PROVINCE DE QUÉBEC — MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

Bulletin technique No 1 — Publié en 1948

ÉTUDE DES SOLS DU COMTÉ DE NICOLET

par

Lucien Choinière et Léonard Laplante,
agronomes

DIVISION DES SOLS
Ministère provincial de l'Agriculture,
Ste-Anne-de-la-Pocatière, comté de Kamouraska.

Publié par ordre de l'Honorable Laurent Barré, Ministre de l'Agriculture,
avec la collaboration de
l'Honorable Paul Beaulieu, c.a., Ministre de l'Industrie et du Commerce,
Québec, Canada.

PROVINCE DE QUÉBEC — MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

Bulletin technique No 1

Publié en 1948

ÉTUDE DES SOLS DU COMTÉ DE NICOLET

par

Lucien Choinière et Léonard Laplante,
agronomes

DIVISION DES SOLS
Ministère provincial de l'Agriculture,
...nne-de-la-Pocatière, comté de Kamouraska.

Publié p... de l'Honorable Laurent Barré, Ministre de l'Agriculture,
avec la collaboration de
l'Honor... Beaulieu, c.a., Ministre de l'Industrie et du Commerce,
Québec, Canada.

Service de la Cartographie Économique, Ind & Comm.

Cette publication est une contribution de

SERVICE DE LA GRANDE CULTUR

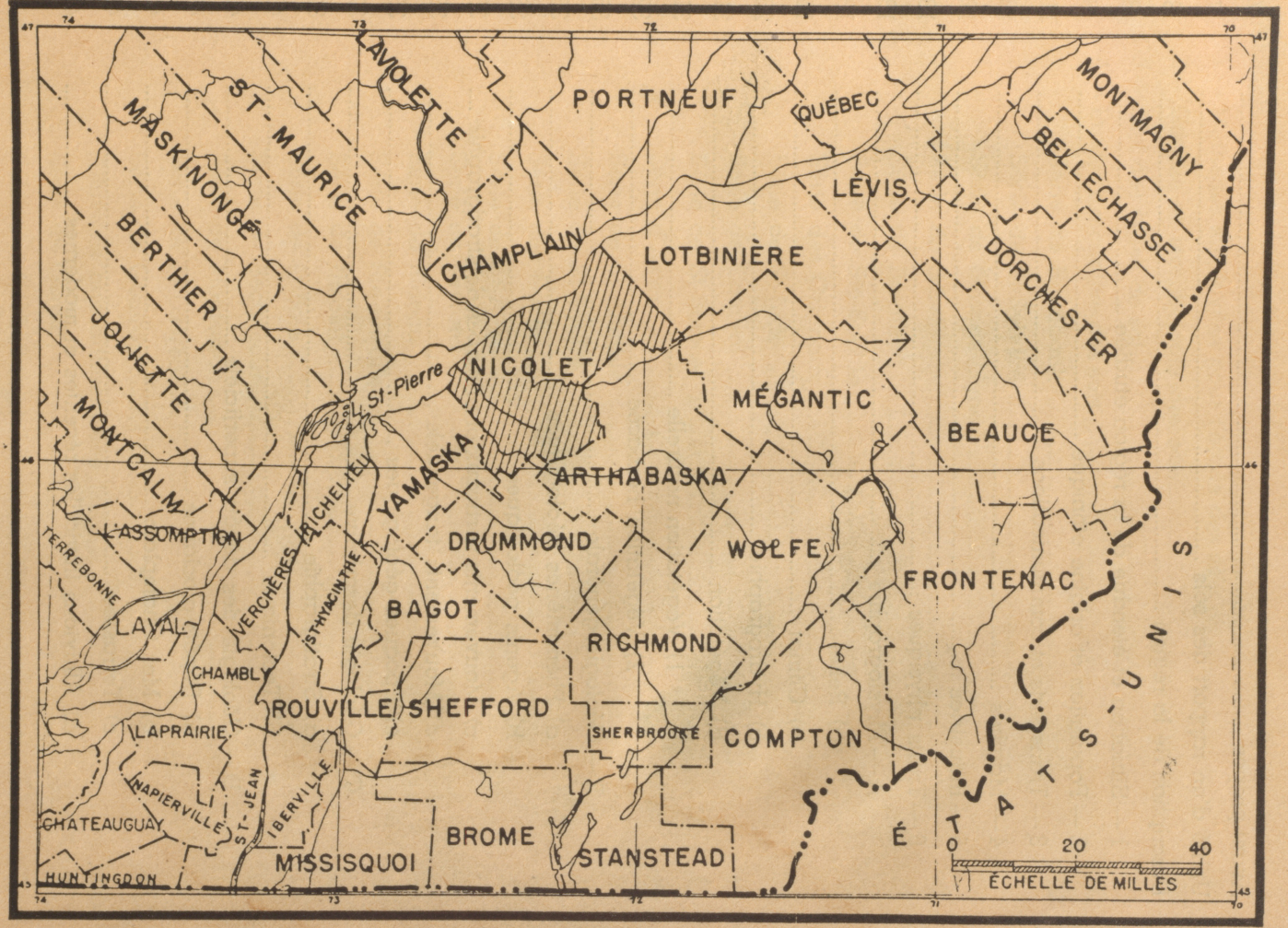
André AUGER, Chef.

DIVISION DES SOLS

Auguste SCOTT, Chef.

