et la charge en fragments grossiers (grès altérés) de 20 à 30 %. Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité et le ruissellement sont lents et la réaction (pH) faiblement acide en surface à modérément alcaline en profondeur.

Le Espoir est un sol gleysolique qui se reconnaît à sa couleur, ses marbrures (taches de rouille) et la position qu'il occupe dans le paysage; ses horizons Aeg, Bg et Ap sont souvent mêlés. La coloration brun rouge domine avec les mêmes taches d'altération et/ou d'oxydo-réduction (rouges, vertes, jaunes) et les mêmes agrégats plus lourds comme les autres membres de la caténa. La série Espoir est souvent couverte d'une mince couche organique ou d'un horizon de labour riche en matière organique (EPH); le calcaire est généralement présent aux environs de 60 cm (EPk); les horizons C sont souvent collants et compacts. La principale série associée est la série Beaufile suivie de loin par la série Bourdage.

### Profil de la série Espoir-hk

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-20	Loam argileux humifère; noir (7,5YR 2,5/1 h); marbrures, fréquentes, distinctes et marquées, jaune rouge à brun fort (7,5YR 5,5/6 h); granulaire, moyenne et grossière, modérée; très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux, < 10 %; limite abrupte, régulière; épaisseur de 17 à 20 cm; faiblement acide.
Aeg	traces	
Bg <sub>1</sub>	20-41	Loam; brun rouge (2,5YR 4/4 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, jaune rouge à brun fort (7,5YR 5,5/6 h), rouge pâle à brun rouge clair (2,5YR 7/2,5 h), rouges (2,5YR 4/6 h); polyédrique subangulaire, moyenne et grossière, faible; friable à ferme; racines peu abondantes; fragments grossiers, graveleux, 10 à 20 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 12 à 21 cm; neutre.
Bg <sub>2</sub>	41-55	Loam; brun rouge (2,5YR 4/4 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, jaune rouge à brun fort (7,5YR 5,5/6 h), rouge pâle à brun rouge clair (2,5YR 7/2,5 h), rouges (2,5YR 4/6 h), jaune olive à brun jaune clair (2,5Y 6/5 h); massif en place, polyédrique subangulaire, grossière, faible; ferme; racines peu abondantes; fragments grossiers, graveleux, 10 à 20 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 14 à 21 cm; neutre.
Ckg	55 +	Loam, graveleux; brun rouge (2,5YR 4,5/4 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, jaune rouge à brun fort (7,5YR 5,5/6 h), rouge pâle à brun rouge clair (2,5YR 7/2,5 h), rouges (2,5YR 4/6 h), jaune olive à brun jaune clair (2,5Y 6/5 h); massif en place, polyédrique subangulaire, grossière et très grossière, faible; ferme à très ferme; racines très peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, 30 à 40 %; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Espoir-hk

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	38	33	29	6,30	8,06	0,30	0,09	26,10	0,49	0,04	42,96	62	0,21	60,76	1,14	2,4	1,4
2	38	37	25	6,60	0,30	0,08	0,10	9,36	0,24	0,02	11,97	81	0,87	78,23	2,01	0,9	0,6
3	39	38	23	7,00	0,20	0,06	0,13	10,02	0,22	0,02	11,61	90	1,14	86,38	1,86	0,4	0,4
4	33	46	21	8,20	0,16	0,05	0,12	21,75	0,19	0,02	22,18	100	0,55	98,05	0,87	0,4	3,3

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	7	41	4642	62	10	469	173	151,42	0,82	3,78	0,62	0,05	0,28	0,16	0,02	0,25	1,93
2	2	3	47	1905	36	7	507	131	146,63	0,41	0,63	0,15	0,07	0,15	0,03	0,14	0,21	1,38
3	3	2	57	1895	36	7	452	111	236,34	0,59	0,64	0,18	0,05	0,43	0,04	0,12	0,40	1,67
4	4	1	54	4269	38	6	24	96	247,32	0,53	0,83	0,12	0,06	0,51	0,03	0,06	0,45	1,36

### 3. TILLS RÉSIDUELS

#### 3.1 Formation de White Head

##### 3.11 Sans fragment grossier

###### Série PATAPÉDIA

PA 1089 ha

La série Patapédia fait partie de la caténa du même nom qui comprend aussi les séries Saint-Alexis et Saint-François-d'Assise, toutes exclusives aux plateaux de la Matapédia. Elle occupe les dos aplatis, les hauts et rebords des ondulations et vallons dans des paysages où les pentes sont douces (< 9 %) à fortes (autour de 15 à 30 %). La texture est homogène tout au long du profil et peut être aussi bien loam limoneux, loam limoneux argileux, loam ou encore loam argileux. La charge en fragments grossiers est pratiquement nulle. Le drainage est bon à modérément bon, la perméabilité bonne et le ruissellement modéré à rapide. La réaction (pH) est généralement faiblement acide à neutre en surface et faiblement alcaline en profondeur.

Le Patapédia est un sol brunisolique et podzolique caractérisé par des horizons Ap, Ae Bm et Bf. C'est un sol de coloration brun jaune foncé, un sol résiduel dans lequel on reconnaît la formation géologique plus ou moins altérée. Les fragments grossiers sont tendres et se brisent facilement à la main, du moins jusqu'à une certaine profondeur. L'altération noire et jaune des grès calcaires est caractéristique; différentes variantes de la série (PAm, PAR, PAK) ont été identifiées et cartographiées. La série Saint-Alexis est la principale série associée; les séries Lagacé, Léonard et les affleurements rocheux sont aussi présents dans l'aire cartographique du Patapédia.

#### Profil de la série Patapédia

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam limoneux argileux; brun (10YR 4,5/3 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; friable; racines abondantes; fragments grossiers, < 5 %; limite abrupte, régulière; épaisseur de 18 à 22 cm; faiblement acide.
Ae	traces	Loam limoneux; brun jaune clair (10YR 6/4 h); granulaire, fine, faible; friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers, < 5 %; limite régulière, brisée; épaisseur de 0 à 15 cm.
Bm	22-34	Loam limoneux; brun olive clair (2,5Y 5/6 h); granulaire, fine, faible; friable à très friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers, < 5 %; limite onduluse, brisée; épaisseur de 0 à 15 cm; neutre.
BC	34-45	Loam limoneux; brun olive clair (2,5Y 5/4 h); granulaire, fine à moyenne, faible à modérée; friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers, < 5 %; limite graduelle, onduluse; épaisseur de 10 à 15 cm; neutre.
Cgj	45-68	Loam limoneux; brun jaune (10YR 5/4 h); granulaire, fine à moyenne, faible à très faible; friable à très friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers, < 5 %; limite nette, onduluse; neutre.
Rk	68 +	Formation; effervescence (HCl 10 %), forte.

#### Fiche analytique de la série Patapédia

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	15	53	32	6,55	3,75	0,41	0,06	11,22	0,10	0,03	19,10	60	0,34	58,78	0,53	14,0	0,8
2	19	58	23	6,83	1,02	0,33	0,03	3,75	0,02	0,03	11,10	34	0,25	33,74	0,22	3,5	0,2
3	18	59	23	6,89	1,03	0,43	0,02	3,87	0,02	0,04	13,19	30	0,19	29,31	0,15	4,6	0,2

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	7	24	2416	14	8	858	181	100,45	1,08	1,39	0,37	-	0,50	0,09	0,15	0,54	2,15
2	3	9	838	5	5	1548	56	14,30	0,73	0,36	0,17	-	0,15	0,02	0,41	0,15	0,89
3	3	8	906	4	7	1540	83	12,02	0,51	0,32	0,16	-	0,13	0,01	0,48	0,11	0,58



La série Saint-Alexis couvre les replats entre les ondulations et les vallons et, les milieux et bas de pentes (< 15 %) associés au paysage de la caténa. La texture est homogène : loam limoneux, loam, loam argileux et loam limoneux argileux tout au long du profil et la charge en fragments grossiers pratiquement nulle. Le drainage est modérément bon à imparfait, la perméabilité généralement bonne et le ruissellement lent à modéré. La réaction (pH) est modérément acide en surface et neutre à faiblement alcaline en profondeur.

Le Saint-Alexis est un sol brunisolique caractérisé par l'apparition de marbrures (taches de rouille) à une certaine profondeur (Bmgj, BCgj, Cg). La coloration d'ensemble passe vite au brun olive en descendant dans le profil qui est généralement plus mince (AXm) que le Patapédia et plus souvent alcalin (AXk). Les principales séries associées sont le Patapédia, le Saint-François-d'Assise et le Léonard.

### Profil de la série Saint-Alexis-k

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-24	Loam à loam limoneux; brun à brun jaune foncé (10YR 4/3,5 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; friable à très friable; racines abondantes; limite nette, régulière; épaisseur de 20 à 24 cm; faiblement acide.
Ae	traces	Gris clair (10YR 7/1 h).
Bmgj	24-36	Loam limoneux; brun jaune (10YR 5/6 h); marbrures, rares, faibles; polyhédrique subangulaire, fine et moyenne, faible à modérée; très friable; racines peu abondantes; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 8 à 18 cm; faiblement acide.
BCgj	36-46	Loam limoneux à loam; brun olive clair (2,5Y 5/5 h); marbrures, rares, faibles; polyhédrique subangulaire, fine et moyenne, faible à modérée; friable; racines peu abondantes; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 8 à 17 cm; neutre.
Ckgj	46-70	Loam limoneux à loam; brun olive clair (2,5Y 5/4 h); marbrures, rares, faibles et distinctes, brun olive clair (2,5Y 5/5 h) et brun jaune (10YR 5/5 h); pseudo-laminée; friable à très friable; racines très peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers majoritairement altérés; neutre à faiblement alcalin.
Rk	70 +	Formation; grès plus ou moins altérés, effervescence (HCl 10 %), forte.

### Fiche analytique de la série Saint-Alexis-k

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	26	49	25	6,26	2,63	0,09	0,08	8,54	0,27	0,04	18,88	47	0,44	45,21	1,44	12,3	1,0
2	25	51	24	6,31	1,40	0,23	0,04	4,25	0,12	0,03	14,13	31	0,26	30,06	0,84	4,5	0,1
3	25	49	26	6,87	0,64	0,36	0,04	4,01	0,06	0,03	9,17	45	0,46	43,71	0,68	2,1	0,2
4	49	29	22	7,84	0,44	0,23	0,04	17,37	0,15	0,01	17,57	100	0,21	98,88	0,83	1,2	-

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	8	30	1759	32	9	748	193	58,26	1,05	1,52	0,18	-	0,64	0,07	0,13	0,30	1,86
2	1	11	897	14	7	1244	122	7,30	0,67	0,64	0,11	-	0,19	0,03	0,28	0,09	1,05
3	2	15	902	8	6	1108	87	45,87	1,08	0,80	0,09	0,01	0,28	0,03	0,28	0,42	1,83
4	1	15	3761	25	6	-	94	65,77	0,79	0,51	0,05	-	0,36	0,01	0,10	0,49	0,83

La série Saint-François-d'Assise occupe les dépressions topographiques, les pentes et bas de pentes douces (< 5 %) ainsi que les coulées plus ou moins étroites associées aux autres membres de la caténa. La texture est homogène dans le profil : loam, loam limoneux, loam limoneux argileux, loam argileux et la charge en fragments grossiers est négligeable. Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité modérée et le ruissellement lent. La réaction (pH) est faiblement acide en surface à modérément alcaline en profondeur.

Le Saint-François-d'Assise est un sol gleysolique caractérisé par des horizons de surface de couleur foncée (Ah, Aph, Op), des marbrures (taches de rouille) plus nombreuses et plus visibles (Aeg, Bg, BCg, Cg) dans tout le profil et des couleurs plus ternes, plus sombres. Dans ces profils mal drainés, l'effervescence (réaction alcaline) apparaît généralement aux environs de 50 à 60 cm (ASK). La série Saint-Alexis lui est étroitement associée.

### Profil de la série Saint-François-d'Assise-k

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Apg	0-20	Loam limoneux argileux; brun olive foncé (2,5Y 3/3 h); marbrures, fréquentes, marquées, brun jaune foncé (10YR 4/4 h); granulaire, moyenne, grossière, forte; meuble; racines très abondantes; fragments grossiers, < 5 %; limite graduelle, régulière; épaisseur de 18 à 20 cm; faiblement acide.
Bg <sub>1</sub>	20-25	Loam à loam limoneux; brun olive clair (2,5Y 5/4 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, brun jaune (10YR 5/6 h); granulaire, polyhédrique subangulaire, fine et moyenne, faible; friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers < 5 %; limite graduelle, brisée; épaisseur de 0 à 6 cm; faiblement alcalin.
Bg <sub>2</sub>	25-41	Loam à loam limoneux; brun olive clair à brun jaune clair (2,5Y 5,5/3 h); marbrures, fréquentes, distinctes et marquées, brun jaune foncé (10YR 4/6 h); polyhédrique subangulaire, moyenne et grossière, faible à très faible; friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers, < 5 %; limite graduelle, régulière; faiblement alcalin.
Ckg	41 +	Loam argileux; brun gris à gris brun clair (2,5Y 5,5/2 h); marbrures, nombreuses, distinctes, brun jaune foncé (10YR 3/4 h); polyhédrique subangulaire, fine et moyenne, très faible; friable à ferme; racines très peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragment grossiers plus ou moins altérés, 80 %; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Saint-François-d'Assise-k

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	14	48	38	6,50	5,07	0,19	0,07	15,28	0,38	0,05	28,85	55	0,23	52,97	1,31	14,9	0,4
2	26	49	25	7,43	0,43	0,38	0,03	5,61	0,12	0,02	7,64	76	0,35	73,46	1,57	0,4	-
3	29	41	30	8,23	0,35	0,11	0,03	18,57	0,16	0,03	18,79	100	0,16	98,85	0,85	2,0	-

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	3	23	3083	45	10	804	176	157,10	1,46	4,76	0,34	-	1,17	0,12	0,13	0,48	1,89
2	0	12	1239	25	8	673	179	241,98	1,31	0,54	0,10	-	1,18	0,04	0,18	2,60	2,30
3	0	13	3803	34	6	176	186	281,75	1,12	0,84	0,07	-	1,29	0,03	0,19	2,32	1,98

### 3.12 Avec fragments grossiers

#### Série LAGACÉ

LG 804 ha

La caténa Lagacé qui comprend, en passant du bon au mauvais drainage, les séries Lagacé, Léonard et Saint-Étienne est exclusive au secteur des plateaux de la Matapédia. La série Lagacé se trouve où les paysages sont un peu plus sévères, tant du côté est que du côté ouest de la rivière Matapédia. Elle occupe le haut des pentes douces à fortes (< 9 à 30 %), associés à des paysages plus vallonnés qu'ondulés où l'on aperçoit à l'occasion des pointements rocheux. La texture est relativement homogène : loam limoneux argileux, loam argileux, loam limoneux et loam. La charge en fragments grossiers est très variable (10 à 50 %) et constituée exclusivement d'éléments plus ou moins altérés de la formation sous-jacente. Le drainage est bon, la perméabilité bonne à modérée et le ruissellement modéré à lent selon sa situation dans le paysage. La réaction (pH) modérément acide à modérément alcaline est conditionnée par la proximité de la formation et/ou la présence d'éléments de la formation dans le profil.

Le Lagacé est un sol brunisolique et podzolique caractérisé par la présence d'horizons Bm, Bf, Ae... Le paysage, la proximité de la formation géologique sur de courtes distances, les grès calcaires à veines de calcite en surface et dans le profil sont autant de facteurs qui le caractérisent. Différentes variantes de cette série (LGk, LGr, LGm) ont été cartographiées. La série Léonard et, en moindre importance, la série Patapédia et des affleurements rocheux sont ses principaux associés.

#### Profil de la série Lagacé

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam limoneux argileux; brun (10YR 5/3 h); granulaire, fine et moyenne, modérée à forte; meuble; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux, 15 %; limite abrupte, régulière; épaisseur de 20 à 23 cm; modérément acide.
Ae	22-26	Loam limoneux argileux, graveleux; brun jaune (10YR 6/4 h); granulaire, polyhédrique subangulaire, moyenne, faible; friable; racines abondantes; fragments grossiers, plus ou moins altérés, 50 %; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 15 cm; modérément acide.
Bm (Bf)	26-35	Loam limoneux argileux, graveleux; brun jaune (10YR 5/6 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; friable à très friable; racines abondantes; fragments grossiers, plus ou moins altérés, 50 %, quelques cailloux; limite graduelle, irrégulière; épaisseur de 2 à 17 cm; modérément acide.
BC	35-55	Loam limoneux argileux à loam, graveleux; brun olive (2,5Y 4/4 h); granulaire, moyenne et grossière, faible à très faible; friable; racines abondantes; fragments grossiers, plus ou moins altérés, > 60 %, quelques cailloux; limite nette, onduluse; épaisseur de 12 à 30 cm; modérément acide.
C	55-90	Loam, graveleux; brun à brun jaune foncé (10YR 4/3,5 h); sans structure; racines abondantes; fragments grossiers, plus ou moins altérés, > 60 %; limite nette, onduluse; modérément acide.
Rk	90 +	Formation; effervescence (HCl 10 %), forte; racines très peu abondantes.

#### Fiche analytique de la série Lagacé

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/AI (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	18	48	34	5,82	2,38	0,19	0,36	5,18	0,46	0,02	22,15	27	1,62	23,36	2,06	27,0	2,0
2	17	52	31	5,66	1,71	0,30	0,11	3,30	0,32	0,03	23,20	16	0,47	14,21	1,39	16,3	0,2
3	44	32	24	5,63	1,29	0,37	0,05	1,16	0,11	0,02	15,32	9	0,34	7,54	0,75	25,0	1,5
4	40	36	24	6,11	1,21	0,47	0,05	2,10	0,07	0,02	13,64	16	0,34	15,37	0,52	8,5	0,7

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	21	138	1078	53	4	1053	232	39,28	0,96	3,00	0,15	-	0,72	0,06	0,24	0,18	0,97
2	3	38	714	37	6	1371	239	13,12	0,81	1,50	0,12	-	0,44	0,03	0,31	0,08	0,46
3	23	18	273	12	6	1509	220	27,58	0,86	1,48	0,13	-	0,37	0,02	0,50	0,26	1,07
4	10	16	509	6	5	1593	153	37,10	0,89	0,42	0,17	-	0,40	0,02	0,57	0,12	0,82

La série Léonard se trouve dans des creux faiblement ondulés, dans des pentes douces (< 9 %), au milieu et au bas des ondulations et des vallonements (pentes < 15 à 30 %) caractéristiques de la caténa. La texture est loam argileux, loam limoneux, loam et loam limoneux argileux. La charge en fragments grossiers est du même type que pour les autres membres de la caténa. Le drainage est modérément bon à imparfait, la perméabilité est bonne à modérée et le ruissellement modéré à lent. La réaction (pH) va de modérément acide à modérément alcaline.

La série Léonard est un sol brunisolique caractérisé par l'apparition de marbrures (taches de rouille) à une certaine profondeur (horizons Bmgj, BCgj, Cg). Les grès calcaires à veines de calcite sont présents en surface et dans le profil; le matriciel ne fait pas effervescence pour autant; différentes variantes de la série (LNk, LNr, LNT) ont été cartographiées. Le Léonard est souvent associé au Lagacé et en moindre importance au Saint-Étienne et au Kaine.

### Profil de la série Léonard-k

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam limoneux; brun (10YR 4/3 h); granulaire, fine et moyenne, forte; très friable; racines très abondantes; fragments grossiers graveleux, < 5 %; limite nette, régulière; épaisseur de 20 à 23 cm; neutre.
Bmgj	22-32	Loam limoneux; brun olive clair (2,5Y 5/5 h); marbrures, rares, faibles; granulaire, fine, moyenne et grossière, faible à modérée; très friable; racines peu abondantes; fragments grossiers graveleux, < 5 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 7 à 10 cm; neutre.
BCgj	32-52	Loam à loam limoneux; brun olive clair (2,5Y 5/3,5 h); marbrures, faibles, distinctes, brun jaune foncé (10YR 4/4 h) à brun jaune (10YR 5/6 h); polyédrique subangulaire, moyenne, grossière, faible; friable à ferme; racines très peu abondantes; fragments grossiers graveleux, 15 %, quelques cailloux; quelques éléments calcaires; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 22 à 28 cm; faiblement alcalin.
Ckg	52 +	Loam à loam argileux très graveleux et caillouteux; brun olive clair (2,5Y 5/3,5 h); marbrures, fréquentes, distinctes et marquées, brun jaune foncé (10YR 4/4 h) à brun jaune (10YR 5/6 h); granulaire, moyenne et grossière, faible; friable; racines très abondantes; fragments grossiers, 80 %; effervescence (HCl 10 %), forte; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Léonard-k

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	22	52	26	7,29	2,83	0,18	0,08	10,43	0,36	0,09	18,03	61	0,45	57,85	1,99	13,2	1,1
2	18	56	26	7,10	0,79	0,33	0,02	2,91	0,04	0,06	8,72	35	0,28	33,33	0,42	2,9	0,2
3	26	50	24	7,83	0,38	0,32	0,03	12,34	0,11	0,03	13,88	90	0,19	88,95	0,82	1,6	0,2
4	44	24	32	8,28	0,14	0,13	0,02	16,33	0,17	0,02	16,53	100	0,10	98,77	1,00	0,4	-

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	10	29	2331	50	20	883	140	58,06	1,88	1,36	0,33	-	0,38	0,07	0,23	0,41	2,74
2	2	3	7	681	5	14	1471	48	20,13	0,86	0,28	0,12	-	0,15	0,02	0,59	0,37	1,56
3	3	1	8	3003	20	8	667	130	110,60	1,15	0,48	0,08	0,01	0,54	0,04	0,19	1,05	1,88
4	4	0	5	-	100	6	1	131	69,69	0,61	0,72	0,06	-	0,24	0,01	0,07	0,86	0,96

La série Saint-Étienne occupe des creux topographiques, des bas de pentes, des ravines entre les ondulations et les vallonnements du paysage de la caténa et, certaines pentes où la proximité du roc sous-jacent conditionne la circulation de l'eau. La texture est loam argileux à loam limoneux argileux et la charge en fragments grossiers en tous points comparable à celle des autres membres de la caténa. Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité modérée à lente et le ruissellement lent. La réaction (pH) est neutre en surface à modérément alcaline en profondeur.

Le Saint-Étienne est un sol gleysolique caractérisé par la présence de marbrures (taches de rouille) dans tout le profil (Aeg, Bg, Cg) et des couleurs dans les tons olive. Il est souvent couvert d'une mince couche organique ou d'un horizon riche en matière organique (ETh). Des éléments calcaires sont généralement présents dans le profil et le matriciel n'est pas nécessairement calcaire. La série Léonard lui est étroitement associée.

### Profil de la série Saint-Étienne-k

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam limoneux argileux humifère; brun gris très foncé (10YR 3/2 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée à forte; friable; racines très abondantes; fragments grossiers graveleux, < 10 %; limite abrupte, onduleuse; épaisseur de 20 à 26 cm; neutre.
Aeg	traces	Loam limoneux argileux; marbrures fréquentes, distinctes, brun jaune foncé (2,5Y 4/2 h); racines très peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers graveleux, < 10 %; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 3 cm.
Bkg	22-50	Loam argileux à loam limoneux argileux; brun olive clair (2,5Y 5/3,5 h); marbrures, rares, distinctes, brun jaune (10YR 5/6 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; très friable; racines très peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte, fragments grossiers graveleux, 10 à 15 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 15 à 28 cm; faiblement alcalin.
Ckg	50-60	Loam argileux; brun olive clair (2,5Y 5/3,5 h); marbrures, fréquentes, distinctes et marquées, jaune rouge à rouge jaune (5YR 5,5/8 h); polyhédrique subangulaire, moyenne et grossière, très faible; ferme; pseudo-laminée, un peu collant; racines très peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers plus ou moins altérés, graveleux, 100 %, quelques cailloux; modérément alcalin.
Rk	60 +	Formation géologique calcaire.

### Fiche analytique de la série Saint-Étienne-k

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	11	54	35	7,16	9,88	0,46	0,10	35,06	0,78	0,07	47,13	76	0,20	74,39	1,64	36,2	-
2	22	50	28	7,86	0,91	0,21	0,03	11,35	0,18	0,05	15,24	76	0,21	74,46	1,17	3,0	-
3	26	40	34	8,20	0,29	0,11	0,04	19,71	0,25	0,03	20,03	100	0,18	98,38	1,27	1,4	-

	Mehlich-3 (mg/kg)																
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	4	32	5865	91	17	44	187	47,99	2,41	4,83	0,99	-	1,02	0,19	0,07	0,24	2,21
2	0	10	2649	28	12	497	168	209,62	1,65	0,75	0,25	-	2,73	0,07	0,15	2,04	1,86
3	0	11	4843	45	9	74	101	174,76	1,07	0,60	0,05	-	3,04	0,03	0,13	3,13	1,43

---

## B - DÉPÔTS GLACIAIRES À INCIDENCE FLUVIO-GLACIAIRE, FLUVIATILE OU MARINE

Ces dépôts glaciaires sont des tills mis en place lors de la dernière glaciation et qui ont par la suite subi une influence marine, fluviale ou fluvio-glaciaire qui les a brassés retravaillés, remodelés. Ce sont essentiellement des tills remaniés qui se distinguent des précédents par la position qu'ils occupent dans le paysage, la fabrication du till et le degré de remaniement qu'ils ont subi. Ils sont issus des formations de Bonaventure, de Malbaie, de Battery Point, de Cannes-de-Roches, de York River, de York Lake, de Miguasha et du groupe de Chaleurs. Ils sont composés de grès, de mudrocks, de conglomérats, de calcaires... (tableau 2) en proportions diverses.

Ces tills se trouvent dans les Basses-Terres du Saint-Laurent (hautes terrasses du Saint-Laurent et hautes terrasses de la Baie-des-Chaleurs) tout autour de la péninsule à des altitudes variant entre 50 et 150 mètres dans des paysages qui ne traduisent pas la présence de ce genre de dépôts, surtout aux altitudes les plus basses. Ils ont été différenciés sur la formation géologique dominante; le faciès de cette formation; la situation dans le paysage; l'influence marine, fluviale ou fluvio-glaciaire subie; l'intensité du remaniement et autres propriétés accessoires telles que la couleur, la texture, la charge en fragments grossiers, etc. Des tills remaniés proprement dits et un till remanié à caractère résiduel ont été définis sur ces dépôts et regroupés en caténes ou associations de sol. Dix-huit (18) séries de sol font partie de cet ensemble qui couvre 10 607 hectares, soit 34,3 % du territoire cartographié.

### Tills remaniés

Les tills remaniés constituent un ensemble de sols à la fois semblables et différents par certaines de leurs propriétés morphologiques, physiques et chimiques. Une formation géologique, un faciès de cette même formation, un mélange et/ou la proximité d'autres formations, une coloration particulière, une texture plus ou moins lourde, une charge et un type de fragments grossiers, sont autant de facteurs qui ont aidé à les différencier. Ces tills occupent des altitudes inférieures aux tills de fond dans une grande variété de paysages. Les 17 séries de sol définies sur ces tills couvrent 9 747 hectares répartis de la façon suivante.

La caténa **Cascapédia** est exclusive à la Baie-des-Chaleurs à des altitudes variant entre 30 et 75 mètres. La formation de Bonaventure domine avec ses grès rouges et gris vert à cassures gris vert, sauf dans le secteur de Saint-Georges-de-Malbaie où le till est un peu différent à cause des formations en présence. C'est un till propre qui incorpore peu d'éléments étrangers dont la texture a tendance à s'alourdir en descendant dans le profil. Le fait calcaire (effervescence avec HCl 10 %) est généralement présent aux environs de 1 mètre. La coloration rouge à brun rouge dans tout le profil est caractéristique et masque le développement des horizons. Cette caténa comprend, en allant du bon au mauvais drainage, les séries Cascapédia, Edgar et Jules qui couvrent 3 099 hectares.

La caténa **Cap-aux-Os** est exclusive au secteur de la Baie-de-Gaspé et ne couvre que 338 hectares à des altitudes oscillant entre 75 et 150 mètres. Les formations de Battery Point, de York River et de York Lake lui sont propres avec les grès et mudrocks gris vert et rouges, des textures plus légères (loam sableux), une coloration moins rougeâtre, une réaction (pH) plus acide et des horizons mieux définis que la caténa Cascapédia. Elle comprend, en allant du bon au mauvais drainage, les séries Cap-aux-Os, Majorique et Penouille.

La caténa **Kempt** est exclusive à la Baie-des-Chaleurs et occupe généralement les altitudes les plus élevées des hautes terrasses de la Baie-des-Chaleurs. On l'associe principalement au groupe de Chaleurs avec ses grès gris verdâtre. Le profil de sol est dans les tons de brun plus ou moins jaunâtre en surface à brun olive en profondeur et la charge en fragments grossiers est importante. Le paysage est plus accidenté que dans la caténa Cascapédia et la texture d'ensemble un peu plus légère. La caténa Kempt est souvent accolée au secteur montagneux et constitue par endroits, des îlots de tills au milieu de dépôts marins. Les séries Kempt, Mann et Saint-Conrad font partie de cette caténa qui couvre 2 356 hectares.

L'association **Shoolbred, Miguasha** repose sur un conglomérat calcaire (observable à l'entrée ouest de Carleton, route 132 et tout autour de la route qui ceinture la péninsule de Miguasha) de la formation de Bonaventure et du groupe de Miguasha. Elle se concentre principalement à l'ouest de la Baie-des-Chaleurs entre Nouvelle et Maria à des altitudes inférieures aux caténes Cascapédia et Kempt; on en trouve également quelques étendues à Saint-Georges-de-Malbaie. Les paysages sont plus ou moins inclinés et ondulés; la charge en fragments grossiers est variable et dominée par des grès et mudrocks rouges et gris vert; le socle rocheux est toujours calcaire. La réaction (pH) est neutre à alcaline et la texture, un loam plus ou moins limoneux ou argileux. La coloration rougeâtre masque certains horizons et en conditions de mauvais drainage, des taches jaunes, vertes, rouges et orangées d'altération et/ou d'oxydo-réduction s'ajoutent à ce fond de coloration rougeâtre. Les séries Shoolbred et Miguasha couvrent quelques 990 hectares.

---

L'association **Fleurant, Robitaille** repose sur une altération de grès et mudrocks rouge foncé provenant d'un faciès particulier de la formation de Bonaventure et, en moindre importance, de la formation de Malbaie. Cette association est surtout présente à l'ouest de New Richmond puis dans les secteurs de Val-D'Espoir et de Saint-Georges-de-Malbaie. Le paysage est plus doux (pente faible) et plus plat que dans l'association Shoolbred, Miguasha. La charge en fragments grossiers est moins importante et constituée presque exclusivement de grès rouges aplatis de la grosseur du gravier ou de la gravouille. La coloration rouge masque le développement des horizons et de nombreuses taches vertes apparaissent par endroits dans le profil de sol. La réaction (pH) est plus acide et la texture tout aussi variable quoique plus sableuse. Ces tills Fleurant et Robitaille ont parfois l'apparence d'un till à caractère résiduel ou encore d'un dépôt marin tellement ils ont été brassés; ils couvrent 1 373 hectares.

Les séries **Paspébiac, Hope Town** et **Duret** sont exclusives à la formation de Bonaventure. Elles dérivent d'un faciès de grès et de mudrocks moins rougeâtres et incorporent plus d'éléments grossiers. Ces séries se rencontrent dans la Baie-des-Chaleurs entre New Carlisle et Saint-Godefroi; elles occupent des paysages relativement doux en bordure de la plaine littorale. La réaction (pH) est généralement acide et la texture est loameuse. La charge en fragments grossiers est variable, plus importante que dans l'association Fleurant, Robitaille, et constituée de grès. Le profil de sol est souvent tacheté de rouge et de jaune plus ou moins foncé. Les séries Hope Town et Duret sont la résultante de variations de la série Paspébiac. Ces tills remaniés couvrent 1 107 hectares.

La série **Careys Hill** est issue de la formation de Bonaventure. Elle dérive d'un faciès de la formation de Bonaventure qui est plus rouge orangé que celui de la caténa Cascapédia et l'incidence marine y est nettement marquée. On trouve cette série entre Caplan et Bonaventure dans les dépressions et replats topographiques de la plaine littorale, au sud du troisième rang. La réaction (pH) est alcaline, la texture loameuse et la charge en fragments grossiers variable et généralement peu importante; en surface, on a souvent une mince couche organique. Cette série ne couvre que 484 hectares.

#### **Till remanié à caractère résiduel**

Ce dépôt glaciaire a la particularité d'être intimement lié à la formation géologique sous-jacente et à son mode d'altération au cours du temps. Mis en place lors de la dernière glaciation, ce till, dépendamment de sa situation dans le paysage, a pu subir une influence marine plus ou moins importante qui l'a remodelé et qui a conféré à ce dépôt un aspect, un fini, une fabrique particulière qui le démarque des tills remaniés proprement dits. Il est étroitement associé à la formation de Bonaventure, au faciès grès et mudrocks rouges à brun rouge rose constitués de grès disposés en lits horizontaux plus ou moins épais renfermant des taches gris verdâtre caractéristiques. On le trouve entre Caplan et Bonaventure et en moindre importance dans le secteur de Val-d'Espoir à des altitudes généralement inférieures à 150 mètres. Le paysage est plus ou moins ondulé, à pentes variables et disposé en îlots et/ou dos allongés qui se démarquent du milieu environnant. Les sols qui en découlent sont très homogènes au point de vue de la texture dans tout le profil. La réaction (pH) est modérément à faiblement acide et la charge en fragments grossiers nulle. Les grès sous-jacents sont tendres et se brisent facilement à la pelle. Ces dépôts couvrent 860 hectares.

## 1. TILLS REMANIÉS

### 1.1 Formation de Bonaventure, de Malbaie, de Battery Point, de Cannes-de-Roches et le groupe de Chaleurs

#### Série CASCAPÉDIA

CC 608 ha

La caténa Cascapédia (séries Cascapédia, Edgar et Jules) apparaît au nord de New Richmond, s'étale vers l'est jusqu'à Port-Daniel et réapparaît autour de Saint-Georges-de-Malbaie. La série Cascapédia chevauche la haute terrasse et la plaine littorale de la Baie-des-Chaleurs pour se retrouver à des altitudes généralement inférieures à la série Kempt. Elle occupe des pentes très douces (< 5 %), des dos aplatis, des rebords de pentes dans des paysages légèrement ondulés et relativement doux. La texture est loam à loam sableux. La charge en fragments grossiers est exclusivement composée de grès rouges et varie de 20 à 50 %. Le drainage est bon, la perméabilité bonne et le ruissellement lent à modéré. La réaction (pH) est modérément à fortement acide en surface puis modérément acide à faiblement alcaline en profondeur.

Le Cascapédia est un sol podzolique et brunisolique (horizons Ae, Bf, Bm, Bfj), qui peut renfermer quelques marbrures (taches de rouille) à la base du profil. Les horizons Ae et Bf sont toujours présents, souvent minces, discontinus et entremêlés avec l'horizon de surface (Ap). La coloration brun rouge à rouge jaune des horizons B est caractéristique ainsi que les taches d'altération et/ou d'oxydo-réduction grises à gris vert des grès rouges des horizons C. Les sols de la caténa Cascapédia sont généralement calcaires (effervescence HCl 10 %) aux environs d'un mètre et les profils de sol plus lourds constituent une variante de la série (CCI). Ses principaux associés sont les séries Edgar, Jules et en moindre importance les séries Bourdage et Poirier.

#### Profil de la série Cascapédia

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-18	Loam; brun rouge (5YR 4/3 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; meuble; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, environ 20 %; limite abrupte, régulière; épaisseur de 15 à 20 cm; fortement acide.
Ae	18-22	Loam; brun rouge (5YR 5/3 h); granulaire, fine et moyenne, faible; meuble; racines abondantes; limite nette, brisée; épaisseur de 0 à 7 cm.
Bf	22-45	Loam sableux grossier à loam sableux argileux, graveleux et caillouteux; rouge jaune (5YR 4/6 h); granulaire, fine et moyenne, faible à modérée; meuble; racines abondantes; fragments grossiers, 50 à 60 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 7 à 23 cm; fortement acide.
BC	traces	Loam sableux grossier à loam sableux argileux, graveleux et caillouteux; particulière et granulaire, fine et moyenne, faible; meuble; racines peu abondantes; fragments grossiers, 50 à 60 %; limite diffuse, brisée; épaisseur de 0 à 15 cm; fortement acide.
C	45-70	Loam sableux argileux à loam argileux brun rouge (2,5YR 4/4 h); quelques marbrures d'altération; polyédrique subangulaire, fine et moyenne, faible; massif et pseudo-laminé; ferme et peu collant; racines très peu abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, < 20 %; limite nette, onduleuse; épaisseur de 15 à 20 cm; modérément acide.
Ck	70 +	Loam à loam argileux; brun rouge (2,5YR 4/4 h); quelques marbrures d'altération; massif et polyédrique subangulaire, fine et moyenne, modérée; friable à ferme, peu collant; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, < 20 %; modérément alcalin.

#### Fiche analytique de la série Cascapédia

couche		Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	PI/Al (Meh-3) %
								K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
1	44	33	23	5,30	3,94	0,32	0,25	5,45	0,82	0,02	28,44	23	0,89	19,18	2,88	15,9	0,6	
2	59	21	20	5,43	1,93	0,71	0,07	2,86	0,52	0,03	27,27	13	0,25	10,50	1,92	9,1	-	
3	51	26	23	6,04	0,16	0,09	0,12	11,09	0,66	0,02	15,13	79	0,81	73,31	4,34	2,6	0,8	
4	38	33	29	8,08	0,10	0,07	0,15	22,46	0,30	0,14	23,58	98	0,63	95,22	1,28	0,6	-	

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	2	95	1080	95	6	1314	255	6,49	0,92	1,04	0,08	-	0,91	0,05	0,15	0,14	1,41
2	0	22	582	62	7	1844	141	1,34	0,67	0,28	0,05	0,01	0,45	0,02	0,49	0,08	0,45
3	5	47	2147	85	6	667	101	119,33	0,77	0,33	0,04	0,02	0,38	0,02	0,29	0,36	1,08
4	0	65	5213	55	5	447	93	168,51	0,65	0,45	0,06	0,01	0,50	0,02	0,11	0,66	1,20



La série Edgar occupe des pentes douces à très douces (< 5 %), des dos aplatis et des boutons dans des paysages plats à légèrement ondulés, souvent accolés à la plaine littorale. La texture est loam à loam sableux argileux et la charge en fragments grossiers de 20 à 40 %. La drainage est modérément bon à imparfait, la perméabilité bonne à modérée et le ruissellement lent. La réaction (pH) est modérément acide en surface puis variable en profondeur.

Le Edgar est un sol brunisolique caractérisé par la présence de marbrures (taches de rouille) au niveau des horizons B et C, une coloration brune à brun rouge qui masque certaines caractéristiques et des horizons C souvent fermes en place qui ont un aspect de conglomérat par endroits. Le fait calcaire (effervescence HCl 10 %) est généralement présent aux environs de 1 mètre; différentes variantes de la série (EDk, EDI...) ont été identifiées et cartographiées. Les séries Jules, Cascapédia et Bourdage lui sont souvent associées. Les séries Poirier, Mann, Fleurant, Thivierge, Godefroi et Shigawake également mais de façon moins importante.

### Profil de la série Edgar

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam; brun (7,5YR 4/3,5 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; friable; racines abondantes; fragments grossiers caillouteux et graveleux, environ 30 %; limite nette, irrégulière; épaisseur de 18 à 22 cm; modérément acide.
Bm	22-30	Loam sableux argileux; brun (7,5YR 4/4 h); granulaire, fine et moyenne, faible à modérée; friable à très friable; racines peu abondantes; fragments grossiers caillouteux et graveleux, 20 à 30 %; limite nette, brisée; épaisseur de 0 à 10 cm; faiblement acide.
BCgj	30-42	Loam sableux argileux, caillouteux; brun rouge (5YR 4/4 h); marbrures rares, faibles; granulaire, fine, moyenne et grossière, faible; friable à ferme; racines très peu abondantes; fragments grossiers, environ 30 %, incluant des graviers; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 10 à 15 cm; faiblement acide.
Cgj	42 +	Loam argileux à loam, caillouteux; brun rouge (5YR 4/3,5 h); marbrures fréquentes, faibles; polyédrique subangulaire, grossière, faible; massif (en bloc); ferme; racines très peu abondantes; fragments grossiers, environ 30 %, incluant des graviers; neutre.

### Fiche analytique de la série Edgar

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	40	34	26	6,01	2,36	0,16	0,12	9,91	0,38	0,04	18,30	57	0,65	54,18	2,08	9,9	1,0
2	50	25	25	6,59	0,51	0,14	0,07	6,58	0,16	0,02	11,11	62	0,65	59,24	1,40	2,4	0,2
3	42	28	30	6,69	0,20	0,11	0,11	9,56	0,55	0,03	13,49	76	0,82	70,89	4,08	2,7	0,5

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	7	45	1938	50	9	675	141	38,14	0,87	1,11	0,27	0,01	0,26	0,05	0,11	0,17	1,53
2	2	30	1358	34	7	970	162	3,54	0,55	1,04	0,09	0,01	0,13	0,01	0,43	0,04	0,91
3	4	40	1815	74	8	849	94	34,06	0,81	0,47	0,08	0,01	0,38	0,01	0,27	0,20	0,96

La série Jules se trouve dans les bas de pentes très douces (< 5 %), les creux et plats topographiques, les endroits où la formation sous-jacente vient gêner la circulation de l'eau. La texture est loam sableux argileux à loam sableux et la charge en fragments grossiers variable (20 à 50 %). Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité modérée et le ruissellement plutôt lent. La nappe phréatique est rarement apparente mais il y a du suintement à la base de certains profils, à certaines périodes de l'année. La réaction (pH) est neutre en surface à modérément alcaline en profondeur.

Le Jules est un sol gleysolique (horizons Aeg, Bg, Cg) caractérisé par la présence de marbrures (taches de rouille) dans tout le profil. Les horizons de surface sont souvent constitués d'une mince couche de sol organique ou d'un matériel riche en matière organique. Il a une coloration plus sombre, plus bigarrée que les autres membres de la caténa; une consistance généralement un peu collante à la base du profil et une réaction (pH) alcaline à cette même profondeur. Différentes variantes de la série (JLh, JLk, JLI) ont été cartographiées. Les principaux sols associés sont les séries Edgar, Cascapédia, Bourdage et en moindre importance, les séries Careys Hill, Robichaud et Saint-Conrad.

### Profil de la série Jules-hk

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-35	Loam argileux à loam; brun gris très foncé (10YR 3/2 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; friable; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux; 20 à 30 %; limite abrupte, ondulée; épaisseur de 22 à 35 cm; neutre.
Aeg	35-38	Loam argileux à loam; brun gris (2,5Y 5/2 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, brun jaune foncé (10YR 4/4 h); limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 5 cm.
Bg	38-44	Loam argileux à loam; brun (10YR 5/3 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, brun jaune foncé (10YR 4/6 h); massif en place; ferme à très ferme; racines peu abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux; 20 à 30 %; limite graduelle, régulière; épaisseur de 3 à 10 cm; neutre.
Cg	44-55	Loam argileux à loam; brun (7,5YR 4/4 h); marbrures, rares, distinctes, brun fort (7,5YR 4/6 h); massif; ferme à très ferme; racines très peu abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux; 20 à 30 %, quelques pierres; limite graduelle, régulière; épaisseur de 10 à 14 cm; neutre.
Ckg	55 +	Loam argileux à loam; brun rouge (5YR 4/3 h); marbrures, rares, faibles à distinctes, brun fort (7,5YR 4/6 h) et rouges (2,5YR 4/8 h); massif; ferme à très ferme; racines très peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, 20 à 30 %, quelques pierres; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Jules-hk

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	40	32	28	6,91	4,49	0,24	0,17	18,50	0,49	0,03	26,07	74	0,64	70,98	1,86	13,9	2,7
2	31	40	29	7,30	0,41	0,10	0,13	9,71	0,55	0,02	12,95	80	1,03	74,95	4,28	1,7	-
3	42	30	28	8,23	0,10	0,06	0,16	21,39	0,60	0,02	22,17	100	0,71	96,46	2,70	1,1	-

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	20	67	3741	66	9	741	136	110,77	1,93	1,12	0,33	0,01	0,50	0,11	0,16	0,32	2,66
2	2	0	55	1924	84	5	731	84	145,22	1,34	0,93	0,05	0,01	0,67	0,03	0,44	0,73	2,42
3	3	0	66	4890	92	5	344	46	114,13	1,03	0,71	0,04	0,01	0,56	0,01	0,20	1,21	1,84

## 1.2 Formation de Battery Point, de York Lake et York River

Série CAP – AUX – OS

OS 151 ha

La série Cap-aux-Os est le membre bien drainé de la caténa Cap-aux-Os qui comprend également les séries Majorique et Penouille que l'on trouve concentrées aux abords de la Baie-de-Gaspé et dans le secteur de Saint-Georges-de-Malbaie. La série Cap-aux-Os occupe les pentes parfois fortes et les terrasses de la vallée de la rivière Dartmouth; on en trouve également dans les paysages plus ou moins ondulés à vallonnés sur les hauteurs de Saint-Georges-de-Malbaie. La texture est loam sableux à loam et la charge en fragments grossiers variable (10 à 40 %). Le drainage est bon, la perméabilité bonne, le ruissellement modéré à lent et la réaction (pH) fortement à faiblement acide en descendant dans le profil.

Le Cap-aux-Os est un sol brunisolique et podzolique à horizons Ae, Bm, Bf... dans les tons brun olive dont la charge en fragments grossiers est constituée de grès gris vert. On le différencie du Cascapédia par sa texture, la coloration du profil et la formation géologique sous-jacente. Le Cap-aux-Os est parfois recouvert (20 à 40 cm) d'un matériau fluviatile que l'échelle cartographique ne nous a pas permis de séparer. Cette série est intimement liée aux autres membres de la caténa.

### Profil de la série Cap-aux-Os

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-20	Loam; brun (10YR 4/3 h); granulaire, fine et moyenne, faible à modérée; très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux, < 10 %, quelques cailloux; limite nette, régulière; épaisseur de 18 à 22 cm; fortement acide.
Bf	20-29	Loam sableux fin; brun jaune plus ou moins foncé (10YR 4,5/6 h) et brun fort (7,5YR 4,5/6 h); granulaire, fine, très faible; meuble à très friable; racines très abondantes; fragments grossiers graveleux, 20 %, quelques cailloux; limite graduelle, brisée; épaisseur de 0 à 11 cm; modérément acide.
Bm	29-39	Loam sableux fin; brun olive clair (2,5Y 5/5 h); granulaire, fine et très fine, faible; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, 20 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 7 à 20 cm; modérément acide.
BC	39-52	Loam sableux à loam sableux fin, graveleux; brun olive clair (2,5Y 5/3,5 h); granulaire, très fine, très faible; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, 20 à 40 %, quelques cailloux; épaisseur de 10 à 20 cm; modérément à faiblement acide.
C	52 +	Loam sableux à loam sableux fin, graveleux; brun olive à brun gris foncé (2,5Y 4/2,5 h) granulaire, fine et très fine, faible à très faible; très friable; racines peu abondantes; fragments grossiers, 30 à 40 %, quelques cailloux; faiblement acide.

### Fiche analytique de la série Cap-aux-Os

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	48	36	16	5,59	2,53	0,24	0,10	3,85	1,69	0,09	20,57	28	0,47	18,70	8,22	4,0	0,4
2	60	30	10	6,02	1,07	0,38	0,06	1,37	0,64	0,06	15,15	14	0,42	9,02	4,21	8,6	0,7
3	69	23	8	6,20	0,59	0,19	0,07	1,36	0,72	0,07	8,23	27	0,87	16,55	8,73	5,8	2,0
4	65	25	10	6,40	0,35	0,12	0,06	1,43	0,80	0,05	5,84	40	1,05	24,55	13,75	4,1	2,6

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	4	39	808	216	21	995	237	13,55	0,62	1,00	0,27	0,03	0,41	0,03	0,09	0,14	1,76
2	11	22	286	78	15	1540	123	2,34	0,45	0,50	0,15	0,03	0,06	0,01	0,38	0,09	0,54
3	23	27	271	89	16	1109	128	12,76	0,61	0,44	0,10	0,01	0,08	0,01	0,44	0,32	0,75
4	18	23	267	95	13	717	127	12,79	0,76	0,29	0,06	0,03	0,21	-	0,39	0,21	0,85

La série Majorique se trouve sur le replat des terrasses et en paysages faiblement ondulés où les pentes oscillent entre 3 et 5 %. La texture est loam à loam sableux et la charge en fragments grossiers variable (30 à 50 %). Le drainage est modérément bon à imparfait, la perméabilité modérée, le ruissellement lent et la réaction (pH) fortement à modérément acide.

Le Majorique est un sol brunisolique légèrement gleyifié, c'est-à-dire un sol à horizons Ae, Bm, Bfj, Bmgj, Cg... qui renferme quelques marbrures (taches de rouille) à partir d'une certaine profondeur. La couleur d'ensemble est brune à brun olive et certains profils développent des horizons à consistance très ferme surtout au niveau de l' horizon C (Cx). Le Majorique s'associe aux autres membres de la caténa.

### Profil de la série Majorique

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-18	Loam à loam sableux; brun (10YR 4/3 h); granulaire, fine et moyenne, faible; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux, < 10 %, quelques cailloux; limite abrupte, régulière; épaisseur de 16 à 20 cm; fortement acide.
Ae	traces	Gris clair à gris brun clair (10YR 6,5/2 h).
Bfgj	18-23	Loam à loam sableux, graveleux et caillouteux; brun fort (7,5YR 5/7 h); marbrures, rares, faibles et distinctes, brun jaune (10YR 5/5 h); granulaire, fine et moyenne, faible à modérée; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, 30 à 40 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 5 à 12 cm; fortement à modérément acide.
Bmgj	23-35	Loam à loam sableux, graveleux et caillouteux; brun jaune (10YR 5/5 h); marbrures, nombreuses, faibles, brun jaune (10YR 5/8 h); granulaire, fine et moyenne, faible; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, 30 à 40 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 7 à 15 cm; modérément acide.
BCgxj	35-50	Loam sableux fin à loam, graveleux et caillouteux; brun olive clair (2,5Y 5/3 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, jaune olive (2,5Y 5/6 h); polyédrique subangulaire, fine et moyenne, très faible; très friable à ferme; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 40 à 50 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 10 à 15 cm; modérément acide.
Cgxj	50 +	Loam sableux à loam sableux fin, graveleux et caillouteux; brun olive clair à brun gris (2,5Y 5/2,5 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, brun jaune (10YR 5/6 h); pseudo-laminée, fine à très fine, très faible; très friable; fragments grossiers, 40 à 50 %; modérément acide.

### Fiche analytique de la série Majorique

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	50	36	14	5,19	3,55	0,31	0,14	3,61	0,88	0,06	24,53	19	0,56	14,71	3,58	6,6	0,5
2	47	35	18	5,80	1,25	0,39	0,04	1,36	0,33	0,04	16,28	11	0,22	8,36	2,01	19,2	1,5
3	58	33	9	5,75	0,36	0,17	0,03	0,63	0,29	0,02	6,48	15	0,42	9,76	4,45	9,7	3,2
4	63	27	10	5,80	0,17	0,15	0,03	0,71	0,42	0,02	4,87	24	0,55	14,57	8,52	5,3	3,0

	Mehlich-3 (mg/kg)																
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	6	51	723	103	14	1131	287	9,94	0,80	1,43	0,24	0,02	0,41	0,03	0,12	0,07	1,65
2	25	13	294	39	9	1620	133	0,68	0,48	0,37	0,13	0,03	0,09	0,02	0,38	0,05	0,94
3	36	10	135	38	6	1144	109	18,47	0,53	0,31	0,07	0,01	0,11	-	0,39	0,73	1,23
4	31	11	159	60	6	1017	98	16,48	0,55	0,29	0,06	0,01	0,16	-	0,31	0,49	0,72

La série Penouille occupe les positions basses associées à la caténa Cap-aux-Os. La texture est loam sableux ou plus lourde, et la charge en fragments grossiers très variable (10 à 40 %). Le drainage est imparfait à mauvais, la perméabilité modérée, le ruissellement lent et la réaction (pH) modérément acide à neutre.

Le Penouille est un sol gleysolique caractérisé par des couleurs sombres et des marbrures (taches de rouille) dans tout le profil (Aeg, Bg...). La couleur d'ensemble est brun gris et ses principaux associés sont les autres membres de la caténa.

### Profil de la série Penouille

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-19	Loam argileux; gris foncé (2,5Y 4/1 h); granulaire, fine et moyenne; faible à modérée; très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux, < 10 %, quelques cailloux; limite abrupte, régulière; épaisseur de 19 à 22 cm; modérément acide.
Ae	traces	
Bg	19-34	Loam sableux, graveleux et caillouteux; gris à gris olive (5Y 5/1,5 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées; brun jaune (10YR 5/6 h), et brun olive clair (2,5Y 5/4 h); granulaire, polyédrique subangulaire, fine et moyenne, faible; très friable; racines abondantes, fragments grossiers, 30 à 40 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 15 à 20 cm; faiblement acide.
BCg	34-55	Loam à loam sableux fin, graveleux et caillouteux; brun gris (2,5Y 5/2 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, brun jaune foncé (10YR 4/6 h) et brun jaune (10YR 5/6 h); granulaire, polyédrique subangulaire, fine, très fine et moyenne, très faible; friable à très friable; racines très peu abondantes; épaisseur de 12 à 20 cm; faiblement acide à neutre.
Cg	55 +	Loam sableux fin à loam sableux, graveleux et caillouteux; brun gris (2,5Y 5/2 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, brun jaune foncé (10YR 4/6, 4/4 h) et brun foncé (7,5YR 3/4 h); polyédrique subangulaire, fine, moyenne et grossière; très faible; friable à ferme; fragments grossiers, 30 à 40 %; neutre.