CARTE - 1

SITUATION GEOGRAPHIQUE DU COMTE DE NICOLET



Service de la Cartographie Économique, Ind & Comm.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos 7

Utilité d'un rapport des sols 7

Description de la région 8

1 — Situation et étendue de la région étudiée 8

2 — Population et origine ethnique 9

3 — Transports et communications 11

4 — Marchés 12

5 — Industries 12

6 — Traits physiques 13

A — Physiographie 13

a) Relief 13

b) Climat 15

c) Hydrographie 26

d) Végétation 31

1) Végétation naturelle 31

2) Végétation herbacée 32

B — Géologie générale 35

a) Phénomènes géologiques 35

b) Agents géologiques 35

c) Mouvements verticaux et principes de stratigraphie 36

d) Mouvements tangentiels 36

e) Epoques géologiques 36

C — Géologie descriptive 37

a) Stratigraphie 37

b) Tectonique 41

D — Géologie des dépôts superficiels 43

a) Dépôts glaciaires 43

b) Mer Champlain 43

c) Terrasses 45

d) Alluvions fluviatiles récentes et modernes 45

TABLE DES MATIÈRES (suite)

Pédologie 46

1 — Méthodes employées pour l'étude des sols 46

2 — Genèse et morphologie des sols 46

3 — Clef des types de sol 52

4 — Etudes descriptive des sols 55

Série de Raimbault 55

Série de St-Sylvère 59

Série de Grande-Ligne 64

Série de Sorel 68

Série de Breault 73

Série de Ste-Sophie 74

Série des Orignaux 76

Série de St-Jude 78

Série de Courval 84

Série de St-Samuel 85

Série d'Aston 89

Série de St-Amable 89

Série de St-Patrice 93

Série des Saults 95

Série de St-Aimé 99

Série de Levrard 101

Série de Rideau 106

Série de Ste-Rosalie 108

Série de Nicolet 111

Série de LaBaie 113

Série de Bécancour 115

Série de Montesson 116

Série de St-Laurent 118

Série de Godfroy 119

Alluvions non différenciées 123

Série de Gentilly 123

Sols semi-tourbeux 126

Sols tourbeux 126

Série de Grand-Rapide 128

Pentes abruptes, ravins, etc. 132

TABLE DES MATIÈRES (suite)

5 — Agriculture 132

6 — Méthodes d'analyse..... 145

7 — Bibliographie 148

8 — Lexique 148

Carte 1 — Situation géographique du comté de Nicolet..... 3

Carte 2 — Principales voies de transport du comté de Nicolet, en 1944..... 10

Carte 3 — Réseau et bassins hydrographiques du comté de Nicolet..... 29

Carte 4 — Carte géologique du comté de Nicolet..... 38

Carte 5 — Classe d'utilisation des sols du comté de Nicolet..... 143

Carte des sols du comté de Nicolet (dans l'enveloppe collée à la fin du rapport).

AVANT-PROPOS

L'étude systématique et la cartographie des sols du comté de Nicolet débutèrent en juin 1943 pour se terminer au mois d'octobre 1944. Le travail, à cette date, était sous la direction de M. Epiphane Thériault, chef du Laboratoire provincial des Sols de la province de Québec.

Deux équipes, dirigées par les auteurs de ces lignes, se partagèrent la classification et la cartographie des sols du comté de Nicolet : l'équipe de Lucien Choinière à l'est de la rivière Bécancour et celle de Léonard Laplante à l'ouest. Ces derniers étaient secondés, dans leur travail, par MM. Albert Alarie (1943), Ernest Pageau (1943-44), Raymond Tourchot (1944) et Auguste Mailloux (géologie de surface).

Les auteurs de ce rapport remercient tous ceux qui les ont aidés dans l'exécution de ce travail. Nous remercions en particulier M. Auguste Scott, chef de la Division des Sols, pour sa bienveillante direction; nos confrères pédologues pour leurs critiques constructives; le corps agronomique du comté de Nicolet pour leurs précieux renseignements; MM. Lucien Boulet et G.-Oscar Villeneuve, pour leurs travaux respectifs sur les herbages et le climat du comté de Nicolet; MM. les abbés Robert Côté et Alphonse Fortin, professeurs au Collège de Ste-Anne-de-la-Pocatière, pour la revision du texte.

UTILITÉ D'UN RAPPORT DES SOLS

Les cartes et le rapport du comté de Nicolet contiennent les informations d'ordre technique et général sur les sols et l'agriculture du comté.

Ce rapport, accompagné de la carte des sols, est écrit pour le public en général. Cependant, il s'adresse en particulier aux personnes suivantes :

Aux cultivateurs et au corps agronomique.

En quoi un rapport des sols peut-il être utile au cultivateur ? Les données fournies par le rapport sur la classification des sols seront la base fondamentale de l'organisation d'un programme d'une ferme. Veut-il acheter une terre ? Le rapport lui donnera la valeur et la qualité du sol. Songe-t-il à s'établir dans une région afin d'y pratiquer une culture spéciale ? Le rapport lui indiquera si la partie de terre convoitée répond bien à son désir, en lui révélant le genre de culture le mieux adapté. Est-il obligé de changer son mode d'exploitation ? L'agronome, se basant sur les données du rapport, pourra situer la ferme en question et étudier les types de sols qui la composent. Il lui sera alors facile de voir le point faible de cette ferme : manque d'éléments fertilisants, mauvaises conditions physiques du sol, inadaptation des plantes, cultures inappropriées aux conditions du marché, drainage défectueux, etc.

C'est encore ce rapport qui rendra possible l'orientation des recherches sur les différents types de sols, en vue d'établir une échelle de fertilité et de permettre l'usage d'engrais organiques et inorganiques en qualité et en quantité appropriées à chaque sol et à chaque plante déterminée.

Aux corps publics.

Une classification des sols a aussi son utilité au point de vue national. Cette étude, en donnant un aperçu détaillé des conditions du sol, constitue un inventaire des ressources du comté. Sur les cartes accompagnant le rapport, nous trouvons les types de sol, les cours d'eau, les chemins de fer, les routes nationales et cantonales, les formations géologiques, etc. Ce rapport peut venir en aide aux ingénieurs civils pour la confection de nouvelles routes, en leur fournissant la nature du terrain et en leur indiquant l'endroit des matériaux, comme le gravier, devant servir à la construction de ces routes.

Les industriels qui dépendent directement du sol y trouveront des renseignements précieux à leur réussite.

Les banques, les Caisses populaires et l'Office du Crédit Agricole trouveront dans ce rapport de précieux renseignements, lorsqu'ils seront invités à consentir des prêts aux cultivateurs.

Les municipalités devraient s'en servir pour l'établissement du rôle d'évaluation.