### Fiche analytique de la série Penouille

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	36	30	34	5,96	3,90	0,36	0,19	9,12	3,73	0,20	29,56	45	0,64	30,87	12,62	5,0	0,5
2	62	25	13	6,15	0,23	0,10	0,06	3,09	1,76	0,07	7,99	62	0,70	38,75	22,06	0,6	0,2
3	57	31	12	6,76	0,28	0,09	0,06	3,63	1,98	0,08	8,49	68	0,73	42,76	23,29	0,9	0,3
4	62	24	14	6,70	0,35	0,09	0,08	3,51	1,87	0,08	8,04	69	0,95	43,71	23,27	2,5	0,7

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	5	73	1767	443	47	879	194	84,87	3,26	1,07	0,49	0,04	1,80	0,04	0,30	0,36	2,93
2	1	22	608	227	18	606	139	39,98	0,82	0,41	0,06	0,04	0,28	0,01	0,41	0,27	1,51
3	2	25	703	253	20	570	130	12,51	0,81	0,47	0,04	0,04	0,25	0,01	0,31	0,19	1,81
4	4	30	637	230	19	518	132	6,41	1,00	0,60	0,08	0,06	0,33	-	0,20	0,18	1,22

### 1.3 Groupe de Chaleurs, formation de Bonaventure et de Pabos

Série KEMPT

KE 825 ha

La série Kempt donne son nom à la caténa qui comprend les séries Kempt, Mann et Saint-Conrad. On en trouve entre Pointe-à-la-Croix et Port-Daniel accolée au secteur montagneux, sur les flancs de vallées débouchant de la montagne et en îlots ou bombements topographiques là où la plaine littorale s'élargit. Le paysage peut être aussi bien accidenté (pente modérée à forte, < 30 %) que relativement doux (pente < 9 %) et à relief plus ou moins bosselé. La texture est loam à loam sableux, la charge en fragments grossiers variable (10 à 80 %) et essentiellement composée de grès anguleux. Le drainage est bon à modérément bon, la perméabilité bonne jusqu'au niveau de l'horizon C où elle est plus lente. Le ruissellement est lent et la réaction (pH) est faiblement acide à neutre.

Le Kempt est un sol brunisolique et podzolique (horizons Ae, Bm, Bf, Bfj). Les horizons Ae et Bf sont toujours présents et souvent mêlés à l'horizon de surface Ap; l'horizon C est compact, tassé. Les fragments grossiers sont de la grosseur des graviers, des cailloux avec quelques pierres. L'aspect du till (horizon C) montre certaines variations de couleur, de charge, de texture... selon la formation géologique dominante et l'endroit où on trouve la série : à Nouvelle - Carleton, le till peut être mêlé à des tills de fond et/ou à des fluvio-glaciaires et incorporer des fragments arrondis autres que des grès; au Caps Noirs, il est franchement dérivé du groupe de Chaleurs dominé par des grès verdâtres et un matriciel plus homogène (texture, couleur); à Saint-Alphonse, il est plus sableux, plus tassé et plus chargé. Ces variations se perçoivent davantage au membre bien drainé. Différentes variantes de la série Kempt (KEm, KEp, KEr) ont été cartographiées. Les séries Mann, Saint-Conrad et en moindre importance la série Bourdage sont les principaux sols associés.

#### Profil de la série Kempt

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-23	Loam; brun foncé (10YR 3/3 h, 7,5YR 3/3 h); granulaire, très fine, fine et moyenne, modérée à forte; meuble à très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, 20 %; limite nette, ondulée; épaisseur de 23 à 30 cm; faiblement acide.
Bf	23-43	Loam à loam sableux; brun jaune foncé (10YR 4/4 h); polyédrique subangulaire, fine et moyenne, faible; friable; massif en place; racines peu abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, 20 %; limite graduelle, ondulée; épaisseur de 16 à 20 cm; faiblement acide.
C	43 +	Loam à loam sableux, graveleux et caillouteux; brun (7,5YR 4/3 h); polyédrique subangulaire, moyenne et grossière, faible; friable; racines peu abondantes; fragments grossiers, 30 à 40 %; faiblement acide.
R	100	Fragments de grès brisés avec un matriciel de loam sableux fin.

#### Fiche analytique de la série Kempt

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	45	37	18	6,19	4,47	0,25	0,28	12,03	1,10	0,06	35,32	38	0,78	34,07	3,11	20,3	1,1
2	48	37	15	6,42	1,43	1,24	0,11	11,58	0,99	0,09	28,90	44	0,37	40,06	3,43	7,1	0,3
3	49	38	13	6,41	0,35	0,93	0,09	18,69	3,57	0,21	31,86	71	0,27	58,67	11,21	4,6	0,2
4	54	32	14	6,50	0,51	0,31	0,09	18,89	3,32	0,22	31,00	73	0,28	60,92	10,69	5,6	0,7

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	18	99	2311	120	12	1579	66	5,57	0,75	0,56	0,22	-	0,02	0,04	0,10	0,04	0,66
2	5	36	2301	113	19	1682	53	2,06	0,53	0,30	0,15	-	-	0,02	0,13	0,03	0,23
3	2	29	3443	427	49	1072	86	3,00	0,57	0,33	0,10	-	0,03	0,01	0,17	0,03	0,28
4	8	27	3493	391	47	1118	74	2,77	0,60	0,35	0,10	-	0,02	0,01	0,16	0,03	0,24

La série Mann occupe essentiellement le même paysage que la série Kempt mais en position plus basse (milieu de pentes douces < 9 %, creux de paysages ondulés). Elle apparaît dans certains replats topographiques de la plaine littorale lorsque la formation géologique vient plus près de la surface (< 50 cm). La texture est loam sableux argileux à loam et la charge en fragments grossiers est variable (50 à 70 %). Le drainage est modérément bon à imparfait, la perméabilité modérée et le ruissellement lent. La réaction (pH) est fortement acide en surface puis acide ou alcaline en profondeur.

Le Mann est un sol brunisolique glyifié caractérisé par l'apparition de marbrures (taches de rouille) à partir d'une certaine profondeur (horizons Bmgj, BCgj, Cg...). C'est un sol souvent compact et tassé au niveau de l'horizon C; différentes variantes de la série (MNI, MNk, MNp...) ont été identifiées et cartographiées. Le till (horizon C) peut incorporer des éléments rouges et avoir une matrice plus bigarrée lorsque le Mann se trouve dans la plaine littorale. Malgré qu'il soit associé à plusieurs séries de sol, on le trouve davantage avec les séries Saint-Conrad, Kempt et Edgar.

### Profil de la série Mann

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-18	Argile sableuse, très graveleuse et caillouteuse; brun foncé (10YR 3/3 h); granulaire, fine et moyenne, modérée à forte; meuble à très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, > 70 %; limite nette, régulière; épaisseur de 10 à 18 cm; fortement acide.
Bfgj (Bmgj)	18-28	Loam sableux argileux, très graveleux et caillouteux; brun jaune foncé (10YR 4/6 h); marbrures, rares, faibles; granulaire, fine et moyenne, modérée à forte; très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, > 70 %; limite graduelle, brisée; épaisseur de 0 à 15 cm; fortement acide.
BCg	28-40	Loam sableux argileux, très graveleux et caillouteux; brun à brun jaune foncé (10YR 4/4, 4/3 h); marbrures fréquentes, faibles et distinctes, brun jaune foncé (10YR 4/6 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; meuble à très friable; racines peu abondantes; fragments grossiers, > 70 %, quelques pierres; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 10 à 15 cm; fortement acide.
Cg	40 +	Loam sableux argileux à loam sableux, très graveleux et caillouteux; brun olive (2,5Y 4/4 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, brun jaune (10YR 6/5 h); granulaire, fine et moyenne, faible; friable à très friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers, > 70 %, quelques pierres; fortement à très fortement acide.

### Fiche analytique de la série Mann

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	46	12	42	5,51	2,46	0,09	0,52	3,09	0,42	0,04	20,51	20	2,55	15,07	2,05	19,3	1,0
2	70	4	26	5,57	0,92	0,49	0,09	1,16	0,23	0,04	14,02	11	0,63	8,29	1,65	25,3	2,5
3	78	1	21	4,90	0,29	0,56	0,04	0,38	0,09	0,03	7,94	7	0,48	4,85	1,19	10,7	4,0

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	13	203	679	51	11	1402	134	22,81	1,36	1,12	0,20	-	0,35	0,07	0,26	0,11	1,68
2	37	35	265	30	9	1487	152	4,68	0,99	0,34	0,14	-	0,08	0,03	0,27	0,09	1,72
3	52	14	84	12	7	1283	99	22,19	0,79	0,20	0,10	-	0,07	0,01	0,25	0,39	1,68

La série Saint-Conrad se trouve en bas de pentes, dans des creux topographiques, des étendues à microrelief accidenté et des ravines associés au paysage de la caténa Kempt. La texture est loam argileux à loam sableux argileux et la charge en fragments grossiers variable (20 à 70 %). Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité modérée à lente et le ruissellement lent. La réaction (pH) est neutre à faiblement alcaline.

Le Saint-Conrad est un sol gleysolique caractérisé par des couleurs sombres (brun olive à brun gris), des marbrures (taches de rouille) nombreuses et visibles dans tout le profil de sol et des horizons de surface (Ap, Aph, Op) de couleur foncée. Dans la majorité des profils de sol, on reconnaît un horizon Aeg et le fait calcaire (effervescence avec HCl 10 %) apparaît souvent aux environs de 60 cm. Différentes variantes de la série (COK, Coh...) ont été cartographiées. La série Mann est la principale série associée.

### Profil de la série Saint-Conrad

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam argileux; brun foncé à brun gris très foncé (10YR 3/2,5 h); granulaire, grossière et très grossière, faible; friable; racines abondantes; fragments grossiers, < 15 %; limite abrupte, régulière; épaisseur de 20 à 25 cm; neutre.
Aeg	traces	
Bg	22-32	Loam argileux, graveleux et caillouteux; brun (10YR 4/3 h, 7,5YR 4/3 h); marbrures nombreuses, faibles et distinctes, brun jaune foncé (10YR 4/4 h); granulaire, moyenne et grossière, modérée; très friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 40 à 50 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 4 à 15 cm; neutre.
BCg	32-55	Loam argileux à loam sableux argileux, graveleux et caillouteux; brun (10YR 4/3 h, 7,5YR 4/3 h); marbrures nombreuses, marquées, brun jaune foncé (10YR 4/4 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; très friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 50 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 15 à 24 cm; neutre.
Cg	55 +	Loam sableux argileux à loam sableux, graveleux et caillouteux; brun (10YR 4/3 h); marbrures nombreuses, faibles, brun jaune foncé (10YR 4/4 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; friable à très friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 50 %; neutre.

### Fiche analytique de la série Saint-Conrad

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	31	29	40	6,70	3,80	0,08	0,26	21,16	1,39	0,06	31,95	72	0,83	66,24	4,35	13,6	1,1
2	30	34	36	7,04	1,40	0,34	0,14	16,97	1,13	0,04	23,67	77	0,60	71,66	4,76	3,3	0,3
3	54	19	27	7,24	0,82	0,26	0,12	10,78	0,69	0,04	15,30	76	0,78	70,45	4,50	2,0	0,3
4	59	19	22	7,31	0,63	0,18	0,12	9,20	0,56	0,03	13,33	74	0,91	69,04	4,19	2,3	0,2

	Mehlich-3 (mg/kg)																
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	8	98	4184	163	14	725	121	128,11	5,11	2,42	0,95	-	1,45	0,12	0,12	0,56	2,72
2	2	51	3475	136	10	669	123	142,55	5,39	1,52	0,71	-	1,48	0,09	0,15	0,93	2,25
3	2	50	2376	98	10	608	153	167,50	5,69	1,32	0,51	-	1,51	0,07	0,15	0,98	2,90
4	1	47	1994	79	8	452	198	220,84	4,47	1,21	0,36	-	1,94	0,07	0,16	1,22	2,16



## 1.4 Formation de Bonaventure, de Cannes-de-Roches, de Malbaie et des groupes de Miguasha et de Chaleurs

### 1.41 À base de conglomérats

#### Série SHOOLBRED

SH 763 ha

La série Shoolbred se trouve entre Nouvelle et New Richmond et en moindre importance dans le secteur de Saint-Georges-de-Malbaie. Elle occupe dans la plaine littorale les pentes douces (< 9 %) mais complexes, les dos et les buttons associés aux paysages ondulés et plus ou moins accidentés. La texture est loam sableux argileux à loam et la charge en fragments grossiers est variable (15 à 50 %) et constituée exclusivement d'éléments arrondis (graviers et cailloux). Le Shoolbred repose toujours sur un matériel de conglomérat calcaire dans lequel la charge en fragments grossiers excède 80 à 90 %. Le drainage est modérément bon à imparfait, la perméabilité et le ruissellement sont bons à modérés et la réaction (pH) faiblement acide en surface puis modérément alcaline en profondeur.

Le Shoolbred est un sol brunisolique et podzolique (horizons Ae, Bm, Bfj, Bf...). Le paysage et son microrelief, la coloration rouge qui masque certains phénomènes, la profondeur à la formation, les horizons souvent diffus, la classe de réaction (pH), les marbrures (taches de rouille) qui peuvent apparaître au niveau des horizons B et C et la présence de coquillages dans certains profils sont autant de facteurs qui ont amené la définition de différentes variantes de la série (SHg, SHk, SHw). La série Miguasha est la principale série associée; les séries Fleurant, Escuminac et Omer-Labrecque sont également présentes.

#### Profil de la série Shoolbred-g

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-27	Loam sableux argileux à loam; brun à brun foncé (7,5YR 3,5/4 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, forte; meuble à très friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux, 20 %; limite abrupte, régulière; épaisseur de 22 à 29 cm; faiblement acide.
Ae	traces	Loam sableux argileux à loam; brun clair (7,5YR 6/4 h); granulaire, très fine et fine, très faible; très friable à friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux, 20 %; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 8 cm; faiblement acide.
Bm (Bfj)	27-32	Loam sableux argileux à loam; brun rouge à rouge jaune (5YR 4/5 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux, 20 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 2 à 15 cm; faiblement acide.
BC	32-47	Loam sableux argileux à loam sableux, graveleux; brun (7,5YR 4/4 h); granulaire, particulière, fine et moyenne, faible; meuble à très friable; racines abondantes; fragments grossiers, 40 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 5 à 20 cm; faiblement acide.
C	47-70	Loam sableux argileux à loam sableux grossier, graveleux; brun rouge (2,5YR 4/3 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, très faible; meuble à très friable; racines peu abondantes; fragments grossiers, 30 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 15 à 20 cm; faiblement acide.
Ck	70-80	Loam sableux grossier, très graveleux; brun rouge (5YR 4/4 h); particulière; ferme; racines très peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, 70 %, quelques cailloux; limite nette, onduleuse; faiblement alcalin.
Rk	80 +	Conglomérat; matriciel, loam sableux grossier; brun rouge (5YR 4/4 h); très ferme; effervescence (HCl 10 %), forte; faiblement alcalin.

#### Fiche analytique de la série Shoolbred-g

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/AI (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	52	24	24	6,16	2,22	0,22	0,11	11,27	0,48	0,04	19,93	60	0,54	56,57	2,43	11,0	1,1
2	65	14	21	6,42	0,86	0,25	0,07	8,53	0,30	0,03	14,61	61	0,45	58,37	2,06	5,8	1,0
3	57	16	27	6,54	0,31	0,24	0,10	11,93	0,57	0,03	16,57	76	0,60	71,97	3,46	5,2	0,5
4	65	20	15	7,82	0,20	0,16	0,10	20,97	0,17	0,02	22,09	96	0,45	94,93	0,75	2,3	-

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	9	36	2157	51	9	840	118	29,04	0,85	0,65	0,27	0,01	0,25	0,04	0,22	0,13	2,19
2	2	9	21	1642	33	7	986	90	30,39	0,82	0,43	0,17	0,01	0,12	0,02	0,43	0,13	1,54
3	3	3	34	2297	62	7	752	84	74,87	1,00	0,40	0,12	0,02	0,12	0,03	0,41	0,12	1,56
4	4	2	30	4151	23	5	-	71	152,42	1,79	0,54	0,10	0,03	0,37	0,04	0,14	0,13	1,39

La série Miguasha occupe des dos légèrement bosselés, des creux topographiques à microrelief plus ou moins complexe, des pentes douces et très douces (< 9 %) dans les paysages de la plaine littorale qu'elle partage avec la série Shoolbred. La texture est loam à loam argileux et la charge en fragments grossiers variable (15 à 50 %). Le drainage est modérément bon à mauvais, la perméabilité variable et le ruissellement lent à très lent. Il y a du suintement à la base de certains profils de sol et la nappe phréatique apparaît aux environs de 1,0 mètre à certaines périodes de l'année. La réaction (pH) est neutre en surface puis modérément alcaline en profondeur.

Le Miguasha est un sol brunisolique gleyifié et un sol gleysolique caractérisé par des couleurs rouge sombre, des marbrures (taches de rouille) plus ou moins apparentes, la présence ou non d'un horizon Bm, Bfj, Bf ou Bg et des horizons de surface plus ou moins riches en matière organique (Ap, Aph, Op). Les horizons diffus et bigarrés de certains profils rapproche le Miguasha des sols régosoliques (profil sans horizon B). Cette série est associée à un paysage particulier et complexe qui a amené la définition et la cartographie de différentes variantes de la série (MGk, MGw, MGh). Le Shoolbred lui est étroitement associé et en moindre importance, le Nouvelle et le Omer-Labrecque.

### Profil de la série Miguasha

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-20	Loam à loam argileux; brun gris très foncé (10YR 3/2 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, forte; très friable; fragments grossiers, graveleux, 10 %; limite abrupte, régulière; épaisseur de 17 à 20 cm; neutre.
Bm (Bfj)	20-25	Loam argileux; brun jaune foncé (10YR 4/4 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée à forte; très friable; fragments grossiers, graveleux, 10 %; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 10 cm; neutre.
BC	25-37	Loam argileux; brun (10YR 4/3 h); granulaire, polyédrique subangulaire, fine, moyenne et grossière, modérée à forte; très friable; fragments grossiers, graveleux, 10 %, quelques cailloux et pierres; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 4 à 10 cm; neutre.
Cgj	37-95	Loam argileux; brun rouge (5YR 4/3 h); marbrures rares, distinctes, rouges (2,5YR 4/8 h); polyédrique subangulaire, fine, moyenne et grossière, forte; très friable; un peu collant; fragments grossiers, graveleux, < 10 %, quelques cailloux et pierres; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 40 à 65 cm; faiblement alcalin.
Ckg	95 +	Loam limoneux argileux à loam limoneux, graveleux; brun rouge (5YR 4/4 h); marbrures fréquentes, marquées, jaune brun (10YR 6/8 h); polyédrique subangulaire, moyenne et grossière, faible à modérée; très friable; un peu collant; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, > 30 %, quelques cailloux; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Miguasha

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	33	41	26	6,85	4,95	0,06	0,18	18,36	0,42	0,05	31,29	61	0,57	58,67	1,35	14,6	0,4
2	32	37	31	7,19	0,90	0,39	0,12	14,02	0,25	0,05	22,04	66	0,56	63,63	1,14	2,6	0,1
3	39	30	31	7,59	0,39	0,42	0,16	18,27	0,19	0,05	23,00	81	0,69	79,43	0,85	0,9	-
4	17	55	28	8,35	0,16	0,21	0,12	26,96	0,20	0,04	28,37	96	0,43	95,02	0,70	1,1	-

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	3	65	3633	49	14	848	113	23,99	0,66	0,91	0,49	0,01	0,18	0,07	0,09	0,14	1,35
2	1	44	2793	28	13	1209	68	18,09	0,47	0,34	0,19	0,01	0,04	0,02	0,19	0,10	0,81
3	0	60	3662	27	12	860	132	137,47	2,48	0,74	0,15	0,01	0,25	0,02	0,14	0,43	1,66
4	0	46	5434	34	9	61	109	205,45	2,30	0,73	0,07	0,01	0,46	0,03	0,11	0,28	2,02

## 1.42 À base de mudrocks, grès et calcaires

### Série FLEURANT

FL 1092 ha

La série Fleurant occupe dans la plaine littorale à l'ouest de New Richmond et dans le secteur de Val-d'Espoir, des pentes douces (< 9 %) parfois complexes, des paysages faiblement ondulés et quelques bombements topographiques en contrebas du secteur montagneux et en bordure de la mer. La texture est loam à loam sableux argileux et la charge en fragments grossiers varie de 15 à 30 % et même davantage. Le drainage est bon à modérément bon, la perméabilité bonne et le ruissellement modéré. La réaction (pH) est généralement fortement acide.

Le Fleurant est un sol brunisolique (horizons Ae, Bm, Bfj) et par endroits, un sol régosolique (profil sans horizon B). Sa coloration rouge qui masque le phénomène de gleyification, c'est-à-dire l'apparition de marbrures (taches de rouille), ses horizons diffus souvent entremêlés et l'absence d'horizon B à plusieurs endroits causent ces variations qui n'affectent pas l'ensemble des propriétés physiques et chimiques de cette série de sol. L'apparition de taches d'altération ou d'oxydo-réduction grises à gris vert dans cette matrice rouge à la base du profil (horizons BC et C) est caractéristique de la série; différentes variantes (FLg, FLw...) ont été identifiées et cartographiées. Les séries Robitaille, Bourdage et Shoobred sont ses principales associées et en moindre importance, plusieurs autres séries de la plaine littorale.

### Profil de la série Fleurant-g

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-20	Loam argileux; brun rouge (7,5YR 4/3 h); granulaire, fine, moyenne, grossière, modérée à forte; friable à très friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, 15 %; limite abrupte, régulière; modérément acide.
Ae	traces	Brun rouge à brun rouge clair (7,5YR 5,5/3 h); limite abrupte, brisée.
Bm (Bfj)	20-33	Loam sableux argileux; brun rouge (5YR 4/4 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; friable à très friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, 20 à 30 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 10 à 18 cm; fortement acide.
BC	33-55	Loam sableux argileux, graveleux et caillouteux; brun rouge à brun rouge foncé (5YR 3,5/4 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée à forte; friable; pseudo-laminée; racines abondantes; fragments grossiers, 40 %; limite graduelle, onduleuse; fortement acide.
C <sub>1</sub>	55-85	Loam sableux argileux, graveleux; brun rouge (2,5YR 4/4 h); granulaire, fine, faible à modérée; très friable; pseudo-laminée; racines peu abondantes; fragments grossiers, 40 %; limite graduelle, onduleuse; fortement acide.
C <sub>2</sub>	85-100	Loam sableux argileux; brun rouge à brun rouge foncé (2,5YR 3,5/4 h); granulaire, fine, forte; meuble à très friable; pseudo-laminée; racines peu abondantes; fragments grossiers, graveleux, 20 à 30 %; limite nette, onduleuse; fortement acide.
Rk	100 +	Fragments de formation tendre; effervescence (HCl 10 %), forte; neutre à faiblement alcalin.

### Fiche analytique de la série Fleurant-g

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	39	28	33	5,64	2,97	0,21	0,15	10,51	0,92	0,03	23,88	49	0,64	44,02	3,86	27,7	2,6
2	63	7	30	5,38	0,84	0,22	0,20	2,94	0,46	0,02	20,24	18	0,99	14,52	2,25	23,7	1,0
3	68	6	26	5,32	0,31	0,54	0,19	3,06	0,48	0,03	14,32	26	1,35	21,34	3,35	5,7	1,0
4	61	15	24	5,22	0,45	0,41	0,09	6,54	0,90	0,04	15,68	48	0,56	41,70	5,74	6,2	1,3
5	68	4	28	6,76	0,10	0,26	0,09	11,88	0,44	0,04	14,26	87	0,63	83,29	3,05	2,6	1,4

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	28	60	2140	110	8	1093	220	14,06	2,24	1,15	0,21	-	0,46	0,05	0,23	0,10	2,31
2	2	19	77	594	52	6	1787	180	4,91	0,87	0,28	0,15	-	0,19	0,01	0,53	0,11	0,44
3	3	13	73	594	53	6	1470	95	22,40	0,75	0,24	0,14	-	0,08	-	0,54	0,24	0,59
4	4	17	34	1294	102	11	1282	91	57,32	1,02	0,32	0,11	0,01	0,11	0,01	0,53	0,22	1,08
5	5	5	32	2128	48	8	325	81	160,10	0,88	0,32	0,06	0,03	0,18	0,03	0,21	0,21	0,74

La série Robitaille occupe des creux topographiques, des aires à pentes très douces (< 5 %), des replats de terrasses, d'anciens chenaux et même certains boutons de la plaine littorale entre Nouvelle et New Richmond et quelques aires restreintes dans le secteur de Saint-Georges-de-Malbaie. La texture est loam argileux à loam et la charge en fragments grossiers de 15 à 20 %. Le drainage est très variable (imparfait à très mauvais), la perméabilité modérée à lente et le ruissellement lent à très lent. La réaction (pH) va de fortement acide à modérément alcaline selon la profondeur.

Le Robitaille est un sol gleysolique (horizons Aeg, Bg, Cg), régosolique (profil sans horizon B) et par endroits un sol brunisolique gleyifié (horizons Bmgj, Bfgj...). C'est une série difficile à classer sur le terrain à cause de sa coloration rouge; des horizons diffus, entremêlés, bigarrés; de la présence ou non de marbrures (taches de rouille), des propriétés de la couche de surface (Ap, Aph, Op)... Certains profils développent des horizons Bm et Bf en dépit d'horizons sous-jacents mal drainés, dans d'autres des taches et/ou des bandes d'altération ou d'oxydo-réduction gris vert à grises apparaissent au niveau des horizons BC et C; la présence occasionnelle de coquillages est l'indice d'une influence marine. Différentes variantes de la série (RBw, RBk, RBh...) ont été identifiées et cartographiées. Les séries Fleurant, Jules et Omer-Labrecque sont les principales séries associées.

### Profil de la série Robitaille-w

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-24	Loam argileux; brun gris très foncé (10YR 3/2 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux, 15 à 20 %; limite abrupte, régulière; épaisseur de 20 à 25 cm; neutre.
Aeg	traces	Racines peu abondantes; fragments grossiers, graveleux, 15 à 20 %; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 3 cm; neutre.
Bg	24-33	Loam argileux à argile; brun rouge (5YR 5/3,5 h); polyédrique subangulaire, moyenne et grossière, faible; friable à ferme; massif; racines peu abondantes; fragments grossiers, graveleux, 15 à 20 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 5 à 15 cm; faiblement alcalin.
BCg	33-73	Loam sableux argileux à loam argileux; brun rouge (5YR 4,5/3 h); polyédrique subangulaire-granulaire, fine, moyenne et grossière, faible à modérée; friable; un peu collant; racines très peu abondantes; fragments grossiers, graveleux, 15 à 20 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 8 à 33 cm; modérément alcalin.
Cg	73-85	Loam sableux argileux; brun rouge à brun rouge foncé (2,5YR 3,5/4 h); granulaire, fine et moyenne, modérée à forte; très friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers, graveleux, 15 à 20 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 13 à 30 cm; modérément alcalin.
Ckg	85 +	Loam argileux; brun rouge (5YR 5/3 h); marbrures nombreuses, distinctes et marquées, brun olive clair (2,5Y 5/5 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, faible; friable à ferme; pseudo-laminée; massif; racines très peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, graveleux, 20 %; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Robitaille-w

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	26	36	38	7,15	4,87	0,42	0,17	22,13	0,61	0,06	31,91	72	0,54	69,36	1,90	18,0	1,3
2	36	25	39	7,73	0,29	0,30	0,12	13,88	0,57	0,05	16,97	86	0,69	81,83	3,34	2,1	0,1
3	59	14	27	7,92	0,06	0,11	0,10	12,00	0,48	0,04	14,03	90	0,74	85,58	3,44	0,9	0,1
4	40	25	35	8,39	0,07	0,08	0,09	19,83	0,39	0,02	20,34	100	0,43	97,52	1,94	1,0	-

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	10	67	4415	79	14	754	148	72,74	2,76	1,68	0,60	-	0,43	0,17	0,13	0,21	3,11
2	0*	47	2742	79	12	692	97	72,42	2,90	1,00	0,12	-	0,42	0,02	0,24	0,49	2,14
3	0	44	2479	68	10	406	83	116,05	1,58	0,73	0,09	0,01	0,93	0,02	0,13	0,39	1,28
4	0	38	-	95	10	21	73	56,72	1,06	0,91	0,06	-	0,35	0,01	0,08	0,64	1,01

\* La valeur 0 pour P est due au fait que les chiffres ont été arrondis à l'unité; d'où l'obtention de valeurs au rapport P/Al dans certains cas.

La série Paspébiac occupe cette grande terrasse légèrement bombée à paysage doux, entre New Carlisle et Paspébiac. Un peu plus à l'est, elle occupe des pentes très douces (< 5 %) et des cordons aplatis de la plaine littorale. La texture est loam à loam sableux argileux et la charge en fragments grossiers variable (20 à 40 %). Le drainage est modérément bon à bon, la perméabilité bonne et le ruissellement lent. La réaction (pH) est modérément acide en surface puis neutre à modérément alcaline en profondeur.

Le Paspébiac est un sol brunisolique (horizons Bm, Bfj) brun rouge à brun avec des horizons diffus et par endroits, des marbrures (taches de rouille) apparaissent dans le profil. La charge en fragments grossiers est constituée de grès grisâtres à cassure rouge de différentes grosseurs pouvant provenir de pointements du groupe de Chaleurs à travers la formation de Bonaventure. Une couleur d'altération ou d'oxydo-réduction jaunâtre est généralement présente dans le profil, ce qui le démarque des séries Edgar et Cascapédia. Des variantes de la série Paspébiac ont été définies et cartographiées. La série Hope Town et en moindre importance les séries Robichaud, Thivierge, Poirier, Shigawake et Jules sont les principales séries associées.

### Profil de la série Paspébiac

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam; brun (7,5YR 4/3,5 h); granulaire, fine et moyenne, modérée à forte; friable; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, 20 à 30 %; limite abrupte, régulière; épaisseur de 18 à 22 cm; modérément acide.
Bm (Bfj)	22-28	Loam sableux argileux; brun fort (7,5YR 4/6 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux 20 à 30 %; limite nette, brisée; épaisseur de 0 à 12 cm; modérément acide.
BC	28-43	Loam sableux argileux; brun rouge (5YR 4/3,5 h); quelques marbrures d'altération ou d'oxydo-réduction rougeâtres et verdâtres; polyédrique subangulaire, fine, modérée à forte; friable, un peu collant; racines peu abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, 20 à 30 %; limite diffuse, onduleuse; épaisseur de 8 à 22 cm; modérément acide.
Cgj	43 +	Loam sableux argileux, graveleux et caillouteux; brun rouge plus ou moins foncé (2,5YR 3,5/3 h); quelques marbrures d'altération ou d'oxydo-réduction brun foncé (7,5YR 3/2 h), gris vert (10Y 5/1 h), olive pâle (5Y 6/4 h); olive (5Y 5/3 h); polyédrique subangulaire, moyenne, très faible; friable, un peu collant; massif, racines très peu abondantes; fragments grossiers, 40 %; modérément acide.

### Fiche analytique de la série Paspébiac

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	46	34	20	5,92	1,67	0,19	0,11	4,92	0,21	0,05	13,79	38	0,77	35,72	1,50	6,1	0,5
2	55	21	24	6,01	0,43	0,20	0,07	2,82	0,07	0,03	8,19	36	0,89	34,38	0,81	4,1	0,9
3	55	20	25	5,93	0,31	0,17	0,09	3,70	0,12	0,04	9,29	42	0,97	39,78	1,29	5,2	1,2
4	60	17	23	5,75	0,08	0,09	0,10	4,31	0,25	0,03	7,47	63	1,35	57,75	3,34	8,6	2,3

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	4	36	990	29	6	855	182	34,88	0,77	0,72	0,10	-	0,18	0,04	0,20	0,25	1,46
2	11	28	559	14	6	1215	104	12,37	1,09	0,87	0,07	0,01	0,11	0,01	0,54	0,10	1,08	
3	15	35	707	21	7	1241	97	23,20	1,38	1,46	0,07	0,01	0,12	0,01	0,49	0,19	1,58	
4	18	43	850	43	6	759	131	112,33	1,84	0,82	0,06	0,01	0,54	0,02	0,15	0,69	1,36	

La série Hope Town est associée aux bombements à proximité de cours d'eau anciens ou actuels et aux cordons étroits et aplatis qui percent le paysage du Paspébiac. La texture est loam sableux fin à loam, la charge en fragments grossiers variable (20 à 40 %) et le drainage un peu plus rapide que le Paspébiac. La perméabilité est bonne, le ruissellement lent et la réaction faiblement à modérément acide.

Le Hope Town est un sol podzolique et brunisolique (horizons Ae, Bf, Bfj, Bm...) qui se différencie du Paspébiac par sa texture plus sableuse, la couleur l'horizon B et la position qu'il occupe dans le paysage. La principale série associée est le Paspébiac.

### Profil de la série Hope Town

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-20	Loam sableux fin à loam sableux argileux; brun (7,5YR 4/3,5 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; meuble à très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux, 20 à 30 %, quelques cailloux; limite nette, onduleuse; épaisseur de 18 à 22 cm; modérément acide.
Bfj (Bm)	20-32	Loam sableux fin; rouge jaune (5YR 4/6 h); granulaire, fine et moyenne, faible à modérée; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux, 20 à 30 %, quelques cailloux; limite graduelle, brisée; épaisseur de 0 à 23 cm; faiblement acide.
C	32-56	Loam sableux fin; brun rouge (5YR 4/3,5 h); marbrures d'altération; granulaire, fine, moyenne et grossière, faible à modérée, friable; pseudo-laminée; racines peu abondantes; fragments grossiers, 20 à 30 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 18 à 30 cm; faiblement acide.
Cgj	56 +	Loam sableux fin, graveleux; brun rouge (5YR 4,5/3 h); marbrures d'altération et/ou d'oxydo-réduction; granulaire, grossière et très grossière, faible; friable; pseudo-laminée; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 50 %, quelques cailloux; faiblement acide.

### Fiche analytique de la série Hope Town

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	59	24	17	5,93	2,14	0,32	0,09	3,83	-	0,04	14,64	28	0,60	26,15	0,75	10,6	1,3
2	65	19	16	6,26	0,62	0,39	0,04	1,50	-	0,03	9,47	17	0,38	15,81	0,01	13,1	2,1
3	65	21	14	6,41	0,20	0,20	0,05	2,42	-	0,02	7,00	36	0,66	34,52	0,07	4,1	2,4
4	65	23	12	6,37	0,08	0,19	0,04	2,00	-	0,03	6,43	32	0,69	31,17	-	8,4	4,3

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	17	32	801	17	7	1283	139	50,54	1,54	1,52	0,13	-	0,26	0,07	0,27	0,22	1,53
2	35	12	311	4	5	1661	65	10,28	0,84	0,86	0,09	0,01	0,05	0,01	0,69	0,08	0,69
3	31	15	397	6	5	1290	60	40,68	1,23	0,41	0,06	-	0,08	0,01	0,31	0,22	1,52
4	52	16	392	5	4	1213	79	66,01	1,09	0,33	0,04	0,01	0,09	0,01	0,15	0,22	1,31

La série Duret est cantonnée dans le secteur de New Carlisle - Paspébiac au nord de la rivière Paspébiac, à la limite de la zone cultivée. C'est une variante de la série Paspébiac qui occupe les pentes douces et légèrement ondulées où la formation géologique se rapproche souvent de la surface. La texture est loam, loam limoneux, loam sableux argileux et la charge en fragments grossiers est négligeable. Le drainage est bon à modérément bon, la perméabilité bonne, le ruissellement lent à modéré et la réaction (pH) près de la neutralité.

Le Duret est un sol brunisolique, par endroits légèrement gleyifié (horizons Ae, Bm, Bmgj...), qui se différencie du Paspébiac par sa texture plus limoneuse et son caractère résiduel (les grès sont altérés et se brisent facilement à la main). La série Paspébiac est la principale série associée avec un peu de Kempt et de Mann.

---

**Note** : la série Duret n'a pas été échantillonnée; sa valeur est quand même estimée dans le chapitre qui suit.

La série Careys Hill se rencontre principalement entre la route 132 et le rang 3 dans le secteur Caplan – Bonaventure. Elle occupe des paysages presque plats, des dépressions topographiques, d'anciens chenaux et des affaissements de la première terrasse de la plaine littorale. La texture est loam argileux à loam et la charge en fragments grossiers variable (20 à 40 %). Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité modérée et le ruissellement lent à très lent. La nappe phréatique apparaît aux environs de 50 cm à quelques endroits surtout au printemps. La réaction (pH) est neutre à faiblement acide en surface et modérément alcaline en profondeur.

Le Careys Hill est un sol gleysolique (horizons Aeg, Bg, Cg) aux couleurs sombres (brun rouge à rouges) plein de marbrures (taches de rouille) dans tout le profil et ses horizons sont diffus. La couche de labour est souvent constituée d'une mince couche de sol organique ou d'un horizon de surface enrichi en matière organique. Le fait calcaire (effervescence HCl 10 %) apparaît aux environs de 60 cm et certains profils renferment des fragments de coquillages à différentes profondeurs. La série Careys Hill est un till remanié dont la charge en fragments grossiers est davantage graveleuse que caillouteuse et dans lequel l'influence marine (sédimentaire) est très grande. Elle diffère de la série Jules par la position qu'elle occupe dans le paysage, sa charge en fragments grossiers moins importante et une fraction sableuse plus importante. Différentes variantes de la série (CLh, CLk) ont été identifiées et cartographiées. Les principales séries associées sont les séries Edgar, Jules et Bourdage ainsi que des zones de sols organiques.

### Profil de la série Careys Hill-k

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-30	Loam argileux humifère, graveleux et caillouteux; gris très foncé (10YR 3/1 h); granulaire, fine et moyenne, modérée à forte; très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, 30 %; limite abrupte, régulière; épaisseur de 28 à 32 cm; faiblement acide.
Oh	30-40	Matière organique bien décomposée; noire (2,5Y 2,5/1 h); racines très abondantes; limite abrupte, régulière; épaisseur de 10 à 13 cm.
Aeg	40-44	Loam argileux, graveleux et caillouteux; brun à brun jaune (10YR 5/3,5 h); marbrures brunes (7,5YR 5 /3,5 h); granulaire, fine, faible; friable à ferme; racines peu abondantes; fragments grossiers, 30 à 40 %; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 6 cm; modérément acide.
Bgk	44-55	Loam argileux, graveleux et caillouteux; brun rouge à rouge (2,5YR 4/5 h); marbrures jaunâtre; massif (en bloc); très ferme; racines peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; présence de coquillages; fragments grossiers, 30 à 40 %; limite graduelle, régulière; épaisseur de 10 à 12 cm; modérément alcalin.
Ckg	55 +	Loam argileux à loam, graveleux et caillouteux; brun rouge (2,5Y 4/4 h); marbrures jaunâtres; massif (en bloc); très ferme; peu collant et pseudo-laminée; effervescence (HCl 10 %), forte; présence de coquillages; fragments grossiers, 30 à 40 %; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Careys Hill-k

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	PIAI (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	35	35	30	6,58	6,63	0,23	0,13	23,39	0,45	0,23	35,17	69	0,36	66,51	1,28	20,3	2,4
2	39	28	33	8,11	0,16	0,06	0,17	21,82	0,30	0,12	22,42	100	0,74	97,33	1,35	1,6	0,1
3	44	32	24	8,35	0,04	0,04	0,19	21,32	0,32	0,07	22,08	99	0,84	96,59	1,44	2,9	-

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	14	45	4287	55	51	578	120	20,90	0,90	1,00	0,32	0,01	0,38	0,12	0,04	0,11	2,18
2	2	0	68	5008	56	28	354	47	42,04	0,62	0,50	0,07	0,01	0,26	0,02	0,23	0,28	1,26
3	3	0	74	6992	65	16	76	26	23,35	0,57	0,51	0,07	0,01	0,09	0,01	0,12	0,26	0,84



## 2. TILL REMANIÉ À CARACTÈRE RÉSIDUEL

### 2.1 Formation de Bonaventure

#### Série BOURDAGE

BG 860 ha

La série Bourdage se trouve de façon soutenue dans le secteur Caplan - Bonaventure et de façon plus ponctuelle dans le secteur Val-d'Espoir - Cap-d'Espoir. Elle occupe des paysages plus ou moins ondulés à vallonnés sous forme de grands dos plus ou moins allongés, des pentes faibles à fortes (2 à 20 %) à microrelief plat où elle se trouve aussi bien en haut qu'en bas de pente. La texture est loam sableux à loam argileux, la charge en fragments grossiers est négligeable ou inférieure à 10 - 15 % et constituée exclusivement de grès rouges. Le drainage est bon à modérément bon, la perméabilité bonne et le ruissellement modéré. La réaction (pH) est faiblement acide en surface et très variable en profondeur (fortement acide à modérément alcaline).

Le Bourdage est un sol brunisolique (horizons Ae, Bm, Bf) par endroits, très près d'un sol régosolique (profil sans horizon B) dans lequel il peut y avoir des marbrures (taches de rouille) à partir d'une certaine profondeur. Les horizons du solum (A et B) sont souvent diffus ou entremêlés. C'est un dépôt dans lequel la fraction sable fin et très fin est importante, un profil de sol dont la coloration brun rouge à rouge est uniforme et la texture homogène. Le matériau sous-jacent est constitué de grès disposés à plat et généralement tendres. On reconnaît facilement le Bourdage sur le terrain par ses taches d'altération ou d'oxydo-réduction de forme circulaire et de coloration gris verdâtre plus ou moins clair. On le différencie du Cascapédia par sa texture, sa couleur, sa charge et son caractère résiduel. Différentes variantes de la série (BGI, BGH, BGW, BGK) ont été identifiées et cartographiées. Le Bourdage est susceptible à l'érosion hydrique. Les principales séries associées sont les séries Edgar, Cascapédia, Poirier et en moindre importance, les séries Jules, Thivierge, Careys Hill, Fleurant et Beaufile.

#### Profil de la série Bourdage

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-25	Loam sableux fin; brun rouge (5YR 4,5/4 h); granulaire, fine et très fine, faible; très friable; racines très abondantes; quelques fragments grossiers, plus ou moins altérés; limite nette, régulière; épaisseur de 25 à 30 cm; faiblement acide.
C <sub>1</sub>	25-50	Loam sableux fin; brun rouge (2,5YR 4/4 h); pseudo-laminée, moyenne, faible; friable; racines abondantes; quelques fragments grossiers, plus ou moins altérés; taches d'altération ou d'oxydo-réduction sphériques gris vert; limite graduelle, régulière; épaisseur de 20 à 25 cm; fortement acide.
C <sub>2</sub>	50 +	Loam sableux fin; brun rouge (2,5YR 4/4 h); pseudo-laminée, fine et moyenne, modérée à forte; friable à très friable; fragments grossiers, plus ou moins altérés; taches d'altération ou d'oxydo-réduction sphériques gris vert; fortement acide.

#### Fiche analytique de la série Bourdage

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	67	21	12	6,23	1,37	0,22	0,06	5,57	0,07	0,02	13,54	42	0,44	41,11	0,49	21,5	6,7
2	62	22	16	5,10	0,25	0,16	0,09	1,29	0,11	0,01	10,22	15	0,88	12,58	1,07	13,1	4,2
3	54	35	11	4,99	0,06	0,09	0,19	0,91	0,15	0,01	9,48	13	1,97	9,65	1,59	14,1	5,5

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	83	22	1270	13	4	1234	141	44,88	0,86	0,78	0,06	0,01	0,11	0,04	0,23	0,17	1,43
2	55	35	256	17	2	1329	84	3,43	0,42	0,12	0,01	0,01	0,07	0,01	0,35	0,02	0,96
3	48	77	191	24	2	879	110	1,48	0,36	0,09	0,05	0,01	0,04	0,01	0,29	-	1,16

---

## C - DÉPÔTS MARINS OU LITTORAUX

Ces dépôts sont reliés à l'invasion marine Goldthwait qui a submergé la plaine littorale de la péninsule gaspésienne à des altitudes pouvant atteindre 40 à 60 mètres. Ce sont des dépôts d'eau peu profonde (page 29) de texture variable qui ont été modelés par les variations du niveau de la mer, le jeu des vagues et des marées puis recouverts par endroits par des apports fluviaux et/ou fluvio-glaciaires (dépôt deltaïque). La physiographie du terrain (page 17) fait que la mer n'a pas eu la même emprise tout autour de la péninsule. Ces dépôts marins ou littoraux recouvrent les formations géologiques en place et sont dans certains cas, grandement imprégnés de ces dernières : du côté de la Baie-des-Chaleurs c'est presque exclusivement la formation de Bonaventure; du côté de l'estuaire ce sont les formations de Tourelle, de Cloridorme, de Des Landes et le Mélange de Cap-Chat.

Les paysages sont généralement plus accidentés à l'ouest de New Richmond et du côté de l'estuaire que dans le secteur Caplan - Port-Daniel où la plaine littorale s'étale sur quelques kilomètres à l'intérieur des terres. Ce sont des terrasses plus ou moins nombreuses, plus ou moins étalées et inclinées, des plages, des cordons de plage, d'anciens chenaux d'écoulement... où se sont développés une grande variété de sols. La texture peut être sable, sable loameux, loam sableux plus ou moins grossier et même loam sableux argileux. La charge en fragments grossiers varie de 0 à > 90 % et la réaction (pH) est généralement acide. Les sols de la Baie-des-Chaleurs sont teintés de rouge et très influencés par la formation de Bonaventure tandis que ceux du côté de l'estuaire sont moins dépendants des formations géologiques et constitués de dépôts marins de recouvrement.

Les 10 séries de sol identifiées sur ces dépôts sont des sols uniques et des sols d'association qui ont été séparés par des propriétés physiques et morphologiques reconnaissables sur le terrain et par leur charge en fragments grossiers. Ils couvrent 4610 hectares représentant 15 % du territoire cartographié.

### **Sans fragment grossier**

Ces dépôts marins ou littoraux ont la particularité d'être sans fragment grossier ou presque (5 à 10 %). On en trouve tout autour de la péninsule et principalement dans les secteurs de Capucin - Tourelle et de Saint-Siméon - Saint-Godefroi où ils occupent généralement les trois premiers paliers de ces terrasses marines plus ou moins ondulées ou cordonnées, faiblement inclinées vers la côte. Les sols issus de ces dépôts ont des textures variables et sont plutôt acides. Trois associations ont été définies sur cet ensemble; l'association Thivierge, Robichaud est exclusive à la Baie-des-Chaleurs et sa coloration rougeâtre est caractéristique. Les associations La Fonderie, Del-Val et Denis-Riverin, Goémon sont pour leur part exclusives à la côte de l'estuaire et ont l'allure d'un recouvrement marin plus ou moins profond; leur texture est généralement plus sableuse. Cet ensemble de séries de sol couvrent 2975 hectares.

### **Avec fragments grossiers**

Ces dépôts sont graveleux et même très graveleux. On les trouve des deux côtés de la péninsule et davantage du côté de la Baie-des-Chaleurs. Ils occupent sur les mêmes terrasses que les précédents, des buttons isolés, des cordons de plage, des ruptures de pente et même des replats topographiques en position plus élevée. Ce sont des loams sableux grossiers, des loams sableux argileux dont la charge en fragments grossiers est importante mais pas nécessairement constante dans tout le profil de sol. La réaction (pH) est généralement acide sauf pour la série Escuminac.

Du côté de la Baie-des-Chaleurs, les séries Restigouche et Escuminac dérivent de dépôts littoraux développés respectivement sur grès, mudrocks et calcaires de la formation de Bonaventure et sur conglomérats calcaires de cette même formation. Les aires de distribution de ces séries se situent entre Nouvelle et New Richmond. La série Poirier est un gravier marin de coloration rougeâtre, constitué de grès plus ou moins arrondis généralement de la grosseur du gravier et de galets; on le trouve de Caplan à Sainte-Thérèse-de-Gaspé. Pour ce qui est de la série Perré, elle est exclusive à la côte de l'estuaire et cantonnée dans le secteur Cap-Chat - Sainte-Anne-des-Monts où elle se positionne un peu plus haut que les séries La Fonderie et Del-Val auxquelles elle s'associe. Ces quatre séries couvrent 1635 hectares.

## 1. SANS FRAGMENT GROSSIER

### Série THIVIERGE

TH 1106 ha

La série Thivierge se trouve entre Saint-Siméon et Port-Daniel puis en moindre importance dans les secteurs de Saint-Georges-de-Malbaie et de Cap-d'Espoir. Elle s'étale sur les trois premiers paliers de la plaine littorale dans des paysages où les pentes sont très douces (< 5 %). La texture est un sable fin loameux à sable loameux et la charge en fragments grossiers est négligeable. Le drainage est bon à modérément bon, la perméabilité bonne et le ruissellement lent. La réaction (pH) d'ensemble est fortement acide.

Le Thivierge est un sol brunisolique (horizons Ae, Bm, Bf); l'horizon Ae est toujours présent mais souvent interrompu ou mélangé aux horizons Ap, Bf et Bm. La présence de petites concrétions dans certains horizons est particulière à la série dans laquelle la fraction sableuse est très importante (> 80 %) et la fraction limoneuse presque absente (< 10 %). Entre Bonaventure et New Carlisle, une texture un peu plus sableuse et des horizons Ae et Bf mieux développés font basculer la série dans les sols podzoliques (horizon Bf). Différentes variantes (THw, THg...) de la série ont été identifiées et cartographiées. Le Thivierge est dans l'ensemble plus léger que le Bourdage et moins limoneux que le Robichaud. Les séries Robichaud et Poirier sont les principales séries associées; les séries Paspébiac, Edgar, Godefroi... partagent aussi des superficies avec la série Thivierge.

### Profil de la série Thivierge

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-27	Sable fin et loameux à loam sableux; brun à brun rouge (7,5YR 4/3 h, 5YR 4/3 h); granulaire, fine, faible; meuble à très friable; racines très abondantes; concrétions Fe-Mn; limite abrupte, régulière; épaisseur de 20 à 28 cm; fortement acide.
Ae	27-29	Sable loameux à sable; gris rose (7,5YR 6/2 h); particulaire; très friable; racines abondantes; concrétions Fe-Mn; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 10 cm; fortement acide.
Bfjcc	29-37	Sable loameux à sable; rouge jaune (5YR 4/6 h); granulaire, fine, faible à très faible; friable à très friable; racines peu abondantes; concrétions Fe-Mn; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 3 à 10 cm; fortement acide.
Bm	37-49	Sable loameux à sable; rouge jaune (5YR 4/6 h); marbrures d'altération et/ou d'oxydo-réduction, brun fort (7,5YR 4/6 h); granulaire, fine, faible à très faible; friable à très friable; d'aspect massif (en bloc); racines peu abondantes; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 10 à 17 cm; très fortement acide.
BC	49-70	Sable loameux à sable; brun rouge (5YR 4/4 h); granulaire, fine, très faible; meuble à ferme; d'aspect massif (en bloc); limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 18 à 27 cm; très fortement acide.
C	70 +	Sable à sable loameux; brun rouge (5YR 4/3,5/3 h); marbrures d'altération et/ou d'oxydo-réduction, gris vert clair (5GY 7/1 h); particulaire, très friable à ferme; fortement acide.

### Fiche analytique de la série Thivierge

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %	
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg			
couche	1	80	11	9	5,59	1,33	0,14	0,28	2,79	0,11	0,00	9,30	34	3,01	29,97	1,19	26,2	8,8
	2	89	2	9	5,16	0,92	0,46	0,34	2,06	0,13	0,08	14,08	19	2,45	14,61	0,93	24,5	2,4
	3	88	2	10	5,02	0,21	0,30	0,16	0,71	0,04	0,01	7,08	13	2,33	9,99	0,61	4,1	1,7
	4	90	1	9	4,87	0,04	0,11	0,10	1,17	0,09	0,01	5,48	25	1,75	21,32	1,63	4,2	2,8
	5	83	6	11	5,10	0,02	0,07	0,10	2,31	1,30	0,01	6,66	56	1,47	34,70	19,56	7,6	5,7

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche	1	75	111	614	17	2	854	210	59,51	0,71	0,99	0,10	0,01	0,15	0,07	0,15	0,13	1,73
	2	40	123	432	17	2	1661	128	4,11	0,57	0,36	0,10	0,01	0,04	0,02	0,31	0,02	0,55
	3	25	63	148	7	2	1497	41	13,80	0,54	0,13	0,06	0,01	0,05	-	0,41	0,06	0,40
	4	22	37	233	13	2	805	57	54,41	1,38	0,23	0,05	0,02	0,06	0,01	0,15	0,05	1,09
	5	26	40	464	152	3	461	90	69,51	1,66	0,36	0,04	0,02	0,14	0,01	0,06	0,07	1,01

La série Robichaud occupe le même territoire que la série Thivierge. On la trouve en position un peu plus basse dans des plats topographiques et des dépressions faibles. La texture est loam sableux fin à loam et la charge en fragments grossiers est négligeable. Le drainage est modérément bon à imparfait, la perméabilité bonne à modérée et le ruissellement lent. La réaction (pH) passe de neutre en surface à fortement acide en profondeur.

Le Robichaud est un sol brunisolique (horizons Bm, Bfj, Bmgj) dans lequel on voit apparaître des marbrures (taches de rouille) par endroits, au niveau des horizons B et C. La couleur d'ensemble est brun rouge plus sombre que le Thivierge et il est plus limoneux que ce dernier. Il y a dans l'aire cartographique des profils de sol plus courts qui ont l'aspect d'un recouvrement marin par-dessus un till remanié. Le Robichaud est moins limoneux que le Bourdage et en position plus basse dans le paysage. Différentes variantes (RCw, RCg) ont été identifiées et cartographiées. Le Thivierge est son principal associé avec les séries Paspébiac, Poirier, Fleurant, Godefroi.

### Profil de la série Robichaud

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-17	Loam sableux fin; brun (7,5YR 4/4 h); granulaire, fine, modérée; meuble à très friable; racines très abondantes; limite nette, régulière; épaisseur de 15 à 20 cm; neutre.
Bmgjcc (Bfjgicc)	17-28	Loam sableux fin; brun rouge (5YR 4/4 h); marbrures, rares; granulaire, fine, faible à très faible; friable à très friable; racines très peu abondantes; concrétions Fe-Mg; limite graduelle, brisée; épaisseur de 0 à 15 cm; faiblement acide.
Cgj	28-56	Loam sableux fin à loam; brun (7,5YR 4/4 h); marbrures, rares, distinctes, rouge foncé (2,5YR 3/6 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers, graveleux, 10 à 20 %; quelques cailloux; limite graduelle, régulière; épaisseur de 30 à 35 cm; modérément acide.
Cg	56 +	Loam à loam sableux fin; brun rouge (5YR 4/3,5 h); marbrures, fréquentes, distinctes et marquées, rouge jaune (5YR 4/6 h) et rouge foncé (2,5YR 3/6 h); polyédrique subangulaire, fine et moyenne, faible à modérée; friable à très friable; fragments grossiers, graveleux, 10 à 20 %, quelques cailloux; fortement acide.

### Fiche analytique de la série Robichaud

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/AI (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	67	18	15	7,23	1,24	0,22	0,13	7,51	0,16	0,02	11,87	66	1,06	63,27	1,31	30,4	7,7
2	77	14	9	6,22	0,17	0,23	0,08	2,52	0,17	0,02	6,85	41	1,16	36,86	2,45	3,0	1,7
3	47	29	24	5,86	0,12	0,10	0,11	6,58	0,27	0,03	9,48	74	1,15	69,49	2,87	7,8	2,0
4	60	25	15	5,56	0,09	0,09	0,09	5,48	0,47	0,03	8,74	70	1,08	62,70	5,42	9,8	3,1

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	77	47	1624	26	3	1001	185	66,76	0,94	1,03	0,23	-	0,28	0,08	0,23	0,27	1,92
2	2	20	26	405	22	2	1154	57	17,24	0,50	0,20	0,08	0,01	0,11	0,01	0,46	0,10	0,68
3	3	18	44	1283	46	5	893	117	16,08	1,63	0,58	0,09	0,01	0,13	0,01	0,27	0,09	1,41
4	4	21	35	996	66	5	680	122	56,39	1,78	0,62	0,08	0,02	0,25	0,01	0,15	0,22	1,44

La série La Fonderie se trouve dans le secteur Capucin - Sainte-Anne-des-Monts et de façon ponctuelle de Rivière-Madeleine à Saint-Georges-de-Malbaie. Elle occupe les pentes très douces (3 à 5 %), les plats et replats topographiques, les cordons de plage et les anciennes lignes de rivage sur les terrasses marines qui s'étalent le long de la côte. La texture est un sable à loam sableux souvent grossier. La charge en fragments grossiers qui apparaît aux environs de 50-60 cm est constituée de galets de graviers et de cailloux. Le drainage est bon, la perméabilité bonne, le ruissellement lent et la réaction (pH) faiblement à très fortement acide.

Le La Fonderie est un sol podzolique à horizons Ae et Bf généralement bien développés. C'est un sol qui développe des horizons A, B, C sableux sans fragment, mais qui peut reposer sur des graviers marins aux environs de 60 cm. La définition de différentes variantes (FOd, FOg) a permis de cartographier ces phénomènes. La présence d'horizons indurés « duriques » (Bfc, BCc, Cc...) et/ou humifères (Ah, Bfh, Bhf...) est observée dans certains profils. Les séries Del-Val, Denis-Riverin et Perré sont les principales séries de sol associées.

### Profil de la série La Fonderie

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-20	Loam sableux grossier; brun foncé (7,5YR 3/2 h); granulaire, fine, modérée à forte; très friable à friable; racines très abondantes; limite abrupte, régulière; épaisseur de 20 à 27 cm; fortement acide.
Ae	20-28	Loam sableux grossier; gris rouge à gris rose (5YR 5,5/2 h) et brun (7,5YR 5/2 h); granulaire, fine et moyenne, faible; très friable; racines très abondantes; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 9 cm; très fortement acide.
Bf	28-33	Loam sableux grossier; brun jaune foncé (10YR 4/3 h); granulaire, fine, faible et particulaire; meuble à très friable; racines abondantes; limite graduelle, onduluse; épaisseur de 5 à 14 cm; très fortement acide.
BCc	33-53	Loam sableux grossier à sable grossier; brun foncé (10YR 3/3 h); particulaire; meuble à très friable; racines peu abondantes; induration; limite nette, onduluse; épaisseur de 20 à 30 cm; très fortement à fortement acide.
C	53 +	Sable grossier; brun olive foncé à brun gris très foncé (2,5Y 3/2,5 h); particulaire; meuble; racines peu abondantes; quelques fragments grossiers, graveleux; fortement à modérément acide.

### Fiche analytique de la série La Fonderie

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	70	16	14	5,23	2,47	0,21	0,31	4,53	0,77	0,03	16,92	33	1,82	26,75	4,55	3,4	0,9
2	74	11	15	5,00	1,64	0,28	0,17	2,80	0,61	0,03	16,52	22	1,05	16,93	3,66	3,5	0,5
3	92	2	6	5,46	0,70	0,34	0,08	0,83	0,18	0,02	8,59	13	0,91	9,69	2,14	2,4	0,9
4	95	0	5	5,77	0,27	0,21	0,08	1,71	0,46	0,03	5,56	41	1,46	30,85	8,31	1,7	1,5

	Mehlich-3 (mg/kg)																
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	7	122	981	96	10	857	218	45,15	0,75	4,19	0,26	0,03	0,40	0,04	0,07	0,10	0,78
2	4	60	529	66	8	857	347	10,45	0,44	1,93	0,13	0,02	0,17	0,02	0,17	0,01	0,31
3	8	20	141	15	4	955	161	9,47	0,44	0,35	0,11	-	0,12	0,01	0,31	0,01	0,14
4	9	22	218	41	5	557	165	27,45	0,50	0,23	0,07	0,01	0,12	-	0,18	0,05	0,26

La série Del-Val est étroitement associée à la série La Fonderie. Elle occupe la partie basse des mêmes paysages et les aires agricoles à proximité de zones de sols organiques. La texture est un sable à loam sableux et la charge en fragments grossiers est nulle, si ce n'est à partir d'une certaine profondeur. Le drainage est imparfait à mauvais, la perméabilité bonne, le ruissellement lent et la réaction (pH) faiblement acide à neutre pour l'ensemble du profil.

Le Del-Val est un sol gleysolique caractérisé par des couleurs plus sombres (grisâtres-olivâtres) que la série La Fonderie et des marbrures (taches de rouille) dans tout le profil. Il a des horizons A, B, C sableux parfois diffus et est souvent couvert d'une mince couche de sol organique ou d'un horizon de labour riche en matière organique. Il peut développer des horizons indurés duriques (BGc, BCc...) et on remarque la présence de lits de micas noirs à travers certains horizons. La série La Fonderie lui est étroitement associée ainsi que les zones de sols organiques et alluvionnaires.

### Profil de la série Del-Val-h

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Matériel humifère, mêlée de loam sableux; noir (10YR 2/1 h); granulaire, fine, modérée à forte; très friable; racines très abondantes; limite abrupte, onduleuse; épaisseur 20 à 27 cm; faiblement acide.
Bg	22-34	Sable; brun gris foncé (2,5Y 4/2 h); marbrures, fréquentes, faibles et distinctes, brun olive clair (2,5Y 5/4 h); particulaire, granulaire, fine, très faible; très friable; racines peu abondantes; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 8 à 16 cm; neutre.
BCg	34-50	Sable; gris olive à gris foncé (5Y 4/1,5 h); marbrures, fréquentes, distinctes et marquées, brun jaune foncé (10YR 4/4 h); particulaire; meuble à très friable; racines très peu abondantes; quelques fragments grossiers, graveleux; limite diffuse, onduleuse; épaisseur de 13 à 18 cm; neutre.
Cg	50 +	Sable; gris olive à gris foncé (5Y 4/1,5 h); marbrures, fréquentes, distinctes et marquées, brun jaune foncé (10YR 4/4 h); particulaire; meuble; racines très peu abondantes; quelques fragments grossiers, graveleux; neutre.

### Fiche analytique de la série Del-Val-h

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	70	13	17	6,26	13,98	0,25	0,13	40,95	4,19	0,13	67,48	67	0,19	60,68	6,21	6,8	3,1
2	92	2	6	6,72	0,47	0,11	0,04	3,87	0,38	0,02	6,63	65	0,55	58,43	5,80	0,8	3,1
3	98	0	2	6,98	0,20	0,08	0,04	2,59	0,27	0,02	4,09	71	0,93	63,24	6,64	0,7	1,7
4	98	0	2	6,99	0,16	0,06	0,03	2,11	0,30	0,02	3,15	78	0,91	66,98	9,38	0,2	1,4

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	9	41	5985	409	25	297	248	18,98	14,31	7,14	1,14	0,01	3,33	0,12	-	0,03	1,74
2	12	14	846	51	6	379	98	5,98	1,82	0,78	0,17	0,04	0,61	0,01	0,15	0,10	0,12
3	4	13	520	35	5	238	123	5,10	1,64	0,48	0,09	0,04	0,52	0,01	0,17	0,01	0,18
4	2	9	407	37	6	180	106	2,80	1,79	0,47	0,09	0,03	0,34	0,01	0,16	0,01	0,21

La série Denis-Riverin se trouve exclusivement entre Capucin et Sainte-Anne-des-Monts, à l'exception d'aires très restreintes dans le secteur de Haldimand. Elle occupe les pentes douces (< 5 %) et les aires faiblement ondulées associées aux terrasses marines. La texture est loam sableux grossier à loam. La charge en fragments grossiers est variable (10 à > 50 %) et généralement plus importante en profondeur (à plus de 50 cm). Le drainage est bon à modérément bon, la perméabilité bonne, le ruissellement lent et la réaction (pH) fortement à modérément acide.

Le Denis-Riverin est un sol brunisolique et podzolique par endroits légèrement gleyifié, c'est-à-dire un sol à horizons Ae, Bf, Bm, Bmgj, Cg... dans lequel des marbrures (taches de rouille) peuvent apparaître à partir d'une certaine profondeur. Il y a dans certains profils un début d'induration; l'apparition de taches rouges, vertes, grises, jaunes dans les sols un peu plus gréseux est normale. La charge en fragments grossiers est constituée de galets et de graviers. Le Denis-Riverin se distingue du La Fonderie par sa texture plus fine et sa charge plus importante; le Perré est plus graveleux et caillouteux. Différentes variantes (DRd2, DRg...) de la série ont été identifiées et cartographiées. Les séries Goémon et Perré sont les principales séries associées et en moindre importance, les séries La Fonderie et Ruisseau à Fournier.

### Profil de le série Denis-Riverin-d2

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam; brun (10YR 4/3 h); granulaire, fine et moyenne, modérée à forte; meuble; racines très abondantes; limite abrupte, ondulée; épaisseur de 15 à 22 cm; très fortement acide.
Ae	traces	
Bmgj (Bfjg)	22-35	Loam sableux grossier; brun fort (7,5YR 4,5/6 h); marbrures, rares, distinctes, brun jaune (10YR 5/4 h); granulaire, fine et moyenne, faible; très friable; racines peu abondantes; fragments grossiers, graveleux, < 10 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 12 à 17 cm; fortement acide.
BC	35-55	Loam sableux grossier; brun gris foncé (2,5Y 4/2 h); marbrures, fréquentes, distinctes, brun olive clair (2,5Y 5/4 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, très faible à faible; très friable; racines peu abondantes; fragments grossiers, graveleux, 10 %, quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 20 à 25 cm; fortement acide.
Cgcj	55 +	Loam sableux grossier, très graveleux; brun gris très foncé (2,5Y 3/1,5 h); marbrures, fréquentes, distinctes, brun jaune foncé (10YR 4/4 h); massif en place, particulière; friable à ferme; début d'induration; fragments grossiers, 50 %, quelques cailloux; fortement acide.

### Fiche analytique de la série Denis-Riverin-d2

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	PIAI (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	43	36	21	4,86	2,40	0,42	0,54	2,54	0,28	0,05	24,26	14	2,24	10,48	1,15	85,8	6,3
2	54	29	17	5,13	0,74	0,30	0,26	1,01	0,16	0,03	14,99	10	1,73	6,71	1,04	12,4	1,3
3	70	17	13	5,17	0,27	0,17	0,12	1,25	0,27	0,02	9,76	17	1,19	12,83	2,81	11,1	3,1
4	78	11	11	5,28	0,27	0,19	0,10	0,87	0,22	0,02	7,48	16	1,35	11,59	2,98	12,8	4,3

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	92	189	474	28	11	1453	298	21,23	0,58	1,57	0,22	0,03	0,43	0,05	0,22	0,16	0,93
2	2	18	93	189	17	8	1313	185	6,53	0,55	0,83	0,13	0,01	0,18	0,02	0,35	0,08	0,48
3	3	26	42	223	33	7	852	213	9,13	0,61	0,39	0,07	0,02	0,12	0,02	0,26	0,14	0,61
4	4	36	36	161	27	7	842	222	29,20	0,94	0,32	0,06	0,01	0,26	0,02	0,26	0,32	0,80

La série Goémon se trouve sur les terrasses marines entre Capucin et Sainte-Anne-des-Monts. Elle occupe les paysages plats, les faibles dépressions topographiques, les anciens chenaux et les bas de certaines pentes. La texture va du loam argileux en surface au loam sableux grossier en profondeur. La charge en fragments grossiers est variable et généralement plus importante en profondeur. Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité modérée et le ruissellement lent. La réaction (pH) va de modérément acide à neutre en surface et de neutre à faiblement acide en profondeur.

Le Goémon est un sol gleysolique caractérisé par des couleurs brun foncé à brun gris plus ou moins foncé et des marbrures (taches de rouille) dans tout le profil. Il est souvent couvert d'une mince couche de sol organique ou d'un horizon de surface riche en matière organique. Les taches rouges, vertes... comme dans la cas de la série Denis-Riverin ne sont pas inhabituelles. Différentes variantes de la série (GOh, GOd2...) ont été identifiées et cartographiées. La série Goémon est étroitement associée à la série Denis-Riverin et à des zones de sols organiques.

### Profil de la série Goémon-h

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Apg	0-26	Loam argileux à loam humifère; gris très foncé (10YR 3/1 h); marbrures, fréquentes, distinctes, brun fort (7,5YR 4/6 h); granulaire, fine et moyenne, forte; très friable; racines très abondantes; limite abrupte, régulière; épaisseur de 20 à 27 cm; modérément acide.
Aeg	26-31	Loam sableux argileux à loam; brun (10YR 5/3 h); marbrures, rares, distinctes, brun foncé (7,5YR 3/4 h); granulaire, fine et moyenne, faible; très friable; racines abondantes; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 6 cm; modérément acide.
Bg	31-41	Loam sableux argileux à loam; brun foncé (7,5YR 3/2 h); marbrures, rares, distinctes, brunes (10YR 4/3 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; très friable; racines peu abondantes; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 1 à 10 cm; modérément acide.
BCg	41-54	Loam sableux grossier; brun foncé (10YR 3/2 h); marbrures, rares, marquées; particulaire, granulaire, fine, faible; meuble à très friable; racines très peu abondantes; limite diffuse, ondulée; épaisseur de 11 à 15 cm; faiblement acide.
Cg	54 +	Loam sableux grossier; brun foncé à brun gris très foncé (10YR 3/2,5 h); marbrures, rares, distinctes, brun foncé (7,5YR 3/4 h); particulaire; meuble; racines très peu abondantes; faiblement acide.

### Fiche analytique de la série Goémon-h

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	35	35	30	5,72	6,61	0,27	0,21	15,28	3,54	0,09	35,33	54	0,59	43,27	10,03	3,7	1,0
2	49	26	25	6,04	1,44	0,22	0,11	9,90	3,23	0,08	20,98	64	0,51	47,21	15,38	0,8	0,4
3	69	16	15	6,18	0,84	0,19	0,10	6,27	2,97	0,10	13,53	70	0,74	46,33	21,96	1,3	0,6
4	77	9	14	6,20	0,62	0,17	0,12	6,28	2,78	0,10	12,77	73	0,95	49,19	21,75	1,9	1,0

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	8	75	3025	421	22	729	223	16,59	2,46	5,03	0,50	0,01	1,03	0,14	0,00	0,11	1,10
2	2	39	1896	364	19	565	243	4,02	1,08	1,21	0,22	0,02	0,40	0,03	0,06	0,03	0,55
3	3	36	1296	344	22	570	259	5,03	1,40	0,98	0,17	0,04	0,25	0,02	0,06	0,04	0,53
4	4	40	1132	290	22	425	261	5,58	1,17	1,03	0,17	0,03	0,15	0,02	0,06	0,03	0,36



## 2. AVEC FRAGMENTS GROSSIERS

### Série RESTIGOUCHE

RE 126 ha

La série Restigouche se trouve sous forme de terrasses marines de bas niveau, de cordons de plage et d'îlots au centre de creux topographiques à mi-chemin entre mer et montagne. Les pentes sont généralement douces (< 9 %) et parfois fortes (> 20 %). La texture est loam sableux à loam sableux argileux et la charge en fragments grossiers est très variable (5 à 80 %). Le drainage est bon à excessif, la perméabilité bonne et le ruissellement lent à très lent. La réaction (pH) est fortement acide.

Le Restigouche est un sol brunisolique (horizons Ae, Bm, Bfj) qui par endroits ressemble à un sol régosolique à cause de l'absence et/ou du mélange de certains horizons. Il se démarque du Escuminac par le matériau sous-jacent (grès, mudrocks) et la grosseur de la fraction grossière qui est généralement plus petite (gravier p/r gravier et cailloux). Une variante graveleuse (REg) a été définie et cartographiée. On le trouve associé aux séries Fleurant, Nouvelle, Shoolbred et Allard.

### Profil de la série Restigouche-r

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-18	Loam sableux; brun à brun foncé (7,5YR 3,5/3 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; friable; racines abondantes; quelques fragments grossiers, graveleux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 18 à 35 cm; fortement acide.
Bm (Bfj)	18-23	Loam sableux; brun fort (7,5YR 4/6 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, très faible à faible; très friable; racines abondantes; quelques fragments grossiers, graveleux; limite graduelle, brisée; épaisseur de 0 à 20 cm; fortement acide.
C <sub>1</sub>	23-55	Loam sableux à loam sableux fin; brun rouge à rouge jaune (5YR 4/5 h); granulaire, fine, faible; très friable; racines très peu abondantes; quelques fragments grossiers, graveleux et caillouteux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 25 à 40 cm; fortement acide.
C <sub>2</sub>	55 +	Loam sableux fin; brun rouge (5YR 4/4 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, faible à modérée; friable; pseudo-laminée; racines très peu abondantes; quelques fragments grossiers, graveleux et caillouteux; fortement acide.

### Fiche analytique de la série Restigouche-r

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	69	14	17	5,41	2,23	0,03	0,84	3,93	0,85	0,04	20,56	28	4,07	19,10	4,15	40,3	4,3
2	76	9	15	5,38	0,47	0,34	0,54	1,67	0,41	0,03	13,60	19	3,97	12,26	3,00	12,2	1,8
3	75	12	13	5,49	0,18	0,35	0,38	3,86	0,91	0,03	13,90	37	2,73	27,75	6,56	5,8	1,3
4	80	5	15	5,53	0,14	0,15	0,21	5,18	1,36	0,03	13,43	51	1,59	38,60	10,14	5,6	1,9

	Mehlich-3 (mg/kg)																
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	59	335	811	98	7	1378	119	16,84	0,80	6,16	0,22	-	0,41	0,05	0,19	0,11	2,18
2	28	206	337	43	6	1528	45	14,66	0,51	0,32	0,15	-	0,46	0,01	0,25	0,07	0,49
3	14	156	778	100	6	1054	54	18,19	0,54	0,33	0,08	0,01	0,17	0,01	0,20	0,08	0,67
4	15	87	1058	157	8	789	48	12,69	0,37	0,27	0,09	0,01	0,08	-	0,19	0,04	0,58

La série Escuminac se trouve sous forme de terrasses marines plus ou moins inclinées, de cordons et de dos accolés à la montagne. La texture varie du loam sableux au loam sableux argileux et la charge en fragments grossiers est de 15 à 80 %. Le drainage est bon à excessif, la perméabilité bonne et le ruissellement lent à très lent. La réaction (pH) est neutre à modérément acide en surface puis neutre à modérément alcaline en profondeur.

Le Escuminac est un sol brunisolique. Ses horizons (Bm, Bfj), sa coloration brune à brun rouge, son aspect lité et mal trié, ses fragments grossiers arrondis et sa localisation (souvent près de gravières anciennes ou actuelles) le définissent assez bien. Il se démarque du Restigouche par le matériau sous-jacent qui est un conglomérat calcaire. Le Escuminac compte quelques variantes et les séries Shoolbred et Fleurant lui sont le plus souvent associées.

### Profil de la série Escuminac-gk

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam sableux argileux; brun rouge (5YR 4/3 h); granulaire, moyenne et grossière, faible; meuble à très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux, 15 à 20 %; limite nette, ondulée; épaisseur de 22 à 24 cm; modérément acide.
Bm	22-38	Loam sableux argileux; brun à brun fort (7,5YR 4/5 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux, 15 à 20 %; limite graduelle, ondulée; épaisseur de 15 à 16 cm; faiblement acide.
Ck <sub>1</sub>	38-52	Loam sableux à sable loameux, très graveleux; brun rouge (5YR 4/4 h); particulaire; meuble; racines abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, 80 %; limite graduelle, ondulée; épaisseur de 12 à 14 cm; modérément alcalin.
Ck <sub>2</sub>	52-62	Sable loameux à loam sableux graveleux; brun rouge (5YR 4/4 h); particulaire; meuble; racines abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, 30 %; limite graduelle, ondulée; modérément alcalin.
Ck <sub>3</sub>	62-150	Loam sableux, très graveleux; brun rouge à gris rouge foncé (5YR 4/4, 4/2 h); particulaire; meuble; effervescence (HCl 10 %) forte; fragments grossiers, 60 %; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Escuminac-gk

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/AI (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	55	22	23	5,94	2,63	0,21	0,20	7,95	0,85	0,04	20,60	44	0,96	38,58	4,13	13,6	2,1
2	57	21	22	6,10	0,70	0,19	0,08	7,38	0,46	0,04	14,84	54	0,52	49,77	3,09	6,3	1,0
3	80	10	10	8,01	0,35	0,21	0,06	15,98	0,11	0,02	16,21	100	0,34	98,59	0,65	1,6	-
4	77	6	17	8,48	0,12	0,07	0,04	16,73	0,10	0,01	16,88	100	0,23	99,11	0,59	1,0	-

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	17	71	1562	93	8	834	203	80,08	1,28	2,25	0,15	0,01	0,41	0,04	0,26	0,14	1,80
2	10	26	1445	49	10	952	123	32,44	0,93	0,55	0,10	0,01	0,22	0,02	0,41	0,07	0,81
3	3	18	3275	14	5	14	45	26,20	0,59	0,41	0,12	0,03	0,12	0,03	0,18	0,06	0,49
4	0	9	-	35	3	1	21	18,63	0,30	0,45	0,04	0,02	-	0,01	0,05	0,02	0,16

La série Poirier se trouve un peu partout sur les premières terrasses de la Baie-des-Chaleurs à l'est des Caps Noirs. C'est un gravier marin ou fluviomarinal qui occupe dans des paysages plus ou moins ondulés à vallonnés des dos arrondis et des îlots. Il occupe également des ruptures de pentes ou des pentes assez prononcées (> 15 %) le long d'anciens cours d'eau ou bras de mer. La texture est loam sableux grossier à loam sableux argileux et la charge en fragments grossiers est irrégulière (20 à 80 %) et souvent constituée de gravouille de grès arrondis. Le drainage est bon à excessif, la perméabilité bonne et le ruissellement très lent. La réaction (pH) varie de neutre à modérément acide.

Le Poirier est un sol podzologique et brunisolique (horizons Ae, Bf, Bm, Bfj) par endroits légèrement gleyifié (taches de rouille). C'est un sol brun rouge foncé plus ou moins lité et mal trié qui recouvre parfois un matériel de till. Différentes variantes (POw, POp...) ont été identifiées et cartographiées. Les principaux associés sont les séries Thivierge, Bourdage, Edgar et en moindre importance, les séries Nouvelle et Cascapédia.

### Profil de la série Poirier

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-23	Loam sableux argileux à loam sableux; brun à brun foncé (7,5YR 3,5/3 h); granulaire, fine et moyenne, faible à modérée; très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux, moins de 20 %; limite nette, régulière; épaisseur de 18 à 23 cm; faiblement acide.
Bf (Bm)	23-44	Loam sableux grossier à loam sableux argileux, graveleux; brun rouge (5YR 4/4 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; meuble à très friable; racines très abondantes; fragments grossiers, 30 à 40 %, quelques cailloux; limite graduelle, ondulée; épaisseur de 10 à 21 cm; modérément acide.
Cgj	44-60	Loam sableux grossier, très graveleux; brun rouge à brun rouge foncé (5YR 3,5/3 h); marbrures, rares à fréquentes, faibles à distinctes, brun rouge à rouge jaune (5YR 4/5 h); granulaire, fine, modérée; meuble à très friable; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 60 %, quelques cailloux; limite graduelle, ondulée; épaisseur de 10 à 20 cm; modérément acide.
Cg	60 +	Loam sableux grossier, très graveleux; brun rouge foncé (2,5YR 3/3 h); marbrures, rares, faibles et distinctes, brun rouge (5YR5/4 h); granulaire, fine, faible à très faible; particulaire; meuble; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 70 à 80 %, quelques cailloux; modérément acide.

### Fiche analytique de la série Poirier

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	61	18	21	6,40	2,09	0,22	0,07	9,04	0,08	0,09	17,89	52	0,37	50,50	0,43	9,7	1,6
2	74	7	19	5,88	1,27	0,63	0,04	2,64	-	0,06	18,07	15	0,23	14,63	-	38,2	2,1
3	80	7	13	5,77	0,31	0,33	0,03	0,78	0,01	0,03	8,15	10	0,38	9,55	0,10	5,1	1,5
4	73	13	14	5,93	0,14	0,15	0,05	2,39	0,28	0,05	7,59	37	0,66	31,50	3,75	3,8	1,5

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	13	25	1835	14	19	789	168	56,67	2,15	0,87	0,21	0,01	0,34	0,07	0,14	0,21	1,58
2	38	13	557	2	12	1848	103	2,97	0,61	0,77	0,10	0,01	0,09	0,02	0,49	0,02	0,25
3	20	9	147	4	5	1366	49	28,76	0,57	0,18	0,06	-	0,10	0,01	0,54	0,11	0,69
4	12	19	469	37	9	781	104	95,81	0,91	0,28	0,04	0,01	0,18	0,02	0,26	0,34	1,23

La série Perré est issue d'un dépôt graveleux de terrasses marines. On en trouve dans le secteur de Capucin - Sainte-Anne-des-Monts ainsi que dans le secteur de Madeleine-Centre. Les paysages sont plats et à pentes très douces (< 3 %). La texture est loam sableux grossier à sable grossier et la charge en fragments grossiers est très variable (15 à 80 %). Le drainage est bon, la perméabilité très bonne, le ruissellement lent et la réaction (pH) neutre à modérément acide.

Le Perré est un sol podzologique et brunisolique par endroits légèrement gleyifié, c'est-à-dire un sol à horizons Ae, Bf, Bm, Bfgj, Cg... dans lequel des marbrures (taches de rouille) apparaissent à une certaine profondeur. Le profil de sol montre des éléments grossiers lités et mal triés; la texture est généralement plus grossière à la base du profil. Quelques profils de sol, ne différant du Perré que par leur état de drainage, ont été identifiés comme une variante (PRw) de la série. Les principales séries qui lui sont associées sont les séries Denis-Riverin, La Fonderie et Ruisseau à Fournier.

### Profil de la série Perré

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-27	Loam sableux grossier; brun foncé (10YR 3/3 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; meuble; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux, 15 à 20 %; limite nette, régulière; épaisseur de 24 à 27 cm.
Ae	traces	Loam sableux grossier à sable loameux; gris clair (10YR 7/1 h); limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 3 cm; modérément acide.
Bf	27-40	Loam sableux grossier à sable loameux; brun fort (7,5YR 4/6 h); granulaire, fine, faible; meuble; racines abondantes; fragments grossiers, 15 à 20 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 4 à 13 cm; fortement acide.
BC	40-60	Sable grossier, très graveleux; brun foncé (10YR 3/3 h) et brun jaune foncé (10YR 3/4 h); particulaire; meuble; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 50 %; quelques cailloux; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 15 à 20 cm; modérément acide.
C	60 +	Sable grossier loameux à sable loameux, très graveleux; brun foncé (7,5YR 3/3 h); particulaire; meuble; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 70 à 80 %, quelques cailloux; modérément acide.

### Fiche analytique de la série Perré

	Sable	Limon	Argile	pH	C	AL	BASES ÉCHANGEABLES				CEC	SAT.	SATURATION			P	P/Al
	%	%	%	H <sub>2</sub> O	%	Oxal.	(méq/100g)				(meq/100g)	BASES	%			Olsen	(Meh-3)
						%	K	Ca	Mg	Na		%	K	Ca	Mg	(mg/kg)	%
couche 1	77	12	11	5,75	2,20	0,21	0,18	9,35	0,49	0,13	16,97	60	1,04	55,12	2,88	3,0	1,4
2	80	9	11	5,54	0,90	0,35	0,03	9,84	0,13	0,19	17,85	57	0,19	55,11	0,71	3,1	0,4
3	92	2	6	5,78	0,60	0,40	0,03	1,99	0,09	0,07	9,27	24	0,37	21,45	0,97	2,0	0,6
4	89	3	8	5,82	0,68	0,51	0,02	1,32	0,08	0,04	7,29	20	0,33	18,17	1,07	1,8	1,0

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	8	53	797	46	10	555	142	23,66	0,66	1,32	0,17	0,04	0,20	0,02	0,06	0,13	0,69
2	5	13	321	9	10	1305	130	3,72	0,52	0,49	0,13	0,01	0,15	0,01	0,32	0,05	0,25
3	7	7	89	5	6	1230	96	3,56	0,52	0,22	0,11	0,01	0,06	-	0,30	0,04	0,27
4	14	5	73	4	6	1388	67	9,91	0,59	0,15	0,16	-	-	-	0,43	0,07	0,42

---

## **D - DÉPÔTS SÉDIMENTAIRES, ALLUVIONNAIRES OU LACUSTRO-MARINS**

Ces dépôts supposent des apports successifs de matériaux et des périodes de sédimentation plus ou moins longues au cours du temps qui peuvent remonter jusqu'à l'invasion marine Goldthwait. On les trouve tout autour de la péninsule mais, ils n'ont pas tous permis le développement de sols à horizons bien définis. Dans de tels cas, ils ont été laissés avec les alluvions récentes (ALL).

Les paysages sont doux et relativement plats. Il s'agit de cuvettes, d'anciens chenaux, d'affaissements topographiques plus ou moins importants, de lits de cours d'eau anciens et actuels à des altitudes très variables, généralement en deçà de 100 mètres sauf dans les secteurs montagneux où ils sont le résultat d'un blocage suivi d'un comblement. Cinq séries de sol ont été identifiées sur ces dépôts. Elles sont exclusives à la Baie-des-Chaleurs et les principales étendues se trouvent entre Hope Town - Port-Daniel et en moindre importance, entre Nouvelle - Maria. La texture varie du loam sableux plus ou moins fin au loam limoneux argileux. La réaction (pH) est acide en surface puis neutre à alcaline en profondeur; la charge en fragments grossiers est pratiquement nulle. La particularité de ces sols est la présence de lits, strates, couches plus ou moins épais de matériaux de textures différentes dans le profil de sol et leur état de drainage qui est généralement déficient. Ces dépôts couvrent 1942 hectares, soit 6,2 % du territoire cartographié.

La série Godefroi se trouve dans le secteur de Saint-Godefroi – Port-Daniel et de façon ponctuelle dans le secteur de L'Anse-à-Beaufils – Percé. Elle occupe dans la plaine littorale, les affaissements de terrasses où les paysages sont légèrement vallonnés et les pentes douces. Ces paysages semblent avoir été modelés par l'invasion marine et le jeu des marées. La texture est loam à loam sableux argileux et la charge en fragments grossiers peut être nulle ou varier de 10 à 30 %. Le drainage est modérément bon à imparfait, la perméabilité modérée à lente et le ruissellement lent. La réaction (pH) varie de neutre à modérément alcaline.

Le Godefroi est un sol brunisolique qui renferme des marbrures (taches de rouille) à partir d'une certaine profondeur (horizons Ae, Bfj, Bmgj, BCg, Cg) ou encore, un sol franchement gleysolique, c'est-à-dire un sol qui contient des marbrures dans tout le profil, un sol de couleur plus sombre et souvent couvert d'un horizon de surface riche en matière organique. Le Godefroi se démarque de la série Thivierge par sa texture plus lourde, du Bourdage par ses couleurs plus sombres et sa réaction (pH) moins acide. Ce qui le démarque des séries qui l'entourent ce sont ses strates, bandes ou agrégats de textures plus lourdes à travers le profil de sol. Les principales séries associées sont le Shigawake, le Paspébiac, le Robichaud et le Thivierge. La description d'un profil pouvant représenter la série est donnée à la page suivante.

La série Shigawake a la même répartition territoriale que la série Godefroi. Elle occupe dans les affaissements de terrasses, les creux topographiques, les cuvettes et anciens chenaux laissés par l'invasion marine. La texture est loam à loam limoneux argileux et la charge en fragments grossiers peut être nulle ou variable (10 à 30 %). Le drainage est mauvais à imparfait, la perméabilité et le ruissellement sont lents et la réaction (pH) neutre à modérément alcaline.

Le Shigawake est un sol gleysolique caractérisé par des couleurs sombres et des marbrures (taches de rouille) dans tout le profil. Sa coloration, sa texture, son drainage et sa situation dans le paysage le différencient du Godefroi. Ces mêmes caractéristiques, sa réaction moins acide et la présence d'agrégats, strates ou bandes de textures plus lourdes à travers le profil le démarquent de la série Robichaud. La série Shigawake a souvent un horizon de surface riche en matière organique. Les séries Godefroi, Paspébiac, Robichaud et Thivierge lui sont souvent associées. La description qui suit est donnée à titre indicatif et correspond à une réalité terrain<sup>1</sup>.

### Profil de la série Shigawake-hk, Godefroi-hk

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-11	Loam à loam sableux argileux; brun très foncé (10YR 2/2 h); granulaire, fine, faible; très friable; un peu collant; racines très abondantes; limite nette, régulière; épaisseur de 10 à 12 cm; neutre.
Bg	11- 20	Loam; brun rouge (5YR 4/4 h); marbrures, fréquentes, faibles à distinctes, rouge jaune (5YR 4/6 h); polyédrique subangulaire, fine, faible; friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux < 10 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 9 à 14 cm; neutre.
Cg	20-50	Loam; brun rouge (5YR 4/3 h); marbrures, nombreuses, distinctes et marquées, gris foncé (10YR 4/1 h) et jaunes (2,5Y 7/8 h); polyédrique subangulaire, fine et moyenne, faible; friable à ferme; un peu collant; fragments grossiers, graveleux, 10 à 20 %, quelques cailloux; limite nette, onduleuse; épaisseur de 20 à 30 cm; faiblement à modérément alcalin.
Ckg	50 +	Loam, graveleux; brun olive (2,5Y 4/4 h); marbrures, fréquentes, distinctes et marquées, gris foncé (10YR 4/1 h) et jaunes (2,5Y 7/8 h); massif, ferme à très ferme; effervescence, (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, graveleux, 30 à 40 %; quelques cailloux; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Shigawake-hk, Godefroi-hk

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/AI (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	51	30	19	6,96	2,73	0,55	0,07	13,16	1,12	0,10	19,41	74	0,37	67,81	5,75	1,6	2,2
2	36	43	21	7,45	0,09	0,12	0,11	4,71	0,79	0,05	6,53	87	1,71	72,19	12,06	0,6	0,3
3	43	42	15	8,22	0,08	0,06	0,10	19,03	0,68	0,03	19,94	99	0,49	95,41	3,43	0,5	-
4	39	40	21	8,41	0,03	0,02	0,11	19,46	0,80	0,03	20,84	98	0,54	93,38	3,84	0,6	-

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	9	30	2566	145	24	419	110	55,73	1,00	1,61	0,48	-	0,20	0,05	0,13	0,09	1,76
2	1	54	1029	119	14	385	87	205,94	0,93	0,77	0,20	-	0,59	0,05	0,12	0,46	1,74
3	-	25	-	118	10	-	29	61,97	0,76	1,05	0,15	-	0,18	0,02	0,02	0,15	1,05
4	-	48	-	225	10	-	44	98,13	0,56	1,28	0,20	-	0,07	0,02	-	0,10	0,23

<sup>1</sup>Pour mieux cerner ces deux séries, il aurait fallu multiplier l'échantillonnage; elles constituent donc des séries cartographiques

La série Beaubassin se trouve au nord-est de Bonaventure. Elle occupe une cuvette ou un ancien chenal faiblement inclinés, coincés entre des dépôts fluviaux. La texture est loam argileux à loam limoneux argileux, ce qui en fait une des séries les plus lourdes de la péninsule gaspésienne. La charge en fragments grossiers est pratiquement nulle et le drainage est imparfait à mauvais. La perméabilité est modérée à lente et le ruissellement très lent. La réaction (pH) varie de faiblement acide en surface à modérément alcaline en profondeur.

Le Beaubassin est un sol gleysolique (horizons Aeg, Bg, Cg) ou un sol régosolique (profil sans horizon B) mal drainé. Les marbrures (taches de rouille) sont apparentes dans tout le profil. Le sol est massif et un peu collant à partir de 50 cm lorsqu'il est humide; il est compact, ferme et d'aspect massif (en bloc) à cette même profondeur lorsqu'il est sec. Il repose souvent sur un matériau calcaire aux environs de 70 cm et peut contenir quelques fragments grossiers au contact avec ce matériau. Son mode de déposition (lacustro-marin) par couches ou strates plus ou moins importantes peut influencer sur le développement des différents horizons, ce qui démarque le Beaubassin du Petit-Carleton. Malgré son étendue restreinte, des variantes de la série ont été identifiées et cartographiées. On trouve le Beaubassin associé aux séries issues de dépôts fluviaux et à des zones de sols alluvionnaires.

### Profil de la série Beaubassin

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-23	Loam argileux à loam limoneux argileux; brun (7,5YR 4,5/3 h); granulaire, fine et moyenne, faible; friable; racines abondantes; limite abrupte, régulière; épaisseur de 15 à 23 cm; faiblement acide.
Aegj	23-38	Loam argileux à loam; brun à brun pâle (10YR 5,5/3 h); marbrures, rares, faibles; granulaire, fine, moyenne et grossière, faible à modérée; friable; limite nette, ondulée; épaisseur de 7 à 15 cm; fortement acide.
Bgj (Cgj)	38-75	Loam limoneux argileux; brun rouge (5YR4/4 h); marbrures, rares, faibles, brunes à brun jaune (10YR 5/3,5 h) et rouge jaune (5YR 4/6 h); polyédrique subangulaire, moyenne et grossière, modérée; un peu collant; racines très peu abondantes; quelques fragments grossiers, graveleux; limite nette, ondulée; épaisseur de 33 à 45 cm; neutre.
Ckg	75 +	Loam limoneux argileux; brun (7,5YR 5/3 h); marbrures, fréquentes, distinctes, marquées, olive (5Y 4/3 h), brun rouge (2,5YR 4/4 h); polyédrique subangulaire, fine, faible à très faible; un peu collant; racines très peu abondantes; quelques fragments grossiers, graveleux; effervescence (HCl 10 %), forte; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Beaubassin

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	21	50	29	6,32	2,15	0,29	0,15	9,06	0,42	0,04	17,84	54	0,83	50,79	2,38	8,1	0,3
2	35	37	28	5,28	0,23	0,17	0,10	5,34	0,91	0,04	12,68	50	0,80	42,14	7,14	9,0	0,7
3	12	51	37	7,02	0,16	0,11	0,16	13,47	1,52	0,06	16,58	92	0,99	81,22	9,19	1,6	-
4	16	53	31	8,18	0,12	0,10	0,12	25,54	0,84	0,05	26,66	100	0,46	95,82	3,15	0,6	-

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	1	4	56	1853	59	8	1203	182	12,42	1,90	1,12	0,21	-	0,25	0,03	0,39	0,18	1,67
2	2	8	39	1045	121	10	1147	146	7,05	2,21	0,81	0,06	-	0,30	0,01	0,26	0,30	1,95
3	3	0	64	2705	213	14	722	141	104,42	1,14	0,74	0,09	0,01	1,33	0,01	0,19	0,87	1,55
4	4	0	47	6081	130	11	261	102	69,51	1,83	0,86	0,08	-	0,52	0,01	0,10	0,82	1,64



La série Petit-Carleton se trouve à mi-chemin entre mer et montagne dans le secteur allant de Nouvelle à Maria et à l'ouest de Bonaventure. Elle occupe des dépressions topographiques de peu d'envergure, d'anciens chenaux et le contrebas de certaines terrasses fluviales. La texture est loam argileux à loam limoneux argileux et la charge en fragments grossiers est négligeable. Le drainage est mauvais à très mauvais, la perméabilité lente et le ruissellement lent à très lent. La réaction (pH) est faiblement acide en surface et variable en profondeur.

Le Petit-Carleton est un sol gleysolique (horizons Aeg, Bg, Cg) caractérisé par des couleurs sombres et des marbrures (taches de rouille) nombreuses et visibles dans tout le profil. Il est souvent recouvert d'une mince couche de sol organique ou d'un horizon de surface enrichi en matière organique. La présence occasionnelle de coquillages dans certains profils est un gage d'influence marine. Différentes variantes (CAw, CAAd...) de la série ont été identifiées et cartographiées. Le Petit-Carleton est aussi lourd que le Beaubassin dont il se démarque par sa position dans le paysage et ses horizons mieux définis. Il est associé principalement à des zones de sols alluvionnaires et à la série Omer-Labrecque.

### Profil de la série Petit-Carleton-whk

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-20	Loam argileux humifère; brun très foncé (10YR 2/2 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, forte; friable; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux, < 10 %; limite abrupte, ondulée; épaisseur de 18 à 27 cm; faiblement acide.
Aeg	20-27	Loam argileux; gris vert (5 10Y h); marbrures, nombreuses, marquées, brun fort (7,5YR 4/6 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; friable à ferme; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux, < 10 %; limite abrupte, ondulée; épaisseur de 3 à 13 cm; faiblement alcalin.
Bg	27-39	Loam argileux; brun (7,5YR 4/3 h); marbrures, nombreuses, faibles, distinctes et marquées, brun jaune foncé (10YR 4/6 h); massif; ferme; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux, < 10 %; limite graduelle, onduleuse; faiblement alcalin.
BCK	39-56	Loam limoneux argileux à argile limoneuse; brun (7,5YR 4/3 h) à brun rouge (5YR4/3 h); marbrures, nombreuses, faibles, distinctes et marquées, brun jaune foncé (10YR 4/6 h); massif; friable à ferme; racines peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, graveleux, < 10 %; limite graduelle, onduleuse; modérément alcalin.
Ckg	56-80	Loam limoneux; brun (7,5YR 4,5/3 h); marbrures, nombreuses, faibles, distinctes et marquées, brun jaune foncé (10YR 4/6 h); granulaire fine, moyenne et grossière, faible à modérée; friable à ferme; pseudo-laminée; racines très peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; limite nette, onduleuse; modérément alcalin.
Rk	80 +	Formation; effervescence (HCl 10 %), forte.

### Fiche analytique de la série Petit-Carleton-whk

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/AI (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	28	35	37	6,58	10,92	0,24	0,22	27,12	0,82	0,08	41,91	67	0,52	64,70	1,96	25,1	2,2
2	33	34	33	7,48	0,33	0,41	0,15	11,27	0,89	0,05	13,55	91	1,11	83,15	6,53	1,6	0,2
3	18	43	39	8,15	0,30	0,10	0,23	23,32	1,43	0,06	25,61	98	0,90	91,08	5,59	3,1	0,1
4	23	50	27	8,28	0,18	0,09	0,24	23,72	1,45	0,05	25,46	100	0,95	93,15	5,70	2,9	-

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	19	69	4671	92	17	855	122	23,25	3,55	2,52	0,37	-	0,44	0,18	0,15	0,11	4,54
2	1	57	2371	125	11	668	136	16,75	2,80	1,93	0,12	0,01	0,25	0,02	0,64	0,44	3,49
3	0	96	5297	219	15	156	137	34,21	3,08	1,48	0,13	-	0,59	0,02	0,23	1,02	2,97
4	0	98	5818	218	12	68	109	55,84	2,42	1,28	0,12	-	0,69	0,01	0,20	0,69	2,76

La série Omer-Labrecque est exclusive à la partie ouest de la Baie-des-Chaleurs. C'est une alluvion différenciée que l'on trouve le long des cours d'eau actuels et anciens, dans des méandres abandonnés et d'anciens chenaux en paysages plats à faiblement ondulés. La texture est loam à loam sableux et la charge en fragments grossiers est négligeable. Le drainage est bon à modérément bon, la perméabilité bonne à modérée et le ruissellement lent. La réaction (pH) est neutre à modérément acide en surface et variable en profondeur.

Le Omer-Labrecque est un sol brunisolique (horizons Ae, Bm, Bfj...) et podzolique (horizon Bf). C'est un sol profond (> 150 cm) dans les tons de brun à brun jaune dans lequel on remarque une certaine stratification due au mode de déposition. Les horizons A, B et C se développent dans le même matériau et si tel n'est pas le cas, différentes variantes (OMx, Omd2...) ont été identifiées et cartographiées. Les séries Allard, Nouvelle ainsi que les zones de sols alluvionnaires sont les plus couramment associées au Omer-Labrecque.

### Profil de la série Omer-Labrecque

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-33	Loam; brun (10YR 4/3 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, forte; friable; racines très abondantes; limite abrupte, régulière; épaisseur de 33 à 37 cm; neutre.
Ae	traces	
Bm (Bfj)	33-40	Loam sableux très fin à loam sableux argileux; brun jaune foncé (10YR 4/4 h); granulaire, fine et moyenne, faible; très friable à friable; racines abondantes; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 5 à 12 cm; neutre.
BC	40-58	Loam sableux fin; brun olive à brun olive clair (2,5Y 4,5/4 h); granulaire, fine, très faible; très friable; racines abondantes; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 12 à 25 cm; neutre.
Cgj	58 +	Loam sableux fin; gris olive (5Y 4/2 h); marbrures, rares, faibles, brun olive (2,5Y 4/4 h); sans structure; particulière; friable; racines peu abondantes; neutre.

### Fiche analytique de la série Omer-Labrecque

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	47	30	23	7,00	2,46	0,13	0,08	8,89	0,57	0,04	18,88	51	0,41	47,06	3,01	12,5	1,5
2	55	27	18	7,10	1,66	0,27	0,05	6,91	0,86	0,06	16,57	47	0,29	41,68	5,16	7,7	0,4
3	62	23	15	6,64	0,82	0,31	0,03	1,63	0,31	0,04	10,73	19	0,30	15,16	2,91	6,3	0,8
4	75	12	13	6,60	0,29	0,35	0,03	0,65	0,14	0,03	5,21	16	0,51	12,56	2,74	3,9	2,0

Mehlich-3 (mg/kg)																	
	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1	12	29	1908	72	12	819	167	35,87	1,82	1,37	0,47	0,01	0,46	0,05	0,13	0,24	2,11
2	4	17	1524	109	14	945	191	10,03	1,13	0,58	0,40	-	0,21	0,02	0,21	0,11	1,07
3	13	9	365	35	10	1567	64	4,80	0,89	0,24	0,25	-	0,06	0,01	0,45	0,24	1,15
4	18	7	136	14	8	883	58	21,41	0,68	0,16	0,10	-	0,03	-	0,25	0,37	0,92

---

## E - DÉPÔTS FLUVIO-GLACIAIRES, FLUVIATILES OU FLUVIO-MARINS

Ces dépôts se reconnaissent facilement sur le terrain. Ils ont été mis en place par des eaux de fonte sous le glacier, par des rivières torrentielles à la fonte des glaces et par des rivières à débits variables dans le temps et au gré des saisons. Ils prennent la forme d'eskers, de kames, de terrasses de kame, de deltas, d'épandages qui ont imprimé au paysage de la péninsule un modelé de terrain particulier que l'on associe à la proximité de cours d'eaux actuels ou anciens et à des variations topographiques importantes sur de courtes distances qui, dans la pratique, correspondent souvent à la présence de gravières ou de sablières.

On en trouve tout autour de la péninsule et de façon beaucoup moins importante du côté de l'estuaire à cause de l'exiguïté de la plaine littorale et de la plus faible capacité des rivières à générer des dépôts d'envergure. Les secteurs de Nouvelle, Maria, Bonaventure, New Richmond, Paspébiac, Sainte-Anne-des-Monts et Haldimand en comptent de bonnes étendues. Ce sont des dépôts plus ou moins lités, plus ou moins triés dont la charge en fragments grossiers est très variable et essentiellement composée d'éléments arrondis de toutes les grosseurs (gravouille, gravier, cailloux, pierre). Les sols qui en découlent ont une texture de sable, de loam sableux plus ou moins fin, de loam sableux argileux et une réaction (pH) acide. Ils ont été séparés en deux groupes :

**Sans fragment grossier** : qui ne renferment pas ou très peu de fragments grossiers, si ce n'est à partir d'une certaine profondeur. Ils sont la résultante de dépôts fluviatiles ou fluvio-marins telle que la série New Richmond;

**Avec fragments grossiers** : dont la charge généralement importante (20 à > 90 %) apparaît assez vite dans le profil mais pas de façon constante. C'est le cas des séries Allard, Nouvelle, Leblanc, Haldimand et Ruisseau à Fournier.

Ces différentes séries de sol couvrent 3 968 hectares, soit 12,8 % du territoire cartographié.

## 1. SANS FRAGMENT GROSSIER

Série NEW RICHMOND

NR 527 ha

La série New Richmond se trouve principalement dans les deltas des rivières Cascapédia et Bonaventure. Les paysages sont relativement plats ou un peu plus ondulés selon le type de dépôts (kames, cordons, îlots, terrasses...). La texture est sable à loam sableux et la charge en fragments grossiers est négligeable jusqu'à une profondeur de 50 à 60 cm. Le drainage est bon à modérément bon, la perméabilité bonne et le ruissellement très lent. La réaction (pH) est modérément à fortement acide.

Le New Richmond est un sol brunisolique (horizons Ae, Bm, Bf) dans lequel les horizons de surface (Ap, Ae, Bm...) sont souvent entremêlés ou interrompus. Il est plus sableux que le Nouvelle, n'a pas la coloration rouge du Poirier et contrairement au Leblanc, il n'a pas de charge en fragments grossiers, si ce n'est une mince bande de gravouille au contact des horizons B et C dans certains profils. Le New Richmond est un sol généralement profond (> 50 à 60 cm) sur un matériel sableux brun gris mais il peut parfois reposer sur un gravier et/ou des strates de matériel sableux interlité de minces couches limoneuses typiques des dépôts deltaïques. Différentes variantes (NRd, NRw...) de la série ont été identifiées et cartographiées. Les principales séries associées sont les séries Leblanc, Poirier et Nouvelle.

### Profil de la série New Richmond

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-23	Sable loameux; brun à brun foncé (7,5YR 3,5/3 h); granulaire, fine, faible; meuble; racines très abondantes; limite abrupte, régulière; épaisseur de 20 à 24 cm; modérément acide.
Ae	23-26	Sable loameux à sable; brun très pâle (10YR 7/3 h); granulaire, fine, faible; meuble; racines peu abondantes; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 7 cm; fortement acide.
Bfj	26-33	Sable à sable loameux; brun fort (7,5YR 4,5/6 h); granulaire, fine et très fine, faible à très faible; meuble; racines peu abondantes; limite nette, brisée; épaisseur de 0 à 5 cm; fortement acide.
BC	33-36	Sable à sable loameux; brun (10YR 4/3 h); particulaire; meuble; racines très peu abondantes; limite nette, régulière; épaisseur de 2 à 5 cm; modérément acide.
C	36 +	Sable; brun foncé à brun gris très foncé (10YR 3/2,5 h); particulaire; meuble; racines très peu abondantes; modérément acide.

### Fiche analytique de la série New Richmond

	Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
							K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
couche 1	81	12	7	5,98	1,82	0,68	0,04	1,77	0,03	0,03	14,15	13	0,30	12,48	0,18	12,0	1,0
2	88	7	5	5,50	0,62	0,51	0,03	0,34	-	0,01	10,08	4	0,31	3,35	-	14,8	2,8
3	100	0	0	5,62	0,21	0,21	0,02	0,06	-	0,01	2,75	3	0,89	2,35	-	4,6	6,1

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche 1		17	13	362	7	6	1680	99	3,91	0,41	0,28	0,13	0,01	0,09	0,03	0,31	0,06	0,59
2		46	7	65	2	3	1618	90	2,35	0,42	0,11	0,06	-	0,02	0,01	0,43	0,06	0,28
3		53	7	18	1	2	875	35	18,09	0,30	0,09	0,03	-	0,03	-	0,23	0,15	0,26

## 2. AVEC FRAGMENTS GROSSIERS

### Série ALLARD

AL 1101 ha

La série Allard occupe dans la plaine littorale et la haute terrasse de la Baie-des-Chaleurs, des paysages doux ou accidentés selon le type de dépôts dont elle est issue : deltas, kames, épandages, cordons de plage, terrasses... La texture est loam sableux grossier à loam et la charge en fragments grossiers est importante (30 à 90 %), irrégulière et constituée exclusivement d'éléments arrondis. Le drainage est excessif, la perméabilité bonne et le ruissellement lent à très lent. La réaction (pH) est modérément acide en surface et fortement acide à modérément alcaline en profondeur.

Le Allard est un sol podzolique (horizons Ae, Bf) caractérisé par sa charge en fragments grossiers graveleux caillouteux lités et mal triés et sa localisation dans le paysage à proximité des gravières et des bancs d'emprunt. Il y a dans certains profils, un début de cimentation de type ortstein ou durique et dans d'autres, des marbrures (taches de rouille) à partir d'une certaine profondeur; dans les gravières de Nouvelle on peut apercevoir des bancs de conglomérat. Différentes variantes (ALw, ALk, ALr...) de la série ont été cartographiées. Dans les secteurs de Saint-Edgar et au nord de New Carlisle, la texture d'ensemble du Allard est un peu plus limoneuse et a été notée comme variante de la série. La série Nouvelle est la principale série associée avec la série Omer-Labrecq et les zones de sols alluvionnaires.