Une classification des sols est de toute première importance dans le domaine de la colonisation. Continuerons-nous à défricher des terres qui conviendraient davantage à la forêt ?

De plus, le rapport donnera des indications sur les voies de communication par terre et par eau, les marchés et les conditions sociales de la région, le climat, la topographie, la population, le drainage, etc. L'analyse des sols donnera des renseignements sur leurs propriétés physiques et leur composition chimique.

Aux professeurs et aux étudiants en agriculture, en génie forestier, en économie rurale, etc.

Le professeur et l'étudiant en pédologie trouveront un intérêt tout spécial dans les chapitres intitulés "Morphologie et Genèse des Sols", "Description des Sols", "Erosion", "Agriculture".

La classification des sols est un travail fondamental. Pourquoi le cultivateur n'en connaîtrait-il pas aussi long sur son sol que sur ses animaux, etc. ? Si le développement et la prospérité dépendent du sol, il faut absolument le connaître.

DESCRIPTION DE LA RÉGION

SITUATION ET ÉTENDUE DE LA RÉGION ÉTUDIÉE.

Au point de vue géographique et économique le comté de Nicolet fait partie de la "Plaine des Trois-Rivières". Situé sur la rive sud du St-Laurent, le comté est borné au nord-est par le comté de Lotbinière, au sud-est par le comté d'Arthabaska, au sud par le comté de Drummond, au sud-ouest par le

comté d'Yamaska et au nord-ouest par le fleuve St-Laurent. Il est compris entre les longitudes 71°53' et 72°40' et les latitudes 45°58' et 46°32' (Carte 1).

Le comté couvre une superficie de 626 milles carrés, soit 400,640 acres. De ce total, 90.6% est actuellement en état d'exploitation agricole, ce qui représente 363,347 acres.

En jetant un coup d'oeil sur la carte du cadastre du comté de Nicolet (1938), nous voyons les noms des anciennes seigneuries suivantes : Nicolet, Roquetaillarde, Godfroy, Bruyères, Bécancour, Dutord, Cournoyer, Gentilly et St-Pierre-les-Becquets ou Levrard; des cantons Blandford, Maddington, Wendover, Gore d'Aston, Aston, Courval, Horton; des augmentations d'Aston et de Bulstrode.

La division ecclésiastique du comté de Nicolet comprend 23 paroisses.

POPULATION ET ORIGINE ETHNIQUE.

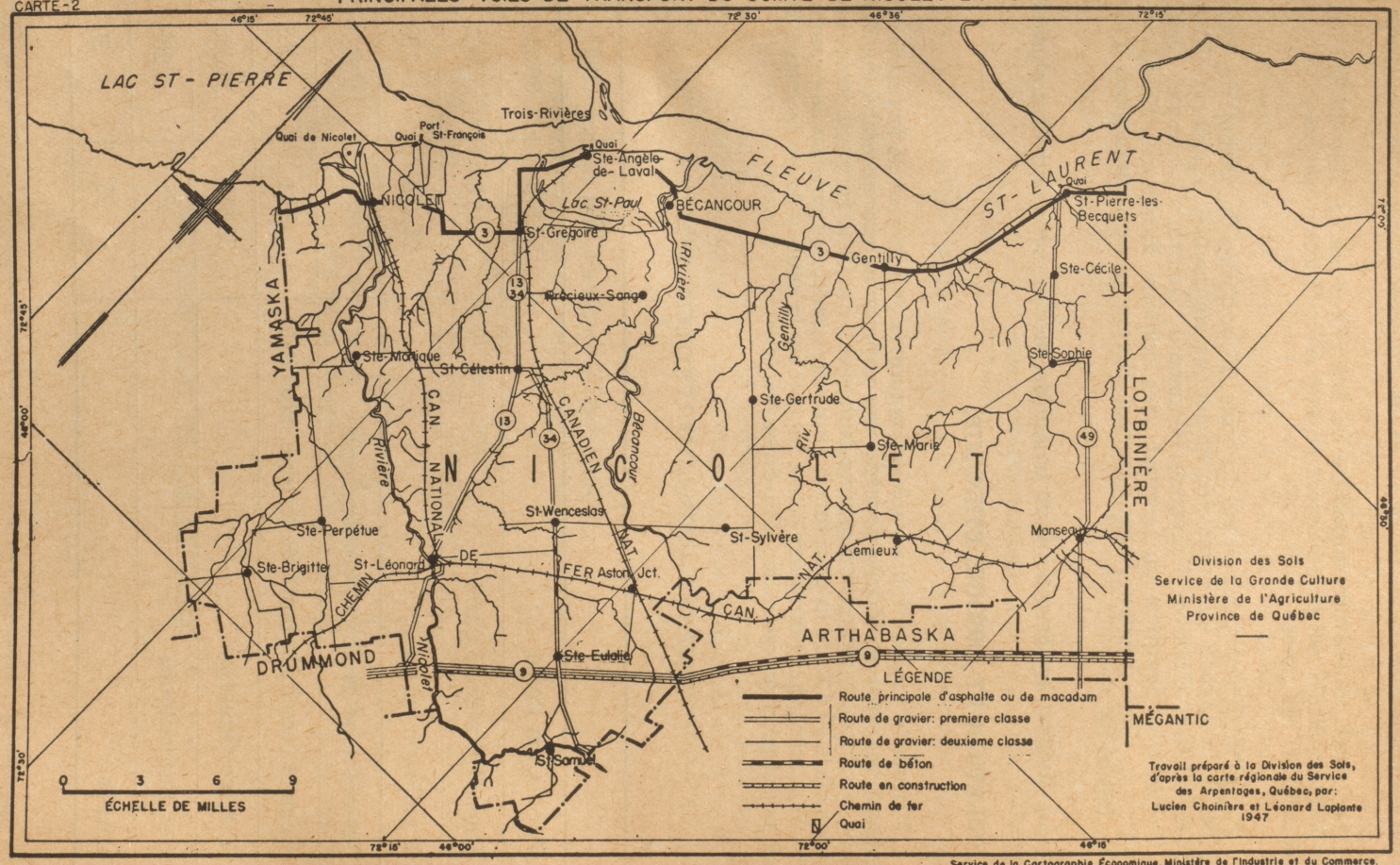
D'après le tableau I, basé sur les annuaires statistiques de la province de Québec, le comté de Nicolet possède une population approximative de 30,000 âmes, en grande majorité d'origine française. En 1941, la population rurale représentait 72.4% de la population totale du comté, soit environ 38 personnes par mille carré de la terre exploitée. Nicolet est la seule ville de ce comté avec une population normale de 3,751 âmes, en 1941.