### Profil de la série Allard

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-22	Loam sableux grossier à loam sableux argileux; brun à brun jaune foncé (10YR 4/3,5 h); granulaire, très fine, très faible; meuble; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux et caillouteux, 20 %; limite nette, ondulée; épaisseur de 17 à 25 cm; modérément acide.
Ae	traces	Loam sableux grossier à loam sableux argileux, graveleux et caillouteux, granulaire, fine, faible à modérée; friable à meuble; racines très abondantes; fragments grossiers, 20 à 40 %; limite abrupte, brisée; modérément acide.
Bf	22-38	Loam sableux grossier, graveleux et caillouteux; brun foncé (7,5YR 4/6 h); granulaire, fine, faible à modérée; très friable; racines très abondantes, fragments grossiers, 40 à 50 %; limite nette, ondulée; épaisseur de 8 à 20 cm; fortement acide.
BC	38-64	Loam sableux grossier, très graveleux et caillouteux; brun (7,5YR 4/3 h); sans structure, particulière, fine; meuble; racines abondantes; fragments grossiers, 80 %; limite graduelle, onduleuse; neutre.
C	64-90	Loam sableux grossier très graveleux et caillouteux; brun rouge (5YR 4/3 h); sans structure; meuble; racines peu abondantes; fragments grossiers, 90 %; quelques pierres; limite graduelle, onduleuse; neutre.
Ck	90 +	Loam sableux grossier très graveleux et caillouteux; brun à brun rouge (7,5YR 4/3 à 5YR 4/3 h); sans structure; meuble; racines peu abondantes; effervescence (HCl 10 %), forte; fragments grossiers, 90 %; quelques pierres; modérément alcalin.

### Fiche analytique de la série Allard

couche		Sable %	Limon %	Argile %	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/Al (Meh-3) %
								K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
1		61	21	18	5,98	2,64	0,37	0,17	7,98	0,28	0,03	21,61	39	0,79	36,95	1,30	9,9	1,3
2		65	20	15	5,53	0,70	0,45	0,08	1,51	0,13	0,02	15,08	12	0,55	10,03	0,86	8,2	0,6
3		65	20	15	6,65	0,43	0,19	0,07	8,21	0,83	0,03	14,11	65	0,51	58,19	5,87	3,8	1,1
4		76	10	14	7,14	0,16	0,13	0,07	8,03	0,55	0,02	11,97	72	0,56	67,09	4,58	2,9	1,3
5		78	10	12	7,99	0,23	0,12	0,07	11,40	0,28	0,02	13,37	88	0,54	85,30	2,13	1,7	0,7

		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
couche	1	14	57	1503	37	7	1051	149	17,25	0,54	0,89	0,14	0,01	0,22	0,04	0,27	0,13	0,87
	2	10	27	283	17	5	1579	114	6,27	0,38	0,42	0,07	-	0,18	0,01	0,65	0,04	0,45
	3	9	23	1343	93	8	834	137	110,35	1,00	0,42	0,06	0,03	0,41	0,03	0,45	0,42	1,11
	4	8	24	1627	68	6	596	148	166,66	1,08	0,36	0,04	0,02	0,42	0,04	0,26	0,41	1,17
	5	3	28	2231	44	5	473	154	235,93	1,46	0,47	0,06	0,01	0,88	0,04	0,26	0,52	1,11

La série Nouvelle occupe les mêmes paysages que la série Allard dans leur partie plus douce, moins accidentée. La texture est loam sableux grossier à loam sableux argileux et la charge en fragments grossiers est importante (20 à 80 %), irrégulière et constituée exclusivement d'éléments arrondis. Le drainage est excessif à modérément bon, la perméabilité bonne et le ruissellement lent à très lent. La réaction (pH) est faiblement acide en surface et varie de faiblement alcaline à fortement acide en profondeur.

Le Nouvelle est un sol brunisolique et podzolique (horizons Ae, Bm, Bfj, Bf...); certains profils peuvent aussi être légèrement gleyifiés (marbrures à partir d'une certaine profondeur). Il se caractérise par sa charge en fragments grossiers graveleux lités, mal triés, un horizon Ae gris facilement observable et sa situation par rapport à la série Allard. Différentes variantes (NVw, NVI, NVx...) de la série ont été identifiées et cartographiées. Les profils de sol un peu plus limoneux du secteur de Saint-Edgar et ceux au nord de Bonaventure et New Carlisle en sont des exemples. Le Nouvelle est un Allard sans caillou. Les principales séries qui lui sont associées sont le Allard, le Omer-Labrecque, le Poirier et les zones de sols alluvionnaires.

### Profil de la série Nouvelle

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-36	Loam sableux argileux; brun (7,5YR 4/3 h); granulaire, fine et moyenne, faible à modérée; meuble; racines très abondantes; fragments grossiers, graveleux, 20 %; limite abrupte, onduleuse; épaisseur de 30 à 38 cm; faiblement acide.
Ae	traces	Loam sableux grossier à loam sableux argileux; gris rose (7,5YR 6/2 h); granulaire, fine et moyenne, modérée; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, graveleux, 20 %; limite abrupte, brisée; épaisseur de 0 à 26 cm.
Bf <sub>j1</sub>	36-44	Loam sableux grossier à loam sableux argileux, graveleux; brun fort (7,5YR 4/6 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, faible; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, 30 %; limite graduelle, brisée; épaisseur de 0 à 12 cm; fortement acide.
Bf <sub>2</sub>	44-50	Loam sableux grossier, graveleux; brun jaune foncé (10YR 4/4 h); granulaire, particulière, fine, faible; très friable; racines abondantes; fragments grossiers, 30 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 5 à 12 cm; modérément acide.
BC	50-70	Loam sableux argileux à loam sableux grossier, très graveleux; brun à brun foncé (10YR 3,5/3 h); granulaire, particulière, fine, faible; très friable; racines peu abondantes; fragments grossiers, 50 %; limite graduelle, onduleuse; fortement acide.
Cgj	70 +	Loam sableux grossier, très graveleux; brun foncé (7,5YR 3/2 h); marbrures, rares, faibles, brun fort, (7,5YR 4/6 h); particulière; meuble; racines très peu abondantes; fragments grossiers, 70 à 80 %; fortement acide.

### Fiche analytique de la série Nouvelle

couche		Sable	Limon	Argile	pH	C	AL	BASES ÉCHANGEABLES				CEC	SAT.	SATURATION			P	P/Al
		%	%	%	H <sub>2</sub> O	%	Oxal.	(méq/100g)				(meq/100g)	BASES	%			Olsen	(Meh-3)
							%	K	Ca	Mg	Na		%	K	Ca	Mg	(mg/kg)	%
1		58	18	24	6,10	2,73	0,04	0,08	5,87	0,21	0,04	19,68	32	0,40	29,82	1,09	26,2	3,5
2		67	14	19	5,55	1,71	0,55	0,03	1,68	0,05	0,03	16,63	11	0,19	10,11	0,31	21,3	1,5
3		81	3	16	5,77	0,59	0,75	0,03	0,65	0,02	0,03	8,86	8	0,37	7,30	0,21	5,0	0,9
4		75	4	21	5,50	0,23	0,61	0,03	1,02	0,08	0,03	7,73	15	0,41	13,17	1,09	4,3	1,6
5		79	3	18	5,47	0,16	0,34	0,05	2,03	0,37	0,03	7,73	32	0,60	26,29	4,80	4,4	2,2

couche		Mehlich-3 (mg/kg)																
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
1		45	23	1138	20	9	1304	110	18,99	1,27	0,67	0,23	-	0,25	0,06	0,18	0,08	1,32
2		24	7	328	2	6	1616	84	7,27	0,59	0,32	0,16	-	0,10	0,03	0,28	0,04	0,38
3		16	8	138	-	7	1761	30	5,76	0,32	0,09	0,13	-	-	0,01	0,44	0,04	1,01
4		20	8	211	7	7	1254	61	33,52	0,63	0,15	0,09	-	0,03	0,01	0,21	0,20	1,62
5		19	13	380	38	7	834	92	105,56	0,81	0,26	0,07	-	0,27	0,03	0,17	0,31	1,36

La série Leblanc se trouve aux environs de Bonaventure. Elle occupe des bords de cours d'eau, d'anciens méandres et des parties de deltas où le courant était moins fort et l'influence marine perceptible étant donné la forme et la grosseur des éléments grossiers. Les paysages sont plats à légèrement ondulés et se situent à un niveau plus bas (altitude) que le milieu environnant. La texture est loam sableux à sable grossier loameux et la charge en fragments grossiers est irrégulière, importante (50 à 80 %) et constituée de graviers et de galets. Le drainage est modérément bon à bon, la perméabilité bonne et le ruissellement très lent. La réaction (pH) est modérément à fortement acide.

Le Leblanc est un sol brunisolique et podzolique (horizons Ae, Bm, Bfj, Bf) dans lequel les marbrures (taches de rouille) apparaissent assez près de la surface. Il se caractérise par l'absence de l'horizon Ae et une coloration brun jaune plutôt pâle au niveau de l'horizon B. Il se démarque du Poirier par sa couleur et du Allard et du Nouvelle par sa charge en fragments grossiers constituée en partie d'une gravouille cordée à plat et très serrée. Différentes variantes de la série ont été cartographiées. La principale série associée est la série New Richmond.

### Profil de la série Leblanc

Horizon	Profondeur (cm)	Description
Ap	0-23	Loam sableux, graveleux; brun (10YR 4/3 h); granulaire, fine, moyenne et grossière, modérée; très friable; racines <sup>1</sup> ; fragments grossiers, 50 à 60 %; limite graduelle, onduleuse; épaisseur de 23 à 30 cm; modérément acide.
Bfj	23-40	Loam sableux grossier, très graveleux; brun jaune foncé (10YR 4/4 h); granulaire, fine et moyenne, faible; meuble à très friable; particulaire; fragments grossiers, 70 à 80 %; limite nette, onduleuse; épaisseur de 8 à 17 cm; modérément acide.
BCg	40-63	Loam sableux grossier à sable loameux, très graveleux; brun à brun olive plus ou moins foncé (10YR 3,5/3 h et 2,5Y 3,5/3 h); marbrures fréquentes, distinctes et marquées, rouges à brun rouge (2,5YR 5/5 h) et brun jaune (10YR 5/5 h); granulaire, fine et très fine, très faible; meuble; particulaire; fragments grossiers, 70 à 80 %; limite nette, onduleuse; épaisseur de 20 à 23 cm; modérément acide.
Cg	63 +	Sable grossier loameux, graveleux; brun gris très foncé (10YR 3/2 h); marbrures, rares, distinctes et marquées, brun jaune (10YR 5/5 h) et rouges à brun rouge (2,5YR 5/5 h); granulaire, fine et très fine, très faible; meuble; particulaire; fragments grossiers, 50 à 60 %; fortement acide.

<sup>1</sup>L'absence de racines (champ de sarrasin récolté et travaillé)

### Fiche analytique de la série Leblanc

couche		Sable	Limon	Argile	pH H <sub>2</sub> O	C %	AL Oxal. %	BASES ÉCHANGEABLES (méq/100g)				CEC (meq/ 100g)	SAT. BASES %	SATURATION %			P Olsen (mg/kg)	P/AI (Meh-3) %
		%	%	%				K	Ca	Mg	Na			K	Ca	Mg		
		1	57	23				20	5,80	1,81	0,47			0,33	4,91	0,53		
2	75	12	13	5,83	0,89	0,60	0,17	1,51	0,10	0,04	14,73	12	1,19	10,22	0,68	6,5	0,6	
3	80	8	12	5,69	0,54	0,40	0,12	1,24	0,09	0,03	9,02	16	1,38	13,70	0,98	5,4	1,6	
4	87	2	11	5,22	0,26	0,22	0,11	1,32	0,14	0,03	6,89	23	1,67	19,14	2,00	5,8	2,4	

couche		Mehlich-3 (mg/kg)															
		P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co
1	144	124	1054	68	14	1418	150	12,78	1,00	1,02	0,49	0,01	0,97	0,04	0,23	0,14	1,19
2	11	51	317	14	6	1863	34	1,68	0,74	0,19	0,25	0,01	0,07	0,01	0,73	0,04	0,65
3	24	43	266	14	5	1540	50	14,22	0,91	0,21	0,17	-	0,06	0,01	0,75	0,17	1,13
4	22	40	240	18	5	894	116	48,03	0,83	0,20	0,06	0,01	0,18	0,01	0,32	0,42	1,25

La série Haldimand est une série exclusive au delta de la rivière Saint-Jean. Elle occupe le plat topographique très faiblement ondulé de chaque côté de la route 132 entre Haldimand Est et Haldimand Ouest. La texture est loam à loam sableux et la charge en fragments grossiers est importante (30 à 80 %). Le drainage est bon, la perméabilité rapide et le ruissellement lent.

Le Haldimand est un sol brunisolique et podzolique (horizons Ae, Bf, Bm, Bfj...) dans lequel des marbrures (taches de rouille) peuvent apparaître à une certaine profondeur. C'est un sol qui par sa texture, sa charge en fragments grossiers, son mode de déposition, l'ensemble de ses propriétés physiques et chimiques est comparable à la série Allard décrite auparavant. Étant donné l'exiguïté du territoire couvert par le Haldimand, nous en avons fait une série cartographique qui n'a pas fait l'objet d'un échantillonnage. La série Haldimand est associée à la série Denis-Riverin.



La série Ruisseau à Fournier est exclusive à la côte de l'estuaire entre Capucin et Manche d'Épée. Elle occupe les bords de cours d'eau plus ou moins encaissés qui ont ou ont eu un débit fort important durant une certaine période. La texture est loam sableux à sable loameux et la charge en fragments grossiers est irrégulière et très importante (60 à 90 %). Le drainage est très variable, la perméabilité bonne et le ruissellement lent à rapide.

Le Ruisseau à Fournier est un sol podzolique (horizons Ae, Bf) dans lequel des marbrures (taches de rouille) peuvent être présentes à partir d'une certaine profondeur. L'aire cartographique peut inclure des profils de sol assez mal drainés (FNw). Cette série est issue d'un dépôt deltaïque (lité et trié) dominé par des grès aplatis et émoussés de toutes les grosseurs empilés les uns sur les autres et entrecoupés de lits de sable ou de limon plus ou moins épais. La grande variabilité des profils de sol et l'exiguïté du territoire couvert ont conduit à la définition d'une série cartographique qui fait partie du paysage agricole sans pour autant être exploitée. La série Perré et les zones de sols alluvionnaires lui sont étroitement associées.

---

## F - DÉPÔTS DIVERS

### ALLUVIONS

**ALL 1525 ha**

Les sols alluvionnaires sont répartis tout autour de la péninsule gaspésienne. On les retrouve le long de tous les cours d'eau grands et petits, anciens et actuels, en bordure de la mer et dans les zones inondables au gré du temps et des saisons; les paysages sont plats. Ils peuvent être d'origine marine, fluviale ou fluvio-glaciaire et se présentent par couches successives d'épaisseurs et de textures variables selon le matériel transporté, la vitesse de transport et la variation de cette dernière.

Ces sols ne sont pas définis en termes de séries. Ils sont trop jeunes pour avoir développé des horizons; on ne reconnaît souvent que l'horizon Ap qui correspond à la couche de labour. Ils sont désignés par le terme générique alluvion (ALL) et regroupent, à moins d'indications contraires, des sols à texture de sable loameux à loam plus ou moins sableux. Les différentes variantes ou combinaisons de variantes (ALLg, ALLw, ALLwh...) sont indicatrices du genre de profil auquel on doit s'attendre. Les quelques horizons Ap (couche de labour) que nous avons échantillonnés du côté de l'estuaire sont des loams à loam limoneux faiblement à modérément acides. Le drainage, la charge, la perméabilité et le ruissellement sont variables. Dans le secteur de Cap-Chat, nous avons identifié une alluvion anormalement lourde (argile lourde). Du côté de la Baie-des-Chaleurs, les alluvions sont généralement plus légères (sable loameux à loam sableux). De par leur position dans le paysage à proximité des cours d'eau, les sols alluvionnaires sont associés aux séries Allard, Nouvelle, Leblanc, Denis-Riverin, Ruisseau à Fournier, etc.

### TERRES NOIRES ET TOURBES

**O 121 ha**

Les sols organiques sont le résultat d'une accumulation de débris végétaux au fond d'anciens lacs et d'anciens chenaux qui, au cours du temps, se sont comblés pour en arriver au stade tourbe puis terre noire. Ces sols contiennent au moins 30 % de matière organique (17 % de carbone organique) sur une épaisseur d'au moins 40 cm. Selon Scott, l'épaisseur des sols organiques de la péninsule gaspésienne varie de 0,5 à 1,5 mètres.

Ils ne couvrent que quelques hectares de terres cultivées le long d'une ligne imaginaire passant à peu près à mi-chemin entre mer et montagne tout autour de la péninsule. Cette ligne correspond grossièrement à une zone qui a été submergée sur une période prolongée et qui se trouve majoritairement sous couvert forestier. Ces sols n'ont pas fait l'objet d'une caractérisation au niveau de la série et sont désignés par le terme générique de sols organiques (O) qui incluent aussi bien les terres noires que les tourbes. Les paysages sont plats ou légèrement déprimés et associés aux séries de sol les plus mal drainées : Del-Val-h, Goémon-hl, Nouvelle-wh, Petit-Carleton-wh, etc.

### AFFLEUREMENTS ROCHEUX

**AR 222 ha**

Les affleurements rocheux ne sont pas très importants en territoire cultivé; ils apparaissent de façon sporadique. On entend par affleurement rocheux : du roc massif, non altéré qui apparaît en surface ou assez près de la surface pour gêner ou empêcher le passage de la machinerie agricole. Des paysages accidentés, un couvert végétal rare ou absent et la présence de tiges d'acier à la place de piquets de clôture le long des routes sont quelques-uns des moyens de déceler leur présence. Les blocs erratiques et une pierrosité excessive ne constituent pas des affleurements rocheux. L'emplacement de l'affleurement rocheux dans une séquence de sols (AR + BY, PA + AX + AR, PB + AR + RX...) aura une incidence directe sur son utilisation à des fins agricoles.

### ZONES RAVINÉES

**E 301 ha**

Les zones ravinées sont présentes tout autour de la péninsule et correspondent généralement à des zones de sols non cultivés ou cultivés par défaut. Ce sont des ravins, des ravines plus ou moins importants accompagnant les cours d'eau actuels et anciens; des passages étroits qui découpent les paysages ondulés, vallonnés et montueux; des ruptures de pentes plus ou moins importantes; la partie centrale de certaines zones alluvionnaires. Ce genre de terrains occupe généralement des superficies exiguës dans la partie la plus basse du paysage environnant. On y trouve des sols très variés (texture, drainage...) qui ont des similitudes avec les séries de sol avoisinantes.

On repère facilement les zones ravinées par la présence de petits cours d'eau plus ou moins encaissés; par la présence d'eau qui stagne à la surface des sols à certaines périodes de l'année; par des traces du passage des animaux et de la machinerie; par des différences dans le stade de développement des cultures, etc. Les zones ravinées (E) sont généralement associées aux séries de sol les plus mal drainées.

Le mot anthropique est utilisé non pas dans le sens de dégradation des sols mais plutôt dans le sens de modification, de perturbation. Dans le contexte de cette étude, les zones anthropiques (X) comprennent : les carrières, les sablières et les gravières en exploitation ou abandonnées; les remblais et tous les terrains où l'homme est intervenu d'une façon excessive par différents travaux (planage, excavation, nivelage, etc.).

**ZONES NON CARTOGRAPHIÉES**

Cette étude ne réfère qu'aux terres cultivées. Les zones non cartographiées ont été délimitées à partir des photographies aériennes infra-rouge 1:15000 de 1992-1993 et des orthophotos 1:40000 de 1999 et 2001, complétées par les données recueillies sur le terrain au cours des années 2002, 2003 et 2004. Les zones non cartographiées comprennent : les terres en friches, les boisées isolés en milieu agricole, les plantations, les infrastructures municipales et autres (usines d'épuration, aéroports, sites d'enfouissement, etc.), les villes, les villages, les réserves et les secteurs les plus densément habités le long des routes et des rangs. Tout autour de la péninsule, une bonne partie des parcelles de terrain situées entre la mer et la route 132 ont été laissées dans cette zone à cause du peu d'étendue, du morcellement des parcelles, de la pression à l'urbanisation et de l'exclusion de plusieurs d'entre elles de la zone dite verte. À cela s'ajoutent quelques aires isolées et éloignées de peu de superficie qui ne justifiaient pas que l'on s'y attarde étant donné l'échelle des travaux.

Sur la carte, les zones non cartographiées sont laissées en blanc, les boisées isolés en milieu agricole en vert, tous deux sans aucune symbolisation. Sur les documents numériques, les zones non cartographiées sont désignées (NC) et le secteur extérieur à la province de Québec (EXT).

L'interprétation a été faite sur les photographies aériennes infra-rouge 1:15000 de 1992-1993 qui ont été géo-référencées et reportées sur les fonds topographiques numériques du ministère des Ressources naturelles et de la Faune au 1:20000 datant de 1979 à 2002. *La « non correspondance » de certaines limites des zones boisées, urbanisées et agricoles est due aux dates de parution des différents documents utilisés. Les zones cartographiées apparaissant sur les cartes correspondent donc aux terres cultivées de la péninsule gaspésienne des années 2002 à 2004.*



## CHAPITRE III

### VALEUR AGRICOLE DES TERRES CULTIVÉES DE LA PÉNINSULE GASPÉSIENNE

#### 1. GÉNÉRALITÉS\*

La péninsule gaspésienne c'est un peu plus de 20 000 km<sup>2</sup> d'un terrain boisé à plus de 95 %, ceinturé d'eau à 75 % et découpé d'une mosaïque de terres cultivées sur quelque 30 000 hectares. C'est un coin de pays avec des panoramas et des sites pittoresques uniques au Québec; un coin de pays de terres et de mer, de plaines et de montagnes où les activités forestières, halieutiques, agricoles et touristiques se côtoient, s'imbriquent, se complètent pour assurer le bien-être de près de 100 000 habitants.

#### Histoire de l'agriculture

La péninsule gaspésienne c'est le berceau du Québec, là où tout a commencé il y a plus de 450 ans. Sous le régime français et le régime britannique, l'agriculture demeure complémentaire de la pêche et de la forêt. Avec l'arrivée des Acadiens et des Loyalistes, l'agriculture s'installe tranquillement pour devenir florissante au XIX<sup>e</sup> siècle.

Au XX<sup>e</sup> siècle, le manque de travail (pêche) et la parcellisation des terres amènent l'ouverture des paroisses de colonisation qui conduisent en 1944 au dénombrement de 10 000 cultivateurs. En 1953, Boucher et Lavoie écrivent dans la Patrie : «...il y a dans le comté de Bonaventure 4 700 fermes, dont environ 840 appartiennent à des propriétaires de langue anglaise. Les superficies en culture dépassent 40 500 hectares. Ces entreprises sont de culture mixte, à base d'industries laitières. Élevage de 25 000 bovins, 20 000 moutons, 10 000 porcs et 185 000 volailles...». Le recensement de 1961 dénombre 3 005 fermes et 32 369 hectares en culture. Au cours de cette décennie et pour différentes raisons, on procède à la fermeture de 13 paroisses; on passe alors de 32 400 à 16 200 hectares en culture. Selon le recensement de 1986, la superficie des fermes était d'environ 55 000 ha, dont 22 000 ha en culture. Le cheptel (tout animal confondu) comptait environ 50 000 têtes pour une densité animale à l'hectare inférieure à 1. La région compte maintenant 278 fermes enregistrées qui occupent 15 849 hectares. Les fourrages et pâturages s'accaparent plus de 73 % de ces superficies et la production en céréales, dominée par la culture de l'avoine, compte pour 22 %.

**Tableau 3. Statistiques agricoles pour la péninsule gaspésienne (résumé).**

Productions	Superficies (ha)	Pourcentages (%)
Fourrages	8 638	54,5
Céréales	3 521	22,2
Pâturages	3 028	19,1
Légumes frais	301	1,9
Horticulture	162	1,0
Autres superficies	145	0,9
Fruits	54	0,3

Source : fiche d'enregistrement des exploitations agricoles, MAPAQ, janv. 2005

Les terres en culture occupent cependant le double de ces superficies. C'est donc dire qu'il y a un bon nombre de terres qui appartiennent à des non exploitants(tes) ou encore à des exploitants(tes) non enregistrés pour lesquels l'agriculture ne constitue pas la principale source de revenu. C'est la production de bovins de boucherie qui domine l'activité agricole, suivie des productions laitières et horticoles. Les données les plus récentes donnent une concentration du cheptel de 0,4 unité animale par hectare, ce qui est faible et compatible avec les données de 1986. **Faire sa marque dans le respect du milieu**, tel est le défi que s'est donné le secteur agroalimentaire lors de la dernière planification stratégique. Consolidation des entreprises existantes, développement de produits de créneaux, soutien aux filières en émergence (dont celles de l'agriculture biologique et des plantes médicinales), soutien à la relève, sont des cibles qui permettront de mettre en valeur le potentiel agricole de la région.

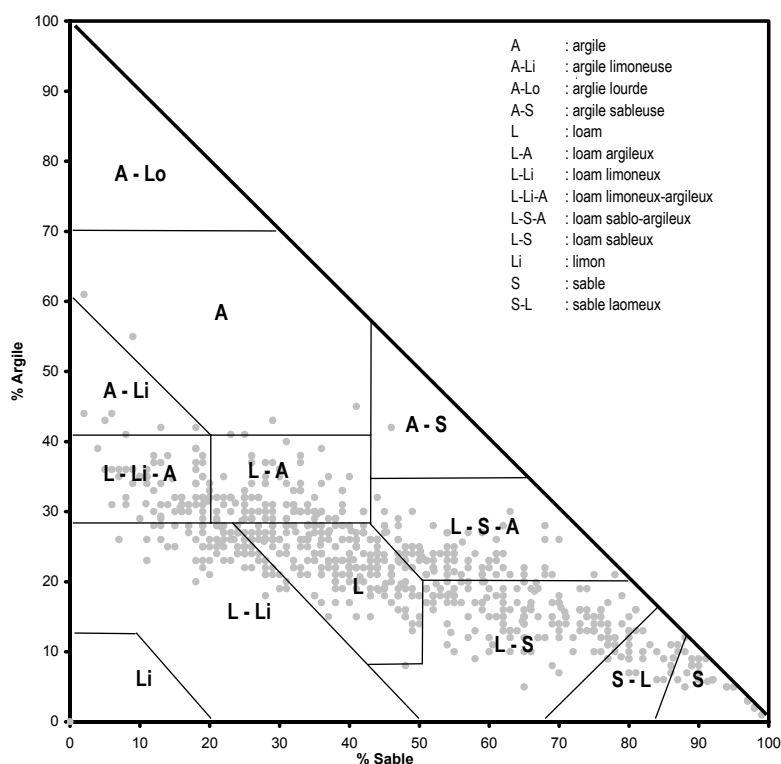
\* Les données statistiques sont tirées de différentes sources, citées en référence.

La région Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine se positionne et redéfinit son agriculture qui est un secteur important de l'activité économique et un moteur pour l'industrie touristique. Elle doit sortir des données statistiques qui la place dans « autres régions ou moins de 1 % », si ce n'est pour le bois et la pêche.

*Note : Merci à monsieur Bernard Racine pour sa collaboration à cette partie de l'étude.*

## Histoire sur les sols

Beaucoup de choses sont dites et/ou écrites sur les sols de la péninsule gaspésienne : «... les sols sont rouges... les sols sont bons pour l'agriculture biologique ... les sols sont lithochromes... les sols sont bons pour l'industrie porcine...»; il y en a pour tous les goûts. Blanchard disait : «... avec des soins convenables, les sols défrichés sont propres à la culture... le sol a dans tous les cas une fertilité assez grande... à l'intérieur, les sols sont résiduels; sur grès et conglomérats ils sont médiocres alors que ceux sur schistes, calcaires et roches éruptives sont bons ». Grandtner, Bell et Chalmer ont parlé des sols argileux à fort pourcentage de limon et du phénomène de la podzolisation qui est moins évolué, de la présence courante de sols résiduels, des complexes fertiles de sols à base de schistes tendres, calcaires mameux et de conglomérats... Scott déclarait : « les argiles sont des limons argileux... et que dans le comté de Bonaventure il n'y a que des limons ». Boucher et Lavoie écrivaient dans La Patrie (1953) : «... aux environs de Escuminac et Nouvelle il y a une terre de platin d'origine alluvionnaire aux alentours de Carleton, un sol sablo-argileux qui constitue des butteraux vers Caplan, un terrain décidément plus argileux...».



**Figure 5. Classes texturales des sols de la péninsule gaspésienne (toutes couches confondues)**

L'abaque des classes texturales montre que l'ensemble des textures tournent principalement autour du L, L-A avec un groupe de textures un peu plus limoneuses (L-Li, L-Li-A) et un autre un peu plus sableuses (L-S-A, L-S), lesquels coïncident avec certains ensembles et/ou groupements de sols décrits dans les pages précédentes (dépôts, caténas, associations). Vers la fin des années 40, Scott révélait que « les sols de la péninsule gaspésienne avec leur variété et leur capacité de production constituent un actif important ». Vers la fin des années 60, l'inventaire ARDA (classement des sols selon leur aptitude à la production agricole) qualifiait les terres de la péninsule gaspésienne : sur la côte de l'estuaire il y avait dominance de 3F, 3T et 5RT; sur la côte de la Baie-des-Chaleurs et sur les plateaux de la Matapédia, les 2F, 3F et 3T dominaient sauf pour le secteur de Val-d'Espoir (3 et 5T). C'est donc dire que les sols avaient des limitations faibles à graves pour certaines productions et/ou des pratiques de conservation plus ou moins importantes à opérer (1 étant la classe sans restriction, 7 étant la plus restrictive); les

---

sous-classes F, T, R réfèrent respectivement à des problèmes de basse fertilité, de relief, de profondeur au roc. Durant la même période, le classement des sols selon leurs possibilités d'utilisation (Tardif, 1964), groupait la majorité des sols de la péninsule comme bons à très bons pour la culture, mais avec des limitations en ce qui a trait à la fertilisation, à l'épierrement, au drainage... La présente étude vient ajouter à ces écrits et ces dires. Elle caractérise de façon qualitative et quantitative les sols cultivés de la péninsule, en montre l'importance relative et la répartition dans le territoire.

## 2. VALEUR INTRINSÈQUE DES TERRES CULTIVÉES

### Introduction

Les chapitres précédents caractérisent les sols de la péninsule au point de vue de leurs propriétés morphologiques, physiques et chimiques. Les 705 échantillons prélevés et les 7 755 déterminations faites en laboratoire ont permis d'obtenir des données quantitatives en ce qui a trait à la texture, la teneur en carbone, la réaction (pH), la teneur en différents éléments, bref, la valeur intrinsèque d'un sol. Ces données ne suffisent pas pour porter un jugement sur la valeur agricole; il faut tenir compte de données qualitatives qui résultent de la prospection sur le terrain. C'est plus de 10 000 observations terrain qui décrivent le paysage (pente, relief), l'état de drainage, la structure, la consistance, la profondeur au roc... qui doivent être considérées dans l'évaluation d'un sol ou d'un groupe de sols. Le morcellement du terrain, l'éloignement des marchés, le climat, les superficies couvertes par une série, sa répartition dans le territoire sont d'autres facteurs qui ont une incidence sur l'utilisation que l'on veut faire d'un sol.

Ces facteurs sont indépendants les uns des autres mais influent les uns sur les autres. Ils sont un guide pour l'utilisation optimale des sols et du territoire en plus de fournir, pour certains d'entre eux, une idée de l'importance et de l'envergure des travaux à exécuter pour les mettre à niveau. Les critères d'interprétation quantitatifs sont donnés à l'annexe 7 et les critères qualitatifs sont décrits dans les chapitres précédents; les cartes nous aident à visualiser certains de ces critères. Les résultats des analyses proviennent d'échantillons prélevés sur des terres en pâturages plus ou moins améliorés, des terres en prairies ou en céréales dans des systèmes de rotations de 5 à 7 ans. L'échantillonnage a été fait par couches en tranche de 20 cm à l'exception de la couche de surface (labour) qui occasionnellement pouvait s'étendre jusqu'à 30 cm. La description des profils a été adaptée à ce type d'échantillonnage.

Les analyses ont été faites sur un matériel tamisé à 2 mm. La charge en fragments grossiers a été évaluée au champ (en volume) et au laboratoire (en poids). Dans les sols où la charge en fragments grossiers est importante, ces fragments viennent diluer ou affecter les teneurs en éléments nutritifs des sols. Dans les sols contenant des grès tendres (se brisant à la main) et d'autres dans lesquels la réaction (pH) est fortement alcaline, certains résultats peuvent être modifiés; on pense aux teneurs en P et Al Mehlich qui donnent ou peuvent donner des valeurs non significatives à pH élevé. L'interprétation des résultats est actuelle et ne tient pas compte de l'historique du champ où l'échantillon a été prélevé. Selon Baudet et al. (2003), les analyses de sols auraient peu évolué au fil des ans dû à une agriculture plutôt extensive avec un usage modéré des engrais minéraux et/ou organiques, ce qui explique les teneurs en P et K des sols faibles à modérément faibles (tableau 20, page 148). Les principaux indicateurs retenus sont : la texture, la structure, la consistance et le pourcentage de matière organique (M.O.) qui renseignent sur la capacité de rétention en eau, la porosité, la stabilité et la compaction du sol; le pH qui indique si un sol doit être chaulé ou non et qui renseigne sur la disponibilité de certains éléments; la capacité d'échange cationique (CEC), la saturation en bases et les éléments Mehlich-3 qui informent sur le niveau de fertilité et la disponibilité des différents éléments; la présence de vers de terre qui est un gage d'activité biologique; le drainage, l'épaisseur au roc, la pente qui influent sur l'utilisation, la régie des sols et des cultures, etc. Tous ces facteurs interviennent de façon plus ou moins significative dans l'évaluation de la valeur agricole d'un sol pour ce qu'il est et pour ce que l'on veut en faire. Dans les pages qui suivent les séries et groupes de séries sont évalués en fonction des critères retenus et discutés dans les pages précédentes. Il s'agit d'une évaluation qui classe les sols de la péninsule de pauvres à bons pour des fins agricoles en plus de montrer ce en quoi ces sols se ressemblent ou se démarquent. Les variantes (annexe 4) qui qualifient certaines séries de sol ne sont pas prises en considération dans l'évaluation de la valeur intrinsèque de chacune d'entre elles; ces variantes peuvent aussi bien contribuer à bonifier qu'à empirer la cote accordée à chacune des séries.

### Dépôts glaciaires

Les séries appartenant à ce groupe couvrent près du quart du territoire cartographié. Elles sont éloignées des centres régionaux, occupent les positions les plus élevées (altitude) du paysage agricole où le relief est souvent accidenté. Les pointements de formations géologiques en surface et les sols minces (< 50 cm) sont fréquents; le climat est un peu plus sévère pour l'ensemble de ces sols. En 1965 lors de l'inventaire ARDA, les sols issus de ces dépôts ont été classés dans les classes 3, 4, 5 et 7, c'est-à-dire des sols présentant des facteurs limitatifs assez sérieux qui réduisent la gamme des cultures possibles ou nécessitent des mesures particulières de conservation (classe 3) jusqu'à des sols n'offrant aucune possibilité pour la culture ou pour le pâturage permanent (classe 7); et dans les sous-classes R (sols où la présence de la roche solide

---

près de la surface en restreint l'usage pour la culture), T (sols où le relief constitue une limitation à la culture), P (sols assez pierreux pour qu'ils puissent gêner sensiblement les labours, les semences et la récolte) et S (sols ayant un ou des caractères défavorables tels qu'une structure indésirable, une basse fertilité, un manque d'humidité, etc.). Aujourd'hui, plusieurs de ces sols ont été améliorés quant à la fertilité, au drainage, à l'épierrement...

Les propriétés morphologiques et physiques permettent de différencier et de qualifier les 25 séries de sol de cet ensemble. Les séries de l'estuaire sont défavorisées par un climat plus sévère et un relief généralement plus accidenté; la caténa Pabos de la Baie-des-Chaleurs occupe elle aussi des paysages accidentés comparativement à la caténa Percé. Ce sont les sols des plateaux de la Matapédia qui sont les plus favorisés à ces points de vue et plus particulièrement les caténas Patapédia et Lagacé. Les tills de fond ont une charge en fragments grossiers importante comparativement aux tills de fond à caractère résiduel et aux tills résiduels dans lesquels les fragments grossiers sont plus ou moins altérés ou encore complètement altérés; les tills de fond ont souvent tendance à être plus compacts au niveau des horizons C (couche 3). Au point de vue de la texture, les sols qui sont très limoneux (caténa Valteau, Patapédia et Lagacé) peuvent avoir tendance à ne pas structurer, à compacter (couches 2 et 3) et être plus susceptibles à l'érosion hydrique lorsqu'ils sont sans couverture végétale. Les sols les mieux drainés (Brandy, Patapédia, Lagacé, Valteau...) sont souvent associés à des affleurements rocheux et/ou des sols minces, ce qui en limite l'utilisation. Les sols mal drainés, comme les Ferguson, Saint-Étienne, Eaton, Griffon, Saint-François-d'Assise... sont problématiques à certaines périodes de l'année.

Du point de vue des propriétés chimiques, les teneurs en M.O. (couche 1) sont bonnes et la réaction (pH) faiblement à modérément acide en surface puis, neutre à faiblement alcaline en profondeur. Les séries de sol les mieux drainées (Brandy, Percé, Valteau, Patry) sont généralement plus acides; un chaulage d'entretien s'impose. La teneur en K est faible sur les plateaux de la Matapédia et dans la Baie-des-Chaleurs; elle est modérée du côté de l'estuaire. La teneur en Ca varie selon les séries et les couches : elle est généralement modérée à élevée en surface puis faible en profondeur; sauf dans les sols mal drainés où elle est élevée; les sols de l'estuaire sont un peu moins riches en Ca. La charge en Ca de ces séries est importante; elle compte pour plus de 90 % des bases échangeables. La teneur en Mg est faible pour les sols des plateaux de la Matapédia et de la Baie-des-Chaleurs puis modérée pour ceux de l'estuaire. La teneur en Na est faible partout.

La CEC est normale pour les sols de cette texture : elle est modérée dans les sols de l'estuaire et les tills résiduels des plateaux de la Matapédia; elle est modérée en surface et faible en profondeur pour les autres séries. Les sols les plus mal drainés ont de meilleures CEC en surface à cause de leur teneur élevée en matière organique. La saturation en bases est élevée dans les sols mal drainés, faible à modérée dans les sols bien drainés. La saturation en Mg est faible sauf dans les sols de l'estuaire où elle est modérée; la saturation en Ca est variable et tourne autour de 30 à 50 %; la saturation en K est faible et indique que ces sols n'ont pas atteint un niveau d'entretien souhaitable. La teneur\* en différents éléments extraits par la méthode Mehlich-3 donne une bonne idée du niveau de fertilité des sols. La teneur en P est faible et étroitement associée à la teneur en Al Mehlich-3, qui est cependant plus élevée dans les couches 2 (horizons Bf, Bm) qui ont une capacité de fixation plus élevée. La teneur en K est faible dans les sols de la Baie-des-Chaleurs et des plateaux de la Matapédia; elle est modérée en surface puis faible en profondeur dans ceux de l'estuaire. La teneur en Ca est faible à modérée, les sols les plus mal drainés ayant la teneur la plus élevée. La teneur en Mg est généralement faible dans les sols de la Baie-des-Chaleurs et des plateaux de la Matapédia sauf dans les sols mal drainés où elle est modérée en surface; dans l'estuaire, les sols sont riches en Mg. La teneur en Fe est élevée partout en surface puis faible à modérée en profondeur; les teneurs les plus élevées se trouvent en profondeur dans les sols de l'estuaire. La teneur en Mn est variable : un peu plus faible du côté de l'estuaire sauf en sols mal drainés où la teneur est riche dans tout le profil. Les teneurs en Cu, B, Mo et Zn sont faibles sauf en sols mal drainés pour ce dernier élément. Les teneurs en Pb, Ni, Cd, Co et Cr sont faibles sauf en sols mal drainés.

En regard de l'ensemble de leurs propriétés morphologiques, physiques et chimiques les séries Saint-Alexis, Léonard, Beaufils, Morris, Des Cannes et Cap-Chat sont considérées de valeur bonne. Les séries Valteau, Renard, Lagacé, Saint-Étienne, Patapédia, Saint-François-d'Assise et Capucin ont une valeur moyennement bonne. Les séries Brandy, Kaine, Ferguson, Pabos, Robidoux, Chaleurs, Patry, Barriault, Eaton, Percé, Espoir et Griffon ont une valeur moyenne.

Les sols de ce groupe laissés sous couvert forestier sont généralement plus accidentés, plus minces, plus pierreux. Les terres abandonnées et les friches constituent un meilleur choix si on veut consolider le milieu étant donné l'envergure des travaux à exécuter et les coûts que cela implique. Le relief, la pente, la texture, le drainage, le climat, la fertilité, la susceptibilité à l'érosion hydrique sont des facteurs dont il faut tenir compte dans l'exploitation de ces sols. La qualité de la couche de surface (couche de labour) doit être maintenue, améliorée et on doit procéder au redressement de ces sols en certains éléments.

---

\* L'évaluation des teneurs est basée sur la distribution des métaux dans les sols du Québec et non sur la disponibilité pour les plantes : les concentrations sont suffisantes pour les besoins de la plante en oligo-éléments (Mn, Cu, Zn, B et Mo) et il n'y a pas de signe de contamination en métaux lourds (Pb, Ni, Cd, Co et Cr).



---

## Dépôts glaciaires à incidence fluvio-glaciaire, fluviale ou marine

Les dix-huit séries de sol qui font partie de cet ensemble couvrent plus du tiers (1/3) du territoire étudié. Ce sont essentiellement des tills remaniés, des sols qui ont été brassés, et remodelés dans le temps. Comparativement aux tills de fond, ils occupent des paysages plus doux, moins accidentés et plus bas en altitude. Lors de l'inventaire ARDA en 1965, les sols issus de ces dépôts ont été classés dans les mêmes classes et sous-classes que ceux discutés dans les pages précédentes. On a au cours du temps amélioré quelque peu leur fertilité et leur condition de drainage. Ces sols ont une charge en fragments grossiers tout aussi importante que les précédents mais plus disparate. La fraction limoneuse est beaucoup moins importante et plusieurs d'entre eux ont une coloration rougeâtre.

La caténa Cap-aux-Os (Cap-aux-Os, Majorique, Penouille) se démarque des autres du fait qu'elle est exclusive à la côte de l'estuaire (Gaspé), qu'elle est très restreinte en étendue et que le climat y est un peu plus sévère. Du côté de la Baie-des-Chaleurs, le positionnement et la couleur d'ensemble distinguent la caténa Kempt (Kempt, Mann, Saint-Conrad) de la caténa Cascapédia (Cascapédia, Edgar, Jules) et les taches d'altération et/ou d'oxydo-réduction de couleur verdâtre sont particulières aux séries Fleurant et Bourdage; les séries Shoolbred, Miguasha, Robitaille et Paspébiac sont plus bigarrées. La série Bourdage est issue d'un till remanié à caractère résiduel alors que toutes les autres originent d'un till remanié proprement dit, ce qui implique quelques différences. Ce dernier, selon qu'il est à base de conglomérats, de mudrocks ou de grès, est le lieu des séries Shoolbred, Miguasha, Fleurant, Robitaille, Paspébiac et Careys Hill qui ont un faciès particulier décrit dans les chapitres précédents. La série Bourdage a une texture homogène dans tout le profil, ce qui n'est pas le cas pour les autres; la série Duret est constituée de grès altérés; les séries Shoolbred et Miguasha sont calcaires à la base du profil...

En regard des propriétés chimiques, la majorité des séries de cet ensemble ne se démarquent pas nettement les unes des autres. La caténa Cap-aux-Os (Cap-aux-Os, Majorique, Penouille) est un peu plus acide que les séries de la Baie-des-Chaleurs qui sont faiblement à modérément acides en surface puis neutres à faiblement alcalines en profondeur. La teneur en M.O. est supérieure à 4 %, ce qui est bon, mais qui doit être maintenu et amélioré dans les sols les mieux drainés. Dans les sols mal drainés (Jules, Saint-Conrad, Careys Hill), ces teneurs peuvent dépasser 5 à 7 %. La teneur en K échangeable est généralement modérée en surface et faible en profondeur, sauf pour les séries Miguasha, Robitaille, et Bourdage, dans lesquelles elle demeure modérée et pour les séries Shoolbred, Fleurant et Cap-aux-Os où elle est faible tout au long du profil. La teneur en Ca échangeable est faible pour les séries Cap-aux-Os, Miguasha, Paspébiac, Fleurant, Mann, Edgar et Cascapédia; forte pour les séries Jules, Saint-Conrad, Careys Hill, Miguasha et modérée pour les autres. La teneur en Mg échangeable est généralement faible quoiqu'un peu plus élevée du côté de l'estuaire. La teneur en Na est faible sauf pour la série Robitaille où elle est modérée.

La CEC est modérée en surface puis modérée à faible en profondeur, sauf pour les séries Kempt, Saint-Conrad, Careys Hill, Penouille et Miguasha où elle est élevée en surface et les séries Mann, Cap-aux-Os et Majorique où elle est faible dans tout le profil. La saturation en bases est élevée dans les séries Jules, Saint-Conrad, Careys Hill et Miguasha et modérée pour les autres. La saturation en K partout inférieure à 1 indique que les sols n'ont pas atteint un niveau d'entretien souhaitable. La saturation en Ca tourne autour de 30 à 70 % alors que la saturation en Mg est généralement faible quoiqu'un peu plus élevée dans la caténa Cap-aux-Os.

Les résultats Mehlich-3 sont un bon indicateur du niveau de fertilité des sols. La teneur en P est faible partout sauf pour la série Fleurant où elle est modérée. La teneur en Al modérée dans l'horizon B (couche 2) de certains profils des sols les mieux drainés (Cascapédia, Mann, Kempt, Cap-aux-Os...) est indicatrice d'une capacité de fixation du P à ce niveau. La teneur en K est faible dans les séries Cap-aux-Os et Shoolbred; elle est modérée en surface puis faible en profondeur pour les autres, sauf les séries Fleurant, Robitaille et Bourdage où elle demeure modérée dans tout le profil. La teneur en Ca est faible pour les séries Cascapédia, Edgar, Mann, Fleurant, Cap-aux-Os et Majorique, élevée pour les séries Jules, Careys Hill, Saint-Conrad et Miguasha et variable pour les autres. La teneur en Mg est faible pour la série Paspébiac, élevée pour les séries Penouille, Robitaille et Saint-Conrad, modérée pour les séries Careys Hill, Jules, Bourdage, Miguasha et Fleurant et variable pour les autres. La teneur en Fe est modérée à élevée en surface puis modérée à faible en profondeur. La teneur en Mn est élevée pour la série Saint-Conrad, modérée pour les séries Robitaille, Paspébiac, Miguasha, Jules, Careys Hill et variable pour les autres. La teneur en Cu est modérée dans tout le profil pour la série Saint-Conrad et en surface pour la série Penouille; les teneurs en Zn, B et Mo sont généralement faibles. Les teneurs en Ni, Cd, Cr, Pb et Co sont généralement faibles sauf pour la série Saint-Conrad qui a des teneurs modérées en Ni et Co dans tout le profil et des teneurs modérées en Pb et Cd en surface. Les teneurs en Ni, Co et Pb sont également modérées dans la couche de surface de la série Penouille.

La valeur intrinsèque des tills remaniés est comparable à celle des tills de fond. Cependant, ils sont généralement plus riches en P et K, favorisés par un climat moins sévère, ils occupent des paysages plus doux et plus près de centres régionaux. Les sols en pente sont souvent inclinés vers le sud ce qui favorise un réchauffement plus rapide et un meilleur ensoleillement. Toutefois, les paysages plats et faiblement déprimés peuvent avoir une problématique de drainage et/ou d'accumulation de

---

matière organique en surface qui maintient les sols trop humides durant certaines périodes de l'année; les séries Careys Hill, Jules, Miguasha, Robitaille et Saint-Conrad en sont des exemples. Comme pour les tills de fond, la richesse en calcium de certains sols pourrait amener une problématique au niveau de la fertilité et des interférences entre certains éléments.

Les séries Fleurant, Bourdage, Paspébiac, Edgar et Cascapédia sont considérées de valeur bonne; les séries Careys Hill, Jules, Mann, Saint-Conrad, Shoolbred, Miguasha, Robitaille et Duret de valeur moyennement bonne et les séries Hope Town, Kempf, Cap-aux-Os, Majorique et Penouille de valeur moyenne.

Le maintien en bonne condition de la couche de surface (labour), l'application de chaux, le relèvement du niveau de phosphore, le drainage et le maintien d'un couvert végétal dans certains sols contribueront à l'amélioration de la ressource sol et en assureront la pérennité.

## Dépôts marins ou littoraux

Ce sont cinq séries de sol du côté de la Baie-des-Chaleurs et autant du côté de l'estuaire qui couvrent 15 % du territoire cartographié; à elles seules, les séries Thivierge et Poirier en couvrent la moitié. On trouve ces séries de sol sur les terrasses en bordure de la mer dans des paysages relativement doux entrecoupés de cordons de plage, de légères dépressions et d'îlots de tills remaniés, dans ce dernier cas, exclusivement du côté de la Baie-des-Chaleurs. Lors de l'inventaire ARDA en 1965, l'ensemble de ces sols avaient été classés dans les classes 2, 3 et 4 et dans les sous-classes S, W, F et T, c'est-à-dire des sols présentant des limitations modérées qui réduisent la gamme des cultures possibles ou qui exigent l'application de mesures ordinaires de conservation (classe 2) jusqu'à des sols comportant des facteurs limitatifs très graves qui restreignent la gamme des cultures ou imposent des mesures spéciales de conservation ou encore qui présentent à la fois ces deux désavantages (classe 4); et dans les sous-classes S (sols ayant un ou des critères défavorables tels que : une structure indésirable, une basse fertilité, un manque d'humidité, etc.), W (sols où la surabondance d'eau, de provenance autre que les crues, constitue une importante limitation à la culture), F (sols peu fertiles ou très difficiles à améliorer mais pouvant être remis en valeur grâce à l'emploi judicieux d'engrais et d'amendements) et T (sols où le relief constitue une limitation à la culture). On a depuis lors adapté plusieurs de ces sols pour les fourrages, le maraîchage et la production de céréales.

Les séries de cet ensemble se distinguent d'abord par leur localisation; elles se démarquent des tills de fond, des tills remaniés et entre elles davantage par leurs propriétés physiques (texture, structure, consistance, charge et type de fragments grossiers) que par leurs propriétés chimiques. Les sols sont dans ce cas-ci beaucoup plus sableux et pour certains très graveleux : les séries Thivierge, La Fonderie et Del-Val sont des sables; les séries Denis-Riverin, Goémon et Robichaud des loams sableux; les séries Restigouche et Escuminac des loams sableux à loams sableux argileux graveleux; les séries Poirier et Perré des loams sableux très grossiers et très graveleux. Ce sont des sols généralement peu ou pas structurés, sans consistance, friables et poreux. L'état de drainage et un début d'induration dans certains horizons sont autant de critères distinctifs.

La réaction (pH) est fortement acide pour les séries Restigouche, La Fonderie et Denis-Riverin; faiblement à modérément acide pour les séries Thivierge, Robichaud, Poirier, Del-Val, Goémon et Perré; neutre à alcaline pour la série Escuminac. La teneur en M.O. est élevée pour les séries Del-Val, Goémon, Perré et Escuminac; modérée pour les séries Robichaud, Restigouche, Poirier, La Fonderie et Denis-Riverin; faible pour la série Thivierge. La situation dans le paysage, l'utilisation et l'intensité d'utilisation, le type de culture influent grandement sur la teneur en M.O. de ces séries de sol. La teneur en K échangeable est faible pour la série Poirier et modérée (en surface) pour les autres séries. La teneur en Ca échangeable est faible pour les séries Robichaud, Restigouche, La Fonderie et Denis-Riverin puis modérée (en surface) pour les autres séries. Cet élément compte cependant pour plus de 75 % des bases échangeables comme c'est le cas pour la majorité des séries de sol de la péninsule gaspésienne. Les teneurs en Mg et Na échangeables sont généralement faibles. La CEC est normale pour des sols de cette texture : modérée en surface et faible en profondeur. La saturation en bases est faible pour les séries Restigouche, La Fonderie et Denis-Riverin; modérée pour les séries Perré, Goémon, Poirier et Robichaud; élevée pour les séries Thivierge, Escuminac et Del-Val. La saturation en K est plus élevée dans les séries Thivierge, La Fonderie, Restigouche et Denis-Riverin cependant, comme les autres séries issues de ces dépôts, elles n'ont pas atteint un niveau d'entretien souhaitable; une production plus intensive peut expliquer cet état de chose. La saturation en Ca varie autour de 30 à 60 % et la saturation en Mg est généralement faible.

Les données Mehlich-3 ne sont pas révélatrices de sols très fertiles. La teneur en P est modérée pour les séries Thivierge, Robichaud, Restigouche et Denis-Riverin et faible pour les autres séries. La teneur en Al est faible pour les séries Del-Val et Goémon puis modérée pour les autres séries. Le rapport P/Al pour cet ensemble de séries de sol est plus élevé comparativement aux séries précédentes indiquant une capacité de fixation du P plus faible dans certains de ces sols à l'exception de ceux qui ont développé des horizons podzoliques (Bf); les sols ne sont toutefois pas saturés en cet élément (P).

---

La teneur en K est faible pour les séries Poirier, Del-Val et Perré puis modérée à élevée pour les autres. La teneur en Ca est faible pour les séries Robichaud, Restigouche, La Fonderie et Denis-Riverin puis modérée (en surface) pour les autres. La teneur en Mg est faible pour les séries Thivierge et Poirier; pour les autres, elle est modérée en surface puis variable en profondeur. La teneur en Na est généralement faible. La teneur en Fe est généralement modérée. Les teneurs en Mn, Cu, Zn et B sont modérées en surface dans les séries Del-Val et Goémon; la teneur en Mn est également modérée dans les profils des séries Thivierge, Robichaud, Escuminac et Poirier mais faible dans les séries Restigouche, La Fonderie, Denis-Riverin et Perré. Les teneurs en Mo sont faibles partout ainsi que les teneurs en Cu, Zn et B pour toutes les séries sauf les séries Del-Val et Goémon. Les teneurs en Ni et Cd sont modérées en surface dans les séries Del-Val et Goémon; partout ailleurs, les teneurs en Ni, Cd, Cr, Co et Pb sont faibles.