TABLEAU I — POPULATION ET ORIGINE ETHNIQUE

	1931	1941
Population totale	28,673	30,085
Densité par mille carré	45.8	48.1
Population rurale	21,845	21,786
Pourcentage de la population totale	76.2%	72.4%
Densité (par mille carré de la terre exploitée)	38.4	38.3
Origine française	28,471	29,838
Iles Britanniques	166	208
Autres	36	39

CARTE - 2

PRINCIPALES VOIES DE TRANSPORT DU COMTÉ DE NICOLET EN 1944



Service de la Cartographie Économique, Ministère de l'Industrie et du Commerce.

TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS.

Les principales voies de transport du comté de Nicolet sont : les routes, le rail et le fleuve (Voir carte 2 illustrant les principales voies de transport du comté de Nicolet).

Il existe, dans le comté de Nicolet, cinq tronçons de notre système routier provincial. La route 3, reliant St-Lambert à Lévis, longe le fleuve en passant par Nicolet, St-Grégoire, Ste-Angèle-de-Laval, Gentilly et St-Pierre-les-Becquets. C'est la seule route en macadam du comté. La route 13 relie Trois-Rivières à Drummondville en traversant les paroisses suivantes : Ste-Angèle-de-Laval, St-Grégoire, St-Célestin et St- Léonard. La route 34 unit Trois-Rivières à Victoriaville en passant par St-Grégoire, St-Célestin, St-Wenceslas et Ste-Eulalie. Dans la partie est du comté, la route 49 part de St-Pierre-les-Becquets et monte vers Plessisville en passant par Ste-Cécile, Ste-Sophie-de-Levrard et Manseau. Ces trois routes de gravier sont dites de première classe.

Quant à la route 9, appelée "boulevard Sir Wilfrid Laurier", elle traverse le haut du comté dans les municipalités de Manseau, de Ste-Eulalie et de St-Léonard. Elle n'est pas encore terminée, mais, déjà, il existe un ruban de béton à partir de la rivière Bécancour (St-Louis-de-Blandford) jusqu'au pont de Québec, exception faite d'une longueur de 15 milles dans le comté de Lotbinière où la voie est de gravier, ainsi que de la partie comprise entre la rivière Bécancour et la rivière St-François.

En jetant un coup d'oeil sur la carte 2, nous voyons que le comté de Nicolet est sillonné de plusieurs autres routes de gravier dites de seconde classe. Cependant, la partie comprise dans le quadrilatère formé par Gentilly, Ste-Marie, Ste-Sophie et St-Pierre-les-Becquets est beaucoup moins favorisée. De plus, cette région ne possède pas de chemin de fer.

Seuls les chemins de fer nationaux desservent le comté. Le réseau Montréal-Halifax le traverse par St-Léonard d'Aston, Aston Jonction, Lemieux et Manseau. Une section du Canadien National relie Victoriaville à Ste-Angèle-de-Laval tout en desservant Aston, St-Célestin et St-Grégoire où une ramification conduit à Montréal en passant par Nicolet. Un embranchement unit Nicolet à St-Léonard d'Aston en passant par Ste-Monique (Grand St-Esprit).

Il existe aussi des moyens de transport par le fleuve St-Laurent. La paroisse de Ste-Angèle-de-Laval est dotée du seul quai en eau profonde du comté de Nicolet. C'est de cet endroit que partent les traversiers transportant personnes, camions, automobiles et marchandises pour Trois-Rivières et la rive nord. C'est le principal quai du comté, quoiqu'il en existe trois autres : un à l'embouchure de la rivière Nicolet, un autre au Port St-François et le troisième à St-Pierre-les-Becquets.

Le comté de Nicolet est, de plus, favorisé de huit postes de télégraphie, situés dans les principales gares, et de vingt-deux réseaux téléphoniques indépendants, propriété de sociétés locales ou de la compagnie de téléphone Bell. Les habitants du comté peuvent donc communiquer assez facilement entre eux ou avec les gens de l'extérieur.

L'électricité est fournie à travers le comté par la Shawinigan Water and Power Co.

MARCHÉS.

Le comté de Nicolet ne compte qu'une ville : Nicolet, avec une population normale de 3,751 personnes. Elle absorbe les produits laitiers et maraîchers des quelques producteurs limitrophes; cependant, la consommation des fruits et des légumes dans la ville de Nicolet est supérieure à la production locale.

Les cultivateurs du comté sont donc obligés de vendre le surplus de leurs produits à l'extérieur. Les maraîchers de Saint-Pierre-les-Becquets écoulent leurs légumes (tomates, radis, choux, navets, concombres, etc.) en grande partie sur le marché de Québec. Quelques-uns vont au marché de Trois-Rivières, ainsi que les maraîchers de Sainte-Angèle-de-Laval et de Bécancour.

Les pommes de terre de Sainte-Brigitte-les-Saults, de Saint-Léonard et de Saint-Sylvère, exception faite de la production de semence, sont vendues à Montréal et à Trois-Rivières.

Le lait et la crème sont transformés en fromage et en beurre dans les fabriques locales.

Les animaux vivants sont surtout dirigés vers le marché de Montréal, tandis que les animaux abattus sont vendus aux marchands de gros de Trois-Rivières et de Montréal.

LES INDUSTRIES.

Exception faite de la ville de Nicolet, le comté est essentiellement agricole. Aussi faut-il des industries pour la transformation de plusieurs produits de la ferme avant de les offrir en vente sur les marchés. Il existe, dans le comté, cinquante et une fabriques de beurre et de fromage dont la valeur globale des produits fabriqués est de $1,800,802.00. La seule usine de pasteurisation du lait est située à Nicolet.

Les cultivateurs ont à leur disposition une vingtaine de meuneries locales où ils peuvent faire moudre leur grain. De plus, quelques établissements de ce genre, dont les plus importants sont situés à Saint-Raphaël d'Aston et à Nicolet, préparent des moulées commerciales et des moulées balancées.

Le comté compte deux carderies, l'une à Gentilly et l'autre à Nicolet ; une tannerie située à Saint-Grégoire-le-Grand ; un abattoir et une conserverie à Saint-Pierre-les-Bacquets ; une linerie à Gentilly et un couvoir à Nicolet.

L'industrie du bois fait fonctionner vingt-six scieries locales, la grande scierie Savoie de Manseau, sept ateliers de menuiserie, deux manufactures de meubles et une fabrique de cercueils.

Il y existe diverses autres industries : une imprimerie, une tricoterie, une lunetterie à Nicolet ; une fonderie et une chemiserie à Saint-Léonard d'Aston ; deux usines d'embouteillage d'eaux gazeuses, dont l'une à Nicolet et l'autre à Sainte-Angèle-de-Laval.

En 1942, les 118 établissements industriels du comté de Nicolet, avec un capital de $1,759,587.00, donnent du travail à 693 employés et leur servent un salaire de $526,362.00. La valeur des matières premières employées est de $2,977,326.00 et la valeur brute de la production s'élève à $4,118,994.00.

LES TRAITS PHYSIQUES.

PHYSIOGRAPHIE.

En étudiant les provinces physiographiques de la province de Québec, on constate que le comté de Nicolet entre dans province dite " Terres basses du Saint-Laurent ", qui correspond aussi à la province géologique du même nom. Si nous nous basons sur la géographie régionale pour situer ce comté, ce dernier se cadrera dans la régien naturelle appelée " Plaine des Trois-Rivières ".

Relief.

Le comté de Nicolet, dans son ensemble, est une vaste plate-forme inférieure à 350 pieds d'altitude. Il n'y existe aucune montagne, aucune colline. Prenant le fleuve comme niveau de base, le comté atteint graduellement son plus haut point dans la partie extrême sud du comté. A Saint-Pierre-les-Becquets, l'élévation est d'environ 125 pieds. Elle atteint 200 pieds à Sainte-Monique ; 300 pieds à Saint-Léonard, Saint-Wenceslas, Sainte-Eulalie, Sainte-Brigitte-les-Saults, Saint-Sylvère, Sainte-Gertrude et Manseau. La monotonie du relief du comté de Nicolet est brisée par de nombreux placages morainiques rencontrés dans presque toutes les paroisses du comté : traînées de cailloux, îlots de roches, cordons rocheux, petites buttes boisées et incultes, longs coteaux de gravier et de sable, etc. (Photo 1).

Les coulées et les ravins profonds, droits ou sinueux, aux versants abrupts ou arrondis, attirent l'attention du voyageur. C'est tantôt le rebord d'une rivière assez considérable, comme la Bécancour, la Nicolet, la Gentilly, les Orignaux ; tantôt un lit profond où coule paresseusement un petit ruisseau onduleux et endormi, ne sortant de sa léthargie qu'à la saison de la fonte des neiges et aux périodes des pluies diluviennes. Ces coulées et ces ravins se rencontrent un peu partout dans le comté. Les plus importants atteignent souvent des profondeurs assez respectables, soit de 100 pieds à Saint-Pierre-les-Becquets et Gentilly, de 150 pieds à Saint-Sylvère et de 100 pieds à Sainte-Gertrude sur les rives de la Bécancour ; sur la rivière Nicolet, il existe aussi des escarpements de 100 pieds à Sainte-Monique, à Sainte-Brigitte, à Saint-Léonard et à Saint-Samuel. (Photos 2-3).

Après avoir constaté toutes ces formes de relief, l'obligation d'en donner quelques explications naît d'elle-même. Nous avons dit que le comté de Nicolet a la forme d'une plate-forme néogène. Voyons ce que dit Raoul Blanchard à ce sujet. "Le sol est fait de dépôts récents masquant presque partout l'architecture profonde. La roche en place apparaît très rarement à la surface et presque uniquement dans les petites rainures d'érosion dues aux rivières; encore n'est-ce pas partout le cas. (Photos 4-5). Ce qui donne donc à la plate-forme sa surface si régulière, ce sont tantôt des placages morainiques semés de gros blocs, tantôt des couches d'argile marine déposées par la mer Champlain après le départ des glaciers, tantôt des sables de même origine. Pour comprendre l'origine et la signification morphologique de la plate-forme, il faut essayer de la débarrasser de son manteau de dépôts récents et observer l'allure de la surface rocheuse qu'ils recouvrent."

Les profils de cette surface que Raoul Blanchard a réussi à tracer, grâce aux sondages effectués pour la recherche du gaz naturel et de l'eau potable, montrent que " la surface rocheuse tend à devenir concave, à se creuser aux abords du fleuve. Sur la rive droite du fleuve, la pente se raidit dans cette

direction, comme si la surface avait été labourée aux abords du Saint-Laurent par un agent d'érosion. D'autre part, un phénomène d'une ampleur plus considérable encore se trouve mis en lumière, la présence d'une énorme excavation crevant, vers l'amont, la surface de la plate-forme, sur l'emplacement du lac Saint-Pierre."