Les séries de l'estuaire ont des teneurs un peu moins élevées en P et K et un peu plus élevées en Fe, Na et Mg que celles de la Baie-des-Chaleurs. Par rapport aux séries développées sur tills, celles développées sur dépôts marins ont des saturations en K et des rapports P/Al plus élevés. Pour les séries dont la charge en fragments grossiers est importante, il se peut que les teneurs en éléments nutritifs des sols soient affectées et/ou diluées quelque peu. Les sols de cet ensemble sont profonds, poreux, souvent très graveleux, voir même caillouteux. Ils sont peu ou pas structurés, de consistance plutôt faible et ont une faible capacité de rétention en eau. La qualité et la valeur de ces séries de sol reposent sur la couche de surface (couche 1) qui correspond généralement à l'épaisseur de la couche de labour. Cette couche est fragile; le taux de M.O. doit y être maintenu et/ou augmenté pour assurer une certaine stabilité. Qu'il s'agisse d'un horizon minéral plus ou moins riche en matière organique ou d'une mince couche de dépôt organique (> 17 % C), il faut appliquer de la chaux pour éviter l'acidification. C'est cette couche qui assure le maintien d'un certain taux d'humidité, assure un bon lit de semence et favorise l'enracinement en autant qu'elle soit régie de bonne façon et dans le bon temps. Le vent peut la balayer par temps sec; la machinerie et les animaux peuvent la déranger, la perturber de façon plus ou moins importante en tout temps et, à certaines périodes de l'année, son haut taux d'humidité peut devenir une nuisance. La perte ou la dégradation de cette couche serait problématique pour l'ensemble de ces sols.

Les séries Robichaud, Thivierge et Denis-Riverin sont considérées de valeur intrinsèque moyennement bonne; les séries Del-Val et Goémon de valeur moyennement pauvre; les séries Restigouche, Escuminac, La Fonderie, Poirier et Perré de valeur pauvre.

### **Dépôts sédimentaires, alluvionnaires ou lacustro-marins**

Les cinq séries de sol identifiées sur ces dépôts couvrent 6 % du territoire étudié et sont exclusives à la Baie-des-Chaleurs; la série Omer-Labrecque occupe à elle seule, la moitié de ce territoire. Ce qui caractérise ces séries de sol, c'est leur situation dans le paysage : près des cours d'eau actuels et anciens pour le Omer-Labrecque; à proximité des zones de sols organiques pour le Beaubassin et le Petit-Carleton; dans les anciens chenaux et les zones dépressives entre mer et montagne pour le Godefroi et le Shigawake, ces derniers ayant une certaine ressemblance avec les tills remaniés et les dépôts marins. La charge en fragments grossiers et des zones de matériaux plus lourds et massifs dans le profil de sol démarquent les Godefroi et Shigawake des Beaubassin et Petit-Carleton. Le Omer-Labrecque est caractérisé par une texture beaucoup plus sableuse.

La réaction (pH) est modérément à faiblement acide en surface puis généralement neutre à alcaline en profondeur, si on fait exception de la série Omer-Labrecque. La teneur en M.O. est modérée. Les teneurs en K et Ca échangeables sont faibles pour les séries Godefroi, Shigawake et Omer-Labrecque, puis modérées pour les séries Beaubassin et Petit-Carleton. Les teneurs en Mg et Na échangeables sont faibles. La CEC est plus variable : elle est faible en surface et modérée en profondeur pour les séries Godefroi et Shigawake; modérée en surface et élevée en profondeur pour les séries Beaubassin et Petit-Carleton; modérée en surface et faible en profondeur pour la série Omer-Labrecque. La saturation en bases est faible pour la série Omer-Labrecque, élevée à modérée pour les autres. La saturation en K est faible et indique que ces sols n'ont pas atteint un niveau d'entretien souhaitable. La saturation en Ca tourne autour de 50 à 60 % sauf pour la série Omer-Labrecque où elle est plus faible (50 %). La saturation en Mg est faible.

Les résultats d'extraction Mehlich-3 ne sont pas révélateurs d'un niveau de fertilité élevé. La teneur en P est faible; la teneur en Al est faible pour les séries Godefroi et Shigawake et modérée pour les autres; celle en K est modérée sauf pour le Omer-Labrecque où elle est faible. La teneur en Ca est faible à modérée en surface et élevée en profondeur sauf pour les séries Petit-Carleton et Omer-Labrecque. La teneur en Mg est élevée pour les séries Godefroi et Shigawake; faible pour le Omer-Labrecque; modérée en surface et élevée en profondeur pour les séries Beaubassin et Petit-Carleton. La teneur en Fe est faible pour les séries Godefroi, Shigawake et Omer-Labrecque; modérée pour les séries Beaubassin et Petit-Carleton. Les teneurs en Cu, Zn, B et Mo sont faibles; il en est de même pour le Mn sauf en profondeur où les teneurs sont modérées. Les teneurs en Ni, Cd, Cr et Pb sont faibles; celles en Co, modérées.

---

Ces séries occupent une position particulière dans le paysage agricole. Le Omer-Labrecque peut par endroits et à certaines périodes, être inondé mais une grande partie de cette eau se retire assez rapidement et réussit à pénétrer le sol qui est assez poreux. Ce n'est pas le cas des séries Beaubassin et Petit-Carleton qui sont naturellement mal drainées et offrent une certaine résistance à la pénétration de l'eau surtout dans les couches inférieures. Les séries Godefroi et Shigawake renferment à différents niveaux des zones de matériel plus lourd qui gênent quelque peu la circulation de l'eau dans ces profils où le drainage varie de modérément bon à mauvais. Les sols de cet ensemble doivent être travaillés lorsque la nappe s'est rabattue suffisamment. Les variantes de ces séries peuvent être significatives dans l'utilisation et la régie de ces sols qui peuvent être assez productifs. Le Omer-Labrecque a une valeur intrinsèque moyenne; les séries Beaubassin et Petit-Carleton une valeur moyennement pauvre; les séries Godefroi et Shigawake une valeur moyennement bonne.

### **Dépôts fluvio-glaciaires, fluviatiles ou fluvio-marins**

Les six séries de sol issues de ces dépôts représentent 13 % du territoire cartographié; la série Nouvelle, qui est la plus importante en superficie de toute la Gaspésie, et la série Haldimand, qui est une des moins importantes, font partie de cet ensemble. Lors de l'inventaire ARDA en 1965, ces sols ont été classés dans les classes 3 et 4 (définies dans les pages 106 à 110) et dans les sous-classes S, W et T (définies aux pages 107 à 110).

Les paysages sont relativement doux si on fait exception de la série Ruisseau à Fournier et d'une partie de la série Allard. Le climat est un peu plus sévère du côté de l'estuaire défavorisant les séries Ruisseau à Fournier et Haldimand. Ce sont des sols dans lesquels la fraction sableuse tourne autour de 60 à > 80 %, des sols poreux, des sols peu ou pas structurés dont la charge en fragments grossiers est très importante à l'exception de la série New Richmond.

Ces séries de sol sont modérément à fortement acides et la teneur en M.O. est élevée, si ce n'est de la série New Richmond qui est souvent en production de pommes de terre. La teneur en K échangeable est modérée en surface; les teneurs en Ca, Mg et Na échangeables sont faibles. La CEC est généralement modérée en surface et faible en profondeur; la saturation en bases est faible. La saturation en K est élevée dans les séries Nouvelle, Allard et Leblanc mais aucune des séries issues de ces dépôts n'a atteint un niveau d'entretien souhaitable. Les saturations en Ca et Mg sont faibles. La détermination de la teneur en certains éléments par la méthode Mehlich-3 est indicatrice du niveau de fertilité d'un sol : la teneur en P est généralement modérée en surface et faible en profondeur; la teneur en Al est modérée à élevée dans tous les profils. Le rapport P/Al est davantage élevé que toutes les autres séries de sol de la péninsule indiquant une plus faible capacité de fixation du P sauf dans les horizons B podzoliques (couches 1 et 2) de certains profils. Cet état de choses est probablement attribuable à des cultures plus intensives (céréales, pommes de terre). Les teneurs en K, Mg et Fe sont modérées en surface et faibles en profondeur. Les teneurs en oligo-éléments (Mn, Cu, Zn, B, Mo) et en métaux lourds (Ni, Co, Cr, Cd, Pb) sont généralement faibles.

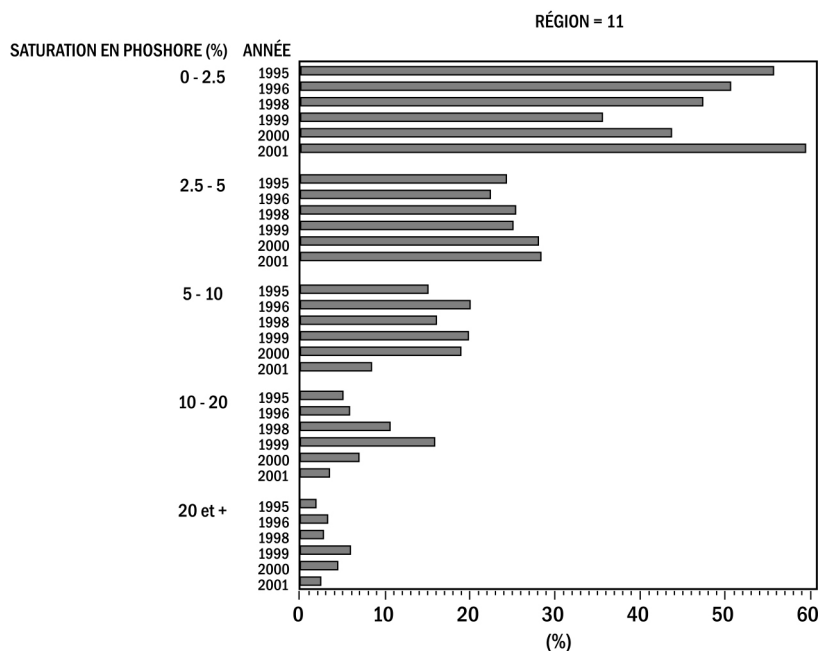
Ces séries de sol renferment une fraction sableuse importante et un fort pourcentage de fragments grossiers qui peuvent affecter et/ou diluer la teneur en éléments nutritifs de ces sols. Ces séries de sol sont généralement plus riches en P et moins riches en Ca que les autres séries de la péninsule. Ce sont des sols naturellement peu fertiles dont certains ont trouvé un créneau d'utilisation très favorable convenant aux paysages les moins accidentés. Ce sont des sols fragiles, sensibles dont la valeur agricole ne tient qu'à la couche de surface qu'il faut maintenir dans des conditions optimales par l'apport de chaux; le maintien et/ou l'augmentation de la teneur en M.O., un travail réduit du sol, la destruction de cette couche pouvant conduire à leur abandon à des fins agricoles. La série Ruisseau à Fournier a une valeur intrinsèque pauvre; les séries Allard, Leblanc et Haldimand une valeur moyennement pauvre; les séries New Richmond et Nouvelle une valeur moyenne.

**Note :** Les sols alluvionnaires (ALL) n'ont pas été échantillonnés de façon systématique. Nous avons pris quelques horizons de surface (Ap) et quelques couches en profondeur et nous les avons soumis à une série d'analyses. Il appert que ces sols ont des propriétés comparables à celles des sols de texture semblable. Les paysages sont plats, il n'y a pas ou peu de fragments grossiers mais à maints endroits, l'eau peut séjourner assez longtemps en surface et dans le profil. Ils sont généralement en production et on doit leur prêter une attention particulière à différents égards : acidité, teneur en M.O., drainage, érosion hydrique... Ils ont une valeur intrinsèque tantôt bonne, tantôt pauvre.

### 3. CONCLUSION

La péninsule gaspésienne c'est environ 30 000 hectares de terres cultivées que se partagent 64 séries de sol dans un paysage caractérisé par le morcellement, la parcellisation dû à l'abandon de l'activité agricole et au reboisement des terres. Les propriétés morphologiques définissent bon nombre de séries; les propriétés physiques et chimiques différencient les autres. Soixante-deux pour cent des séries ont une valeur intrinsèque moyenne et moyennement bonne (tableau 4), 19 % une valeur moyennement pauvre et pauvre et 17 % une valeur bonne. Des CEC généralement modérées, sauf dans la couche de surface de quelques séries et variantes de séries où elles sont élevées, et des saturations en bases plutôt faibles sauf en sols mal drainés sont l'indice du peu d'éléments échangeables dans les sols et/ou de leur inertie, ce qui n'est pas une problématique irréversible.

POURCENTAGE DU NOMBRE D'OBSERVATIONS PAR CLASSE DE SATURATION EN PHOSPHORE (%) ET PAR ANNÉE, POUR LA RÉGION 11



**Figure 6. Distribution annuelle des observations du pourcentage de saturation des sols en phosphore pour la région de la Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine (région 11)**

Tiré de Baudet et al. 2003.

La capacité de fixation du P est faible dans les sols mal drainés (gleysols) pour les couches 1 et 2; elle est moyenne à forte dans les sols les mieux drainés (podzol et brunisol) pour ces mêmes couches. Les capacités de fixation du P les plus élevées se trouvent dans les horizons B podzoliques (couche 2) des sols les mieux drainés et les plus sableux. La texture, le pH, les formes sous lesquelles se retrouve le P et la teneur en Al Mehlich-3 (Vézina et al.) peuvent affecter la disponibilité du P. La teneur en P des sols est généralement faible et aucun sol de la péninsule n'est saturé en cet élément.

La figure 6 montre une certaine stagnation des variations du taux de saturation en phosphore au cours des années. Des fermes qui ont réalisé un bilan phosphore, toutes sauf une étaient à l'équilibre ou déficitaires; le bilan azote est également déficitaire soit moins de 11 kg/ha/année. Des analyses de sols faites en région démontrent que les terres cultivées ont la capacité de recevoir plus de phosphore (information en ligne). La saturation en potassium montre que l'ensemble des sols n'ont pas atteint un niveau de saturation souhaitable. La teneur en M.O. de la couche de surface est souvent bonne et la réaction (pH) faiblement à modérément acide malgré un socle calcaire en plusieurs endroits. Le drainage fait défaut dans quelques séries et la couche de surface constitue la seule richesse de certaines autres. Les teneurs en éléments mineurs (Mehlich-3) sont généralement faibles par rapport à ce que l'on trouve ailleurs en province, mais elles sont suffisantes pour subvenir à la nutrition des plantes. Les teneurs en Pb et Co restent faibles en dépit de teneurs plus élevées en profondeur dans les tills remaniés et un gradient d'augmentation en profondeur dans les séries les plus graveleuses, les plus caillouteuses (Allard, Nouvelle, Poirier et Leblanc); cela ne constitue cependant pas un signe de contamination.

**Tableau 4. Valeur intrinsèque des séries de sol (résumé)**

Valeur	Séries
Bonne	AX, BF, BG, CC, CT, DC, ED, FL, LN, MO, PS
Moyennement bonne	AS, CL, CO, CP, DR, DU, ET, GT, JL, LG, MG, MN, PA, RB, RC, RN, SH, SI, TH, VA
Moyenne	BA, BY, CH, EN, EP, FU, GR, HT, KE, KN, MA, NR, NV, OM, OS, PA, PB, PC, PN, RX
Moyennement pauvre	AL, BB, CA, DV, GO, HA, LB
Pauvre	ES, FO, PO, PR, RE, FN

Le tableau qui précède donne une image globale de la valeur intrinsèque des différentes séries de sol selon les critères retenus qui sont morphologiques, physiques, chimiques et ne considèrent que les sols de la péninsule gaspésienne entre eux.

Les caractéristiques des terres cultivées de la péninsule gaspésienne étant maintenant connues, on doit s'assurer du maintien et/ou de l'amélioration de la qualité de la ressource : engrais (verts, minéraux, organiques), compost, chaulage, drainage, redressement en P et K, taux de M.O. de la couche de surface, labours moins profonds, réduction du nombre de passages avec la machinerie, période d'exécution de certains travaux, choix des cultures, sont quelque-uns des facteurs qui contribueront selon le cas, à la pérennité des sols dévolus à l'exploitation agricole. La pression sur l'environnement n'étant pas forte pour les sols étudiés et avant que l'on concède ces derniers au reboisement, à l'urbanisation, aux cornouillers, aux aulnes et aux « épinettes de champ », ... il est dans l'intérêt des propriétaires terriens et des différents intervenants d'opter pour une utilisation rationnelle et optimale de cette partie de territoire qui est partie intégrante de l'économie et du paysage gaspésien.

---

## ANNEXE 1

### MÉTHODOLOGIE

L'étude pédologique des terres cultivées de la péninsule gaspésienne est à la fois comparable et différente des études pédologiques réalisées ailleurs en province. Ce projet initié au printemps 2002 devait couvrir 23 000 hectares et faire l'objet d'une publication à la fin de l'année 2005.

L'immensité du territoire à étudier, la parcellisation, le morcellement du territoire agricole, la multitude de propriétaires terriens par rapport au nombre d'agriculteurs et d'agricultrices et un budget rigoureux lié à un temps d'exécution relativement court nous ont obligés à entreprendre ce projet avec une approche scientifique et technique différente dont voici quelques prémisses :

- estimation quant au budget et à l'exécution des travaux basée sur la couverture en continu d'un feuillet 1:20000 (26 000 hectares);
- exclusion de toutes les parcelles non cultivées;
- définition de variantes plutôt que de multiplier le nombre de séries;
- restriction de l'échantillonnage;
- échantillonnage par couche plutôt que par horizon;
- coupure d'analyses ayant trait à la classification;
- échantillonnage, analyses et numérisation menés simultanément au déroulement du projet;
- publication d'une étude globale non segmentée.

Plus de 30 000 hectares ont été étudiés. L'expérience de l'équipe sur le terrain, appuyée par des équipes non moins expérimentées de l'IRDA à Québec et du MAPAQ à Caplan, ont permis la réalisation de cette étude qui n'a rien à envier aux précédentes. Les descriptions des séries de sol ont été faites à partir des observations sur le terrain couplées aux résultats analytiques. La classification des séries en termes de podzol, brunisol, gleysol... est interprétative et l'échantillonnage par couche rend plus facile la comparaison des séries entre elles et certains résultats de recherche.

L'étude pédologique des terres cultivées de la péninsule gaspésienne est un document novateur par son mode d'échantillonnage, son traitement et l'inclusion d'un CD-Rom en pochette en remplacement des 50 cartes (1:20000) touchées par cette étude. Elle fait le point sur l'état de la ressource-sol en milieu agricole et constitue un outil d'aide à la décision quant à son utilisation rationnelle et optimale.





## ANNEXE 2

### CLASSIFICATION DES SOLS DE LA PÉNINSULE GASPÉSIENNE

La série de sols est une catégorie du système canadien de classification des sols (2002) qui comprend : l'ordre, le grand groupe, le sous-groupe, la famille et la série. Ces différentes catégories correspondent à des critères morphologiques, physiques et chimiques de plus en plus précis au fur et à mesure que l'on avance dans le système. Il faut donc, pour bien cataloguer une série, l'échantillonner par horizon à plusieurs reprises et faire toute une série d'analyses.

Nous avons décidé d'agir autrement pour différentes raisons pré-établies (annexe 1). Cela n'enlève rien à la qualité de cette étude dans son ensemble, si ce n'est une précision taxonomique pour chacune des séries de sol identifiées. La classification qui suit est donnée à titre indicatif. Elle est basée sur quelques données analytiques et l'expérience de terrain des auteurs; elle correspond au modèle de la série le plus souvent rencontré sur le terrain.

**Tableau 5. Classification (interprétative) des sols de la péninsule gaspésienne**

Séries	Symboles	Ordre	Grand groupe	Sous-groupe
Allard	AL	Podzolique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique orthique
Barriault	BA	Brunisolique	Brunisol sombrique	Brunisol sombrique gleyifié
Beaubassin	BB	Gelysolique	Gleysol	Gleysol orthique
Beaufils	BF	Brunisolique	Brunisol mélanique	Brunisol mélanique gleyifié
Bourdage	BG	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique orthique
Brandy	BY	Podzolique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique orthique
Cap-aux-Os	OS	Podzolique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique orthique
Cap-Chat	CT	Gelysolique	Gleysol	Gleysol orthique
Capucin	CP	Brunisolique	Brunisol sombrique	Brunisol sombrique orthique
Cascapédia	CC	Podzolique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique orthique
Careys Hill	CL	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
Chaleurs	CH	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
Del-Val	DV	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
Des Cannes	DC	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
Denis-Riverin	DR	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique durique
Duret	DU	Brunisolique	Brunisol sombrique	Brunisol sombrique orthique
Eaton	EN	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
Edgar	ED	Brunisolique	Brunisol eutrique	Brunisol eutrique gleyifié
Escuminac	ES	Brunisolique	Brunisol eutrique	Brunisol eutrique orthique
Espoir	EP	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
Ferguson	FU	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
Fleurant	FL	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique éluvié
Godefroi	GT	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique gleyifié
Goémon	GO	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
Griffon	GR	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
Haldimand	HA	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique éluvié
Hope Town	HT	Podzolique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique orthique
Jules	JL	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
Kaine	KN	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique éluvié gleyifié
Kempt	KE	Podzolique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique orthique
La Fonderie	FO	Podzolique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique à durique

<b>Lagacé</b>	LG	Brunisolique	Brunisol sombre	Brunisol sombre orthique
<b>Leblanc</b>	LB	Podzologique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique gleyifié
<b>Léonard</b>	LN	Brunisolique	Brunisol eutrique	Brunisol eutrique gleyifié
<b>Mann</b>	MN	Brunisolique	Brunisol sombre	Brunisol sombre gleyifié
<b>Majorique</b>	MA	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique éluvié gleyifié
<b>Miguasha</b>	MG	Brunisolique	Brunisol eutrique	Brunisol eutrique gleyifié
<b>Morris</b>	MO	Brunisolique	Brunisol sombre	Brunisol sombre orthique
<b>New Richmond</b>	NR	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique éluvié
<b>Nouvelle</b>	NV	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique orthique
<b>Omer-Labrecque</b>	OM	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique orthique
<b>Pabos</b>	PB	Podzologique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique orthique
<b>Patapédia</b>	PA	Brunisolique	Brunisol eutrique	Brunisol eutrique éluvié
<b>Paspébiac</b>	PS	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique gleyifié
<b>Patry</b>	PY	Podzologique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique orthique
<b>Penouille</b>	PN	Gelysolique	Gleysol	Gleysol orthique
<b>Percé</b>	PC	Podzologique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique orthique
<b>Perré</b>	PR	Podzologique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique orthique
<b>Petit-Carleton</b>	CA	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
<b>Poirier</b>	PO	Podzologique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique orthique
<b>Renard</b>	RN	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique éluvié gleyifié
<b>Restigouche</b>	RE	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique orthique
<b>Robichaud</b>	RC	Brunisolique	Brunisol eutrique	Brunisol eutrique orthique
<b>Robidoux</b>	RX	Brunisolique	Brunisol sombre	Brunisol sombre éluvié gleyifié
<b>Robitaille</b>	RB	Gelysolique	Gleysol	Gleysol orthique
<b>Ruisseau à Fournier</b>	FN	Podzologique	Podzol humo-ferrique	Podzol humo-ferrique gleyifié
<b>Saint-Alexis</b>	AX	Brunisolique	Brunisol eutrique	Brunisol eutrique et gleyifié
<b>Saint-Conrad</b>	CO	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
<b>Saint-Étienne</b>	ET	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
<b>Saint-François-d'Assise</b>	AS	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
<b>Shigawake</b>	SI	Gelysolique	Gleysol humique	Gleysol humique orthique
<b>Shoolbred</b>	SH	Brunisolique	Brunisol sombre	Brunisol sombre gleyifié
<b>Thivierge</b>	TH	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique éluvié
<b>Valleau</b>	VA	Brunisolique	Brunisol dystrique	Brunisol dystrique orthique

Ces différences taxonomiques entre les séries de sol n'entraînent pas nécessairement une régie, une utilisation différente des sols. Un podzol humo-ferrique orthique et un brunisol dystrique orthique n'ont pour les démarquer qu'un critère d'épaisseur de l'horizon B et des critères chimiques très pointus. Un gleysol orthique et un gleysol humique ne diffèrent que par l'épaisseur de l'horizon A (couche de labour), une teneur en carbone et une question de couleur. Cependant, un podzol et un gleysol sont très différents au point de vue de leur condition de drainage, de la coloration du profil de sol, du contenu en matière organique, etc.

On retiendra que les podzols sont des sols à texture de sable, sable loameux et loam sableux, généralement acides dont les couleurs des différents horizons sont contrastantes...; que les brunisols ont des textures de loam, loam limoneux, loam limoneux argileux, des couleurs moins contrastantes entre les différents horizons...; que les gleysols ont des textures très variables, des conditions de drainage défavorables, des marbrures (taches de rouille) dans tout le profil et une coloration plus terne, plus sombre. L'échantillonnage par épaisseur plutôt que par horizon, l'omission de certaines analyses et le nombre restreint de profils échantillonnés permettent quand même de discuter de la valeur intrinsèque d'une série ou d'un groupe de séries sans avoir à connaître toutes les subtilités de la taxonomie.

## ANNEXE 3

### LES SÉRIES DE SOL DE LA PÉNINSULE GASPÉSIENNE

#### A. Superficie et importance relative

La cartographie des terres cultivées de la péninsule gaspésienne forme un puzzle de 5 976 morceaux (polygones) représentant 30 842 hectares que se partagent 64 séries de sol et autres étendues non identifiées en termes de série (dépôts divers). Le tableau qui suit montre comment les différentes séries de sol (incluant les variantes) se partagent le territoire : les séries Nouvelle et Edgar avec les zones de sols alluvionnaires sont les plus importantes en étendue; à elles seules, 8 séries occupent le tiers du territoire cartographié; 50 % des séries représentent chacune moins de 1 % de ce même territoire et 30 séries en couvrent entre 1 et 6 %.

Le secteur de la Baie-des-Chaleurs regroupe 72 % des terres cultivées, le secteur de l'estuaire 12 % et le secteur des plateaux de la Matapédia 15 %. Ce sont les dépôts de tills qui sont les plus importants; ils occupent 57 % des superficies étudiées, dont 34 % sont allouées aux tills remaniés. Les dépôts marins ou littoraux suivent avec 15 %, les dépôts fluvioglaciers, fluviaux ou marins avec 13 % et les dépôts sédimentaires, alluvionnaires ou lacustro-marins avec 6 %; les dépôts divers comptent pour 8 %.

Tableau 6. Superficies et importance relative des séries de sol de la péninsule gaspésienne

Séries	Symboles	Superficies* (ha)	Couverture (%)
<i>Dépôts glaciaires</i>			
Brandy	BY	285	0,9
Kaine	KN	389	1,2
Ferguson	FU	46	0,1
Party	PY	166	0,5
Barriault	BA	373	1,2
Eaton	EN	120	0,3
Capucin	CP	247	0,8
Cap-Chat	CT	121	0,3
Valleau	VA	107	0,3
Renard	RN	123	0,4
Griffon	GR	61	0,1
Morris	MO	51	0,1
Des Cannes	DC	35	0,1
Pabos	PB	186	0,6
Robidoux	RX	289	0,9
Chaleurs	CH	87	0,2
Percé	PC	149	0,4
Beaufils	BF	556	1,8
Espoir	EP	181	0,5
Patapédia	PA	1089	3,5
Saint-Alexis	AX	807	2,6
Saint-François-d'Assise	AS	93	0,3
Lagacé	LG	804	2,6
Léonard	LN	681	2,2
Saint-Étienne	ET	91	0,2
Sous-total		7 137	23,1

---

**Dépôts glaciaires à incidence fluvio-glaciaire, fluviatile ou marine**

Casapédia	CC	608	1,9
Edgar	ED	1737	5,6
Jules	JL	754	2,4
Cap-aux-Os	OS	151	0,4
Majorique	MA	147	0,4
Penouille	PN	40	0,1
Kempt	KE	825	2,6
Mann	MN	1160	3,7
Saint-Conrad	CO	371	1,2
Shoolbred	SH	763	2,4
Miguasha	MG	227	0,7
Fleurant	FL	1092	3,5
Robitaille	RB	281	0,9
Paspébiac	PS	694	2,2
Hope Town	HT	329	1,0
Duret	DU	84	0,2
Careys Hill	CL	484	1,5
Bourdage	BG	860	2,7
Sous-total		10 607	34,3

---

**Dépôts marins ou littoraux**

Thivierge	TH	1106	3,5
Robichaud	RC	613	1,9
La Fonderie	FO	495	1,6
Del-Val	DV	172	0,5
Denis-Riverin	DR	442	1,4
Goémon	GO	147	0,4
Restigouche	RE	126	0,4
Escuminac	ES	88	0,2
Poirier	PO	1158	3,7
Perré	PR	263	0,8
Sous-total		4 610	14,9

---

**Dépôts sédimentaires, alluvionnaires ou lacustro-marins**

Godefroi	GT	491	1,5
Shigawake	SI	249	0,8
Beaubassin	BB	83	0,2
Petit-Carleton	CA	142	0,4
Omer-Labrecque	OM	977	3,1
Sous-total		1 942	6,2

---

**Dépôts fluvio-glaciaires, fluviatiles ou marins**

New Richmond	NR	527	1,7
Allard	AL	1101	3,5
Nouvelle	NV	1796	5,8
Leblanc	LB	424	1,3
Haldimand	HA	57	0,1
Ruisseau à Fournier	FN	63	0,2
Sous-total		3 968	12,8

---

<b>Dépôts divers</b>			
<b>Alluvions</b>	ALL	1525	4,9
<b>Terres noires et tourbes</b>	O	121	0,3
<b>Affleurements rocheux</b>	AR	222	0,7
<b>Zones ravinées</b>	E	301	0,9
<b>Zones anthropiques</b>	X	405	1,3
Sous-total		2 574	8,3
<b>GRAND TOTAL</b>		<b>30 842</b>	<b>100,0</b>

\* Pour fins de calcul, les pourcentages indiqués au tableau 10 ont été adressés aux différentes séries de sol; les chiffres et pourcentages ont été arrondis respectivement à l'unité puis au dixième.

À la lecture du tableau, on observe que la caténa Cascapédia est la plus répandue dans le territoire étudié suivie des caténa Kempt, Patapédia et Lagacé; que l'association Fleurant, Robitaille est la plus importante et que nombre de séries (Allard, Fleurant, Mann, Patapédia, Poirier et Thivierge) couvrent plus de 1 000 hectares. On remarque également que pour les différentes caténa ce sont les membres à drainage intermédiaire qui dominent à l'exception des caténa Patapédia et Lagacé dans lesquelles ce sont les membres les mieux drainés.

## B. Fréquence d'apparition des séries de sol

Les aires cartographiques peuvent compter 1, 2 ou 3 séries de sol différentes. La position d'une série dans la séquence (annexe 4, tableau 10) traduit son importance en superficie et peut influencer sur l'utilisation et la régie dépendamment des combinaisons possibles. Le tableau qui suit montre l'importance des différentes séries par leur fréquence d'apparition dans les aires cartographiques.

**Tableau 7. Fréquences d'apparition et superficies couvertes en position 1, 2, 3 et au total par les différentes séries dans les aires cartographiques**

Séries (symboles)	Position 1		Position 2		Position 3		Total	
	Nbre.	Sup (ha)	Nbre.	Sup (ha)	Nbre.	Sup (ha)	Nbre.	Sup (ha)
AL	164	826,51	109	270,84	4	3,99	277	1101,34
ALL	301	1214,97	165	300,24	13	9,49	479	1524,70
AR	28	62,17	92	120,54	37	39,73	157	222,44
AS	31	78,87	11	14,47			42	93,34
AX	97	534,54	97	272,29			194	806,83
BA	120	263,39	93	100,42	21	9,71	234	373,52
BB	26	67,23	17	14,05	4	2,07	47	83,35
BF	169	454,05	83	96,20	7	5,65	259	555,90
BG	156	647,50	116	194,57	16	18,15	288	860,22
BY	38	191,67	36	91,45	3	2,21	77	285,33
CA	38	130,56	11	11,39	1	0,42	50	142,37
CC	115	412,24	91	186,79	15	8,85	221	607,88
CH	30	52,61	42	28,94	6	5,25	78	86,80
CL	95	382,48	46	97,39	9	4,61	150	484,48
CO	86	229,73	82	132,60	10	8,83	178	371,16
CP	76	207,91	34	37,87	3	1,03	113	246,81
CT	32	65,18	44	52,91	7	2,84	83	120,93
DC	12	21,06	16	12,31	3	1,23	31	34,60
DR	108	307,02	81	125,27	15	9,44	204	441,73
DU	16	62,11	4	22,34			20	84,45
DV	26	89,76	33	81,49	3	1,12	62	172,37
E	293	280,60	22	17,34	9	3,37	324	301,31
ED	313	1303,92	232	400,14	37	33,21	582	1737,27
EN	47	66,78	52	41,72	19	11,48	118	119,98
EP	68	92,20	73	79,99	13	9,24	154	181,43
ES	13	54,79	9	31,13	2	2,18	24	88,10
ET	34	77,05	8	13,66			42	90,71
FL	200	845,44	123	238,76	14	7,50	337	1091,70
FN	22	44,07	18	17,39	3	1,48	43	62,94
FO	92	420,81	34	72,45	3	1,48	129	494,74
FU	19	28,74	16	17,43			35	46,17

GO	37	84,76	42	58,04	3	4,76	82	147,56
GR	34	44,68	23	11,56	11	4,94	68	61,18
GT	111	381,63	71	102,50	7	6,71	189	490,84
HA	17	46,63	7	7,29	4	3,37	28	57,29
HT	73	239,61	52	89,31			125	328,92
JL	181	465,66	159	269,29	26	19,39	366	754,34
KE	196	666,12	88	141,91	15	16,70	299	824,73
KN	74	309,06	39	80,41			113	389,47
LB	51	302,89	40	117,33	5	4,03	96	424,25
LG	108	638,51	64	163,20	2	2,20	174	803,91
LN	91	454,34	92	224,74	1	1,66	184	680,74
MA	39	88,82	56	57,43	3	0,70	98	146,95
MG	56	183,74	34	43,25			90	226,99
MN	187	774,16	194	372,83	8	12,59	389	1159,58
MO	24	37,26	12	13,46	1	0,53	37	51,25
NR	81	346,29	60	160,53	10	20,22	151	527,04
NV	232	1321,15	166	469,52	7	5,61	405	1796,28
O	13	63,58	43	51,44	5	5,85	61	120,87
OM	122	695,69	89	260,87	9	20,57	220	977,13
OS	59	121,15	33	27,00	4	2,51	96	150,66
PA	127	847,87	76	226,75	4	15,05	207	1089,67
PB	67	130,42	46	51,56	12	3,80	125	185,78
PC	48	93,13	57	52,07	4	3,76	109	148,96
PN	14	22,42	20	15,16	5	2,38	39	39,96
PO	227	840,03	190	307,08	20	10,83	437	1157,94
PR	61	182,36	47	70,79	12	9,73	120	262,88
PS	160	519,42	109	163,93	14	10,96	283	694,31
PY	72	127,43	45	33,88	11	5,12	128	166,43
RB	47	199,35	38	81,33	1	0,35	86	281,03
RC	128	448,11	109	157,57	7	7,31	244	612,99
RE	26	77,32	30	46,92	4	1,37	60	125,61
RN	42	83,56	47	37,41	6	2,11	95	123,08
RX	86	209,08	68	70,85	9	8,78	163	288,71
SH	101	526,99	88	232,99	3	3,23	192	763,21
SI	72	171,20	50	69,27	8	8,32	130	248,79
TH	189	707,00	170	352,30	43	46,93	402	1106,23
VA	47	77,72	28	26,58	6	2,78	81	107,08
X	108	310,63	55	66,45	34	27,67	197	404,75

La série Edgar qui est plus souvent dominante dans les aires cartographiques n'est pas la plus importante en superficie. La série Nouvelle, qui compte 177 apparitions de moins, couvre des superficies comparables; les aires sont probablement plus grandes. Les 28 aires dominées par les affleurements rocheux (AR) peuvent être déclassées au point de vue de leur utilisation agricole; les 92 aires où ces affleurements occupent la position 2 peuvent être problématiques pour certaines utilisations...

### C. Les aires cartographiques

La carte pédologique des terres cultivées de la péninsule gaspésienne compte 5 976 polygones (aires cartographiques) qui sont identifiés dans les pages qui suivent. Ce listage ne situe pas les différents polygones; il montre l'importance relative en termes de fréquences d'apparition des différentes séries de sol, des variantes de ces séries et des combinaisons possibles de ces dernières entre elles et avec des aires de sol non définies en termes de séries (alluvions-ALL, affleurements rocheux-AR...).

La variante définit un écart de la série quant au drainage, à la texture, au relief, etc. Il devient intéressant de voir la dominance de certaines variantes, de certaines combinaisons qui, couplées aux données des tableaux précédents, constituent un indicateur pour l'évaluation de la qualité d'une série, d'une variante, d'une aire cartographique.

**Tableau 8. Listage des appellations des aires cartographiques**

Appellation cartographique et fréquence									
AL	45	ALw+AL	2	ALLd2c+ALLd2	2	ALLw+ALLiwh	2	ALLw+TH	1
AL+Alk	2	ALw+ALI	1	ALLd2w	2	ALLw+ALLw	2	ALLwc	5
AL+ALL	3	ALw+ALLwg	1	ALLg	5	ALLw+ALLwh	1	ALLwc+FO	1
AL+ALLc	1	ALw+ALwh+NVw	1	ALLg+ALLd1w	1	ALLw+GTw	1	ALLwd1	6
AL+ALLg	1	ALw+AR	1	ALLg+ALLgw	3	ALLw+NR	1	ALLwd1+ALLiw	1
AL+ALw	10	ALw+NV	1	ALLg+ALLI	1	ALLw+NRw	1	ALLwd1+ALLwd2	1
AL+BGk+X	1	ALwh	1	ALLg+ALLwg	3	ALLw+RCw	2	ALLwd2+AL	1
AL+CC	1	ALwk	1	ALLg+X	2	ALLwc	2	ALLwd2+ALLd2	2
AL+FLg	1	ALL	22	ALLgh	1	ALLwc+ALLc	1	ALLwd2+ALLg	1
AL+KE	1	ALL+ALLd1	2	ALLgw	3	ALLwc+ALLw	1	ALLwd2+ALLsw	1
AL+MN	2	ALL+ALLd2	3	ALLgw+AL	1	ALLwc+X+E	1	ALLwd2+ALLw	2
AL+NV	25	ALL+ALLgw	2	ALLgw+ALLg	2	ALLwd1	1	ALLwd2+ALLwd3	1
AL+NV+THd2	1	ALL+ALLI	1	ALLgw+ALLiw	2	ALLwd2+GOd2	1	ALLwd2+ALLwg	1
AL+NV+X	1	ALL+ALLw	12	ALLgw+ALw	1	ALLiwh	6	ALLwd2+X	1
AL+OM	1	ALL+ALLwd2	1	ALLgw+BB	2	ALLiwh+O	6	ALLwg	5
AL+OMd2	2	ALL+DRd2	1	ALLgw+AL	1	ALLiwhk	1	ALLwg+ALL	1
AL+RE+NVw	1	ALL+ED	1	ALLI	4	ALLs	1	ALLwg+ALLI	2
AL+REg	2	ALL+FN	1	ALLI+CLk+CC	2	ALLs+ALLc	1	ALLwg+ALLiw	3
AL+X	1	ALL+NV	1	ALLI+EN	1	ALLs+ALLg	1	ALLwg+ALLwd1+ALLw	1
ALc+OMd2	1	ALL+OM	1	ALLI+LB	1	ALLsw+ALLsd2	1	ALLwgk+AL	1
Alk	3	ALL+OMd1	1	ALLI+RXk	1	ALLw	19	ALLwh	3
Alk+ALLg	1	ALL+X	1	ALLI+SHk	1	ALLw+AL	2	ALLwh+ALL	1
Alkc+MNkc	1	ALLc	1	ALLIc	2	ALLw+ALL	2	ALLwh+ALLw	1
Alkc+MNkc+KEkc	1	ALLc+ALLwc	1	ALLIc+ALLd3	1	ALLw+ALLd1	1	ALLwh+DC+ALLiw	3
Ali	2	ALLc+X	1	ALLIc+ALLId2	1	ALLw+ALLd2	2	ALLwhd2	1
Ali+AL	1	ALLd1	6	ALLIc+NV	2	ALLw+ALLg	1	ALLwhk	3
Ali+ALw	3	ALLd1+ALLg	1	ALLIc+RB	1	ALLw+ALLgw	5	ALLwx	2
Ali+NV	1	ALLd1+ALLgw	1	ALLId1	1	ALLw+ALLgw+PR	1	ALLx	1
Ali+NVl	3	ALLd1+OM	1	ALLId2	2	ALLw+ALLiw	2	ALLx+OM	1
Ali+OMd2+ALwh	2	ALLd2	11	ALLId2+ALLd2	1	ALLw+ALLwd1	1	AR	8
Alp+NV	1	ALLd2+AL	1	ALLId2+ALLIwx	1	ALLw+ALLwd2	1	AR+BAm	1
Alp+NVp	3	ALLd2+ALL	3	ALLId2+NVw	1	ALLw+ALLwh+ALLd2	1	AR+BArm	1
Alr	4	ALLd2+ALLd2w	2	ALLId2+OMd2	1	ALLw+DRId2+HA	1	AR+BYk	1
Alr+AL	1	ALLd2+ALLg	1	ALLIg+ALk	2	ALLw+E	1	AR+CPr	1
Alr+ALc	1	ALLd2+ALLw	2	ALLIg+ALL	1	ALLw+NRd2	1	AR+GOg+PRw	2
Alr+NV	1	ALLd2+ALLwd2	3	ALLIhc	1	ALLw+NV	2	AR+LN	1
Alr+NVr	4	ALLd2+FN	1	ALLIw	3	ALLw+OMd1	1	AR+MGk	2
Alr+NVr+OM	1	ALLd2+NV	1	ALLIw+ALLId1	1	ALLw+OMd2	1	AR+MGmk	1
Alw	3	ALLd2+OMd2	1	ALLIw+ALLIwd2	1	ALLw+PN	1	AR+PAr	1



AR+POr	1	AXr+PA	2	BB+NR	2	BFk+FLgk	1	BGI	4
AR+PS	2	AXr+PAr	1	BBc	4	BFk+PC	2	BGI+BF	1
AR+PYmr+BA	1	AXrm	1	BBc+BBw	4	BFk+PCk	1	BGI+BFm+RX	2
AR+RBm	1	AXt	2	BBc+LBw	1	BFk+PCm+FL	1	BGI+BGk	1
ARk+EDk	2	AXt+AStk	1	BBc+POp	1	BFk+PCr	1	BGI+BGIk+ED	1
ARk+MNc	1	AXt+AXk	2	BBc+PSw	1	BFk+TH+FLmk	3	BGI+BGlw	1
ARk+X	1	AXt+PA	1	BBcw+BBc	1	BFmk+BF	5	BGI+BGlw+RCw	1
AS	2	AXt+PAt	2	BBd2	1	BFp+PO	2	BGI+BGlwh+Xr	1
AS+ASkh	1	AXtk+AR	1	BBd3+RCx	1	BFr	1	BGI+CC	1
AS+AX	2	AXtk+ASk	1	BBg+BBgw	2	BFr+ARk+BFk	1	BGI+CH+BF	2
AS+LNk	1	AXtk+PAmk	1	BBwk+BBd3	1	BFr+BFg	1	BGI+CL	1
AShk	2	BA	9	BBxk	1	BFr+PB	1	BGI+E	1
ASk	10	BA+AR	2	BF	17	BFr+RX	1	BGI+ED	1
ASk+AX	7	BA+BAAd	2	BF+AR	1	BG	10	BGI+ED+JLk	1
ASk+LN	1	BA+BAm	7	BF+BFd2	1	BG+BF	1	BGI+EDd	1
ASkc+AX	1	BA+BAm+CP	1	BF+BFg	1	BG+BGk	2	BGI+EDk	1
ASkm	1	BA+BAm+EN	2	BF+BFh	3	BG+BGk+X	1	BGI+JL	1
ASt+AXt	1	BA+BAmr+EN	1	BF+BFk	3	BG+BGI	1	BGI+PC	1
AX	9	BA+BAp	4	BF+BFk+EP	1	BG+BGmk	1	BGI+POk+POwk	2
AX+AS	2	BA+BAp+EN	1	BF+BFk+EPk	1	BG+BGw	3	BGI+TH	1
AX+ASk	3	BA+BArm	1	BF+BFm	1	BG+BGwdk	1	BGI+THd2+BF	1
AX+AXk	2	BA+BArm+EN	1	BF+BFmk	2	BG+BGwh	1	BGI+THI	1
AX+AXk+AR	1	BA+CP	7	BF+BG	4	BG+BGwk	2	BGI+CL	1
AX+AXk+PA	1	BA+CP+BAm	2	BF+BGI	1	BG+BGx	2	BGIk	1
AX+AXm	3	BA+CP+CT	1	BF+BGI+FL	1	BG+CC	2	BGIk+BGlwk	1
AX+AXmk	1	BA+CPr	1	BF+CH	2	BG+CC+MN	1	BGIk+CC	2
AX+AXr+PA	1	BA+CT+EN	2	BF+EP	22	BG+CCd	1	BGIk+ED	1
AX+AXt+PAm	1	BA+EN	11	BF+EP+PC	1	BG+ED	4	BGIk+EDk	1
AX+AXtk	1	BA+EN+AR	2	BF+EP+RX	2	BG+ED+BGw	1	BGIk+RC	1
AX+LNtk	1	BA+EN+BAm	2	BF+EP+X	1	BG+ED+JL	2	BGIr+AR+BF	1
AX+PA	10	BA+EN+CT	1	BF+EPH	2	BG+EDd	3	BGIr+PB	1
AX+PA+AR	1	BA+EN+CTr	3	BF+EPk	3	BG+EDd+JLk	2	BGIw	3
AX+PAk	1	BA+EN+PY	3	BF+FL	5	BG+EDk	2	BGIwh+BGlw	1
AX+PAr	2	BA+EN+PYm	2	BF+FL+EP	1	BG+EPk	1	BGIwh+POwh+X	2
AX+PAt	1	BA+EN+PYr	1	BF+FLg	1	BG+FL	6	BGIwk+JLk	1
AX+PAtr	1	BA+END	1	BF+FLg+PC	1	BG+JL	1	BGmk+CC+BGwh	2
AXc	1	BA+GOI+EN	3	BF+FLk	1	BG+JL+ED	1	BGr+BFk	2
AXc+AR	1	BA+PY	14	BF+PC	27	BG+JLhk	1	BGw	1
AXc+PA	3	BA+PY+CP	1	BF+PC+BG	1	BG+KE+X	1	BGw+BGI+JL	1
AXct+ASK	1	BA+PY+EN	1	BF+PC+EP	2	BG+MN	2	BGw+BGwd+CLK	1
AXk	1	BA+PYd	1	BF+PC+RX	1	BG+PC	1	BGw+CLK	1
AXk+AR	2	BA+PYr+BAm	2	BF+POw+RCw	2	BG+PO+ED	1	BGw+EPH	1
AXk+AX	2	BA+X	1	BF+RC	1	BG+POk	1	BGw+JL	2
AXk+AXmk	1	BAd2+PYd2	1	BF+TH+PB	1	BG+POs	2	BGw+THd	1
AXk+LN	2	BAm+AR+PYm	3	BF+X	2	BG+RC+ARk	2	BGwh	1
AXk+PA	5	BAm+BA	1	BFd+PC+EP	1	BG+TH+BGI	2	BGwh+CLhk	3
AXk+PAc	1	BAm+CP+EN	1	BFd1+PCd1	1	BG+TH+THx	1	BGwh+CLK	1
AXkm+PAk	1	BAm+CT	1	BFg	2	BG+THx+CC	1	BGwhk	2
AXkr+AR	1	BAm+EN	3	BFg+EP	2	BGd+BG	1	BGwhk+COK	1
AXkr+AS	1	BAm+PY+EN	1	BFg+FLg+PC	1	BGdk+ED+BGwxk	1	BGwk	2
AXkr+AXmk	1	BAmr+EN	1	BFg+PC	1	BGhk	1	BGwk+BG	2
AXmk+PA	1	BAp	1	BFg+POp	1	BGhk+EPHk	1	BGwk+BGk	1
AXr	1	BAp+BA	1	BFgr+EP	1	BGhk+JL	1	BGwk+JLk	1
AXr+AR	1	BAp+BAm	1	BFgr+RX	1	BGk	1	BY	3
AXr+ASk	1	BAr	2	BFk	4	BGk+BGwhk	1	BY+AR	2
AXr+AX	2	BAr+BAm	3	BFk+BF	1	BGk+BGwk	1	BY+BYr	1
AXr+AX+AR	1	BAm+AR	1	BFk+BF+EPH	2	BGk+CCk+ED	2	BY+KN	8
AXr+AXk	1	BArm+PYm	1	BFk+BG	1	BGk+ED	1	BY+KNm	1
AXr+AXm	2	BArm+PYrm	1	BFk+BGI	1	BGk+EDk	1	BY+KNr	3
AXr+AXmk	1	BB	4	BFk+EPHk	2	BGk+POw	1	BY+KNrs	2
AXr+LNk	1	BB+ALLwg	1	BFk+EPk	3	BGk+POwk	2	BY+KNt	1

BY+LGt	1	CCd+EDd	1	CLk+O	2	DC+MO	3	DU+KEd2	1
BY+LN	1	CCK	1	CLk+PO+BGwhk	1	DC+MO+DCh	1	DU+MN	2
BY+LNtk	1	CCK+ED	2	CLk+POw	1	DC+X+MO	1	DU+PS	2
BYk+AR	2	CCp+ED	1	CLk+POwk	2	DCh	1	DU+PSd	1
BYkm+AR	1	CCp+EDp	1	CO	13	DCh+DC	1	DUm	1
BYm+KN	4	CCpk+POK	1	CO+ALLg	1	DChk+O	1	DUw	1
BYm+KNr	1	CCr	2	CO+BGw	3	DCK+FNk	1	DUw+PS	1
BYr	1	CCr+BG	1	CO+CC	2	DCK+MO	1	DUw+PSw	2
BYt+AR	1	CCr+ED	2	CO+COc	1	DR	5	DV	4
BYt+BYk	1	CCr+JLhk	1	CO+COk	3	DR+ALLw	1	DV+ALL	1
BYt+KNt	2	CCs	1	CO+JL	2	DR+DRd2+FN	2	DV+DR	1
CA	2	CCs+EDlk+EDd	1	CO+KE	1	DR+DRlg	1	DV+DVh+ALLwc	1
CA+CAwh	1	CCs+EDs	1	CO+MN	31	DRc	1	DV+FO	1
CA+OM	2	CCs+TH+ED	2	CO+MN+KE	4	DRd+FO	2	DVh	1
CAd1	1	CH	4	CO+MN+X	2	DRd1	5	DVh+DRg	1
CAd1+OMd2	1	CH+BFg+CHh	1	COc	1	DRd1+DRd2	1	DVh+FO	6
CAd2	1	CH+CHh	1	COd+CC	1	DRd1+FN	1	DVh+GO	1
CAd2+NV	1	CH+CHk	4	COh+CO	2	DRd1+FO+DRd2	2	DVh+O	3
CAd2+RB	1	CH+EPk	1	COh+MN	2	DRd1+PRI	1	DVh+PRw	2
CAh+ALLI	3	CH+PB	1	COhk+COdk	1	DRd1+X	1	DVh+X	1
CAh+NVwhkx	1	CH+RX	7	COk+COh	2	DRd2	23	DVwd2	1
CAk+CAwhk	1	CH+RXr	1	COk+COhk+O	1	DRd2+ALL	1	E	246
CAw+OMd3	2	CH+X	1	COk+MN	2	DRd2+ALLd1	1	E+AL	1
CAwh	2	CHh+CHK	2	COI+PO	2	DRd2+DR	6	E+ALL	1
CAwh+CAwghk	1	CHh+EP	1	COI+SI	1	DRd2+DR+DRI	1	E+ALLd2	1
CAwh+JLk	1	CHh+EPg	2	COIk+CC	1	DRd2+DRd1	2	E+ALLgw	1
CAwh+O	1	CHh+RX	1	COM+COc	2	DRd2+DRg	2	E+ALwh	1
CAwhk+CAwk	1	CHhk+CHh	1	COp+COh	1	DRd2+FN	2	E+CL	1
CAwhk+NVwhkx	1	CHK	1	CP	8	DRd2+FNp	1	E+CLk	1
CAwhk+RCwk	1	CL	6	CP+AR	2	DRd2+FO	1	E+CT	1
CAwhx	1	CL+BGI	2	CP+BA	2	DRd2+FOg+X	1	E+DRI	1
CAwk	2	CL+CLk	1	CP+BA+EN	2	DRd2+GOd	1	E+ED	1
CAwk+RBw+ALL	1	CL+E	1	CP+BAm	1	DRd2+GOd2	2	E+EN	3
CAwk+THd3	1	CL+ED	3	CP+CPm	2	DRd2+GOg	2	E+ENh	1
CAx	3	CL+ED+X	1	CP+CPr	2	DRd2+PR	4	E+ENm	1
CAx+CAw	2	CLh+CLk	1	CP+CT	19	DRd2+PR+PRw	1	E+EPk	1
CAx+X	1	CLhk	2	CP+CT+X	2	DRd2+PRI	2	E+GOhd2	1
CC	15	CLhk+BGI	2	CP+DRd	2	DRd2+PRr	1	E+GR	1
CC+AR	1	CLhk+CLk	4	CP+EN	1	DRd2+PRwh+DR	1	E+JL	1
CC+BG	6	CLhk+ED	1	CP+EN+PY	1	DRd2+PY	1	E+JLh	1
CC+BG+CLhk	5	CLhk+JLk	2	CP+PYm	1	DRd2+X	1	E+JLk	1
CC+CCg	1	CLhk+O	3	CPkm	1	DRd2+X+ALLwd2	1	E+O	3
CC+CCK+ED	2	CLhk+O+NRwh	1	CPm+BAm	2	DRdr	1	E+PB	1
CC+CCs	1	CLhk+POk+BGw	1	CPr	7	DRg	3	E+POw	1
CC+CL+KE	1	CLk	10	CPr+AR	2	DRg+DRd2	2	E+RC	1
CC+ED	31	CLk+BG	1	CPr+AR+PY	1	DRg+GO	2	E+SHgw	1
CC+EDk	1	CLk+BGI	2	CPr+BA	4	DRg+GOg	1	E+TH	3
CC+FL+REg	2	CLk+BGwk	1	CPr+BA+CPmr	1	DRg+GOg+PRw	1	E+THm+NRx	1
CC+JL	8	CLk+CAwk	1	CPr+CT	4	DRI	2	E+VA	1
CC+JLhk	1	CLk+CC	1	CPr+CTr	4	DRI+DRd1	1	E+X	1
CC+JLk	1	CLk+CLhk	4	CPr+DRI	1	DRI+DRd	1	ED	29
CC+NV	3	CLk+CLhk+JLk	1	CT	7	DRI+DRd2	1	ED+ALL	2
CC+PO	3	CLk+CLmk	4	CT+AR	1	DRI+DRd2+ALLwg+HAW	1	ED+AR	1
CC+PO+EDd	1	CLk+ED	6	CT+CP	11	DRI+DRd2+GOI	2	ED+AR+CC	1
CC+POk	2	CLk+EDdk	1	CT+CP+BA	3	DRI+DRd2+HA	3	ED+BG	3
CC+SHg+OMx	1	CLk+EDk	5	CT+CTh	3	DRI+DRd2+GOI	1	ED+BGI	1
CC+TH+ED	1	CLk+EDI	2	CT+EN	3	DRIr	1	ED+BGIk	1
CCd	1	CLk+EDIk	2	CT+PY	1	DRd2+PR+GO	1	ED+BGw	2
CCd+BG	1	CLk+JL	3	CTh+CT	1	DU	1	ED+CAx	1
CCd+CC	5	CLk+JLhk	4	CTh+E	1	DU+DUw	2	ED+CC	25
CCd+ED	1	CLk+JLk	1	DC+GOIhk	2	DU+KE	1	ED+CC+FL	1

ED+CC+JL	1	EDd+CCrg	1	EN+X	1	FL+KE	2	FLr+FL	1
ED+CC+POw	1	EDd+CLk+BGI	1	ENh+BA+CT	1	FL+KE+MN	1	FLr+FLg	1
ED+CCK	1	EDd+ED	1	ENh+PYm+BA	2	FL+MN	1	FLr+SHgr	4
ED+CCs	2	EDd+GT	1	ENm+BA	1	FL+NVwh	1	FLw	2
ED+CCs+BG	1	EDd+JLk	1	EP	15	FL+NVx	1	FLw+BG	2
ED+CLk	4	EDd+SI	1	EP+BF	3	FL+OMc	1	FLw+ED	1
ED+E	1	EDd+THx	1	EP+BF+PC	1	FL+OMd2	1	FLw+FL	1
ED+EDd	5	EDd2+NV+JLd2	2	EP+BFd2+O	1	FL+OMx	2	FLw+FLg	1
ED+EDg	1	EDdk	1	EP+E+BF	1	FL+RB	3	FLw+FLgwh	1
ED+EDgr	1	EDdk+CAwk	1	EP+EPh	5	FL+RBw	1	FLw+MN	2
ED+EDk	1	EDdk+EDk	1	EP+EPhk	3	FL+RBwg	1	FLwh	2
ED+EDI	5	EDg+JLg	1	EP+EPk	1	FL+RC	2	FLwk+FLmk	1
ED+EDI+JLI	1	EDk	3	EP+POw	1	FL+RCw	1	FLx	1
ED+EDIk	1	EDk+ARk	1	EP+RX	1	FL+RE	2	FN	4
ED+EDIk+CC	3	EDk+BG	1	EPg	1	FL+REg	1	FN+ALLd2	1
ED+EDIk+CLk	3	EDk+CC	7	EPg+EP	1	FL+SI	1	FN+ALLwd2	1
ED+EDs	1	EDk+CCd	2	EPg+EPgh	1	FL+TH	1	FN+AR	3
ED+FL+CC	4	EDk+CCK	1	EPg+FLg+CH	1	FL+TH+FLk	2	FN+DR	1
ED+FLwd+RB	1	EDk+ED	2	EPh	3	FL+X+FLg	1	FN+PR	7
ED+GT	8	EDk+EDkm	1	EPh+BF	5	FLg	25	FN+PR+X	2
ED+HT	2	EDk+JL	4	EPh+BFh	4	FLg+AR	1	FN+X	1
ED+JL	34	EDk+JLhk	4	EPh+EP	1	FLg+BFg	2	FNw	1
ED+JL+PO	1	EDk+JLk	4	EPh+EPhk	7	FLg+COh	1	FNwh+FN	1
ED+JL+RC	1	EDk+JLlk+CC	1	EPh+RCw	1	FLg+ESgr	2	FO	10
ED+JL+THw	1	EDk+POk	1	EPhg	1	FLg+FL	3	FO+DR	2
ED+JL+THx	2	EDI	2	EPhg+O+POwh	1	FLg+FLgw	2	FO+DRd1	1
ED+JLd	1	EDI+BGIk	1	EPhk	1	FLg+FLgw+NVx	2	FO+DRd1+PRw	1
ED+JLdk	1	EDI+ED	1	EPhk+BFk	2	FLg+FLr	2	FO+DRd2	6
ED+JLhk	1	EDI+ED+JL	1	EPhk+EP	1	FLg+NV	1	FO+DRd2+X	1
ED+JLk	6	EDI+EDd	1	EPhk+EPh	1	FLg+NVwhx	1	FO+DV	5
ED+JLlk	2	EDI+JLI	1	EPk+BF	2	FLg+NVx	4	FO+DV+ALLwc	2
ED+KE	1	EDI+JLk	2	EPk+BFk	1	FLg+RB	1	FO+DV+DR	1
ED+LB	1	EDI+LB	1	ES	1	FLg+RBc	1	FO+DV+DRg	3
ED+MN	5	EDI+PO	1	ESg	1	FLg+RBh	1	FO+DV+ED	2
ED+MN+CC	1	EDI+POs	1	ESg+E	1	FLg+RBw	1	FO+DV+FOd2	1
ED+NR	1	EDI+SI	1	ESg+SHg	1	FLg+RE	2	FO+DV+O	1
ED+NV	2	EDI+Slw	1	ESgk	2	FLg+REg	1	FO+DVh	8
ED+OS	1	EDI+X	1	ESgr+FLg	1	FLg+SHg	2	FO+DVh+PR	1
ED+PO	5	EDlh	2	ESgr+FLp	1	FLgc+SHg	1	FO+FOD	2
ED+PO+JL	2	EDIk	3	ESgr+REg	1	FLgk	1	FO+FOD2	9
ED+PO+JLI	1	EDIk+CLk	3	ESgr+SHg	2	FLgm+FLg	1	FO+FOg	5
ED+POwk	2	EDIk+JL	1	ET	1	FLgp	3	FO+OS	2
ED+POx	1	EDIk+JLk	1	ET+LN	5	FLgp+FLr	1	FO+PR	5
ED+PSw	1	EDIk+PO	1	ETHk	3	FLgp+FLwk	1	FO+PRr	2
ED+RB	1	EDIk+RCw	1	ETk	13	FLgr	2	FO+X	1
ED+RC	1	EDIkr	1	ETk+LN	3	FLgr+FL	1	FOc+DV	1
ED+SHg	1	EDm+RB	1	ETk+LNk	1	FLgr+FLg	1	FOc+PRwc	2
ED+SI	5	EDmk+JL	1	ETk+Lnt	1	FLgr+KE	1	FOD2	1
ED+TH	2	EDp+CCd	1	ET+LN	1	FLgr+SHgkr	1	FOD2+DRd2	3
ED+TH+FL	1	EDp+CCp	1	ETtk	4	FLgw+FLg	2	FOD2+DRg	2
ED+THw+AR	1	EDr+EDlm	2	FL	19	FLgw+OMx	1	FOD2+PR	1
ED+THx	2	EDs	1	FL+BF	3	FLgwh+O	1	FOD2+PR+DVd2	1
EDd	3	EN	17	FL+BG	3	FLk+FLw	1	FOg+REg	1
EDd+AL	1	EN+BA	14	FL+CCs+JL	1	FLk+RX	1	FOg+X	2
EDd+BG	2	EN+BA+FO	1	FL+ED	3	FLk+SHgk	1	FOR+FO	1
EDd+BG+MN	1	EN+BA+GO	1	FL+ED+JL	1	FLm	1	FU	5
EDd+BGd+EDIk	1	EN+CTh	2	FL+FLg	9	FLmk+FL	1	FU+KN	6
EDd+BGGr	1	EN+ENh	2	FL+FLgh	2	FLmk+TH	1	FUh	1
EDd+CC	1	EN+ENm	3	FL+FLk	2	FLp+FLg	1	FUk	3
EDd+CC+JLk	1	EN+GO	1	FL+FLr	5	FLp+FLgw	1	FUK+KN	3
EDd+CCKd	1	EN+GO+BA	1	FL+FLw	7	FLpr+RBk	1	GO	3

GO+DRI	1	GT+THm	1	JL+FL+ED	1	KE	35	KN+FUK	1
GO+GOd2	2	GTd2+GtK	1	JL+JLd3	1	KE+AL	1	KN+LG+BY	1
GO+GOg	2	GTg	1	JL+JLh	3	KE+BG	2	KN+LGt	1
GO+GOh	1	GTg+PO+GTw	2	JL+JLk	1	KE+CO	1	KN+LNt	1
GO+GOI	3	GTgw	1	JL+PO	1	KE+COk	1	KN+LNtk	1
GO+O	1	GTk+EDIk	2	JL+PSm	2	KE+DU	1	KNc	1
GO+PR+DVg	1	GTk+SI	1	JL+SHg	1	KE+E	1	KNk+BY	1
GOd+FO	1	GTkd+GTwkd	2	JL+THw	1	KE+FLr	1	KNm+AX	1
GOd1	1	GTkg+EDd	2	JLd	2	KE+HT	1	KNm+BYr	1
GOd1+DRd1	1	GTw	3	JLg+REw+FO	1	KE+KEp	3	KNr+AR	1
GOd1+GOd2	2	GTw+GT	7	JLh	7	KE+KEr	1	KNr+BYr	2
GOd2	1	GTw+HTw	1	JLh+E	2	KE+MN	66	KNt	2
GOd2+X	1	GTw+PSw	1	JLh+JL	1	KE+MN+AR	1	KNt+AXt	1
GOh+DVh	1	GTw+RCw	1	JLh+JLg	1	KE+MN+BG	1	KNt+BY	2
GOh+GOd2+DRd2	3	GTw+SI	2	JLh+JLhk	2	KE+MN+CC	1	KNt+BYt	1
GOh+GOhd	2	GTw+Slw	2	JLh+MN+JLk	2	KE+MN+CO	1	KNt+FU	1
GOh+O	2	GTwk+GT+TH	1	JLh+PO+POw	1	KE+MNc	2	KNt+LNk	1
GOhd2+GOhd1+DVh	1	GTwk+GtK	1	JLh+THw	1	KE+MNk	2	KNt+LNt	1
GOhg+DRd2	1	GTwk+RCw	1	JLhk	7	KE+MNI	1	KNt+PAmk	1
GOhg+DRlg	1	GTwk+SIk	1	JLhk+BG	1	KE+MNp	1	KNtk+FUtK	2
GOI	1	HA	2	JLhk+BGwd3	2	KE+NV	2	LB	10
GOI+DRI	1	HA+ALLwg	1	JLhk+BGwh	1	KE+OMx	1	LB+AL	1
GOld2	2	HA+DRld2	5	JLhk+ED	4	KE+PS	2	LB+ALL	1
GOlg	1	HA+DRlg	4	JLhk+JL+X	1	KE+RC	1	LB+ALLw	1
GR	6	HA+HAw	1	JLhk+JLk	1	KE+SHg	1	LB+ALLwd1	1
GR+DRg	2	HA+PN	1	JLhk+O	1	KE+SHk	1	LB+BBc+LBw	1
GR+GRh	3	HAw+HA	3	JLk	16	KE+THwx	1	LB+LBp	1
GR+RN	6	HT	16	JLk+ALLI	1	KEc+CO	4	LB+LBr	1
GR+RN+GRhk	1	HT+ED	2	JLk+BG	1	KEc+MN	1	LB+LBw	5
GR+X+RN	1	HT+HTp	7	JLk+BGwhk	3	KEd+BG	2	LB+LBw+NR	1
GRh	2	HT+HTpr	1	JLk+BGwk	1	KEd2+MNd2	2	LB+LBw+NRw	1
GRh+GOIhk	1	HT+HTr	5	JLk+CC	2	KEdx	1	LB+LBwd3	1
GRh+GR	4	HT+POp	1	JLk+CC+EDg	1	KEk+MN	1	LB+NR	7
GRh+O	2	HT+PS	4	JLk+CLk+X	1	KEm	1	LB+NR+TH	1
GRh+RN	1	HT+PS+PSpr	1	JLk+ED	10	KEm+MN	1	LB+NRl	1
GRk+GRkt	1	HT+PS+TH	1	JLk+ED+BGwhk	2	KEmk+KEk	1	LB+NRwd2	1
GRk+MO+VAt	1	HT+PSp	1	JLk+EDd	1	KEmp+MNp+AR	2	LB+NRwl	1
GRt+E	1	HT+RC+PS	1	JLk+EDk	2	KEp	3	LB+PO	1
GT	13	HT+TH	2	JLk+JL	2	KEp+BG	1	LB+THk	1
GT+E	1	HTp	2	JLk+JL+X	1	KEp+KE	1	LB+THx	1
GT+ED	1	HTp+HT	2	JLk+JLhk	1	KEp+MN	5	LBp+ED	1
GT+GTd2	1	HTp+PO	2	JLk+JLhk+THwx	1	KEp+MNp	7	LBr	1
GT+GTg	1	HTp+PS	1	JLk+O	1	KEpk+COhk	1	LBr+TH	1
GT+GTh	1	HTpr	5	JLk+POwk	1	KEpr+MNp	3	LBw	1
GT+GtK	4	HTpr+PSp	1	JLk+RC	1	KEpr+MNpr+AR	3	LBw+BBc	1
GT+GTmk	1	HTr	4	JLk+RCw	1	KEr	4	LBw+LB	3
GT+GTw	10	HTr+HT	2	JLk+RCwx	1	KEr+AL	1	LBw+PO	1
GT+HT	2	HTw	2	JLI	2	KEr+MN	5	LBwh	1
GT+PO	3	HTw+GTw	2	JLI+BGlw	1	KEr+MNI	1	LBwh+LBw	1
GT+PS	4	HTw+KEp	1	JLI+CC	1	KEr+REg	1	LBwhk	1
GT+PS+ED	4	JL	12	JLI+JLk	2	KEr+SHgk+AR	1	LG	14
GT+PS+SI	2	JL+BG	2	JLI+JLlk	2	KEr+SHk	1	LG+AR	2
GT+RC	6	JL+CL	1	JLIhk	2	KErm+MN	1	LG+AXc	1
GT+RCg	1	JL+CO	2	JLIhk+JLlk	1	KErp+MNp+AR	2	LG+BY	1
GT+SHkw	1	JL+E	4	JLlk	1	KN	7	LG+BYm	1
GT+SI	4	JL+ED	20	JLlk+BGwk	2	KN+AR	3	LG+LGk	2
GT+SI+GTw	1	JL+ED+JLk	1	JLlk+JL	2	KN+AX	2	LG+LGm	1
GT+SI+THg	1	JL+ED+PO	1	JLlk+JLhk	1	KN+AXt	1	LG+LGr	1
GT+Slw	1	JL+ED+PS	2	JLlk+JLk	1	KN+BY	19	LG+LGt	2
GT+TH	6	JL+EDI	1	JLlk+JLIhk	1	KN+BYt	2	LG+LGt+LN	1
GT+TH+POp	1	JL+FL	1	JLlk+PO	1	KN+FU	12	LG+LN	15

LG+LN+LGmk	1	LNk+PA	1	MN+CO+KE	5	NR+LB+NRw	1	NV+OMx	1
LG+LNk	6	LNk+PAT	1	MN+CO+MNI	1	NR+LB+TH	1	NV+PO	1
LG+LNkm	1	LNkr	1	MN+CO+SI	1	NR+LBw	3	NV+POx	1
LG+LNt	1	LNkr+LGmk+AR	2	MN+COh	1	NR+NRd2	5	NV+TH	1
LG+PAk	2	LNkr+LGr	2	MN+COk	1	NR+NRw	7	NV+THx+BB	2
LG+PAkm	2	LNr	1	MN+COIk	1	NR+NRw+LB	2	NVc+ALcx	1
LGk	4	LNr+LGk	1	MN+E	1	NR+NRw+TH	1	NVd3+NVw	1
LGk+BY	1	LNt	3	MN+ED	10	NR+NRx	1	NVd3+OMd2	1
LGk+LG	1	LNt+ETk	1	MN+ED+KE	1	NR+PO	6	NVd3+RBwk	1
LGk+LGrm	1	LNt+LGT	4	MN+FL	1	NR+SHg	1	NVk	1
LGk+LGT	1	LNt+LNtk	1	MN+JL	1	NR+TH	1	NVl	3
LGk+LN	2	LNtk	1	MN+KE	42	NRd+NRx	1	NVl+ALI	8
LGk+LNk	5	LNtk+LGk	1	MN+KE+CAAd2	1	NRd2	2	NVl+ALw	1
LGk+LNkm	1	LNtk+LN	1	MN+KE+CO	4	NRd2+JL	1	NVl+ALw+E	1
LGk+PA	1	MA+MAr	1	MN+KE+PO	1	NRd2+LB	1	NVl+BBc	1
LGkm+AR	4	MA+OS	22	MN+KE+RX	1	NRd2+LB+NRw	1	NVl+NVlw	3
LGkm+LN	1	MA+OS+PN	1	MN+KEg	1	NRd2+NR	1	NVl+PO	3
LGkm+LNtm	1	MA+PN	11	MN+KEk	1	NRd2+NR+NRw	1	NVl+PO+X	1
LGkr	1	MA+PNh+OS	1	MN+KEr	1	NRd2+NRwd2	2	NVl+TH	2
LGkr+LNk	1	MA+PNh+OS	1	MN+KEr+CO	2	NRd2+PO	2	NVl+X+ALI	1
LGm	1	MA+REg+TH	1	MN+MG	1	NRd2+THd2	1	NVl+X+NRwd2	1
LGmk+AR	1	MA+X+REg	1	MN+MNd2	1	NRI+LB	1	NVpr+ALp	1
LGmk+LN	1	MG	2	MN+Mnk	2	NRw	3	NVr	6
LGr	4	MG+MGg	1	MN+MNI+ED	3	NRw+BBc	2	NVr+AL	4
LGr+LGk	1	MG+MGw	1	MN+MNp	1	NRw+LBw	1	NVr+ALr	2
LGr+LN	2	MG+MGwhk	1	MN+NV	1	NRw+NR	5	NVr+FLg	1
LGr+LNk	3	MG+MGwk	1	MN+PO	1	NRw+NRwd2	1	NVr+NV	1
LGr+LNr	1	MG+NV	2	MN+PS	2	NRw+NRwh	1	NVr+NVx+SHg	1
LGr+PA	1	MG+SH	1	MN+RX	2	NRw+NRwx	1	NVr+OMd2+ALL	1
LGrk+LNk	1	MG+SH+AR	1	MN+SHk	1	NRw+NV	2	NVr+OMw	1
LGrm+LNtm	2	MG+SHk	2	MN+SI	2	NRwc	1	NVw	4
LGT	1	MGg+MGgk	1	MN+X+ED	1	NRwhk	1	NVw+AL	1
LGT+LGk	2	MGgk	1	MNc	1	NRwhl+E+O	1	NVw+E+X	1
LGT+LGtk	1	MGk	3	MNc+AR+COc	1	NRwk+LBw	1	NVw+NV	8
LGT+LN	2	MGk+CAx	1	MNc+KEc	1	NRwxk	1	NVw+NVr	1
LGT+LNt	3	MGk+ES	1	MNd2+AL	1	NRwxk+NR	1	NVw+POw	1
LGtk+LN	1	MGk+MGkr+AR	1	MNd2+MN	1	NRx	2	NVwh	3
LN	7	MGk+MGwk	2	MNg+BGw	1	NV	36	NVwh+ALw	1
LN+ET	3	MGk+OMc+OMx	2	MNI	1	NV+AL	25	NVwh+ALwh	1
LN+ETk	3	MGk+SHg	1	MNI+COk	1	NV+AL+TH	3	NVwh+FLg	1
LN+KN	1	MGk+SHgk	2	MNI+ED	1	NV+ALk	1	NVwh+NVwx	1
LN+LG	11	MGk+SHk	3	MNIk+COk	1	NV+ALL	3	NVwh+O	1
LN+LG+AR	2	MGkr+MGwk	1	MNp+KE	1	NV+ALLgw	1	NVwhd3+NVd3	1
LN+LGk	4	MGkr+SHk	1	MNp+KEm	1	NV+ALLI	1	NVwhkx+FLg	2
LN+LGr	1	MGmk+MGk	1	MNp+MN	1	NV+ALLIc	1	NVwhx+ES	1
LN+LNc	1	MGmk+MGwk	2	MNpr+KEpr	2	NV+BY	1	NVwl	2
LN+LNk	3	MGr+MGwh	1	MNr+KEr	2	NV+CCr	1	NVwx	1
LN+LNr	1	MGr+SH	1	MNr+MN	1	NV+ESg	1	NVx	5
LN+LNt	1	MGw	2	MO	2	NV+MN	1	NVx+AL	1
LNc+KN	1	MGw+MGk	2	MO+DC	11	NV+NRd2	2	NVx+FL	1
LNc+LGc	1	MGw+RBg	1	MO+MOm+DC	1	NV+NVc	1	NVx+MGk	1
LNc+LGmk	1	MGw+SHk	1	MO+MOp	1	NV+NVd1	1	NVx+NV	3
LNh	1	MGwGk	1	MO+RN+GR	2	NV+NVm	1	NVx+NVc	1
LNk	8	MGwhk+MGk	2	MO+RN+VA	2	NV+NVr	4	NVx+NVr	1
LNk+AXk	1	MGwhk+O	2	MO+VA	1	NV+NVr+OMd2	1	NVx+NVr+OMd2	1
LNk+KNc	1	MN	20	MOmk	2	NV+NVw	7	NVx+NVw	1
LNk+LG	3	MN+ALLI	1	MOmk+DC	1	NV+NVw+AL	1	NVx+NVxc	1
LNk+LGk	1	MN+CC	2	MOp	1	NV+NVx	6	NVx+OMd	1
LNk+LGk+AR	1	MN+CC+BGw	1	NR	8	NV+OM	4	NVx+OMx	2
LNk+LGr	1	MN+CO	38	NR+ED	1	NV+OMc	1	NVx+REr	1
LNk+LN	1	MN+CO+JL	1	NR+LB	5	NV+OMd2	6	NVxk+OMxk	1

NVxk+SHk	1	OMx+REg	2	PAr+PAk	1	PO+BGI	2	POs+POws	2
O	6	OMx+SHg	1	PAr+PAk+AR	1	PO+BGIwh+THg	1	POs+TH	2
O+DVh	1	OMx+SHr	1	PAr+AX	1	PO+CC	1	POw	5
O+GOHl+GOH	1	OMx+SHwk	1	PAr+PA	1	PO+CLhk	2	POw+BGw	1
O+NVwhx	1	OMxr+OM	1	PAI+AX	2	PO+E	1	POw+CC+PO	1
O+NVx	1	OS	2	PAI+AXt	3	PO+ED	2	POw+CLk	1
O+POwh	2	OS+AR+MA	1	PAI+KNm	1	PO+ED+RCw	1	POw+LB	1
O+REwh	1	OS+DRd	1	PAtr+AXr	2	PO+EDkm+X	1	POw+PO	4
OM	11	OS+DRId	1	PB	5	PO+GT	3	POw+PO+TH	1
OM+NV	2	OS+MA	39	PB+AR	1	PO+LB	1	POw+POp	1
OM+NVr+OMd2	1	OS+MA+HA	1	PB+BF+RX	1	PO+LB+ALL	1	POw+POswk	1
OM+OMc	1	OS+MA+PN	4	PB+BGI	1	PO+NR	1	POw+POwh	3
OM+OMd1	2	OS+OSm	2	PB+CH	2	PO+NRd2	3	POw+POwk	1
OM+OMd2	2	OS+OSm+MA	1	PB+CHh	1	PO+NV	1	POw+POwk+REg	1
OM+OMw	3	OS+OSp	2	PB+PBm	1	PO+POk	1	POw+THlw	1
OM+OMwx	1	OS+PN	2	PB+RX	23	PO+POr	1	POwd3+THhwd3	1
OM+OMx	2	OS+PN+X	1	PB+RX+AR	1	PO+POs	4	POwh	1
OMc	4	OSp+MAp	1	PB+RX+BF	1	PO+POw	25	POwh+O	1
OMc+FLgp	1	PA	13	PB+RX+EPk	1	PO+POw+ARk	1	POwh+POw	2
OMc+OMxc	2	PA+AR	1	PB+RX+PBm	2	PO+POw+BBg	1	POwh+RCw	1
OMc+SHg	1	PA+AX	22	PB+RX+RXm	1	PO+POw+ED	2	POwh+THwh	1
OMd+NVx	2	PA+AXk	1	PB+RXr	3	PO+POw+X	3	POwhk	1
OMd1+ALLd1	1	PA+AXr	2	PBk+AR	2	PO+POwh	1	POwhk+O	2
OMd2	6	PA+BYt	1	PBk+PBm	1	PO+POx	1	POwk	1
OMd2+AL	6	PA+ETk	1	PBk+RX	2	PO+PS	4	POwk+ALL	1
OMd2+ALL	2	PA+KNk	1	PBkr	2	PO+RC	1	POwk+BG	2
OMd2+ALLg	1	PA+LGk	1	PBm+PB	2	PO+RCg	1	POwk+CLk	1
OMd2+ALLwd2	1	PA+LN	3	PBm+RX	1	PO+RCwh	1	POws	1
OMd2+NV	9	PA+LN+LG	1	PBmk	1	PO+REg	3	POwsh	1
OMd2+OM	2	PA+PA+AR	1	PBp+PBm	1	PO+REg+E	1	POx	1
OMd2+OMc	2	PA+PAk	6	PBp+RX	2	PO+SHg	1	POx+POwx	3
OMd2+OMd1	2	PA+PAkm	1	PBr	3	PO+TH	4	POxk	1
OMd2+OMx	1	PA+PAmk	3	PBr+RXr	1	PO+TH+EDI	1	POxk+ED	2
OMd2x+NVx	1	PA+PAmr+AR	1	PC	8	PO+TH+RCg	1	PR	16
OMd3	1	PA+PAr	3	PC+BF	9	PO+THd2	1	PR+ALL	1
OMd3+CA	1	PA+PAt	3	PC+BF+EP	2	PO+THg	3	PR+ALLd1	1
OMd3+NVd3x	1	PAc+AX	1	PC+BFk	1	PO+THk+THwk	1	PR+DRd2	8
OMd3c	1	PAc+AXc	2	PC+BGI	1	PO+THw	1	PR+DRg	1
OMd3c+NV	2	PAc+PAmk	1	PC+FL	2	PO+THx	2	PR+FN	5
OMI+OMd2	1	PAk	2	PC+FLg	1	PO+X	3	PR+FN+DRd2	1
OMt+NV	1	PAk+AR	8	PC+PCk	5	PO+X+POw	1	PR+FN+X	1
OMw	2	PAk+AX	2	PC+PCmk	1	POd+KE+MN	1	PR+PRI	1
OMw+NVd3	1	PAk+AXk	1	PC+PCp	2	POd+POp	2	PR+PRw	3
OMw+OM	1	PAk+PA	3	PC+PCr	1	POk	2	PR+PRw+X	2
OMw+OMd2	1	PAk+PAr	1	PC+PO	1	POk+POm	2	PR+X	3
OMwd2+NV	1	PAkm+AR	2	PC+RCw	1	POI+BFp	1	PR+X+ALL	1
OMwd3	1	PAkr	2	PCK	2	POIk+CLk	1	PRk	1
OMwh	3	PAkr+AXkr	1	PCK+AR	1	POIk+JLhk	1	PRl+FN	2
OMwx	1	PAm+AR	1	PCKm+PC	2	POlw+POI	1	PRw	3
OMwx+OMx	1	PAmk	1	PCp+PC	1	POp	4	PRw+DRd2	2
OMx	12	PAmk+AX	1	PCr+BF	2	POp+HT+GT	1	PRw+X	2
OMx+BB+PO	1	PAmk+LNkr+AR	1	PCr+BFR	1	POp+HTpr	1	PRwh+DRd2	1
OMx+FL	2	PAmk+PAk	1	PCr+PCmk	1	POp+MN+POw	1	PRwh+O+PR	1
OMx+MGw	1	PAr	1	PN+AR	2	POp+NRd2	2	PRwh+X+PR	4
OMx+MN+KE	1	PAr+AR	1	PN+MA	9	POp+PO	1	PS	34
OMx+NV	1	PAr+AX	4	PN+OS	1	POp+PO+NR	1	PS+AR	1
OMx+OMc	2	PAr+AXk	2	PN+PNm+OS	2	POp+POpx	1	PS+DU	1
OMx+OMw	1	PAr+AXr	1	PO	43	POp+POwk	1	PS+ED	1
OMx+OMwh	2	PAr+AXr+AR	1	PO+ALI	1	POp+PSd2	2	PS+HT	14
OMx+OMwx	1	PAr+AXr+PAk	1	PO+BB	1	POp+PSm	1	PS+HT+PSw	4
OMx+RBwh	1	PAr+PA+AR	1	PO+BG	1	POs+PO	1	PS+HT+THg	1

PS+HTp	1	PY+PYm+EN	2	RC+TH	10	RNm+VAm	1	SHgk+RB	2
PS+JL	2	PY+PYmr+BA	1	RC+TH+ED	1	RNt+GRt	1	SHgk+SHg	5
PS+KE	1	PYm+BA	3	RC+THd	3	RNt+VAat	1	SHgk+SHgr	1
PS+MN	1	PYm+BAm	5	RC+THk	1	RNt+VAatg	1	SHgkr+FLgr	1
PS+MNp	1	PYm+EN	1	RC+THx	1	RNtm+GR	2	SHgkr+OMwx	1
PS+PO+THlg	2	PYm+PY	4	RCc+RCcw	1	RNtm+VAtm	1	SHgmk+OMx	1
PS+POp	2	PYmr+BAmr	1	RCc+RCw	1	RX	7	SHgr	2
PS+POp+TH	2	PYr+AR	2	RCd2+NRw	1	RX+BF	1	SHgr+ESg	1
PS+PSd	5	PYr+AR+BA	2	RCdw+BGLwh	2	RX+BF+CH	1	SHgr+NVx+ESg	1
PS+PSd2	1	PYr+BA	2	RCg	2	RX+BF+EPH	1	SHgr+SH	1
PS+PSg	1	PYr+EN+BA	2	RCg+PO	1	RX+CH	11	SHgw+MGw	1
PS+PShw	1	PYr+PYm	1	RCg+RC	4	RX+CH+MN	2	SHgw+SHg	2
PS+PSm	3	PYr+PYm+AR	1	RCg+RCw	2	RX+CH+PB	5	SHgw+X	1
PS+PSP	1	PYm+AR+BA	3	RCg+TH	1	RX+CH+RXm	1	SHk	2
PS+PSw	8	PYm+BA+CT	1	RCr+LBpr	1	RX+EP+FLgw	2	SHk+AR	1
PS+PSwk	1	PYm+CP	1	RCr+RC	1	RX+PB	26	SHk+MGk	1
PS+RC	7	PYm+PY	3	RCw	2	RX+PB+CH	1	SHk+SHwk	1
PS+RCg	2	PYt+BAt	2	RCw+JLk	1	RX+PBm	1	SHk+X	1
PS+RCw	1	RB	2	RCw+O+E	3	RX+RXr	1	SHkc+AR	1
PS+SI	2	RB+ALL	2	RCw+PO+ED	1	RX+SI	1	SHkr+FLr	1
PS+SI+THg	1	RB+AR	1	RCw+POw	1	RXk	1	SHkr+SH	1
PS+TH	3	RB+CH	2	RCw+RC	7	RXk+CHK	2	SHm+AR	1
PS+THg	1	RB+ED+FL	2	RCw+RCwxk	1	RXk+PB	2	SHmk+AR	1
PS+THl	1	RB+FL	3	RCw+Slw	2	RXk+RX	1	SHr+OMwx	1
PS+THlg	1	RB+JL	3	RCw+TH	2	RXm+CHm	1	SHw+SHg	1
PSd	1	RB+JL+ED	1	RCw+THw	1	RXm+RX	1	SHwhk	1
PSd2+PS	1	RB+OM	1	RCw+THwd	1	RXr	4	SHwhk+SHg	1
PSg	2	RB+OMx	1	RCwd+PO	2	RXr+BFk	1	SHwk+GTK	1
PSm+KE	1	RB+RBg	3	RCwd3	1	RXr+CH	2	SHwk+THw	1
PSmk+EDlk	1	RB+RBk	1	RCwh+RCw+O	1	RXr+CH+PB	1	SI	13
PSP	2	RB+RBbr	1	RCwk+POx	1	RXr+PB	2	SI+ED	1
PSP+PS	5	RB+RBwk+AR	1	RCwxk+JLhk	1	RXr+PBr	4	SI+EDd+ED	2
PSP+PSw	1	RB+RC	1	RCx+PS	1	RXr+RX	2	SI+GT	1
PSr+ED	1	RB+X+CH	1	RCx+RC	1	RXr+RXm	1	SI+GT+SIk	1
PSr+PSpr	2	RBh+FLg	1	RCx+RCwd3	1	SH	6	SI+KE	2
PSw	12	RBk+AR+PBk	1	RCx+THx+THw	2	SH+ALLc	1	SI+PO+GT	1
PSw+GTg	2	RBk+OMd3	1	RE+FL	2	SH+MGk	1	SI+PS	3
PSw+HTw	1	RBkr+SHgk	1	RE+NV	2	SH+MGwhk	1	SI+RC	1
PSw+JL	2	RBmk+RBr	1	RE+REg	1	SH+OMx	1	SI+Slgk+Slk	2
PSw+KE	1	RBkr+RBw	1	RE+REm	1	SH+SHg	1	SI+Slk	1
PSw+PS	5	RBw	4	REg	4	SH+SHg+ESg	1	SI+Slw	3
PSw+PS+RC	1	RBw+JLI	1	REg+FL+CC	1	SH+SHk	2	SI+Slwh	2
PSw+PShwk	1	RBw+RB	1	REg+FLgp	2	SH+SHk+AR	1	SI+TH	2
PSw+PSwg	1	RBwg+RBwhk	1	REg+FLwp	1	SH+SHw+SHgk	1	SI+TH+PS	3
PSw+PSwh	1	RBwh+FL	2	REg+NVx	2	SHg	4	Slc	1
PSw+TH	1	RBwh+RBc	1	REg+OM	1	SHg+AR	1	Slk+GTK	1
PSw+THd2	1	RBwhk+RBw	1	REg+SHg	1	SHg+CC	1	Slk+Slkd	1
PSwh+CO	1	RBwk+RB	1	REgr	2	SHg+ESg	2	Slw	7
PSwk	1	RC	29	REw	1	SHg+FLg	1	Slw+ED	2
PY	4	RC+BF	1	REw+TH	2	SHg+MG	1	Slw+GT	2
PY+ALL	1	RC+CC	1	RN	4	SHg+NVx	1	Slw+GTw	4
PY+AR	2	RC+FLm	1	RN+GR	8	SHg+REg	1	Slw+GTw+E	1
PY+BA	11	RC+POwx	1	RN+GR+VA	1	SHg+SHgk	5	Slw+GTx+E	2
PY+BAm	2	RC+PS	9	RN+GRh	1	SHg+SHgkr+OMx	1	Slw+JL	1
PY+BArm	1	RC+PSw	2	RN+MO+VA	1	SHg+SHgr	1	Slw+SI	4
PY+CP+EN	1	RC+RCc	3	RN+RNm	1	SHg+SHgw	2	Slwg+HTd	1
PY+CT	2	RC+RCd2+NR	1	RN+VA	7	SHg+SHw+PO	1	Slwh	1
PY+DRd2	1	RC+RCg	3	RN+VA+GR	5	SHg+SHwk	1	TH	39
PY+EN	1	RC+RCw	5	RN+X	2	SHgk	10	TH+BG	1
PY+PR	2	RC+RCx	1	RNg	1	SHgk+AR	3	TH+ED	5
PY+PYm	4	RC+SI	2	RNgt+RNm+RNt	1	SHgk+MGk	1	TH+EDI	1

TH+GT	3	TH+THw+THx	1	THw+THg	1	VA+VAm	3	X+E	2
TH+LB	1	TH+THx	4	THw+THwx	1	VA+VAm+RN	1	X+EP	1
TH+LB+LBw	2	TH+THx+THw	2	THwd3+POwd3	1	VAm+RN	1	X+FN	1
TH+NR	2	THd2	2	THwd3k+POw	1	VAp+VA	4	X+MO	1
TH+NRr	1	THd2+NRd3+POp	1	THwg+THhwg	1	VAp+X+RN	1	X+MO+DC	1
TH+NV	1	THg	3	THwh+O	1	VAp+X+RNp	1	X+OS+MA	1
TH+PO	6	THg+BF	1	THwh+RCwk	1	VAr+RN	1	X+PB+CH	1
TH+PO+GT	1	THg+FLg+THw	3	THwhk+O	1	VAr+RNr	1	X+PO	1
TH+PO+THw	1	THg+PO+PS	2	THwhk+RCwh	1	VAt+RN+DRg	2	X+PR	4
TH+POs	1	THg+TH	1	THwhk+SHk	1	VAt+RNt	3	X+PR+FN	1
TH+POw+THx	1	THg+TH+THgw	3	THwk+THw	2	VAt+X+RNt	1	X+RN	1
TH+PS	5	THg+THw	2	THwx+POw	1	X	66	X+RN+GR	1
TH+RC	14	THk	1	THwx+THx	1	X+ALL	4	X+RX	1
TH+RC+ED	1	THl	1	THwxk	1	X+ALLc	1	X+RX+PB	2
TH+RC+SHg	1	THl+THg	1	THx	2	X+ALLghk	1	X+SHgk	2
TH+RCw	3	THlc+THlg	1	THx+RCx	6	X+ALLl	1	X+TH	1
TH+RCx	2	THld	1	THx+TH	2	X+ALLwd2	1		
TH+REg	1	THm	3	THxwk+THxk	3	X+AR	1		
TH+THd2+THx	1	THw	3	VA	4	X+BA	1		
TH+THg	5	THw+ALLw	1	VA+AR	1	X+BFh	1		
TH+THm	1	THw+GTw	1	VA+MO	1	X+BG	1		
TH+THw	15	THw+JL+CO	1	VA+RN	20	X+CT	1		
TH+THw+GT	1	THw+PSw	2	VA+RN+GR	1	X+DRg+HA	1		
TH+THw+THm	1	THw+TH	1	VA+RN+X	1	X+DV	1		

On observe que la majorité des appellations ne se répètent qu'une fois; cependant et à titre d'exemple, il y a : 45 fois la série Allard (AL) seule; une seule fois la série Espoir (EP); la combinaison Kempt (KE) + Mann (MN) se répète 63 fois et la combinaison Poirier (PO) + Bourdage (BG) une seule fois. Cela est dû à l'échelle de cartographie, aux superficies couvertes par les différentes séries, à la complexité du terrain, etc. Ce listage permet d'initier des discussions; il faut toutefois garder à l'esprit que les séquences qui se répètent le plus souvent ne couvrent pas nécessairement les plus grandes superficies.



## ANNEXE 4

### LA CARTE PÉDOLOGIQUE DES TERRES CULTIVÉES DE LA PÉNINSULE GASPÉSIENNE

La carte pédologique est accompagnée d'une légende explicative montrant par différents symboles et un jeu de couleurs, la situation, l'étendue, l'importance relative et la répartition dans le territoire de chacune des séries de sol identifiées dans la péninsule. Afin d'uniformiser les documents produits au Canada, le Comité national de la science du sol suggère l'emploi des couleurs suivantes basées sur la texture et/ou la nature des matériaux du sol et l'état de drainage.

**Tableau 9. Signification des couleurs de la carte pédologique**

Nature des matériaux du sol et/ou texture	Variation de l'état de drainage		
	Excessif	à	très mauvais
Tills	brun pâle	à	brun foncé
Graviers	rose	à	rouge foncé
Sables	jaune très pâle	à	jaune brun
Limons	vert pâle	à	vert olive
Sols organiques	gris		
Alluvions	mauve		
Affleurements rocheux	magenta		

Les aires cartographiques délimitées sur la carte se composent d'un seul nom de série ou d'une séquence de plusieurs noms (maximum 3) qui sont inscrits par ordre décroissant d'importance. Pour fins de la planimétrie, les pourcentages suivants ont été retenus.

**Tableau 10. Pourcentages retenus pour fins de planimétrie selon le nombre de séries dans l'aire cartographique**

Séries	Superficies
A	100 %
A + B	70 + 30 %
A + B + C	60 + 30 + 10 %

Les superficies apparaissant à l'annexe 3 découlent de cette planimétrie. Afin de ne pas multiplier le nombre de séries et en regard des prémisses établies (annexe 1), nous avons défini pour certaines séries de sol des variantes (unités fonctionnelles désignées selon les besoins de la prospection) qui viennent qualifier une modification de la série modale en ce qui a trait à la texture, la charge en fragments grossiers, le modelé du paysage, la condition de drainage, etc., les autres propriétés demeurant comparables. Ces variantes peuvent avoir une incidence sur l'utilisation, la valeur agricole et la régie de la série en question.

**Tableau 11. Définitions des variantes des séries**

c	Variante compacte et/ou indurée
d	Variante avec discordance dans le matériau ou la texture entre 40 et 60 cm
d1	Variante substratum sableux
d2	Variante substratum graveleux
d3	Variante substratum limoneux ou argileux
g	Variante graveleuse et/ou caillouteuse
h	Variante humique ou variante organique
k	Variante calcaire à 60 cm et moins
l	Variante plus lourde (texture) que le modal
m	Variante roc à moins de 50 cm
p	Variante charge en grès importante
r	Variante modelé du paysage accidenté
s	Variante plus légère (texture) que le modal
t	Variante superposition de tills ou variante du même till (texture, charge, faciès)
w	Variante mal drainée
x	Variante matériel carbonifère dans le profil

---

La série Barriault (BA) cartographiée du côté de l'estuaire est notée BAm si le socle rocheux est à moins de 50 cm de la surface, BA<sub>r</sub> si la pente est trop accentuée, BA<sub>p</sub> si la charge en grès est très importante dans le profil, etc. On peut même avoir une combinaison de variantes (BA<sub>mr</sub>), ainsi l'ajout de variantes amène des données terrain (morphologiques) qui précisent certaines caractéristiques de la série et en facilitent l'interprétation.

L'étude pédologique des terres cultivées de la péninsule gaspésienne touche à 50 feuillets topographiques une échelle moyenne (1:20000) de cartographie qui permet la planification au niveau régional et municipal. Selon la complexité et la connaissance du terrain, il est possible d'intervenir au niveau de la ferme moyennant certaines précautions. Un CD-Rom placé en pochette permet de visualiser les différents feuillets préalablement identifiés dans un index. Un guide de l'utilisateur indique de façon simple et concise comment trouver l'information désirée.

## ANNEXE 5

### SUR LE TERRAIN (caténas, associations, séries, groupe de séries)

À la lecture des chapitres précédents, il est relativement facile de noter des différences entre les séries et/ou groupe de séries. Comment peut-on les reconnaître sur le terrain? L'observation d'un fossé, d'une rigole, d'une excavation, d'un affleurement rocheux, d'une gravière, une couleur, une charge et un type de fragments grossiers, un paysage sont autant de facteurs qui peuvent aider; un coup de tarière ou de pelle, un peu d'acide chlorhydrique (10 %) permettront d'en départager quelques autres.

Une première chose à se rappeler c'est que **le nom d'une série réfère généralement au nom d'un cours d'eau, d'un village, d'un rang... où cette série a été identifiée pour la première fois.**

#### Sols des plateaux de la Matapédia

**Caténa Brandy.** Texture la plus légère des sols des plateaux; une charge en fragments grossiers importante; des horizons C compacts; une réaction acide.

**Caténa Patapédia.** Texture homogène dans tout le profil, riche en limon; un sol doux au toucher; très peu de fragments grossiers, la plupart altérés se brisant à la main; on reconnaît la formation de grès altérés plus ou moins inclinés; une réaction neutre à alcaline.

**Caténa Lagacé.** En tous points comparables à la caténa Patapédia sauf qu'elle renferme beaucoup de fragments non altérés; des grès à veines de calcite; une formation souvent plus près de la surface (sol plus mince); une réaction alcaline à neutre.

#### Sols du côté de l'estuaire

**Caténa Patry.** La charge en fragments grossiers est importante, des grès gris vert; taches noires de grès altérés dans le profil; réaction acide.

**Association Capucin, Cap-Chat.** Charge en fragments grossiers importante; grès gris vert plus altérés que moins; texture plus lourde que le Patry; texture homogène dans le profil; coloration moins jaune, plus brune que le Patry; taches noires de grès altérés; formation plus près de la surface; un genre de Patry plus résiduel.

**Caténa Valleau.** Texture plus limoneuse que le Capucin; charge en fragments grossiers peu importante; grès plus ou moins altérés; bandes noires de matériaux altérés dans le profil; aspect laminé de certains profil; réaction acide.

**Association Morris, Des Cannes.** Sol de couleur brun foncé; couleur d'altération et/ou d'oxydo-réduction noire en surface; horizons diffus; pas ou très peu de fragments; un genre de Valleau résiduel.

**Caténa Cap-aux-Os.** Texture légère par rapport aux Patry, Valleau...; charge en fragments grossiers importante, non altérés; n'a pas la couleur brun jaune des Valleau, Patry...; est plus légère que la caténa Cascapédia, est plus chargée, n'a pas la couleur rouge et a une réaction acide.

**Association La Fonderie, Del-Val.** Position plus basse dans le paysage par rapport aux séries précédentes; texture beaucoup plus légère (sable à loam sableux) que ces mêmes séries; charge en fragments grossiers constituée de galets et seulement à la base du profil (autour de 50 cm); horizons A, B et C développés dans le même matériel; présence d'induration de type durique; généralement acide en surface.

**Association Denis-Riverin, Goémon.** Occupe le même paysage que l'association La Fonderie; en tous points comparable à l'association La Fonderie sauf pour sa texture qui est plus lourde (loam sableux à loam).

**Série Perré.** Partage le même territoire que les associations La Fonderie et Denis-Riverin; texture de sable grossier à loam sableux grossier; charge en fragments grossiers importante dans tout le profil et constituée de galets, graviers et cailloux; présence occasionnelle d'induration de type durique; généralement acide en surface.

---

**Série Haldimand.** Confinée à l'embouchure de la rivière Saint-Jean; texture comparable à l'association Denis-Riverin; charge en fragments grossiers lités mal triés très importante, constituée de graviers et cailloux dans tout le profil; ressemble à la série Allard de la Baie-des-Chaleurs; réaction acide.

**Série Ruisseau à Fournier.** Plus élevée en altitude que les Haldimand et Perré; texture variable; charge en fragments grossiers excessivement importante, constituée de galets, grès arrondis, graviers, cailloux et pierres lités, mal triés; très peu de matriciel.

## Sols de la Baie-des-Chaleurs

**Caténa Pabos.** Position la plus élevée du paysage agricole; charge en fragments grossiers importante; texture plus limoneuse que le Percé; taches d'altération et/ou d'oxydo-réduction brun jaune caractéristiques; coloration brun jaune sur olivâtre; dans l'Est mêlée de rougeâtre; effervescence occasionnelle à la base du profil.

**Caténa Percé.** Cantonnée dans l'est, un peu plus basse en altitude que la caténa Pabos; charge en fragments grossiers importante; texture un peu plus légère que la caténa Pabos; coloration du profil nettement plus rougeâtre; présence fréquente d'un horizon Ae et d'agrégats de texture plus lourde dans certains horizons; taches d'altération ou d'oxydo-réduction rouges, vertes ou jaunes; diffère de la caténa Cascapédia par sa position plus élevée dans le paysage, sa texture un peu plus lourde.

**Caténa Cascapédia.** Partout dans la Baie-des-Chaleurs, plus basse en altitude que la caténa Percé, plus basse ou à la même hauteur que la caténa Kempt; charge en fragments grossiers importante, seulement des grès rouges; texture comparable à la caténa Kempt et plus légère (loam sableux à loam argileux) que les caténa Pabos et Percé; tendance à s'alourdir en profondeur; coloration rougeâtre assez uniforme dans le profil; taches d'altération ou d'oxydo-réduction gris vert; souvent effervescente à environ 1mètre.

**Caténa Kempt.** S'étend de Matapédia à Port-Daniel; généralement plus élevée en altitude que la caténa Cascapédia; charge en fragments grossiers importante (grès gris vert); n'a pas la coloration rouge de la caténa Cascapédia et sa texture est moins homogène; par rapport à la caténa Pabos, la texture est moins lourde, l'altitude moins élevée et il n'y a pas de taches d'altération ou d'oxydo-réduction jaunes. La coloration rouge peut apparaître à la base de certains profils.

**Association Shoolbred, Miguasha.** Charge en fragments grossiers importante; profil repose sur le conglomérat; présence occasionnelle de coquillages; texture de loam à loam argileux; profil bigarré à dominance brun rouge; peut ressembler à la caténa Percé mais de texture plus lourde et en position plus basse (altitude); réaction alcaline.

**Association Fleurant, Robitaille.** Charge assez importante, majoritairement constituée de petits grès rouges; présence occasionnelle de coquillages; texture comparable à l'association Shoolbred; profil à horizons diffus; coloration brun rouge uniforme; taches d'altération ou d'oxydo-réduction vertes caractéristiques; Fleurant est plus lourd que Thivierge et Bourdage, plus léger que Robichaud, plus basse en altitude que Cascapédia; réaction acide.

**Série Paspébiac.** Charge en fragments grossiers importante; texture de loam sableux à loam donc plus légère que les associations Shoolbred, Fleurant et la caténa Cascapédia; coloration brun rouge plus vive; taches d'altération ou d'oxydo-réduction jaunes caractéristiques; position (altitude) plus élevée que l'association Fleurant; réaction acide.

**Série Careys Hill.** Charge importante en fragments; présence occasionnelle de coquillages; texture de loam à loam argileux; coloration brun rouge ocre caractéristique; plus lourde, moins chargée et plus basse en altitude que Jules; souvent recouverte d'un horizon organique ou riche en matière organique; réaction neutre à alcaline.

**Série Bourdage.** Charge en fragments grossiers négligeable; texture homogène dans le profil (loam sableux à loam sableux fin); horizons diffus, coloration brun rouge uniforme; taches d'altération ou d'oxydo-réduction circulaires vertes caractéristiques; généralement plus élevée dans le paysage que Fleurant, Paspébiac et Thivierge; moins chargée que Percé, Edgar et Paspébiac; plus homogène que Fleurant, plus lourde que Thivierge et Paspébiac, plus légère que Percé; réaction acide.

**Association Thivierge, Robichaud.** Charge en fragments grossiers négligeable; texture de sable à sable loameux; coloration assez rougeâtre; présence d'horizon Ae, présence occasionnelle d'induration de type ortstein; plus légère que Bourdage et Robichaud; réaction acide.

**Dépôts marins ou littoraux avec fragments.** Charge en fragments grossiers variable, constituée d'éléments arrondis et sub-arrondis; texture de loam sableux à loam sableux argileux; coloration brun rouge.

**Série Restigouche.** Réaction acide, charge en petit grès.

---

**Série Escuminac.** Réaction alcaline, charge en graviers et cailloux de conglomérat.  
**Série Poirier.** Réaction acide, charge en petits grès sub-arrondis et galets, rougeâtre.

**Dépôts sédimentaires, alluvionnaires ou lacustro-marins.** Occupent dans un paysage donné les positions topographiques (altitudes) les plus basses.

**Association Godefroi, Shigawake.** Charge en fragments grossiers nulle ou autour de 30 %; texture de loam à loam limoneux argileux; coloration brun rouge; agrégats, strates ou couches de matériaux plus lourds dans le profil; peut ressembler à Thivierge lourd, à Robichaud qui auraient des fragments et aux Beauvils, Espoir à texture comparable mais plus hauts en altitude et dérivés de tills; réaction neutre à alcaline.

**Séries Beaubassin et Petit-Carleton.** Charge en fragments grossiers négligeable; texture de loam argileux à loam limoneux argileux; coloration moins rougeâtre; aspect massif, souvent collant, suintement dans le profil; présence occasionnelle de coquillages; Petit-Carleton à proximité de zones de sols organiques; réaction alcaline à neutre.

**Série Omer-Labrecque.** Charge en fragments grossiers négligeable; texture loam à loam sableux; coloration brune à brun jaune; alluvion différenciée (horizons A, B, C); réaction acide.

#### **Dépôts fluvio-glaciaires, fluviatiles ou fluvio-marins**

**Série New Richmond.** Pas de fragments grossiers; texture de sable à loam sableux; coloration dans les tons de brun; ressemble à certains La Fonderie; réaction acide.

**Séries Allard, Nouvelle, Leblanc, Haldimand et Ruisseau à Fournier.** Charge en fragments grossiers importante, matériaux lités, mal triés, arrondis; texture de loam sableux à loam sableux argileux; coloration généralement plus brunâtre que rougeâtre; profil de sol à horizons bien définis sauf pour le Ruisseau à Fournier; réaction acide.

- **Allard.** Gravouilles, graviers, cailloux.
- **Nouvelle.** Gravouilles, graviers.
- **Leblanc.** Gravouilles, graviers, galets.
- **Haldimand.** Graviers, cailloux.
- **Ruisseau à Fournier.** Gravouilles, graviers, cailloux, pierres, galets, très peu de matriciel.

Ces graviers se différencient aussi par leur situation dans le paysage et leur localisation.