Si l'on examine attentivement la technique de la plate-forme, on s'aperçoit que sa complexité est inconciliable avec l'hypothèse d'un simple affaissement et qu'il faut faire intervenir l'idée d'érosion récente. " Impossible de penser que la surface topographique est conforme à la structure. La surface tranche avec la même indifférence les dépôts faiblement inclinés du bord nord du synclinal, les affleurements redressés de son rebord méridional, les couches violemment redressées vers le nord des séries qui apparaissent au sud de la faille Champlain. Celle-ci (accident géographique si vigoureux) n'apparaît nulle part dans le paysage. Sur l'emplacement où les dépôts primaires ont été conservés à la faveur d'un affaissement très ancien, une action érosive a aplani une surface rocheuse dont la régularité est attestée par le profil longitudinal N.-E.—S.-O." Quel est l'agent ? "Un réseau fluvial, un grand fleuve et ses affluents arrivés au stade d'extrême maturité, ou un organisme glaciaire élargissant quelque rainure fluviale", répond R. Blanchard. "Cette plate-forme, nous la croyons récente. La vraie preuve à évoquer est le remarquable état de conservation de sa surface rocheuse. Très peu de saillies, très peu de creux, sauf au lac Saint-Pierre."

Après avoir expliqué l'inclinaison de la plate-forme vers le S.-O., R. Blanchard montre comment s'est formée " la crypto-dépression du lac Saint-Pierre ". Il l'attribue à l'action d'un glacier qui a défoncé la surface rocheuse par surcreusement à contre-pente. Blanchard démontre même — ce qui est beaucoup plus difficile — " que la coupure du fleuve à travers la partie relevée de la plate-forme (entre Trois-Rivières et Québec) est préglaciaire. Cette coupure date en tout cas, à coup sûr, d'avant la disparition de la mer Champlain puisque, en certains points, comme de Saint-Pierre-les-Becquets à Deschaillons et à Lotbinière, l'argile gris-bleu de la mer Champlain forme de haut en bas le rebord de la vallée, ce qui indique que cette argile s'est déposée dans une entaille préalablement creusée. Ailleurs, on découvre des terrasses de roches en place recouvertes parfois de placages glaciaires ou de blocs erratiques. Celle qui porte le village de Gentilly et se poursuit au-delà de la rivière Bécancour jusqu'à Saint-Grégoire en incluant le coteau de Sainte-Angèle-de-Laval, est remarquablement longue, large et continue. Elles ne peuvent être attribuées à l'action érosive de la mer Champlain, qui aurait été par trop à l'étroit pour procéder à l'aplanissement de surfaces parfois très larges. D'ailleurs, la présence à la surface de dépôts glaciaires non remaniés est incompatible avec l'action érosive d'une mer postérieure à la glaciation. Elles ne peuvent non plus être le fait d'un creusement glaciaire. Dès lors, elles ne peuvent être que préglaciaires et représentent des étapes du creusement opéré par un organisme fluvial à travers la plate-forme préalablement relevée."

" En résumé, la plate-forme fut façonnée par l'érosion fluviale. Le glacier qui a succédé au fleuve a mis en valeur certaines bandes de roches

dures sur la rive droite aux abords de Québec ; il a décapé la plate-forme pour lui donner sa forme concave ; il a enfin défoncé l'ombilic du lac Saint-Pierre."

Climat (1).

L'étude et la classification des climats régionaux demandent comme base un réseau étendu de stations météorologiques et des observations précises et constantes durant une longue période d'années sur tous les phénomènes atmosphériques d'importance climatologique.

Le réseau météorologique de la province de Québec ne couvre à peu près toutes les régions habitées que depuis quelques années. Avant 1936, à cause de la défectuosité de certains appareils et de la visite trop rare des inspecteurs aux stations météorologiques, les observateurs n'étaient pas toujours en mesure de fournir des données climatologiques exactes. De plus, on a longtemps considéré que les données sur la précipitation et la température de l'air étaient suffisantes pour faire une étude du climat.

Malgré tout le travail accompli par le Bureau de Météorologie depuis dix ans, il reste encore beaucoup à faire dans ce domaine. Nombre de stations doivent être complétées au point de vue instrumental et plusieurs postes doivent être ajoutés au réseau actuel. Cependant il faut rendre hommage aux observateurs qui ont bien voulu se conformer aux instructions du Bureau de Météorologie et recueillir de la sorte des données climatiques régulières, précises et détaillées.

La station météorologique de Nicolet.

La station météorologique de Nicolet est dirigée par le Séminaire de Nicolet depuis de nombreuses années et l'abbé Viger Lefebvre en est actuellement l'observateur. Sa situation exacte est donnée par la latitude nord 46°15', la longitude ouest 72°36' et une altitude de 74 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Les instruments météorologiques consistent en un thermomètre à maxima et un thermomètre à minima, installés tous deux dans un abri thermométrique, et en un pluviomètre placé au sol.

L'observateur ne fait qu'une lecture quotidienne, le matin. Il observe la température minimum du matin, la température maximum de la veille et la hauteur des précipitations tombées depuis la dernière observation.

Comme la station météorologique ne fait pas rapport au Bureau de Météorologie, ce dernier ne possède pas dans ses registres les données quotidiennes recueillies par l'observateur. Il faut donc se contenter ici des données publiées par le Bureau Provincial des Statistiques *. Ces données indiquent la température maximum absolue mensuelle, la température moyenne mensuelle et la hauteur totale des précipitations mensuelles en pluie et en neige. Les tableaux donnés plus bas présentent ces données pour une période de dix ans, c'est-à-dire pour les années 1936 à 1946 inclusivement.

---

(1) Par G. Oscar Villeneuve, Ph.D., directeur du Bureau de Météorologie, Ministère des Terres et Forêts, Québec.

* "Bulletin Météorologique", Bureau des Statistiques, Ministère de l'Industrie et du Commerce, Québec.

Température maximum absolue.

La température maximum absolue est la température maximum quotidienne la plus haute. Le tableau II donne la température maximum absolue mensuelle en degrés Fahrenheit pour dix années consécutives. Les moyennes mensuelles présentent un maximum en juillet avec 89°9 et un minimum en janvier avec 40°4. La valeur moyenne annuelle est de 67°2 tandis que la plus haute et la plus basse valeur de cet élément climatique sont de 94° et de 33°, respectivement en juin ou en août et en janvier.

La valeur moyenne annuelle de la température maximum absolue présente une courbe qui a son point le plus élevé en 1945 avec 69°4 et son point le plus bas en 1940 avec 64°.

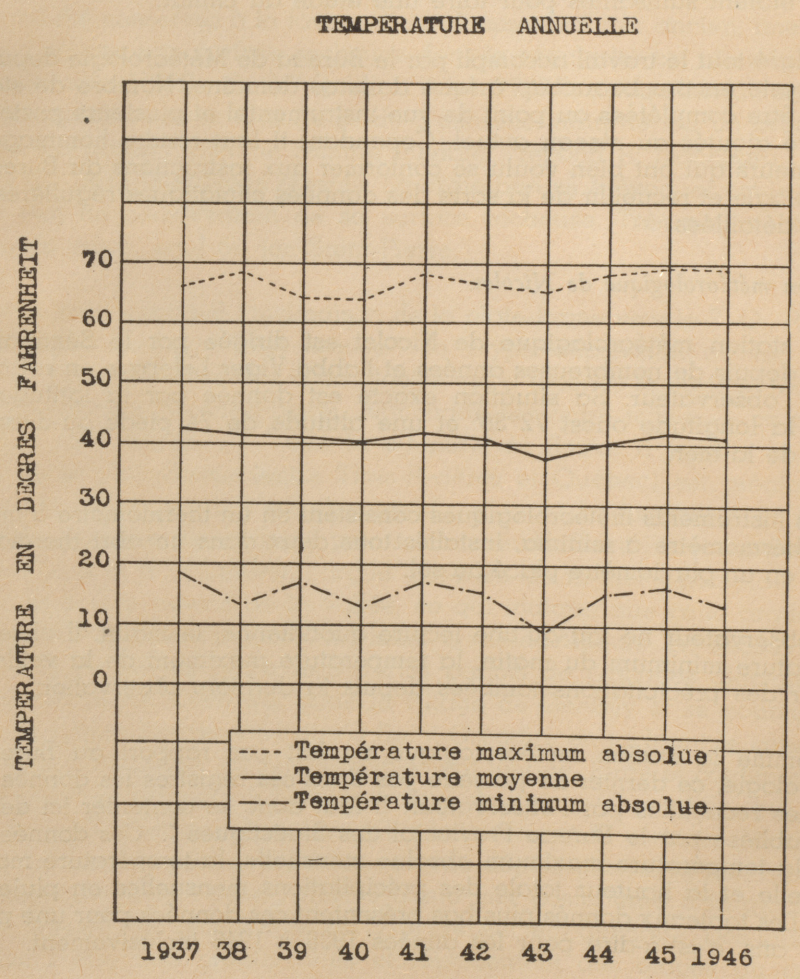


Photo 1. — Longs côteaux de gravier et de sable brisant la monotonie du relief du comté.

Photo 2. — Coulées et ravins aux versants abrupts.

Photo 3. — Coulées et ravins aux versants arrondis.

Photo 4. — Rebords escarpés de la rivière Bécancour.

Photo 5. — Les rainures d'érosion dévoilent la roche en place.

Photo 6. — L'orme croît sur les sols lourds.

Photo 7. — L'association bouleau blanc et conifères se rencontrent sur les terrains sableux.

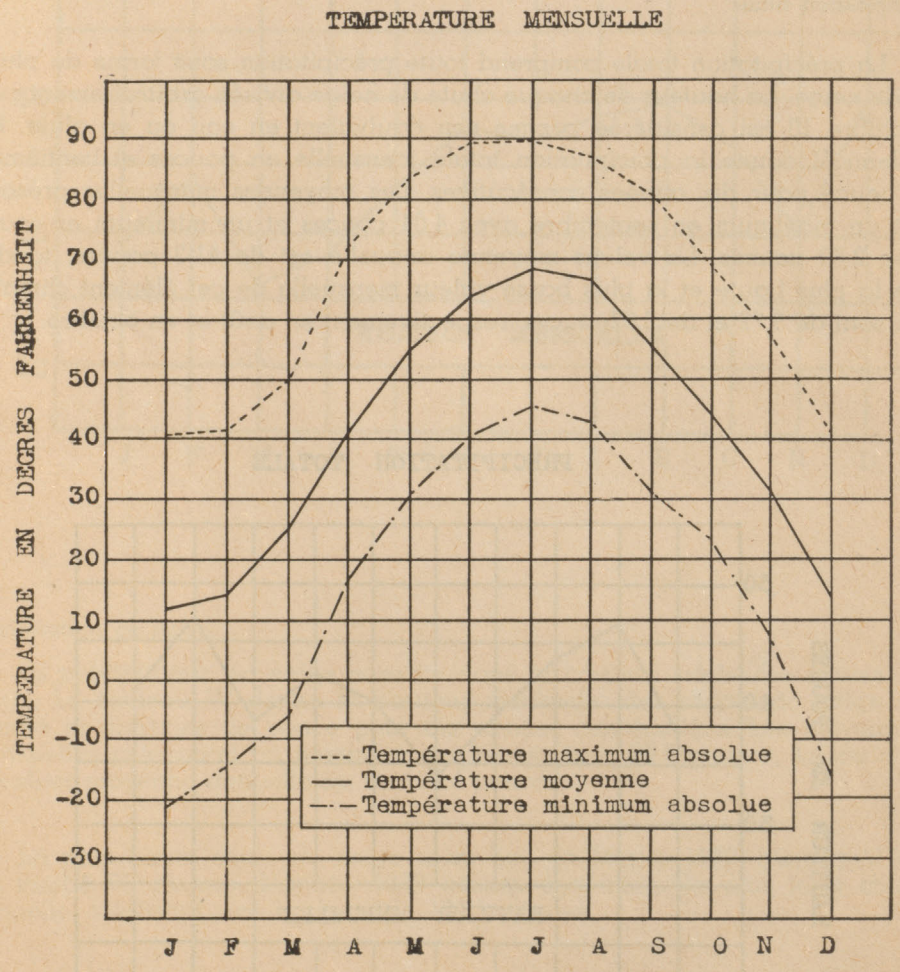
Photo 8. — Pacage fertilisé sur les sols de la série de Levrard.

Photo 9. — Formation de Rivière Pontgravé : schistes argileux calcaires.