Les observations qui précèdent couplées à celles des deux premiers chapitres aident à reconnaître des ensembles de sols (dépôts, caténas, associations) plutôt que la série. Cependant, des propriétés comme le drainage, la teneur en matière organique, la réaction (pH), la situation dans le paysage aident à départager les différents membres (séries) d'une caténa et/ou d'une association.

Les sols de la péninsule gaspésienne ont des propriétés morphologiques et physiques qui permettent de les distinguer comme on peut le constater dans les deux premiers chapitres et les différents tableaux et figures. Toutefois, du point de vue des propriétés chimiques, la différenciation n'est pas aussi évidente comme le démontre le troisième chapitre.



---

## ANNEXE 6

### MÉTHODES ANALYTIQUES

Les analyses ont été effectuées au laboratoire (certifié ISO 9001) de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement inc. (IRDA) au Complexe scientifique, à Québec.

Les échantillons ont été préalablement séchés à l'air puis passés au tamis de 2 mm. Les méthodes d'analyses utilisées dans cette étude sont décrites en détail pour les unes, dans l'AGDEX 533 du CPVQ (1959) et pour les autres, dans le manuel de méthodes d'échantillonnage et d'analyses des sols (McKeague, 1977). Les seules modifications apportées à certaines analyses sont les suivantes :

- analyse granulométrique
  - bases échangeables
  - Mehlich-3
  - pH à l'eau
- pesée de 40,8 g de sol, séchage à l'air;  
brassage de 30 minutes, pesée de 3 g de sol;  
pesée de 3 g de sol;  
pesée de 10 g de sol.





## ANNEXE 7

### CRITÈRES D'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES

Le nombre restreint d'échantillons récoltés ne permet pas de faire des analyses statistiques. À l'aide de certains critères, il est toutefois possible de comparer des séries et/ou groupes de séries entre eux. Les tableaux qui suivent donnent les critères que nous avons retenus. Ils proviennent de documents du ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), du ministère de l'Agriculture et Agroalimentaire du Canada (AAC), de différentes publications scientifiques et de communications personnelles avec des chercheurs de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement inc. (IRDA).

**Tableau 12. Critères d'interprétation pour les teneurs en différents éléments (méthode Mehlich-3)**

Éléments	Unités	Très pauvre - pauvre	Moyen - bon	Riche – très riche
K	mg/kg	0 - 46	46 - 113	> 113
Mg	mg/kg	0 - 37	37 - 89	> 89
P	mg/kg	0 - 28	28 - 68	> 68
Ca	mg/kg	0 - 1700	1700 - 2900	> 2900
Na	mg/kg	0 - 16,6	16,6 - 33,3	> 33,3
Al	mg/kg	0 - 700	700 - 1400	> 1400
Fe	mg/kg	0 - 100	100 - 150	> 150
Mn	mg/kg	0 - 35	35 - 98,6	> 98,6
Cu	mg/kg	0 - 2,8	2,8 - 9	> 9
Zn	mg/kg	0 - 3	3 - 14	> 14
B	mg/kg	0 - 1,2	1,2 - 2,17	> 2,17
Mo	mg/kg	0 - 0,1	0,1 - 0,4	> 0,4
Ni	mg/kg	0 - 0,57	0,57 - 2,05	> 2,05
Cd	mg/kg	0 - 0,1	0,1 - 0,24	> 0,24
Cr	mg/kg	0 - 0,42	0,42 - 0,75	> 0,75
Co	mg/kg	0 - 0,29	0,29 - 1,18	> 1,18
Pb	mg/kg	0 - 2,6	2,6 - 5,7	> 5,7
P/Al x 100	%	0 - 2,5	2,5 - 10,1	> 10,1

**Tableau 13. Teneur en matière organique de la couche de surface (0-25 cm)**

Matière organique (%)	Interprétation
< 2,0	très pauvre
2,0 - 3,0	pauvre
3,0 - 4,0	modérée
4,0 - 6,0	élevée
> 6,0	très élevée

**Tableau 14. Saturation en bases et capacité d'échange cationique (CEC)**

Saturation en bases (%)	Critères	CEC (meq/100 g)
< 20,00	très faible	< 6,0
20,00 - 40,00	faible	6,0 - 12,0
40,00 - 60,00	modéré	12,1 - 25,0
60,00 - 80,00	élevé	25,1 - 40,0
> 80,00	très élevé	> 40,0

**Tableau 15. Classe de réaction selon le pH (H<sub>2</sub>O) du sol**

Classe de réaction	Valeur du pH
Extrêmement acide	< 4,5
Très fortement acide	4,6 – 5,0
Fortement acide	5,1 – 5,5
Moyennement acide	5,6 – 6,0
Faiblement acide	6,1 – 6,5
Neutre	6,6 – 7,3
Faiblement alcaline	7,4 – 7,8
Modérément alcaline	7,9 – 8,4
Fortement alcaline	> 8,5

**Tableau 16. Les teneurs échangeables pour différents éléments**

Classe	K* meq/100 g	Ca** meq/100 g	Mg** meq/100 g	Na** meq/100 g
Très faible	0,00 - 0,13	< 2,5	< 0,38	< 0,06
Faible	0,13 - 0,25	2,5 - 8,5	0,38 - 1,49	0,06 - 0,15
Modérée	0,26 - 0,44	8,6 - 14,5	1,50 - 2,60	0,16 - 0,30
Élevée	0,45 - 0,57	14,6 - 20,5	2,61 - 3,72	0,31 - 0,60
Très élevée	> 0,57	> 20,5	> 3,72	> 0,60

\*Guide de référence en fertilisation

\*\*Étude pédologique du comté de Chambly

**Tableau 17. Doses de phosphate (Olsen) recommandées pour le maïs (MAAO\*)**

Teneur en phosphore (ppm) évaluée au bicarbonate de sodium	Cote
0-10	basse
10-20	moyenne
21-30	haute

\*Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario.

**Tableau 18. Caractère calcaire des sols**

Classe	Équivalent en CaCO <sub>3</sub> (%)
Faiblement calcaire	< 5
Modérément calcaire	5 à 15
Fortement calcaire	15 à 25
Très fortement calcaire	25 à 40
Extrêmement calcaire	> 40

**Tableau 19. Facteurs de conversion**

1 meq de K/100 g de sol	=	390 ppm de K ou 874 kg/ha
1 meq de Ca/100 g de sol	=	200 ppm de Ca ou 448 kg/ha
1 meq de Mg/100 g de sol	=	120 ppm de Mg ou 269 kg/ha
C. org (%) x 1,72	=	Matière organique (%)

## ANNEXE 8

### LEXIQUE

<b>A (horizon) :</b>	Horizon minéral formé à la surface ou près de la surface, dans la zone de perte de minéraux en solution ou en suspension ou d'accumulation <i>in situ</i> maximale de carbone organique ou horizon possédant ces deux caractères.
<b>Argile :</b>	Fraction granulométrique formée de particules de diamètre équivalent à moins de 0,002 mm.
<b>Association de sol :</b>	Groupe naturel de sols d'association réunis suivant la correspondance des facteurs climatiques ou physiographiques, ainsi que des matériaux originels des sols.
<b>B (horizon) :</b>	Horizon minéral possédant un ou plusieurs des caractères suivants : accumulation d'argile silicatée, de fer, d'aluminium ou d'humus.
<b>Brunisol :</b>	Sol dont la formation des horizons est assez avancée pour les exclure de l'ordre régosolique, mais dont les stades ou types de formation des horizons ne correspondent pas à ceux des autres ordres de sols. Ces sols ont tous des horizons Bm ou Btj.
<b>C (horizon) :</b>	Horizon minéral relativement peu touché par les processus pédogénétiques en cours dans les horizons A et B, sauf qu'il peut y avoir gleyification et accumulation de carbonates et de sels plus solubles.
<b>Caillou :</b>	Fragment de roche ou de minéral, arrondi ou partiellement arrondi, de 7,5 à 25 cm de diamètre.
<b>Capacité d'échange cationique (CEC) :</b>	Quantité totale de cations échangeables que le sol peut absorber. Elle s'exprime en milliéquivalents par 100 g de sol ou de toute autre substance absorbante, comme l'argile.
<b>Carte pédologique :</b>	Carte représentant la répartition des types de sol ou d'autres unités cartographiques de sol liés aux caractéristiques physiques et culturelles dominantes de la surface du globe.
<b>Caténa :</b>	Groupe non taxonomique d'une succession de sols d'environ le même âge, issus de matériaux originels semblables et résultant de conditions climatiques comparables, mais dont les caractéristiques diffèrent à cause des conditions de relief et de drainage.
<b>Cimenté (induré) :</b>	D'une consistance dure et fragile, la cimentation des granules étant assurée par une substance liante comme l'humus, le carbonate de calcium ou les oxydes de silicium, de fer et d'aluminium. Le sol conserve sa dureté et sa fragilité même à l'état humide.
<b>Colluvion :</b>	Mélange hétérogène de matériaux qui, sous l'action de la force gravitationnelle, ont été entraînés le long d'une pente et se sont accumulés à sa base.
<b>Concrétion :</b>	Masse ou concentration d'un composé chimique, comme le carbonate de calcium ou un oxyde de fer, sous forme de granules ou de nodules de taille, de forme, de dureté et de couleur diverses, se formant dans le sol ou la roche.
<b>Conglomérat :</b>	Roche sédimentaire détritique faite de débris rocheux arrondis, de taille variable, cimentée par une matrice plus fine.
<b>Consistance :</b>	Résistance d'un matériau à la déformation ou à la rupture. Degré de cohésion ou d'adhésion d'une masse de sol.
<b>Couche de surface :</b>	Couche de sol remuée au labourage; horizon Ap.
<b>Couche indurée :</b>	Couche de sol durcie, généralement à cause de la cimentation des particules du sol.

---

<b>Couleur :</b>	Système d'indice de couleurs désignant les trois variables simples qui sont la teinte, la luminosité et la saturation. Par exemple, 10YR 6/4 h, brun jaune clair; « h » pour humide, « s » pour sèche. (code de couleur Munsell).
<b>Dépôt :</b>	Matériau abandonné dans un endroit autre que son lieu d'origine, par un agent naturel, comme l'eau, le vent, la glace, par la force de gravité ou par l'action de l'homme.
<b>Durique :</b>	Un horizon B fortement cimenté dont la limite supérieure est habituellement abrupte et la limite inférieure, diffuse.
<b>Détritique :</b>	Formé à partir de débris de roches plus anciennes désagrégées par le vent, l'eau ou la glace.
<b>Effervescence :</b>	Boursoufflement, bruissement ou écume produit par le dégagement de gaz observé lorsqu'un réactif chimique (HCl 10 %) est mis en contact avec un échantillon de sol.
<b>Fragment grossier :</b>	Fragment de roche ou de minéral d'un diamètre supérieur à 2,0 mm : de 2,0 mm à 7,5 cm de diamètre gravier (substantif) graveleux (adjectif); de 7,5 à 25 cm de diamètre caillou (substantif) caillouteux (adjectif); 25 cm de diamètre pierre (substantif) pierreux (adjectif). L'estimation au champ est donnée en % du volume occupé tandis que les qualificatifs texturaux graveleux, très graveleux... représentent des pourcentages respectifs de 20 à 50 % et de > 50 %.
<b>Galet :</b>	Caillou usé et poli par le frottement, que la mer dépose sur le rivage ou que l'on trouve dans le lit des torrents.
<b>Gleysol :</b>	Sol se formant dans des conditions d'humidité et de réduction permanentes ou périodiques. Certains de ces sols ont des couleurs peu saturées ou des marbrures très marquées ou les deux à la fois.
<b>Gravier :</b>	Fragment rocheux de diamètre allant de 2 mm à 7,5 cm.
<b>Gravouille :</b>	Fragment rocheux dans la dimension du gravier mais de diamètre de 2,5 cm et moins.
<b>Grès :</b>	Grains de quartz soudés entre eux par un ciment siliceux, calcaire ou ferrugineux (un ciment siliceux donne des grès imperméables et très durs; les autres ciments donnent des grès moins résistants).
<b>Horizon du sol :</b>	Couche de sol ou de matériaux du sol plus ou moins parallèles à la surface du terrain. Elle se distingue l'une de l'autre par la couleur, leur structure, leur texture, leur consistance... Suffixes pour différents horizons : <ul style="list-style-type: none"> <li><b>c</b> horizon cimenté, ortstein;</li> <li><b>cc</b> concrétions irréversiblement cimentées (ortsein, placique et durique);</li> <li><b>e</b> horizon éluvié;</li> <li><b>f</b> horizon enrichi de fer et aluminium;</li> <li><b>g</b> horizon avec marbrures (taches de rouille) ou mal drainé;</li> <li><b>h</b> horizon enrichi en matière organique;</li> <li><b>j</b> indique que le suffixe qui précède n'atteint pas les limites spécifiées;</li> <li><b>k</b> horizon calcaire;</li> <li><b>p</b> horizon perturbé.</li> </ul>
<b>Intrinsèque :</b>	Qui est intérieur à l'objet dont il s'agit et appartient à son essence.
<b>Limon :</b>	Fraction du sol consistant en particules d'un diamètre équivalent de 0,05 à 0,002 mm.
<b>Littoral :</b>	Ce qui a trait à la zone de contact entre la terre et la mer.
<b>Loam :</b>	Classe de texture des sols.

---

<b>Marbrure :</b>	Tache de couleurs ou de nuances diverses dispersées dans la couleur dominante, aussi appelées mouchetures ou taches.
<b>Moraine :</b>	Accumulation de terre et ordinairement de pierres transportées puis déposées par les glaciers.
<b>Mudrock :</b>	Roche formée en eau peu profonde (pour cette étude, des grès complètement altérés).
<b>Ortstein :</b>	Couche indurée des horizons B et C de certains podzols dans laquelle le ciment est constitué de sesquioxydes illuviés et de matière organique.
<b>Pédologie :</b>	Ensemble des aspects de la science des sols ayant pour objet l'étude de l'origine, de la morphologie, de la genèse, de la répartition, de la cartographie et de la taxonomie des sols, ainsi que de la classification en terme de leur utilisation.
<b>pH du sol :</b>	Logarithme négatif de l'activité des ions hydrogène d'un sol. Degré d'acidité ou d'alcalinité mesuré au moyen d'un électrode de verre...
<b>Pierre :</b>	Fragment grossier de roche d'un diamètre supérieur à 25 cm s'il est arrondi et d'une longueur supérieure à 38 cm sur l'axe majeur, s'il est aplati.
<b>Podzol :</b>	Sol ayant un horizon B podzolique (Bh, Bhf, Bf) dans lequel se sont accumulés en association amorphe, des matières organiques, de l'aluminium et généralement du fer. Le solum est acide et les horizons B possèdent une forte charge, dépendant du pH.
<b>Profil de sol :</b>	Coupe verticale d'un sol à travers tous ses horizons et s'étendant dans le matériau originel.
<b>Régosol :</b>	Sol n'ayant pas d'horizon constitué ou ayant des horizons A et B insuffisamment formés pour répondre aux critères des autres ordres.
<b>Remanié :</b>	Se dit des matériaux modifiés, généralement par les eaux ou par le vent, après leur dépôt préliminaire.
<b>Roche-mère :</b>	Roche à partir de laquelle s'est formé le matériau originel des sols.
<b>Schiste :</b>	Roche détritique formée essentiellement de particules argileuses consolidées; se présente généralement en lits fins et réguliers.
<b>Série de sol :</b>	Catégorie de la classification canadienne des sols. C'est l'unité de base de la classification. Elle groupe des sols qui sont essentiellement semblables pour toutes les caractéristiques principales de leurs horizons, excepté la texture de surface.
<b>Sol acide :</b>	Matériau du sol d'un pH inférieur à 7,0.
<b>Sol alcalin :</b>	Matériau du sol d'un pH supérieur à 7,0.
<b>Sol résiduel :</b>	Sol reposant sur la roche consolidée, de la même espèce que celle dont il est formé, et situé au même endroit.
<b>Texture :</b>	Proportion relative des différentes fractions de sol telles que décrites dans les classes de texture : sable, loam, argile et leur combinaison.
<b>Thalweg :</b>	Ligne de plus grande pente d'une vallée, suivant laquelle se dirigent les eaux.
<b>Till :</b>	Dépôt glaciaire non stratifié, laissé directement par la glace et consistant en argile, sable, gravier et blocs rocheux mélangés dans n'importe quelle proportion.
<b>Variante :</b>	Sol possédant des propriétés qui le distinguent légèrement mais significativement d'une série donnée mais qui demeure néanmoins rattaché à cette série à cause de la faible superficie qu'il occupe.



---

## **ANNEXE 9**

### **COMPILATION DES DONNÉES ANALYTIQUES DES SOLS DE LA PÉNINSULE GASPÉSIENNE**

Dans le deuxième chapitre, nous avons joint à chacune des descriptions retenues, sa fiche analytique. À quelques occasions nous avons échantillonné plus d'un profil de sol pour une série et même des variantes de certaines séries. Le tableau qui suit donne par couches pour chacune des séries, les moyennes arithmétiques des résultats d'analyses à notre disposition. Nous avons délibérément séparé certaines variantes de séries; pour les séries qui ont été échantillonnées une seule fois, les résultats sont reproduits tels qu'obtenus.

On peut donc avoir une vue d'ensemble des résultats d'analyses, des grands ensembles de dépôts jusqu'à la variante de certaines séries et ainsi voir comment les sols de la péninsule se ressemblent ou se distinguent les uns des autres.

**Tableau 20. Moyennes arithmétiques par couches<sup>1</sup> des résultats d'analyses pour chacune des séries et certaines variantes**

SÉRIES / COUCHES	pH	C	BASES ÉCHANGEABLES				CEC	SAT.	SATURATION			P	P/AI	MEHLICH-3																
	H <sub>2</sub> O	%	(méq/100g)				még/	BASES	%			Olsen	(Meh-3)	(mg/kg)																
			K	Ca	Mg	Na	100g	%	K	Ca	Mg	(mg/kg)	%	P	K	Ca	Mg	Na	Al	Fe	Mn	Cu	Zn	B	Mo	Ni	Cd	Cr	Co	Pb
<b>BRANDY</b>																														
<b>DÉPÔTS GLACIAIRES</b>																														
1	5,41	3,01	0,12	4,63	0,27	0,04	22,31	23	0,52	20,60	1,20	19,7	0,8	9	42	976	31	9	1197	240	28	0,72	1,94	0,13	0,00	0,57	0,05	0,27	0,16	1,22
2	5,72	1,19	0,05	1,20	0,04	0,03	14,01	10	0,37	8,76	0,28	9,0	0,4	6	16	261	4	6	1602	101	3	0,49	0,53	0,10	0,00	0,14	0,02	0,54	0,10	0,79
3	5,67	0,60	0,04	0,52	0,04	0,02	7,96	7	0,46	6,25	0,48	5,9	1,2	17	13	119	5	6	1451	82	57	0,66	0,18	0,10	0,00	0,21	0,01	0,53	0,61	1,66
4	6,11	0,25	0,02	0,53	0,01	0,03	5,36	11	0,44	9,99	0,15	5,3	2,1	27	8	122	0 <sup>2</sup>	6	1255	87	69	0,38	0,07	0,08	0,00	0,09	0,01	0,33	0,49	1,03
<b>KAINE</b>																														
1	5,64	3,44	0,11	4,91	0,26	0,04	22,71	23	0,46	21,80	1,03	28,2	1,7	21	41	1046	29	10	1262	231	35	0,94	2,93	0,16	0,00	0,54	0,07	0,27	0,19	1,38
2	5,98	1,32	0,03	2,70	0,05	0,03	15,34	18	0,21	17,09	0,34	20,2	1,9	30	11	582	6	8	1478	113	14	0,71	0,62	0,13	0,00	0,19	0,02	0,50	0,13	0,81
3	6,21	0,57	0,04	2,35	0,16	0,02	8,91	26	0,38	24,07	1,63	5,1	1,4	18	15	475	22	8	1250	92	41	0,81	0,47	0,10	0,00	0,27	0,01	0,37	0,57	1,04
4	5,65	0,51	0,04	0,69	0,03	0,02	7,20	10	0,50	8,77	0,38	5,0	1,9	16	15	153	5	6	1013	115	56	0,88	0,36	0,06	0,00	0,29	0,02	0,18	0,61	1,48
<b>FERGUSON</b>																														
1	6,29	5,70	0,11	17,44	0,55	0,04	29,12	52	0,41	49,56	1,74	21,2	2,6	8	39	3154	69	10	539	176	148	1,10	4,98	0,50	0,00	0,46	0,09	0,12	0,37	1,64
2	6,72	0,41	0,04	4,45	0,15	0,02	8,20	50	0,51	47,63	1,81	1,6	0,4	3	17	1004	24	7	752	120	133	0,72	0,31	0,11	0,00	0,46	0,02	0,11	1,70	1,77
3	6,86	0,41	0,04	4,51	0,18	0,03	7,72	54	0,55	50,75	2,31	2,9	0,8	5	17	1064	30	9	587	144	234	1,33	0,35	0,12	0,00	2,38	0,04	0,12	1,97	1,50
<b>FERGUSON-k</b>																														
1	7,02	3,51	0,08	14,69	0,74	0,02	22,42	69	0,34	65,52	3,28	14,3	0,7	4	30	3214	94	9	557	139	57	1,55	3,08	0,56	0,00	0,33	0,09	0,13	0,24	2,35
2	7,60	0,50	0,05	7,04	0,35	0,03	9,66	77	0,54	72,89	3,65	1,6	-	0	23	1509	50	7	776	118	83	1,00	0,45	0,13	0,00	0,40	0,02	0,16	1,08	1,92
3	8,21	0,31	0,07	15,82	0,35	0,03	17,03	96	0,40	92,89	2,07	1,4	-	0	30	3476	60	9	718	141	179	1,29	0,63	0,12	0,00	0,88	0,02	0,13	2,26	2,36
<b>PATRY</b>																														
1	5,69	5,78	0,38	10,15	2,04	0,06	29,79	43	1,23	35,06	6,35	7,2	1,0	8	144	1943	235	14	894	210	36	0,95	6,13	0,30	0,03	0,71	0,09	0,09	0,19	2,20
2	5,64	2,44	0,13	4,77	0,92	0,06	24,00	27	0,58	22,42	4,10	7,3	0,3	4	50	939	107	13	1505	190	6	0,74	1,18	0,23	0,03	0,39	0,03	0,39	0,07	0,83
3	5,41	1,05	0,14	1,95	1,03	0,04	17,89	19	0,71	11,81	6,03	3,4	0,3	5	51	367	113	10	1516	165	8	0,86	0,75	0,16	0,02	0,41	0,03	0,46	0,14	1,37
4	5,45	0,72	0,13	4,02	1,51	0,05	16,33	31	0,83	21,72	8,47	5,0	0,6	8	48	805	182	12	1219	159	6	2,02	0,69	0,14	0,02	0,39	0,05	0,21	0,17	1,57
5	5,24	0,43	0,14	1,05	1,19	0,04	11,31	21	1,24	9,28	10,51	9,6	2,2	23	53	205	130	13	1011	203	28	1,12	0,60	0,11	0,00	0,28	0,02	0,25	0,34	1,56



**BARRIAULT**

1	5,33	2,69	0,17	8,41	1,29	0,12	24,96	39	0,69	32,27	5,33	4,0	0,6	6	64	1264	149	20	961	226	22	0,94	2,30	0,19	0,04	0,50	0,06	0,11	0,19	1,23
2	5,32	1,54	0,10	7,49	0,87	0,14	24,81	32	0,41	25,98	3,75	3,1	0,2	2	37	862	100	22	1267	216	6	0,70	1,30	0,14	0,03	0,40	0,03	0,21	0,06	0,97
3	5,21	0,89	0,09	1,54	0,74	0,08	17,76	14	0,48	8,63	4,36	3,1	0,2	3	30	302	85	19	1375	216	3	0,83	0,68	0,12	0,01	0,36	0,03	0,27	0,11	1,03
4	5,28	0,80	0,11	1,93	1,43	0,07	15,87	22	0,64	12,07	8,54	4,1	0,6	7	35	368	160	16	1220	195	7	1,37	0,76	0,10	0,02	0,57	0,05	0,21	0,27	1,28

**EATON**

1	6,53	6,03	0,15	19,57	1,85	0,07	38,43	61	0,47	55,50	4,90	3,7	0,6	3	55	3727	223	16	781	152	46	2,68	2,74	0,44	0,04	0,51	0,13	0,08	0,25	1,46
2	6,54	0,84	0,10	8,64	1,67	0,05	15,60	69	0,67	57,34	10,47	0,9	0,3	2	37	1671	204	13	736	143	25	1,32	1,09	0,14	0,05	0,21	0,04	0,17	0,15	0,89
3	6,56	0,60	0,11	7,89	1,81	0,05	13,98	71	0,83	57,46	12,81	1,1	0,2	2	41	1527	212	13	726	163	30	1,81	1,04	0,14	0,06	0,28	0,04	0,14	0,42	1,51
4	7,08	0,40	0,13	13,65	1,38	0,06	17,17	85	0,83	74,42	9,11	1,0	0,5	1	46	2488	170	13	408	171	68	2,41	1,33	0,10	0,05	0,71	0,04	0,08	0,94	1,73

**CAPUCIN**

1	6,25	3,27	0,17	12,62	1,54	0,07	24,89	58	0,68	50,60	6,14	3,0	0,7	5	59	2415	179	16	722	147	32	1,27	1,75	0,36	0,03	0,31	0,08	0,06	0,24	1,28
2	6,27	1,46	0,09	8,11	1,25	0,05	20,73	45	0,44	38,63	6,00	2,5	0,2	2	34	1644	153	12	1122	154	31	1,80	1,10	0,32	0,03	0,26	0,05	0,15	0,16	0,87
3	6,17	0,55	0,12	6,00	1,77	0,05	14,41	57	0,81	44,03	12,18	2,1	0,3	3	44	1281	223	12	960	188	68	2,31	0,80	0,23	0,02	0,65	0,04	0,12	0,68	1,99
4	6,50	0,44	0,13	9,49	2,60	0,06	17,39	70	0,73	53,75	15,09	5,9	0,6	7	47	1892	320	14	815	217	84	2,60	1,08	0,17	0,03	1,21	0,03	0,05	1,46	1,97

**CAP-CHAT**

1	6,47	2,81	0,19	11,25	1,66	0,09	22,32	57	0,83	48,50	7,73	2,7	0,6	5	71	2188	202	21	805	181	75	2,77	2,07	0,45	0,03	0,42	0,11	0,12	0,20	1,36
2	6,74	0,80	0,12	7,98	2,03	0,10	15,73	65	0,74	50,34	12,84	0,9	0,2	2	44	1573	259	23	975	178	55	2,84	1,60	0,21	0,04	0,57	0,05	0,20	0,65	1,16
3	7,24	0,76	0,13	13,20	1,89	0,09	18,99	72	0,68	60,82	10,30	1,9	0,5	5	49	2471	256	21	675	129	80	4,80	1,76	0,24	0,06	0,75	0,05	0,22	1,53	1,87
4	8,07	0,35	0,15	23,06	2,44	0,13	25,75	100	0,59	89,56	9,46	0,2	0,7	0	59	4467	378	30	47	95	96	1,90	1,68	0,17	0,08	0,50	0,03	0,01	1,71	1,72

**VALLEAU**

1	5,18	2,82	0,23	5,08	1,29	0,11	23,89	29	0,93	22,19	5,15	6,4	-	6	89	977	146	26	1140	265	18	0,54	2,56	0,20	0,04	0,44	0,04	0,16	0,16	1,37
2	5,21	0,93	0,13	0,94	0,47	0,07	18,60	9	0,68	5,11	2,46	2,5	-	1	48	198	55	19	1765	142	5	0,50	1,15	0,14	0,00	0,24	0,02	0,27	0,10	1,16
3	5,30	0,86	0,12	0,71	0,48	0,07	16,18	8	0,75	4,31	2,95	2,4	-	1	47	153	56	17	1731	111	7	0,73	1,01	0,13	0,01	0,30	0,02	0,24	0,15	1,22
4	5,26	0,68	0,10	1,51	1,03	0,08	14,97	17	0,69	9,57	6,62	3,4	-	5	40	313	122	20	1332	155	45	1,18	0,67	0,12	0,02	0,51	0,03	0,14	0,39	1,52
5	5,07	0,48	0,11	1,40	0,80	0,04	10,74	22	1,00	12,99	7,43	1,6	0,1	2	43	291	103	13	1066	166	10	1,21	0,81	0,08	0,02	0,56	0,02	0,15	0,33	1,48

**RENARD**

1	5,83	2,90	0,17	9,56	1,66	0,10	24,92	47	0,71	39,50	6,52	3,4	0,1	4	69	1914	200	25	923	203	70	1,09	2,68	0,41	0,04	0,99	0,08	0,12	0,25	1,44
2	5,68	0,89	0,11	4,92	1,19	0,07	17,57	35	0,64	27,49	6,68	2,5	0,2	2	44	1040	148	18	1071	223	151	1,19	1,29	0,20	0,04	1,07	0,04	0,18	0,15	1,49
3	5,65	0,71	0,12	5,71	1,37	0,07	16,77	43	0,72	33,80	8,02	3,1	0,4	2	48	1193	173	17	949	180	161	1,91	1,08	0,15	0,04	1,47	0,05	0,13	0,35	1,67
4	5,89	0,78	0,12	7,11	1,42	0,06	15,78	52	0,80	42,39	8,64	4,3	0,7	4	47	1478	176	16	739	180	185	1,51	0,99	0,14	0,03	2,03	0,05	0,12	0,56	1,51

**GRIFFON**

1	5,69	4,68	0,19	11,72	2,62	0,11	31,09	47	0,62	37,69	8,41	4,7	0,2	4	74	2315	312	26	934	298	70	2,32	2,74	0,28	0,04	1,55	0,13	0,10	0,59	3,32
2	5,80	0,74	0,17	6,81	1,75	0,07	16,10	55	1,03	42,31	10,88	1,3	0,1	1	68	1376	222	18	942	240	34	1,66	0,99	0,12	0,04	0,68	0,03	0,22	0,43	2,97
3	6,62	0,35	0,14	10,79	2,15	0,08	17,21	76	0,79	62,68	12,48	2,5	0,2	1	57	2104	276	20	797	165	151	2,09	1,39	0,14	0,04	1,37	0,02	0,11	1,26	2,39
4	8,15	0,23	0,11	23,79	1,48	0,05	25,38	100	0,45	93,73	5,82	0,5	0,7	0	50	5069	224	14	171	133	165	1,40	1,55	0,11	0,05	1,23	0,02	0,04	1,68	2,54
5	7,12	0,82	0,09	10,09	0,87	0,05	13,63	81	0,68	73,98	6,35	0,2	0,1	0	41	2188	126	14	616	185	74	1,25	1,83	0,37	0,03	0,68	0,05	0,09	2,62	1,91

**MORRIS**

1	5,15	3,51	0,14	7,66	1,61	0,21	27,28	35	0,53	28,10	5,88	7,1	0,1	10	52	1396	175	46	811	227	14	0,71	2,64	0,25	0,03	0,55	0,04	0,07	0,22	2,46
2	5,38	1,49	0,09	3,59	1,30	0,24	25,43	21	0,34	14,12	5,11	3,2	-	2	33	744	157	56	1612	184	2	0,61	0,83	0,17	0,04	0,45	0,02	0,23	0,10	1,27
3	5,25	0,70	0,11	3,39	2,23	0,29	23,09	26	0,49	14,69	9,66	1,2	-	0	45	705	271	68	1581	145	7	1,07	0,55	0,19	0,04	0,51	0,02	0,13	0,23	1,60
4	5,26	0,70	0,11	5,49	3,20	0,36	25,20	36	0,42	21,79	12,68	4,3	0,1	4	44	1114	386	86	1350	224	33	1,33	0,70	0,19	0,04	1,47	0,02	0,07	0,85	1,80

**DES CANNES**

1	6,73	8,24	0,16	25,56	1,95	0,11	37,61	74	0,44	68,00	5,21	4,6	14,5	4	64	4386	242	25	17	217	49	3,16	16,29	1,36	0,02	2,41	0,35	0,00	0,49	2,62
2	7,06	2,15	0,07	13,07	1,06	0,06	19,14	75	0,38	68,33	5,53	1,1	0,5	2	30	2913	141	14	422	166	35	2,43	2,61	0,44	0,04	2,26	0,19	0,05	0,27	1,50
3	7,05	2,20	0,09	12,73	1,05	0,05	18,13	76	0,52	69,79	5,79	1,0	0,4	1	40	3021	147	13	474	113	13	1,95	1,56	0,25	0,06	2,02	0,19	0,04	0,21	1,78
4	7,12	2,37	0,12	14,00	1,23	0,05	19,12	80	0,60	73,24	6,41	0,8	1,3	0	50	3371	172	12	318	99	102	2,62	1,02	0,24	0,08	4,20	0,18	0,02	0,86	2,78

**PABOS**

1	5,60	3,97	0,09	10,17	0,22	0,07	30,37	31	0,32	29,90	0,72	6,0	-	3	33	2043	31	15	1341	207	12	1,24	1,13	0,23	0,01	0,29	0,04	0,42	0,13	1,32
2	5,16	1,43	0,06	0,66	0,02	0,03	18,14	4	0,38	3,11	0,08	2,1	-	1	19	150	3	9	1902	77	4	1,04	1,01	0,04	0,00	0,22	0,02	0,82	0,17	0,98
3	5,42	0,69	0,06	0,43	0,01	0,02	10,91	5	0,55	3,72	0,09	2,7	-	8	19	93	2	7	1781	52	21	1,11	0,44	0,04	0,00	0,21	0,01	0,95	0,38	1,40
4	5,34	0,33	0,05	0,79	0,10	0,02	8,53	11	0,56	8,73	1,12	7,0	-	24	19	170	17	7	1358	123	110	1,26	0,42	0,04	0,00	0,36	0,02	0,46	1,09	1,65

**ROBIDOUX**

1	5,78	2,36	0,07	6,47	0,28	0,05	19,76	35	0,36	33,10	1,46	4,9	0,1	6	31	1366	40	15	918	209	59	1,26	1,54	0,18	0,01	0,77	0,05	0,20	0,49	1,59
2	5,93	1,36	0,06	3,02	0,11	0,03	15,02	23	0,42	21,99	0,66	2,5	-	6	23	656	17	10	1454	96	32	0,96	1,47	0,10	0,02	0,36	0,03	0,64	0,35	1,43
3	5,92	0,66	0,05	2,24	0,07	0,02	10,44	25	0,55	23,33	0,67	2,3	-	5	24	493	13	8	1436	69	61	1,21	1,42	0,08	0,01	0,34	0,03	0,60	0,82	1,56
4	5,74	0,44	0,07	2,73	0,13	0,02	9,52	32	0,81	29,26	1,42	4,3	0,1	8	32	570	24	7	1076	125	126	3,36	1,33	0,07	0,02	0,82	0,04	0,34	1,47	1,80

**CHALEURS**

1	6,55	19,50	0,15	54,02	1,05	0,11	72,22	77	0,20	74,80	1,46	10,0	0,6	5	36	9729	133	26	61	248	32	3,07	18,70	1,43	0,00	0,39	0,17	-0,03	0,09	2,84
2	7,60	1,01	0,02	17,31	0,32	0,02	21,01	84	0,10	82,39	1,54	0,8	-	1	10	3833	59	10	668	152	34	1,36	1,27	0,18	0,00	0,22	0,03	0,18	0,28	0,60
3	7,09	0,83	0,02	17,43	0,36	0,02	21,33	84	0,10	81,69	1,68	1,1	0,1	1	9	3866	63	8	598	151	38	1,39	1,03	0,17	0,00	0,28	0,04	0,16	0,26	0,57
4	7,34	0,51	0,04	9,70	0,21	0,02	11,66	85	0,31	83,15	1,79	0,5	0,2	0	15	2101	46	7	603	155	156	2,03	1,28	0,15	0,01	0,92	0,04	0,11	1,09	2,29

**PERCÉ**

1	5,55	1,57	0,06	4,88	0,14	0,03	16,95	31	0,37	29,40	0,81	3,8	-	7	25	990	18	7	1201	232	30	0,50	1,20	0,15	0,05	0,23	0,03	0,26	0,29	1,28
2	5,00	0,82	0,05	0,97	0,10	0,02	17,19	7	0,29	6,33	0,58	7,5	-	6	20	203	12	4	1536	255	4	0,45	0,51	0,13	0,02	0,14	0,01	0,37	0,03	0,82
3	5,10	0,55	0,07	0,91	0,10	0,02	13,58	7	0,50	6,02	0,72	27,0	-	87	26	211	12	5	1681	133	31	0,44	0,80	0,14	0,02	0,15	0,01	0,56	0,15	0,81
4	5,68	0,43	0,07	1,88	0,06	0,01	9,59	23	0,68	21,56	0,62	17,9	-	85	27	404	8	5	1570	101	124	0,68	0,51	0,16	0,04	0,42	0,03	0,59	0,40	0,94
5	6,28	0,16	0,05	8,69	0,08	0,01	11,18	52	0,58	50,59	0,78	2,3	0,2	8	22	1365	11	3	309	105	182	0,74	0,66	0,09	0,04	0,58	0,03	0,17	0,36	0,84

**BEAUFILS-k**

1	6,30	2,81	0,10	10,91	0,19	0,03	17,82	63	0,54	61,20	1,05	2,6	0,1	8	36	2219	23	10	591	197	152	0,71	2,03	0,33	0,06	0,42	0,08	0,12	0,66	2,17
2	6,85	0,55	0,07	6,31	0,07	0,03	9,64	67	0,75	65,43	0,76	0,9	0,1	4	31	1302	11	8	853	154	201	0,35	1,01	0,15	0,07	0,52	0,05	0,29	0,79	1,41
3	7,17	0,31	0,08	8,79	0,17	0,02	11,10	82	0,69	79,16	1,50	0,5	0,3	3	34	1764	24	6	665	127	265	0,57	0,68	0,15	0,06	1,69	0,06	0,20	1,28	1,30
4	8,30	0,08	0,07	21,20	0,16	0,01	21,54	100	0,33	98,41	0,74	0,2	-	4	30	-	150	5	0	37	91	0,41	1,70	0,12	0,00	0,25	0,04	0,00	0,12	0,00

**BEAULILS-h**

1	7,10	5,73	0,10	24,04	0,34	0,03	30,94	79	0,32	77,70	1,10	4,1	0,2	8	39	4284	45	7	262	126	223	1,64	3,58	0,82	0,08	0,52	0,14	0,10	0,49	1,99
2	7,50	0,23	0,08	8,31	0,12	0,01	9,64	88	0,87	86,20	1,28	0,3	0,3	1	40	1754	28	4	500	160	348	0,74	0,83	0,17	0,06	1,51	0,06	0,15	1,59	1,72
3	7,70	0,14	0,10	8,28	0,12	0,01	9,02	94	1,06	91,79	1,37	0,2	0,4	1	46	1776	33	5	444	188	412	0,78	0,93	0,18	0,07	1,91	0,07	0,13	1,48	1,16
4	8,30	0,08	0,10	21,24	0,17	0,01	21,52	100	0,44	98,69	0,80	0,3	-	2	42	-	85	4	0	38	76	0,45	1,30	0,10	0,01	0,19	0,02	0,00	0,25	0,46

**ESPOIR-k**

1	6,55	5,36	0,11	19,63	0,69	0,03	31,33	67	0,44	63,80	2,81	2,0	0,1	8	46	3713	89	8	583	151	133	0,91	2,83	0,56	0,06	0,36	0,13	0,09	0,32	2,29
2	6,73	0,25	0,09	7,94	0,38	0,02	10,51	80	0,89	75,14	3,86	0,6	0,1	3	43	1625	54	7	535	134	198	0,48	0,90	0,15	0,07	0,50	0,04	0,14	0,69	1,63
3	7,00	0,14	0,10	7,78	0,29	0,02	9,27	88	1,12	83,19	3,61	0,3	0,4	2	46	1507	45	6	404	127	309	0,78	0,85	0,15	0,05	1,42	0,05	0,14	1,12	1,70
4	8,10	0,14	0,10	17,26	0,21	0,02	17,78	99	0,56	96,82	1,32	0,3	1,9	1	44	3172	37	5	80	112	305	0,84	1,16	0,12	0,06	1,40	0,05	0,10	1,20	1,43

**PATAPÉDIA**

1	6,76	2,97	0,07	9,92	0,21	0,04	18,39	55	0,39	53,60	1,15	12,5	0,8	7	26	2130	28	9	894	178	84	1,13	1,72	0,30	0,00	0,47	0,08	0,21	0,51	1,83
2	6,70	1,28	0,03	4,16	0,08	0,03	13,78	32	0,23	31,47	0,56	6,4	0,2	3	10	926	11	7	1468	99	10	0,67	0,44	0,14	0,00	0,20	0,02	0,44	0,16	0,98
3	6,65	0,80	0,03	2,31	0,02	0,03	9,95	23	0,28	22,52	0,26	4,0	0,4	7	9	547	4	7	1606	62	13	0,54	0,38	0,13	0,00	0,16	0,01	0,50	0,27	1,20

**PATAPÉDIA-k**

1	7,10	2,06	0,04	8,18	0,08	0,04	16,25	49	0,25	48,16	0,43	6,8	0,3	3	15	1833	10	9	1275	109	44	0,75	0,93	0,17	0,00	0,30	0,04	0,35	0,26	1,35
2	7,27	1,89	0,04	9,04	0,05	0,04	15,50	60	0,28	59,37	0,29	7,0	0,2	2	16	2021	6	10	969	145	53	1,02	1,01	0,17	0,00	0,40	0,05	0,25	0,43	1,55
3	7,83	0,51	0,04	16,32	0,13	0,02	17,41	95	0,21	93,73	0,76	2,0	0,1	0	15	4681	27	8	532	154	146	1,32	0,60	0,10	0,00	0,79	0,04	0,16	1,03	1,42

**SAINT-ALEXIS**

1	5,89	3,14	0,09	4,94	0,21	0,05	18,84	28	0,49	26,22	1,13	11,1	0,3	3	34	1057	21	10	1181	180	38	1,06	1,46	0,17	0,00	0,74	0,06	0,28	0,49	1,89
2	5,84	0,80	0,03	0,96	0,03	0,03	9,44	14	0,37	12,75	0,41	4,2	0,3	4	11	218	0	6	1579	68	21	0,69	0,34	0,10	0,00	0,29	0,01	0,47	0,44	1,73
3	6,45	0,41	0,03	2,87	0,06	0,03	6,20	49	0,51	46,90	1,03	2,2	0,2	2	13	631	10	6	966	174	135	1,03	0,43	0,08	0,00	0,73	0,02	0,27	1,53	1,91

**SAINT-ALEXIS-k**

1	5,96	2,60	0,07	5,74	0,23	0,05	19,00	32	0,37	30,40	1,25	13,7	0,8	8	25	1215	27	11	1050	190	56	1,09	1,95	0,19	0,00	0,79	0,06	0,18	0,38	1,75
2	6,74	0,86	0,04	4,31	0,08	0,02	10,56	42	0,35	40,77	0,74	3,6	0,2	2	13	1002	11	7	1208	107	65	0,84	0,51	0,11	0,00	0,39	0,03	0,27	0,73	1,35
3	7,06	0,50	0,03	4,70	0,07	0,03	8,29	55	0,39	53,66	0,80	2,4	0,3	3	13	1138	12	8	888	145	98	1,09	0,61	0,10	0,00	0,46	0,03	0,22	1,22	2,09
4	7,54	0,47	0,03	10,31	0,10	0,01	11,83	78	0,27	76,19	0,92	2,4	1,1	3	11	2256	19	6	385	146	116	1,01	0,42	0,06	0,00	0,62	0,02	0,12	1,36	1,49

**SAINT-FRANÇOIS-D'ASSISE-k**

1	6,82	3,66	0,09	17,66	0,66	0,05	27,67	65	0,33	62,40	2,26	20,0	1,0	5	33	3539	84	11	709	190	118	2,26	3,42	0,61	0,00	0,89	0,12	0,16	0,53	2,11
2	7,37	0,62	0,03	9,62	0,20	0,03	12,64	75	0,28	73,09	1,50	2,2	0,1	1	12	2024	34	8	665	148	161	1,18	0,63	0,11	0,00	1,38	0,03	0,19	1,85	1,98
3	7,90	0,42	0,04	15,94	0,23	0,03	16,71	95	0,25	92,94	1,32	2,1	0,1	0	15	3573	44	7	298	166	203	1,22	0,85	0,11	0,00	1,76	0,04	0,15	2,10	1,96
4	7,72	0,33	0,04	16,88	0,16	0,01	17,25	99	0,21	97,89	0,90	1,7	1,0	1	16	3734	27	6	143	118	70	0,91	0,54	0,07	0,00	0,25	0,02	0,12	0,43	1,05

**LAGACÉ**

1	5,67	2,46	0,23	4,31	0,33	0,03	20,68	23	1,06	20,66	1,54	19,2	1,2	12	87	911	38	8	1130	207	35	0,86	2,13	0,14	0,00	0,68	0,05	0,21	0,22	1,16
2	5,61	1,38	0,07	1,96	0,18	0,03	17,83	11	0,38	9,59	0,81	10,8	0,2	3	25	468	19	8	1522	148	9	0,79	1,26	0,12	0,00	0,31	0,02	0,36	0,12	0,81
3	5,52	1,08	0,05	0,71	0,06	0,02	13,71	6	0,37	4,84	0,42	14,3	0,8	12	18	167	6	7	1546	158	16	0,66	0,86	0,11	0,00	0,26	0,02	0,43	0,20	1,05
4	6,03	0,98	0,05	1,75	0,05	0,03	12,25	15	0,41	14,14	0,44	5,6	0,4	7	19	415	5	8	1560	108	26	0,73	0,30	0,14	0,00	0,27	0,02	0,46	0,18	1,19

**LAGACÉ-k**

1	7,08	2,49	0,05	10,26	0,09	0,04	17,93	58	0,29	57,16	0,53	9,3	0,5	4	19	2175	11	8	752	175	93	1,08	1,39	0,22	0,00	0,51	0,08	0,19	0,52	2,09
2	7,07	0,76	0,03	4,04	0,04	0,02	9,36	44	0,34	43,21	0,38	2,2	0,2	2	11	937	4	6	1053	112	57	0,95	0,44	0,10	0,01	0,46	0,04	0,25	0,63	1,37
3	7,94	0,39	0,02	11,21	0,13	0,02	12,26	88	0,19	86,47	1,01	0,9	1,9	0	9	-	90	8	359	171	86	1,11	0,75	0,10	0,00	1,03	0,03	0,24	0,88	1,02

**LÉONARD**

1	6,05	2,23	0,09	5,17	0,14	0,03	18,30	30	0,46	28,30	0,70	15,3	0,9	11	32	1104	15	9	1199	183	57	1,05	2,71	0,17	0,00	0,56	0,08	0,22	0,28	1,69
2	6,07	1,22	0,05	2,24	0,06	0,02	14,73	16	0,40	15,40	0,41	7,9	0,4	6	16	527	7	8	1581	101	10	0,69	0,60	0,13	0,00	0,16	0,02	0,33	0,12	0,98
3	6,19	0,68	0,04	1,39	0,06	0,02	10,37	19	0,49	17,39	0,85	6,4	0,6	8	16	305	8	6	1564	70	25	0,62	0,31	0,13	0,00	0,19	0,01	0,35	0,26	1,32
4	6,80	0,47	0,05	7,15	0,10	0,02	12,62	47	0,49	45,54	0,76	2,8	0,2	3	21	1649	15	6	1073	99	91	0,74	0,55	0,10	0,00	0,37	0,02	0,24	0,89	1,48

**LÉONARD-k**

1	6,47	3,04	0,29	7,64	0,33	0,06	20,14	43	1,36	39,80	1,68	12,8	0,7	7	109	1682	43	13	986	169	55	1,41	1,82	0,26	0,00	0,60	0,07	0,20	0,35	2,23
2	6,67	1,20	0,10	2,77	0,05	0,04	10,77	29	0,79	26,92	0,44	3,8	0,2	3	32	646	5	10	1559	57	20	0,85	0,42	0,15	0,00	0,25	0,03	0,56	0,29	1,40
3	7,68	0,55	0,04	10,38	0,10	0,02	12,29	85	0,31	83,83	0,80	1,7	0,1	1	14	2429	17	8	771	152	124	1,15	0,54	0,13	0,01	0,53	0,04	0,24	1,06	1,84
4	8,15	0,17	0,02	16,87	0,14	0,02	17,06	100	0,14	98,88	0,84	0,3	5,1	0	8	-	62	6	36	127	89	0,71	0,62	0,05	0,00	0,24	0,02	0,08	1,08	2,16

**SAINT-ÉTIENNE-k**

1	7,12	6,93	0,10	25,33	0,54	0,06	35,34	73	0,33	71,10	1,54	25,5	3,4	4	38	4758	68	14	413	165	105	1,80	3,16	0,80	0,00	0,65	0,14	0,09	0,42	2,48
2	7,67	1,16	0,04	10,27	0,16	0,04	13,92	76	0,31	74,29	1,16	3,5	0,1	1	16	2311	26	11	640	166	194	1,26	0,74	0,24	0,00	1,30	0,05	0,14	1,38	1,80
3	8,07	0,43	0,04	15,58	0,20	0,03	16,44	95	0,27	93,61	1,25	1,7	0,1	0	17	3658	39	8	399	146	263	1,23	0,59	0,13	0,00	2,08	0,04	0,14	2,88	1,89

**CASCAPÉDIA**

**DÉPÔTS GLACIAIRES À INCIDENCE FLUVIO-GLACIAIRE, FLUVIATILE OU MARINE**

1	6,12	2,87	0,15	8,04	0,42	0,04	21,64	41	0,69	38,67	1,83	10,5	0,8	10	56	1594	53	6	1037	170	18	0,82	0,91	0,16	0,02	0,43	0,04	0,19	0,15	1,34
2	6,40	1,14	0,06	4,55	0,19	0,03	17,09	30	0,34	28,59	0,86	6,3	0,4	10	18	874	26	6	1536	92	11	0,57	0,57	0,09	0,02	0,14	0,01	0,64	0,09	0,40
3	6,16	0,26	0,09	6,63	0,48	0,03	12,45	54	0,72	49,28	3,51	7,6	0,8	22	35	1262	62	6	1035	112	66	0,74	0,57	0,06	0,02	0,29	0,01	0,48	0,29	0,85
4	6,88	0,13	0,11	10,81	0,72	0,09	15,19	69	0,74	61,30	6,35	8,3	0,7	21	47	2313	97	6	797	136	118	0,71	0,70	0,04	0,02	0,64	0,02	0,32	0,39	0,94

**EDGAR**

1	6,21	1,88	0,16	7,38	0,40	0,06	16,02	52	0,98	48,10	2,50	9,2	0,7	9	59	1456	54	7	767	170	40	0,72	1,06	0,16	0,02	0,35	0,04	0,15	0,22	1,88
2	6,22	0,84	0,09	4,36	0,20	0,09	12,70	39	0,66	35,78	1,43	5,2	0,3	6	36	906	32	6	1214	160	6	0,46	0,74	0,09	0,01	0,15	0,01	0,38	0,09	0,93
3	5,93	0,24	0,12	6,13	0,66	0,10	13,45	53	0,92	46,34	4,77	4,2	0,4	8	49	1210	87	9	1102	109	14	0,61	0,55	0,08	0,02	0,27	0,01	0,23	0,14	1,12

**JULES-k**

1	6,99	3,01	0,13	14,43	0,34	0,03	20,34	73	0,65	70,92	1,63	10,0	1,9	12	53	2949	49	9	580	193	79	1,32	0,87	0,23	0,01	0,34	0,07	0,16	0,24	2,15
2	7,42	0,29	0,11	8,71	0,34	0,02	11,17	82	0,94	78,54	2,82	1,5	0,2	1	44	1774	56	5	717	91	100	0,97	0,88	0,04	0,02	0,59	0,02	0,54	0,47	1,67
3	8,32	0,09	0,12	20,11	0,39	0,02	20,65	100	0,59	97,47	1,82	1,0	-	0	50	4741	64	4	237	38	84	0,84	0,57	0,03	0,01	0,35	0,01	0,14	0,67	1,26

**CAP-AUX-OS**

1	5,59	2,53	0,10	3,85	1,69	0,09	20,57	28	0,47	18,70	8,22	4,0	-	4	39	808	216	21	995	237	14	0,62	1,00	0,27	0,03	0,41	0,03	0,09	0,14	1,76
2	6,02	1,07	0,06	1,37	0,64	0,06	15,15	14	0,42	9,02	4,21	8,6	-	11	22	286	78	15	1540	123	2	0,45	0,50	0,15	0,03	0,06	0,01	0,38	0,09	0,54
3	6,20	0,59	0,07	1,36	0,72	0,07	8,23	27	0,87	16,55	8,73	5,8	-	23	27	271	89	16	1109	128	13	0,61	0,44	0,10	0,01	0,08	0,01	0,44	0,32	0,75
4	6,40	0,35	0,06	1,43	0,80	0,05	5,84	40	1,05	24,55	13,75	4,1	-	18	23	267	95	13	717	127	13	0,76	0,29	0,06	0,03	0,21	0,00	0,39	0,21	0,85

**MAJORIQUE**

1	5,19	3,55	0,14	3,61	0,88	0,06	24,53	19	0,56	14,70	3,58	6,6	-	6	51	723	103	14	1131	287	10	0,80	1,43	0,24	0,02	0,41	0,03	0,12	0,07	1,65
2	5,80	1,25	0,04	1,36	0,33	0,04	16,28	11	0,22	8,36	2,01	19,2	-	25	13	294	39	9	1620	133	1	0,48	0,37	0,13	0,03	0,09	0,02	0,38	0,05	0,94
3	5,75	0,36	0,03	0,63	0,29	0,02	6,48	15	0,42	9,76	4,45	9,7	-	36	10	135	38	6	1144	109	18	0,53	0,31	0,07	0,01	0,11	0,00	0,39	0,73	1,23
4	5,80	0,17	0,03	0,71	0,42	0,02	4,87	24	0,55	14,57	8,52	5,3	-	31	11	159	60	6	1017	98	16	0,55	0,29	0,06	0,01	0,16	0,00	0,31	0,49	0,72

**PENOUILLE**

1	5,96	3,90	0,19	9,12	3,73	0,20	29,56	45	0,64	30,90	12,62	5,0	0,2	5	73	1767	443	47	879	194	85	3,26	1,07	0,49	0,04	1,80	0,04	0,30	0,36	2,93
2	6,15	0,23	0,06	3,09	1,76	0,07	7,99	62	0,70	38,75	22,06	0,6	0,1	1	22	608	227	18	606	139	40	0,82	0,41	0,06	0,04	0,28	0,01	0,41	0,27	1,51
3	6,76	0,28	0,06	3,63	1,98	0,08	8,49	68	0,73	42,76	23,29	0,9	-	2	25	703	253	20	570	130	13	0,81	0,47	0,04	0,04	0,25	0,01	0,31	0,19	1,81
4	6,70	0,35	0,08	3,51	1,87	0,08	8,04	69	0,95	43,71	23,27	2,5	0,1	4	30	637	230	19	518	132	6	1,00	0,60	0,08	0,06	0,33	0,00	0,20	0,18	1,22

**KEMPT**

1	7,03	3,45	0,17	13,74	0,51	0,06	26,47	58	0,61	56,00	1,69	16,2	1,3	15	63	2995	63	14	1163	102	24	1,14	0,88	0,25	0,01	0,11	0,05	0,16	0,25	1,33
2	6,95	1,54	0,07	8,45	0,35	0,11	22,60	39	0,30	36,98	1,24	7,4	0,3	4	23	1694	41	19	1607	68	2	0,66	0,38	0,13	0,00	0,01	0,01	0,24	0,05	0,42
3	6,63	0,60	0,06	7,81	1,22	0,12	18,97	37	0,39	32,04	3,96	4,5	0,5	9	23	1467	147	29	1471	57	6	0,65	0,27	0,09	0,00	0,03	0,01	0,29	0,11	0,77
4	6,72	0,44	0,08	9,26	1,54	0,13	18,16	53	0,53	44,87	6,90	5,2	0,9	11	29	1735	182	29	1220	81	7	0,84	0,33	0,07	0,00	0,05	0,01	0,25	0,12	0,95

**MANN**

1	5,51	2,46	0,52	3,09	0,42	0,04	20,51	20	2,55	15,07	2,05	19,3	1,0	13	203	679	51	11	1402	134	23	1,36	1,12	0,20	0,00	0,35	0,07	0,26	0,11	1,68
2	5,57	0,92	0,09	1,16	0,23	0,04	14,02	11	0,63	8,29	1,65	25,3	2,5	37	35	265	30	9	1487	152	5	0,99	0,34	0,14	0,00	0,08	0,03	0,27	0,09	1,72
3	4,90	0,29	0,04	0,38	0,09	0,03	7,94	7	0,48	4,85	1,19	10,7	4,0	52	14	84	12	7	1283	99	22	0,79	0,20	0,10	0,00	0,07	0,01	0,25	0,39	1,68

**MANN-k**

1	5,42	2,07	0,13	4,97	0,60	0,05	19,80	29	0,68	25,12	3,02	10,9	1,7	20	54	939	74	13	1185	148	42	0,70	0,88	0,05	0,01	0,43	0,03	0,28	0,28	1,29
2	6,11	0,60	0,07	4,13	0,24	0,03	13,20	34	0,52	31,30	1,81	5,4	1,1	16	26	784	34	8	1471	107	17	0,77	0,73	0,06	0,02	0,18	0,01	0,93	0,11	0,60
3	8,16	0,14	0,10	23,42	0,32	0,02	23,87	100	0,43	98,10	1,33	2,0	-	0	54	5449	67	6	493	87	99	0,85	0,65	0,04	0,01	0,91	0,01	0,16	1,31	0,85

**SAINT-CONRAD**

1	6,64	4,58	0,21	19,09	1,09	0,05	31,45	65	0,68	60,60	3,45	12,8	1,2	9	80	3741	131	13	787	135	99	3,87	1,80	0,64	0,00	1,01	0,12	0,12	0,42	2,65
2	7,06	0,87	0,10	11,75	0,72	0,03	17,47	69	0,54	64,83	3,78	2,5	0,2	1	35	2380	91	9	712	127	87	3,06	0,97	0,37	0,01	0,83	0,05	0,17	0,69	1,76
3	7,03	0,52	0,10	9,71	0,69	0,03	14,43	73	0,68	67,06	4,76	2,2	0,2	2	40	2023	94	9	711	137	104	3,34	0,89	0,27	0,01	0,92	0,04	0,15	0,75	2,08
4	7,03	0,39	0,11	9,11	0,85	0,04	13,85	73	0,79	65,88	6,06	3,5	0,3	2	43	1852	113	9	642	168	143	2,80	0,95	0,19	0,01	1,30	0,04	0,16	1,12	1,64

**SAINT-CONRAD-k**

1	6,63	2,48	0,09	10,20	0,40	0,03	18,19	59	0,49	56,10	2,18	20,0	3,1	23	35	2108	51	9	758	300	28	1,73	1,27	0,19	0,00	0,37	0,05	0,20	0,17	2,79
2	7,00	0,21	0,08	11,29	0,75	0,05	16,20	75	0,49	69,67	4,64	5,0	0,5	4	29	2112	92	12	732	111	34	1,97	1,05	0,09	0,01	0,35	0,02	0,30	0,27	1,53
3	7,85	0,17	0,05	8,12	0,31	0,04	10,10	84	0,46	80,37	3,11	2,2	0,3	2	19	1625	48	9	577	110	38	2,12	0,95	0,09	0,01	0,44	0,02	0,27	0,24	1,67
4	8,26	0,16	0,04	17,76	0,20	0,02	18,02	100	0,24	98,53	1,10	2,2	1,0	1	17	4119	38	6	112	90	37	1,71	0,83	0,06	0,01	0,22	0,01	0,19	0,27	0,86

**SHOOLBRED**

1	6,22	2,52	0,11	9,62	0,42	0,04	21,91	48	0,51	44,90	1,95	10,3	0,7	6	36	1773	42	9	968	121	23	1,16	0,63	0,23	0,01	0,19	0,03	0,19	0,13	1,74
2	6,45	1,00	0,06	6,95	0,24	0,03	16,71	46	0,35	43,49	1,48	4,9	0,5	5	17	1367	25	9	1256	81	22	0,92	0,36	0,16	0,01	0,07	0,02	0,36	0,09	1,19
3	6,93	0,41	0,09	12,55	0,37	0,03	17,18	76	0,53	73,03	2,22	3,1	0,3	2	32	2503	41	8	785	94	111	1,55	0,45	0,14	0,02	0,16	0,03	0,31	0,21	1,47
4	7,98	0,20	0,08	19,97	0,15	0,02	20,64	98	0,38	96,92	0,72	1,7	3,7	2	26	3899	22	5	63	82	136	1,48	0,51	0,09	0,02	0,29	0,03	0,13	0,15	1,19

**SHOOLBRED-k**

1	6,84	2,72	0,23	13,15	0,47	0,05	22,03	62	1,05	58,86	2,26	12,4	1,2	12	91	2681	57	15	1029	109	43	1,21	1,48	0,37	0,00	0,15	0,06	0,17	0,12	2,05
2	7,16	0,88	0,09	12,10	0,21	0,07	17,51	70	0,48	68,03	1,32	6,4	1,6	18	30	2401	26	17	1189	67	32	0,90	0,46	0,20	0,01	0,03	0,02	0,31	0,06	1,24
3	7,88	0,72	0,10	19,32	0,19	0,04	20,96	94	0,45	92,46	0,95	3,4	3,6	3	35	4206	28	10	538	93	109	1,30	0,60	0,21	0,02	0,18	0,04	0,19	0,19	1,13
4	8,09	0,58	0,08	20,19	0,15	0,05	21,68	95	0,36	93,79	0,74	2,2	2,6	2	30	4471	24	14	485	76	103	0,93	0,55	0,14	0,02	0,15	0,04	0,23	0,14	1,11
5	8,44	0,21	0,11	24,90	0,24	0,04	25,28	100	0,42	98,50	0,94	0,4	0,3	0	39	4813	35	11	106	68	34	0,66	0,45	0,08	0,01	0,06	0,01	0,08	0,09	0,54

**MIGUASHA**

1	6,78	2,76	0,13	19,06	0,46	0,05	28,47	70	0,45	67,80	1,64	10,3	0,8	8	47	4302	55	13	993	100	45	0,66	0,67	0,31	0,01	0,14	0,05	0,21	0,10	1,02
2	6,29	0,58	0,12	13,96	0,67	0,05	23,65	63	0,51	59,34	2,74	3,9	0,6	7	42	2696	75	14	1254	77	14	0,44	0,31	0,15	0,00	0,05	0,01	0,23	0,06	0,84
3	6,55	0,37	0,13	13,62	0,73	0,06	23,69	62	0,56	58,12	3,01	1,9	0,2	3	48	2683	82	14	1297	99	71	1,48	0,50	0,14	0,00	0,15	0,01	0,18	0,23	1,15
4	7,13	1,49	0,11	18,08	0,44	0,05	28,23	66	0,40	63,89	1,56	6,8	0,3	3	42	3639	55	12	982	89	105	1,39	0,59	0,13	0,01	0,27	0,03	0,15	0,16	1,27

**MIGUASHA-whk**

1	7,22	13,60	0,17	39,15	0,79	0,08	50,58	79	0,42	76,90	1,29	51,6	4,7	7	53	6101	77	16	489	221	83	3,39	5,24	1,12	0,00	0,22	0,14	0,11	0,17	3,59
2	7,90	0,37	0,15	17,19	0,42	0,06	20,06	89	0,74	85,71	2,12	1,3	0,1	0	61	3491	68	15	629	137	136	3,49	1,30	0,24	0,00	0,48	0,04	0,28	0,66	3,07
3	8,32	0,19	0,14	25,70	0,55	0,06	27,04	98	0,50	95,27	1,95	1,1	0,2	0	52	7404	91	13	139	81	110	2,59	1,04	0,11	0,00	0,48	0,02	0,17	0,55	2,24
4	8,30	0,35	0,12	23,60	0,75	0,07	24,54	100	0,50	96,17	3,05	1,3	0,7	0	52	5481	117	18	73	70	74	3,07	1,31	0,11	0,00	0,62	0,02	0,19	0,81	2,70

**FLEURANT**

1	5,76	1,91	0,12	7,01	0,42	0,03	18,78	40	0,64	37,23	2,11	30,1	3,1	48	46	1515	52	7	1179	216	43	1,64	1,10	0,19	0,01	0,27	0,04	0,27	0,19	2,04
2	5,28	0,46	0,12	2,39	0,34	0,02	15,72	18	0,75	15,19	2,15	17,8	1,5	37	47	490	40	5	1684	110	7	1,30	0,41	0,13	0,00	0,12	0,01	0,48	0,06	1,03
3	5,13	0,26	0,13	2,23	0,49	0,02	12,79	21	0,96	16,48	3,60	9,0	1,5	35	49	442	55	9	1376	75	18	1,03	0,36	0,12	0,00	0,11	0,01	0,38	0,11	1,04
4	5,12	0,25	0,11	4,25	0,78	0,03	12,78	35	0,92	28,41	5,13	11,7	1,5	48	46	843	91	7	1138	111	79	0,71	0,31	0,11	0,01	0,20	0,02	0,33	0,19	1,17
5	5,88	0,08	0,10	6,10	0,28	0,03	11,42	47	0,91	43,52	2,29	10,0	0,7	34	37	1100	33	6	727	97	98	0,62	0,26	0,08	0,02	0,13	0,02	0,18	0,13	1,15

**ROBITAILLE**

1	6,21	2,44	0,18	11,42	1,08	0,08	22,49	57	0,88	49,50	5,82	13,6	1,2	12	72	2309	137	21	977	223	76	1,42	1,94	0,29	0,01	0,54	0,08	0,26	0,30	1,97
2	6,21	0,41	0,12	7,23	1,15	0,08	16,89	53	0,73	44,30	7,07	3,3	0,3	4	45	1418	137	17	1160	144	46	1,21	0,79	0,13	0,01	0,24	0,01	0,34	0,23	1,49
3	6,69	0,11	0,14	10,11	1,73	0,08	16,37	75	0,86	63,74	10,20	4,3	0,9	9	56	2016	213	21	701	104	72	0,94	0,64	0,10	0,02	0,53	0,01	0,21	0,76	1,28
4	7,18	0,12	0,15	15,41	1,57	0,07	19,83	87	0,77	77,61	8,35	4,1	1,3	6	59	4335	214	16	449	112	62	0,96	0,80	0,10	0,02	1,20	0,01	0,16	0,62	1,14

**ROBITAILLE-w**

1	6,66	2,34	0,22	15,91	1,12	0,10	23,35	74	0,94	68,11	4,80	11,3	1,3	10	90	3521	149	26	788	235	189	2,36	1,64	0,31	0,00	0,71	0,09	0,33	0,59	3,37
2	7,89	0,12	0,11	18,83	1,34	0,27	22,27	92	0,48	84,56	6,01	0,4	0,1	0	36	3613	168	64	316	89	343	2,23	1,08	0,10	0,01	1,15	0,04	0,40	1,05	1,85
3	8,41	0,04	0,09	20,62	1,12	0,31	22,34	99	0,39	92,30	5,02	0,9	0,9	0	28	4314	148	75	14	48	149	1,79	0,92	0,06	0,01	0,70	0,03	0,18	0,67	1,45
4	8,56	0,14	0,10	24,78	1,54	0,46	27,43	98	0,35	90,34	5,62	0,9	1,2	0	30	4750	186	108	8	24	240	1,76	0,92	0,07	0,02	0,56	0,02	0,17	0,55	1,17

**PASPÉBIAC**

1	6,36	2,08	0,15	7,78	0,21	0,04	14,87	54	0,99	51,20	1,40	7,0	0,6	5	56	1629	32	7	764	179	52	1,40	0,86	0,21	0,00	0,17	0,04	0,19	0,21	1,74
2	6,43	0,48	0,10	4,82	0,05	0,03	9,17	53	1,03	50,82	0,60	3,2	0,6	7	34	919	14	6	1069	157	17	1,25	0,74	0,07	0,01	0,12	0,01	0,55	0,13	1,25
3	6,61	0,23	0,10	6,82	0,15	0,03	10,81	63	0,97	60,23	1,39	3,6	0,8	9	41	1336	28	6	987	101	50	1,85	1,11	0,06	0,01	0,41	0,01	0,41	0,25	1,48
4	7,06	0,06	0,10	12,63	0,22	0,03	14,41	81	0,89	77,94	2,11	4,8	3,2	9	39	3256	42	4	383	89	94	2,02	0,84	0,05	0,01	0,42	0,02	0,09	0,69	1,14

**HOPE TOWN**

1	5,93	2,14	0,09	3,83	0,11	0,04	4,06	28	0,60	26,10	0,75	10,6	1,3	17	32	801	17	7	1283	139	51	1,54	1,52	0,13	0,00	0,26	0,07	0,27	0,22	1,53
2	6,26	0,62	0,04	1,50	0,00	0,03	1,57	17	0,38	15,81	0,01	13,1	2,1	35	12	311	4	5	1661	65	10	0,84	0,86	0,09	0,01	0,05	0,01	0,69	0,08	0,69
3	6,41	0,20	0,05	2,42	0,00	0,02	2,49	36	0,66	34,52	0,07	4,1	2,4	31	15	397	6	5	1290	60	41	1,23	0,41	0,06	0,00	0,08	0,01	0,31	0,22	1,52
4	6,37	0,08	0,04	2,00	0,00	0,03	2,08	32	0,69	31,17	0,00	8,4	4,3	52	16	392	5	4	1213	79	66	1,09	0,33	0,04	0,01	0,09	0,01	0,15	0,22	1,31

**CAREYS HILL-kh**

1	6,67	4,38	0,11	18,44	0,58	0,14	28,22	68	0,41	65,00	2,31	13,6	1,6	9	41	3486	74	31	580	152	59	0,99	0,96	0,31	0,01	0,33	0,08	0,09	0,22	1,94
2	7,78	0,19	0,13	15,29	0,39	0,08	17,20	89	0,80	85,21	2,70	1,4	0,1	1	55	3395	65	18	501	75	81	1,75	0,69	0,08	0,01	0,38	0,03	0,23	0,27	1,57
3	8,22	0,07	0,15	20,61	0,43	0,05	21,37	99	0,69	96,40	2,01	1,9	0,3	0	62	5552	73	12	169	49	90	1,82	0,71	0,07	0,01	0,25	0,02	0,12	0,24	1,39



**BOURDAGE**

1	6,31	2,17	0,12	9,27	0,32	0,03	17,48	57	0,70	54,23	1,77	10,0	2,7	27	48	1835	42	8	787	159	46	0,72	1,12	0,22	0,03	0,23	0,05	0,17	0,22	1,71
2	6,00	0,42	0,11	5,41	0,21	0,03	12,62	47	0,91	43,67	1,73	5,1	0,9	16	44	1080	29	8	1108	120	30	0,45	0,54	0,09	0,02	0,12	0,01	0,41	0,13	1,00
3	5,85	0,14	0,14	4,61	0,27	0,03	10,39	49	1,33	44,72	2,61	8,2	1,4	29	56	915	36	7	827	100	66	0,46	0,30	0,08	0,03	0,14	0,01	0,24	0,11	1,38

**BOURDAGE-k**

1	5,89	1,71	0,11	9,84	0,65	0,02	19,22	55	0,60	51,20	3,39	11,0	3,8	33	46	1986	85	6	859	156	30	0,69	0,93	0,07	0,01	0,26	0,03	0,15	0,14	2,00
2	6,43	0,18	0,17	9,84	0,71	0,02	13,77	78	1,25	71,45	5,15	1,5	0,3	2	73	1936	94	4	698	71	46	0,64	0,50	0,06	0,01	0,50	0,02	0,29	0,14	2,05
3	7,85	0,10	0,16	13,09	0,58	0,01	14,69	94	1,09	89,12	3,98	1,1	0,1	0	68	3081	89	4	362	48	49	0,65	0,41	0,04	0,02	0,19	0,01	0,17	0,11	1,99
4	8,30	0,14	0,15	21,21	0,63	0,02	22,01	100	0,66	96,33	2,88	1,0	-	0	63	4711	95	3	245	34	84	0,82	0,48	0,04	0,01	0,17	0,02	0,15	0,10	1,64

**THIVIERGE**

**DÉPÔTS MARINS OU LITORAUX**

1	6,54	1,38	0,18	8,93	0,07	0,01	13,24	61	1,73	58,87	0,69	19,1	6,1	51	69	2406	14	2	821	149	44	1,65	0,93	0,10	0,01	0,11	0,06	0,17	0,10	1,62
2	5,45	0,66	0,20	2,15	0,08	0,04	13,02	19	1,46	16,71	0,56	30,6	3,5	58	72	458	11	2	1639	161	5	1,34	0,62	0,08	0,01	0,03	0,02	0,33	0,03	0,77
3	5,12	0,19	0,11	0,65	0,05	0,01	7,62	11	1,50	8,58	0,66	6,6	2,1	33	41	131	8	2	1552	55	11	1,09	0,24	0,05	0,00	0,05	0,01	0,33	0,04	0,62
4	5,01	0,05	0,07	0,80	0,08	0,01	5,98	17	1,29	14,06	1,34	4,5	2,6	24	28	161	11	2	974	68	41	0,98	0,16	0,04	0,01	0,07	0,01	0,23	0,04	0,66
5	5,10	0,02	0,10	2,31	1,30	0,01	6,66	56	1,47	34,70	19,56	7,6	5,7	26	40	464	152	3	461	90	70	1,66	0,36	0,04	0,02	0,14	0,01	0,06	0,07	1,01

**ROBICHAUD**

1	6,63	1,95	0,14	5,99	0,42	0,03	14,09	49	1,00	45,30	2,74	19,8	4,4	45	54	1276	57	6	1021	179	80	1,36	1,35	0,23	0,00	0,34	0,06	0,22	0,25	2,54
2	6,13	0,34	0,07	2,07	0,23	0,02	7,53	32	0,90	28,26	2,97	3,1	1,1	13	23	371	31	4	1148	105	33	0,69	0,65	0,09	0,00	0,13	0,01	0,52	0,23	1,19
3	6,04	0,23	0,09	4,31	0,36	0,03	8,02	57	1,10	50,19	4,83	5,4	1,5	14	34	839	52	5	938	129	43	1,11	0,64	0,08	0,01	0,23	0,01	0,44	0,45	1,52
4	5,91	0,12	0,09	4,00	0,54	0,03	7,00	66	1,39	55,28	8,49	6,2	2,2	16	33	725	69	5	714	122	75	1,74	0,66	0,06	0,01	0,37	0,02	0,23	0,51	1,45

**LA FONDERIE**

1	5,50	2,02	0,28	3,18	0,66	0,03	14,01	29	2,12	22,16	4,63	5,9	1,5	14	115	706	85	9	975	186	28	0,66	2,80	0,21	0,03	0,54	0,04	0,16	0,18	0,89
2	5,57	1,23	0,15	2,16	0,58	0,04	14,00	21	1,07	15,13	4,16	5,5	0,8	10	54	443	66	9	1155	234	6	0,45	1,04	0,13	0,02	0,26	0,01	0,31	0,07	0,36
3	6,01	0,61	0,08	0,82	0,20	0,03	8,06	14	0,96	10,19	2,47	2,3	1,1	12	21	164	19	6	1200	109	10	0,49	0,25	0,13	0,01	0,16	0,00	0,43	0,12	0,22
4	6,14	0,29	0,06	1,02	0,26	0,03	5,17	26	1,27	19,26	4,97	1,9	1,5	12	18	163	24	6	856	119	19	0,53	0,18	0,09	0,02	0,11	0,00	0,36	0,17	0,33

**DEL-VAL-h**

1	6,38	9,91	0,13	31,31	2,42	0,09	49,19	70	0,30	65,40	4,16	4,8	3,6	9	43	5080	250	17	261	197	82	8,60	8,88	1,31	0,02	1,89	0,11	0,00	0,10	1,54
2	6,58	0,33	0,10	4,69	0,32	0,03	6,94	74	1,46	67,26	4,69	0,6	2,2	7	35	850	42	6	306	109	36	1,57	0,78	0,17	0,05	0,42	0,01	0,10	0,12	0,23
3	6,98	0,18	0,11	3,28	0,23	0,02	4,81	75	2,06	67,50	5,08	0,4	1,2	3	39	652	32	5	215	126	48	1,45	0,56	0,10	0,04	0,42	0,01	0,11	0,08	0,27
4	7,25	0,14	0,08	3,05	0,31	0,02	16,52	46	0,68	40,16	5,22	0,2	1,0	2	26	551	38	5	170	122	55	1,39	0,52	0,09	0,03	0,35	0,01	0,10	0,09	0,30

**DENIS-RIVERIN**

1	5,23	2,07	0,27	3,30	0,46	0,05	18,99	21	1,30	17,10	2,50	32,0	2,7	36	95	599	53	12	1202	241	18	0,62	1,42	0,17	0,03	0,50	0,04	0,19	0,16	0,99
2	5,18	0,88	0,13	1,00	0,23	0,04	15,48	9	0,88	6,47	1,45	12,7	0,9	12	47	190	24	9	1359	238	6	0,54	0,76	0,12	0,01	0,20	0,02	0,35	0,10	0,41
3	5,46	1,10	0,08	0,63	0,15	0,03	12,66	8	0,68	5,75	1,45	6,5	1,4	13	25	130	17	7	1375	146	10	0,63	0,40	0,13	0,01	0,15	0,01	0,41	0,26	0,63
4	5,67	0,28	0,09	0,63	0,52	0,03	6,52	20	1,40	9,38	8,81	7,4	3,3	24	31	117	55	7	692	192	26	0,88	0,28	0,05	0,01	0,42	0,01	0,35	0,30	0,72

**GOÉMON**

1	5,82	5,12	0,22	14,00	2,71	0,09	31,47	54	0,70	44,60	8,40	4,5	2,9	23	80	2745	320	22	770	171	48	2,91	4,79	0,53	0,02	0,85	0,13	0,03	0,08	1,27
2	6,13	1,85	0,11	10,12	2,38	0,09	22,56	57	0,48	45,02	10,87	2,8	2,8	27	41	2004	277	21	781	173	13	2,84	1,46	0,29	0,03	0,38	0,05	0,10	0,01	0,96
3	6,32	0,73	0,10	6,36	2,51	0,08	13,35	68	0,73	47,67	18,79	2,1	1,2	7	37	1293	299	19	608	183	22	2,10	1,30	0,17	0,05	0,26	0,03	0,10	0,08	1,05
4	6,75	0,49	0,11	5,72	2,19	0,09	10,68	77	0,99	54,60	20,18	1,5	1,0	4	37	1040	246	20	383	188	103	1,87	1,34	0,18	0,05	0,44	0,02	0,08	0,25	0,87

**GOÉMON-Ih**

1	7,17	6,44	0,13	26,17	2,26	0,15	35,56	77	0,43	68,90	7,51	4,3	0,9	4	49	4960	297	31	520	224	74	2,03	3,51	1,20	0,02	0,66	0,09	0,09	0,51	3,14
2	7,28	0,70	0,10	9,55	1,44	0,10	14,33	79	0,73	67,31	10,05	1,0	0,1	1	44	1827	201	23	746	209	48	1,46	1,76	0,30	0,03	0,43	0,02	0,21	0,66	2,17
3	7,22	0,53	0,20	12,01	2,07	0,10	16,63	88	1,15	73,89	11,93	0,9	0,4	2	85	2305	288	22	710	232	57	2,67	1,99	0,30	0,03	0,78	0,03	0,14	0,94	3,15
4	7,35	0,47	0,17	13,30	2,44	0,09	19,76	81	0,86	67,33	12,35	1,5	0,2	0	77	2686	327		677	163	189	2,01	1,48	0,37	0,03	1,53	0,04	0,15	2,61	3,47

**RESTIGOUCHE**

1	5,36	1,85	0,56	2,65	0,56	0,03	18,62	20	2,88	13,70	2,85	36,3	3,1	44	223	550	65	6	1440	161	13	0,86	3,63	0,17	0,00	0,38	0,04	0,23	0,11	1,59
2	5,43	0,76	0,37	1,15	0,33	0,02	14,02	14	2,66	8,29	2,38	17,5	1,9	30	140	238	37	5	1644	62	10	0,83	0,51	0,14	0,00	0,29	0,02	0,32	0,11	0,64
3	5,65	0,44	0,31	2,51	0,71	0,02	12,84	27	2,38	18,77	5,43	38,7	6,2	90	123	513	81	5	1278	68	17	0,77	0,36	0,10	0,00	0,14	0,02	0,28	0,22	0,82
4	5,62	0,17	0,19	2,90	0,88	0,02	9,89	35	2,17	24,13	8,13	10,2	3,7	42	79	597	103	6	1031	67	26	0,74	0,27	0,08	0,00	0,11	0,01	0,28	0,17	0,84

**ESCUMINAC**

1	6,64	2,65	0,21	12,73	0,42	0,03	19,22	70	1,11	66,26	2,21	15,5	2,8	24	87	2692	51	10	844	109	86	0,83	4,37	0,60	0,00	0,25	0,10	0,10	0,19	2,55
2	7,11	0,51	0,13	8,18	0,30	0,03	10,08	86	1,31	81,09	2,93	2,0	0,5	4	52	1639	33	8	680	75	53	0,46	0,82	0,21	0,01	0,06	0,02	0,14	0,19	1,01
3	7,12	0,21	0,11	8,33	0,32	0,03	9,78	90	1,10	85,15	3,24	2,3	0,6	3	41	1623	35	7	585	75	78	0,58	0,37	0,16	0,01	0,06	0,02	0,13	0,19	0,78

**ESCUMINAC-k**

1	5,94	2,63	0,20	7,95	0,85	0,04	20,60	44	0,96	38,60	4,13	13,6	2,1	17	71	1562	93	8	834	203	80	1,28	2,25	0,15	0,01	0,41	0,04	0,26	0,14	1,80
2	6,10	0,70	0,08	7,38	0,46	0,04	14,84	54	0,52	49,77	3,09	6,3	1,0	10	26	1445	49	10	952	123	32	0,93	0,55	0,10	0,01	0,22	0,02	0,41	0,07	0,81
3	8,01	0,35	0,06	15,98	0,11	0,02	16,21	100	0,34	98,59	0,65	1,6	19,4	3	18	3275	14	5	14	45	26	0,59	0,41	0,12	0,03	0,12	0,03	0,18	0,06	0,49
4	8,48	0,12	0,04	16,73	0,10	0,01	16,88	100	0,23	99,11	0,59	1,0	-	0	9	-	35	3	1	21	19	0,30	0,45	0,04	0,02	0,00	0,01	0,05	0,02	0,16

**POIRIER**

1	6,63	2,68	0,08	11,57	0,21	0,07	19,93	59	0,42	57,40	0,98	12,6	1,9	14	31	2287	30	14	729	163	42	1,64	0,85	0,25	0,01	0,27	0,06	0,12	0,18	1,52
2	6,03	1,14	0,05	3,11	0,09	0,04	16,37	21	0,28	19,48	0,64	26,5	2,0	33	14	565	12	8	1636	113	4	0,62	0,71	0,09	0,01	0,08	0,02	0,48	0,05	0,47
3	5,84	0,44	0,04	1,15	0,05	0,02	9,29	13	0,41	12,09	0,52	4,9	1,4	19	12	216	9	5	1355	60	18	0,53	0,20	0,06	0,01	0,09	0,01	0,49	0,10	0,90
4	6,10	0,27	0,05	3,46	0,23	0,04	8,88	42	0,60	37,98	2,71	4,5	1,8	15	18	642	30	8	835	106	62	0,80	0,34	0,06	0,01	0,14	0,01	0,30	0,32	1,37

**POIRIER-x**

1	6,04	1,61	0,12	8,48	0,38	0,03	15,31	59	0,77	55,40	2,47	11,1	3,1	22	44	1712	48	7	701	149	42	1,93	1,08	0,19	0,01	0,39	0,06	0,22	0,09	1,67
2	6,28	0,51	0,10	5,99	0,23	0,02	9,52	67	1,09	62,94	2,41	4,4	1,1	9	38	1191	31	5	845	111	60	1,33	0,51	0,11	0,01	0,23	0,03	0,51	0,20	1,19
3	6,61	1,71	0,10	6,09	0,20	0,03	8,56	75	1,12	71,10	2,38	2,9	0,8	6	36	1236	28	5	742	113	104	1,44	0,58	0,11	0,02	0,28	0,04	0,37	0,26	1,34
4	7,49	0,19	0,09	16,35	0,22	0,03	16,95	98	0,54	96,45	1,29	1,3	0,2	1	40	3802	40	6	495	94	98	3,48	0,92	0,07	0,02	0,45	0,02	0,14	0,75	1,52

**PERRÉ**

1	5,95	2,73	0,15	11,41	0,47	0,10	20,42	59	0,76	55,80	2,38	3,6	1,4	10	46	1755	51	13	683	154	25	1,04	1,40	0,24	0,04	0,31	0,05	0,09	0,15	1,01
2	5,88	1,11	0,04	7,48	0,16	0,12	15,89	48	0,25	45,92	1,07	2,8	0,5	6	12	598	14	10	1197	146	4	0,59	0,79	0,12	0,03	0,14	0,01	0,38	0,04	0,24
3	5,94	0,79	0,05	3,34	0,65	0,08	12,60	31	0,36	25,44	4,31	3,8	0,6	7	13	497	70	13	1321	120	8	0,92	0,69	0,15	0,01	0,15	0,02	0,39	0,04	0,59
4	6,05	0,53	0,05	2,73	0,95	0,05	8,44	42	0,51	30,61	10,00	1,8	1,3	10	13	371	91	9	872	166	43	1,49	0,49	0,12	0,02	0,46	0,01	0,33	0,10	0,62

**PERRÉ-w**

1	6,28	4,55	0,17	15,73	1,25	0,06	26,06	66	0,64	60,40	4,80	2,5	1,1	7	66	3227	155	15	614	171	105	1,76	3,95	0,80	0,03	0,40	0,11	0,02	0,28	2,16
2	6,88	1,09	0,06	8,41	0,69	0,04	13,32	69	0,44	63,15	5,21	0,6	0,9	5	17	1358	64	9	579	184	21	1,41	0,70	0,31	0,04	0,20	0,02	0,10	0,07	0,66
3	6,87	0,47	0,08	4,58	0,68	0,04	7,39	73	1,05	61,94	9,19	1,0	1,0	3	25	861	73	9	303	320	83	2,88	0,83	0,20	0,03	0,49	0,02	0,15	0,25	1,04
4	7,28	0,27	0,08	4,74	0,66	0,04	7,40	74	1,02	64,04	8,94	0,3	0,8	2	24	809	71	8	236	356	108	3,12	0,92	0,20	0,03	0,63	0,02	0,18	0,37	0,87

**SHIGAWAKE-hk**

**DÉPÔTS SÉDIMENTAIRES, ALLUVIONNAIRES OU LACUSTRO-MARINS**

1	6,96	2,73	0,07	13,16	1,12	0,10	19,41	74	0,37	67,80	5,75	1,6	0,1	9	30	2566	145	24	419	110	56	1,00	1,61	0,48	0,00	0,20	0,05	0,13	0,09	1,76
2	7,45	0,09	0,11	4,71	0,79	0,05	6,53	87	1,71	72,19	12,06	0,6	0,1	1	54	1029	119	14	385	87	206	0,93	0,77	0,20	0,00	0,59	0,05	0,12	0,46	1,74
3	8,22	0,08	0,10	19,03	0,68	0,03	19,94	99	0,49	95,41	3,43	0,5	-	0	25	8542	118	10	0	29	62	0,76	1,05	0,15	0,00	0,18	0,02	0,02	0,15	1,05
4	8,41	0,03	0,11	19,46	0,80	0,03	20,84	98	0,54	93,38	3,84	0,6	-	2	48	-	225	10	0	44	98	0,56	1,28	0,20	0,00	0,07	0,02	-0,06	0,10	0,23

**BEAUBASSIN**

1	6,32	2,15	0,15	9,06	0,42	0,04	17,84	54	0,83	50,80	2,38	8,1	0,3	4	56	1853	59	8	1203	182	12	1,90	1,12	0,21	0,00	0,25	0,03	0,39	0,18	1,67
2	5,28	0,23	0,10	5,34	0,91	0,04	12,68	50	0,80	42,14	7,14	9,0	0,7	8	39	1045	121	10	1147	146	7	2,21	0,81	0,06	0,00	0,30	0,01	0,26	0,30	1,95
3	7,02	0,16	0,16	13,47	1,52	0,06	16,58	92	0,99	81,22	9,19	1,6	-	0	64	2705	213	14	722	141	104	1,14	0,74	0,09	0,01	1,33	0,01	0,19	0,87	1,55
4	8,18	0,12	0,12	25,54	0,84	0,05	26,66	100	0,46	95,82	3,15	0,6	-	0	47	6081	130	11	261	102	70	1,83	0,86	0,08	0,00	0,52	0,01	0,10	0,82	1,64

**PETIT-CARLETON**

1	6,36	2,15	0,28	12,90	1,13	0,04	23,64	61	1,18	54,60	4,80	22,6	2,2	26	111	2890	148	10	1185	213	45	2,61	1,59	0,24	0,00	0,21	0,04	0,24	0,42	2,55
2	5,68	0,81	0,14	7,47	1,05	0,05	23,58	37	0,60	31,67	4,45	9,3	0,5	9	53	1520	126	13	1894	108	6	2,03	0,74	0,16	0,00	0,14	0,01	0,34	0,07	1,19
3	5,47	0,21	0,15	7,66	2,26	0,06	21,99	46	0,68	34,86	10,28	4,6	0,7	10	60	1586	284	16	1487	107	5	2,31	0,69	0,13	0,00	0,30	0,01	0,26	0,09	1,54
4	5,42	0,18	0,16	10,60	2,88	0,09	25,07	55	0,64	42,27	11,47	12,8	1,8	25	64	2144	361	21	1364	132	6	2,31	0,68	0,11	0,00	0,45	0,01	0,25	0,13	1,73

**PETIT-CARLETON-hkw**

1	6,58	10,92	0,22	27,12	0,82	0,08	41,91	67	0,52	64,70	1,96	25,1	2,2	19	69	4671	92	17	855	122	23	3,55	2,52	0,37	0,00	0,44	0,18	0,15	0,11	4,54
2	7,48	0,33	0,15	11,27	0,89	0,05	13,55	91	1,11	83,15	6,53	1,6	0,2	1	57	2371	125	11	668	136	17	2,80	1,93	0,12	0,01	0,25	0,02	0,64	0,44	3,49
3	8,15	0,30	0,23	23,32	1,43	0,06	25,61	98	0,90	91,08	5,59	3,1	0,1	0	96	5297	219	15	156	137	34	3,08	1,48	0,13	0,00	0,59	0,02	0,23	1,02	2,97
4	8,28	0,18	0,24	23,72	1,45	0,05	25,46	100	0,95	93,15	5,70	2,9	0,2	0	98	5818	218	12	68	109	56	2,42	1,28	0,12	0,00	0,69	0,01	0,20	0,69	2,76

**OMER-LABRECQUE**

1	6,79	2,25	0,08	8,46	0,32	0,04	19,34	46	0,41	43,80	1,67	10,3	0,8	7	28	1861	42	10	1160	159	23	2,12	1,13	0,32	0,00	0,25	0,04	0,23	0,17	2,12
2	6,15	1,15	0,05	3,85	0,46	0,04	15,50	27	0,32	23,57	2,81	6,3	0,2	3	18	853	60	9	1462	145	6	1,24	0,52	0,27	0,00	0,14	0,01	0,32	0,08	0,97
3	6,06	0,50	0,05	1,40	0,29	0,04	11,55	16	0,41	12,29	2,52	6,3	0,8	14	15	307	34	8	1617	74	6	1,16	0,30	0,18	0,00	0,08	0,01	0,40	0,24	1,15
4	6,08	0,19	0,06	3,35	0,73	0,04	10,78	31	0,54	24,75	5,38	8,4	1,9	20	21	727	90	11	1057	99	18	1,67	0,44	0,10	0,00	0,19	0,01	0,24	0,35	1,51

**OMER-LABRECQUE-d2**

1	6,06	2,77	0,11	4,53	0,17	0,04	19,42	25	0,56	23,33	0,87	11,5	0,9	12	40	959	17	8	1425	106	25	1,01	1,34	0,21	0,01	0,36	0,05	0,20	0,11	1,23
2	6,09	0,97	0,06	1,41	0,02	0,03	11,84	13	0,49	11,87	0,20	5,7	0,6	9	14	272	0	6	1677	43	5	0,59	0,44	0,14	0,00	0,03	0,02	0,49	0,12	0,40
3	5,78	0,21	0,05	0,13	0,01	0,02	5,34	4	0,93	2,45	0,12	6,5	4,5	45	15	28	0	4	997	53	20	0,57	0,15	0,07	0,00	0,04	0,00	0,35	0,23	0,57

**OMER-LABRECQUE-x**

1	6,08	2,73	0,10	7,67	0,25	0,04	20,36	40	0,51	37,70	1,24	10,9	0,4	3	37	1552	27	10	936	165	19	0,56	0,73	0,23	0,01	0,43	0,05	0,13	0,25	1,70
2	6,55	0,99	0,04	4,68	0,06	0,03	13,85	35	0,31	33,74	0,43	3,8	0,1	1	13	1039	7	8	1495	64	6	0,65	0,38	0,14	0,01	0,07	0,02	0,40	0,16	1,09
3	7,30	0,29	0,09	11,78	0,25	0,03	16,31	75	0,56	72,21	1,56	1,0	-	0	34	2492	34	8	854	147	129	0,74	0,37	0,13	0,01	0,21	0,03	0,24	0,39	1,39
4	8,30	0,08	0,03	16,83	0,12	0,02	17,00	100	0,17	99,04	0,70	0,8	2,4	0	11	3937	23	7	17	93	89	0,48	0,44	0,04	0,02	0,18	0,01	0,08	0,18	0,59

**NEW RICHMOND**

**DÉPÔTS FLUVIO-GLACIAIRE, FLUVIATILES OU FLUVIO-MARINS**

1	5,62	1,79	0,22	2,09	0,30	0,03	16,74	15	1,16	12,50	1,58	29,4	3,0	46	78	422	39	5	1583	111	10	0,62	0,64	0,20	0,01	0,42	0,03	0,27	0,14	0,69
2	5,53	0,59	0,06	0,74	0,10	0,02	11,91	7	0,48	5,84	0,74	11,3	1,8	30	17	139	13	4	1647	76	2	0,45	0,12	0,14	0,00	0,02	0,00	0,37	0,07	0,35
3	5,54	0,27	0,05	0,67	0,12	0,02	6,60	10	0,78	7,26	1,17	5,1	3,7	36	16	136	17	4	1176	51	13	0,47	0,11	0,07	0,00	0,03	0,01	0,24	0,20	0,89

**NEW RICHMOND-w**

1	5,29	1,78	0,42	2,71	0,69	0,03	19,18	20	2,18	14,10	3,60	43,4	4,9	71	154	561	84	6	1456	133	17	0,90	1,12	0,27	0,02	1,02	0,03	0,23	0,30	0,98
2	5,38	0,72	0,14	0,83	0,20	0,03	14,84	8	0,96	5,56	1,31	5,7	0,2	4	45	154	21	6	1746	72	1	0,45	0,27	0,22	0,00	0,10	0,00	0,42	0,08	0,28
3	5,22	0,30	0,12	0,77	0,19	0,03	8,23	13	1,42	9,32	2,27	6,5	3,0	31	37	138	22	4	1012	96	18	0,52	0,12	0,07	0,00	0,08	0,01	0,34	0,41	0,99
4	5,37	0,18	0,06	1,31	0,44	0,04	6,30	29	0,97	20,88	7,01	4,7	3,6	20	21	235	52	5	536	93	23	0,71	0,21	0,03	0,00	0,13	0,01	0,11	0,28	0,74

**ALLARD**

1	6,02	2,96	0,49	6,26	0,42	0,03	21,96	33	2,12	28,39	1,95	34,9	4,4	58	178	1275	51	10	1263	158	16	0,79	1,26	0,26	0,00	0,46	0,06	0,27	0,09	1,14
2	5,55	1,12	0,15	1,68	0,19	0,03	16,16	13	0,91	10,25	1,17	15,3	1,1	17	54	337	21	7	1497	128	5	0,53	0,50	0,12	0,00	0,14	0,02	0,44	0,03	0,47
3	5,94	0,77	0,08	3,04	0,31	0,03	14,15	26	0,63	22,34	2,35	7,3	1,2	15	25	514	33	7	1349	94	40	0,71	0,35	0,18	0,00	0,18	0,02	0,54	0,19	0,67
4	6,05	0,36	0,07	3,18	0,27	0,03	9,15	33	0,81	29,33	2,80	6,3	1,6	17	26	653	33	6	1009	116	65	0,82	0,35	0,10	0,00	0,22	0,02	0,37	0,25	1,01
5	6,98	0,23	0,05	6,82	0,34	0,03	9,54	68	0,52	62,15	4,50	2,8	1,6	7	18	1317	45	7	432	169	161	1,14	0,45	0,05	0,00	0,64	0,03	0,21	0,48	1,21

**NOUVELLE**

1	6,68	2,40	0,13	7,90	0,20	0,04	19,33	43	0,67	41,10	1,01	28,0	3,1	42	46	1767	22	8	1278	111	22	1,03	0,68	0,24	0,00	0,24	0,05	0,19	0,13	1,20
2	6,32	1,24	0,04	3,13	0,03	0,03	14,42	21	0,30	19,94	0,23	10,3	0,8	14	10	724	2	6	1751	50	6	0,42	0,21	0,15	0,00	0,03	0,01	0,41	0,03	0,38
3	6,12	0,40	0,03	1,19	0,02	0,03	7,66	17	0,40	15,77	0,26	4,4	1,5	19	8	243	1	6	1406	44	21	0,44	0,11	0,10	0,00	0,01	0,01	0,38	0,12	1,13
4	5,74	0,26	0,03	1,43	0,08	0,02	7,17	22	0,47	20,10	1,11	4,5	2,0	19	11	294	9	6	959	88	57	0,63	0,17	0,07	0,00	0,06	0,02	0,19	0,21	1,44
5	5,47	0,16	0,05	2,03	0,37	0,03	7,73	32	0,60	26,29	4,80	4,4	2,2	19	13	380	38	7	834	92	106	0,81	0,26	0,07	0,00	0,27	0,03	0,17	0,31	1,36

**NOUVELLE-hw**

1	7,25	8,32	0,17	27,20	0,62	0,05	35,22	80	0,47	77,20	1,76	55,0	-	24	72	5311	88	15	196	179	21	2,51	3,34	1,74	0,00	0,28	0,10	0,06	0,12	4,40
2	7,60	0,98	0,04	7,17	0,20	0,02	11,18	66	0,35	64,14	1,78	5,0	0,6	6	18	1752	27	23	1142	67	1	0,93	0,56	0,26	0,01	0,09	0,01	0,25	0,04	0,51
3	7,50	0,51	0,04	3,76	0,12	0,02	6,56	60	0,59	57,35	1,90	3,0	0,8	7	13	902	16	6	830	60	1	0,63	0,28	0,15	0,02	0,13	0,01	0,34	0,02	0,33
4	7,54	0,51	0,03	3,68	0,14	0,02	5,44	71	0,49	67,60	2,51	2,5	0,6	4	7	861	16	6	621	77	4	0,78	0,26	0,15	0,02	0,16	0,01	0,38	0,03	0,30

**LEBLANC**

1	5,73	2,95	0,23	6,60	0,43	0,05	22,33	32	1,14	29,10	2,03	43,8	5,6	79	83	1352	54	11	1379	141	11	1,39	1,01	0,33	0,01	0,70	0,04	0,22	0,12	1,26
2	5,87	1,11	0,12	1,68	0,07	0,03	14,38	13	0,85	11,73	0,49	7,5	0,5	9	35	346	11	5	1855	45	1	0,73	0,30	0,19	0,01	0,05	0,01	0,59	0,04	0,50
3	5,73	0,66	0,09	1,07	0,08	0,02	8,79	14	1,02	12,17	0,93	6,1	1,3	20	29	211	12	5	1589	50	9	0,84	0,20	0,14	0,01	0,06	0,01	0,63	0,16	1,42
4	5,56	0,20	0,09	1,87	0,30	0,03	6,90	33	1,31	27,10	4,28	4,8	2,0	17	31	326	33	5	850	125	53	1,01	0,27	0,06	0,01	0,28	0,01	0,32	0,54	1,40

<sup>1</sup> 1 : couche de surface; 2 : 20 à 40 cm; 3 : 40 à 60 cm; 4 : 60 à 80 cm; 5 : > 80 cm

<sup>2</sup> Données manquantes, négatives ou négligeables; pour P Mehlich voir pp 72



---

## RÉFÉRENCES

- Anonyme. 1990. Cartes des dépôts de surface. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Direction générale des forêts, Direction de l'aménagement de la forêt, Service de l'inventaire forestier (document de travail).
- Anonyme. 1992. Cartes topographiques 1:20000. Service de la cartographie, Ministère de l'Énergie et des Ressources.
- Anonyme. 1976. Glossaire des termes de la science des sols. Publication 1459. Direction de la recherche, ministère de l'Agriculture du Canada.
- Anonyme. 1972. Glossary of terms in soil science. Canada Department of Agriculture. Publication 1459.
- Anonyme. 1965. Inventaire des terres du Canada (ARDA). Classification des sols selon leurs aptitudes à la production agricole. Rapport No 2. Ministère des Forêts, Canada.
- Anonyme. 1967. Le climat du Canada et l'agriculture.
- Anonyme. 1994. Munsell Soil Color Charts. MacBeth Division of Kollmorgen Instruments Corporation.
- Anonyme. 1993. Normales climatiques au Canada 1961-1990. ISBN 0-660-57977-4. Environnement Canada.
- Anonyme. 1982. Système d'informatique des sols au Canada (SISCAN). Manuel de description des sols sur le terrain. Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, 1983.
- Anonyme. 1941-1976. Température et précipitations. Service de l'Environnement atmosphérique, Environnement Canada.
- Anonyme. 1982. Un système de cartographie des sols pour le Canada : révisé. Direction générale de la recherche. Agriculture Canada.
- Baudet, P., M. Grenier, M. Giroux et G. Vincent. 2003. Description statistique des propriétés chimiques des sols minéraux du Québec. MAPAQ et IRDA.
- Blanchard, Raoul. 1954. L'Ouest du Canada-Français, Province de Québec. Deuxième tome. Librairie Beauchemin, Montréal, 332 p.
- Boucher, P et François X. 1953. Le comté de Bonaventure. La Patrie, dimanche, 15 février, 1953.
- Coté, D. 1977. Culture sans travail du sol (no tillage farming). Rev. Agriculture, Vol. 33, no 4: 17-20.
- CPVQ. 1966. Grilles de référence en fertilisation, 2<sup>e</sup> édition. Agdex 540.
- Dallaire, C. 2000. Profil des exploitations agricoles en 1997. Direction de la sécurité du revenu agricole.
- Day, J.H. et J. McMenantin. 1982. Système d'informatique des sols au Canada (SISCAN). Manuel de description des sols sur le terrain, révision 1982. Comité d'experts sur la prospection pédologique. Direction générale de la recherche, Agriculture Canada. Ottawa (Ontario).
- Dresser, J.A. et T.C. Denis. 1946. La géologie du Québec, Vol. 2. Géologie descriptive, Québec. Ministère des Mines. Rapp. Géol. No 20.
- Dubé, P.A., J.E. Chevrette et P. Lamb. 1982. Atlas agrométéorologique du Québec méridional, données dérivées de la température. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Agdex 070.
- Ferland, M.A. et R.M. Gagnon. 1967. Climat du Québec méridional. Ministère des Richesses naturelles.
- Gaucher, Edwin. 1984. Compilation de la géologie du quaternaire. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de la géoinformation.

---

Giroux, M. et M. Rompré, D. Carrier, P. Audesse et M. Lemieux. 1992. Caractérisation de la teneur en métaux lourds et disponibles des sols du Québec. *Agrosol*, Vol. 5 no 2, p. 46-56.

Giroux, M. et T.S. Tran. 1991. Évaluation de la disponibilité du potassium du sol et des engrais. *Agrosol*, Vol. 4 no 1, p. 30-39.

Giroux, M. et T.S. Tran. 1996. Critères agronomiques et environnementaux liés à la disponibilité, la solubilité et la saturation en phosphore des sols agricoles du Québec. *Agrosol*, Vol. 9 no 2, p. 51-57.

Grandtner, M. 1966. La végétation forestière du Québec méridional. Les presses de l'Université Laval.

Groupe de travail sur la classification des sols. 2002. Le système de classification des sols. 3<sup>ème</sup> édition. Direction générale de la recherche, Ministère de l'Agriculture et de l'Agro-Alimentaire du Canada. Publication 1646. Ottawa (ON). 196 pp.

Information en ligne :

[www.action-nationale.qc.ca/revue/gaspésie](http://www.action-nationale.qc.ca/revue/gaspésie)

[www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Regions/gaspesieillesdelamadeleine/profil/](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Regions/gaspesieillesdelamadeleine/profil/)

[www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Region/gaspesieillesdelamadeleine/profil/productionnag](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Region/gaspesieillesdelamadeleine/profil/productionnag)

[www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Centre\\_Presse/Communiqués/2005/05157](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Centre_Presse/Communiqués/2005/05157)

[www.er.uqam.ca/nobel/c2054gaspesie/index](http://www.er.uqam.ca/nobel/c2054gaspesie/index)

[www.ccrs.nrcan.qc.ca/ccrs/homepg.pl?](http://www.ccrs.nrcan.qc.ca/ccrs/homepg.pl?)

[www.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/s5/5.3.plate-forme.appalaches](http://www.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/s5/5.3.plate-forme.appalaches)

Lamontagne, L. et M. Nolin. 1997. Cadre pédologique de référence pour la corrélation des sols. Bulletin d'extension, no 7 du Centre de recherche et de développement sur les sols et les grandes cultures, Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Landry, B. et M. Mercier. 1983. Notions de géologie.

La Salle, P. 1983. Géologie des sédiments meubles de New Richmond – New Carlisle. MRN, Québec, DPV-565.

Laverdière, I.W. et L.G. Morin. 1959. Initiation à la géologie, 9<sup>e</sup> édition. Fides. Montréal et Paris.

Martin, A. et M.C. Nolin. 1991. Étude pédologique du comté de Chambly (Québec). Vol. 1. Direction générale de la recherche, Agriculture Canada.

McKeague, J.A. 1977. Manuel de méthodes d'échantillonnage et d'analyses des sols. Comité canadien de pédologie. Soil Research Institute, Agriculture Canada, Ottawa.

Orthophotos. 1999, 2001. 1:40000. Ministère des Ressources naturelles, Québec.

Photographies aériennes infrarouge. 1992-1993. 1:15000. Ressources naturelles, Québec.

Recensement de l'agriculture. 2001.

Robitaille, A. 1997. Guide pratique d'identification des dépôts de surface au Québec : notions élémentaires de géomorphologie. Ministère des Ressources naturelles. Québec.

Rowe, J.S. 1972. Les régions forestières du Canada. Ministère de l'Environnement, Service canadien des forêts. Publication no 1300F.

Tabi, L. et al. 1990. Inventaire des problèmes de dégradation des sols agricoles du Québec, Région 01, Québec. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.

Tabi, L. et al. 1990. Inventaire des problèmes de dégradation des sols agricoles du Québec, Rapport synthèse. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.

Tardif, L. 1977. Recueil de cartes du Québec. Service de recherche en sols. Direction générale de la recherche et de l'enseignement. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.



---

Thibault, M. 1989. Végétation et facteur du milieu dans les régions écologiques du Québec méridional. Rapport interne, no 313. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Direction de la recherche et du développement.

Vézina, L. et al., 2000. Proposition de regroupement des sols du Québec selon leur capacité de fixation du phosphore en relation avec leurs caractéristiques pédologiques. Agrosol, Vol. 11, no 1. pp 15-39.



---

*La terre a longtemps été utilisée de façon spontanée par l'homme,  
il doit maintenant l'utiliser de façon rationnelle.*

*À quel temps la péninsule gaspésienne  
veut-elle conjuguer son agriculture !  
au passé, au présent ou au futur ?*

*La région a maintenant en main un outil de plus pour la gestion de son territoire agricole.  
Merci de nous avoir accueillis chez vous.*

Michel Rompré  
Agronome-Pédologue