Température minimum absolue.

La température minimum absolue est la température minimum quotidienne la plus basse. Le tableau III donne la température minimum absolue mensuelle en degrés Fahrenheit pour dix années consécutives. Les moyennes mensuelles présentent un maximum en juillet avec 45°5 et un minimum en janvier avec 21°7. La valeur moyenne annuelle est de 14°9, tandis que la plus haute et la plus basse valeur de cet élément climatique sont de 53° et de 45°, respectivement en juillet ou en août et en janvier.

La valeur moyenne annuelle de la température minimum absolue présente une courbe qui a son point le plus élevé en 1937 avec 17°8 et son point le plus bas en 1943 avec 9°1.



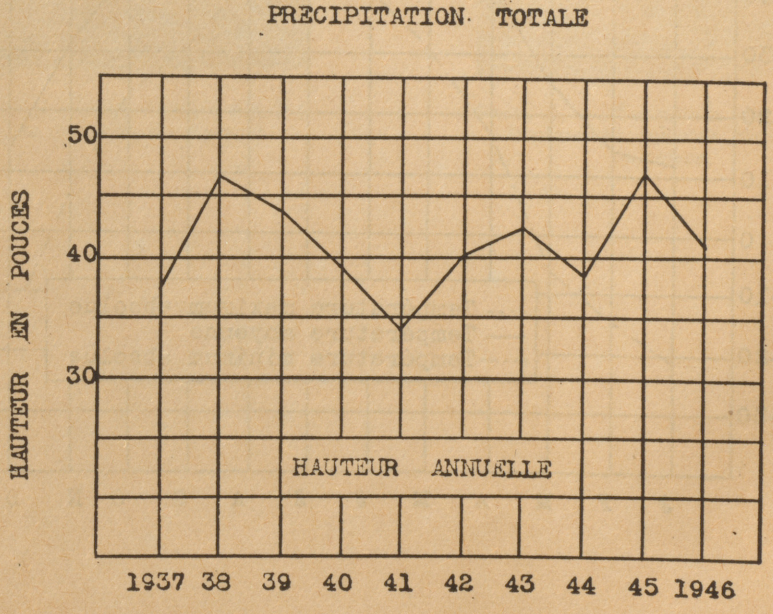
Température moyenne.

La température moyenne mensuelle est la valeur moyenne des températures moyennes quotidiennes. La tableau IV donne la température moyenne mensuelle en degrés Fahrenheit pour dix années consécutives. Les moyennes mensuelles présentent un maximum en juillet avec 68°7 et un minimum en janvier avec 11°3. La valeur moyenne annuelle est de 41°2 tandis que la plus haute et la plus basse valeur de cet élément climatique sont de 70°8 et de 7°, respectivement en juillet et en janvier.

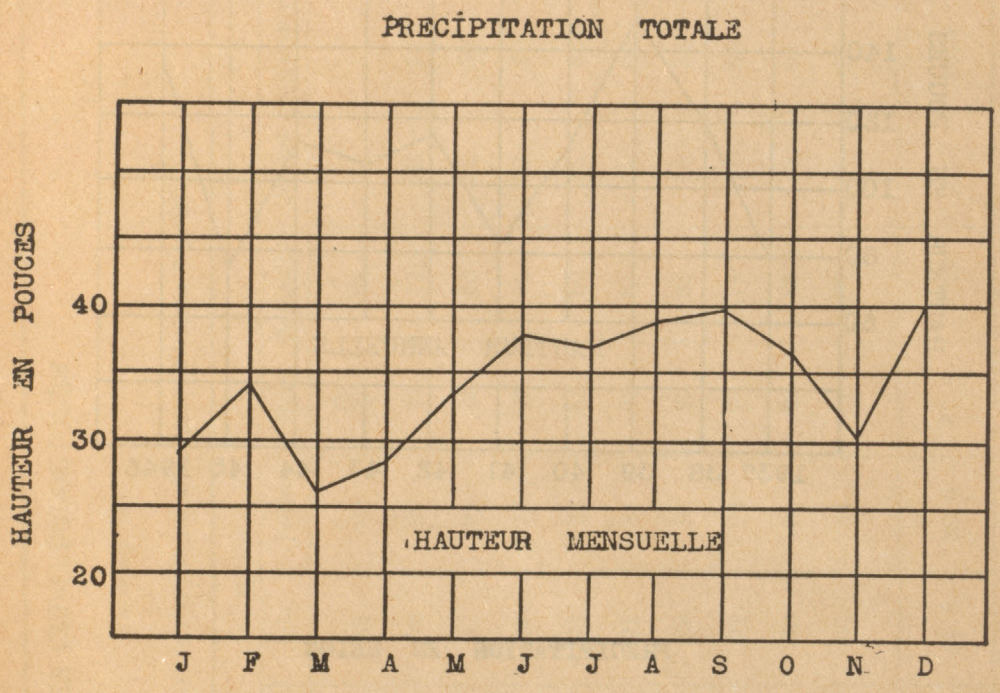
La valeur moyenne annuelle de la température moyenne présente une courbe qui a son point le plus élevé en 1945 avec 42°5 et son point le plus bas en 1943 avec 38°3.

Précipitation totale.

La précipitation totale comprend toute précipitation sous forme de pluie ou de neige. La hauteur de chaque chute de neige divisée arbitrairement par le chiffre 10 est considérée comme son équivalent en eau ou en pluie. Le tableau V donne la précipitation totale mensuelle en pouces et centièmes de pouce pour dix années consécutives. Les moyennes mensuelles présentent un maximum en septembre avec 4.04 pouces et un minimum en mars avec 2.60 pouces. La valeur moyenne annuelle est de 41.3 pouces, tandis que la plus haute et la plus basse valeur mensuelle de cet élément climatique sont de 9.72 et de 0.82pouces, respectivement en août et en octobre.



La hauteur annuelle moyenne des précipitations présente une courbe qui a son point le plus élevé en 1945 avec 47.8 pouces et son point le plus bas en 1941 avec 34.4 pouces.

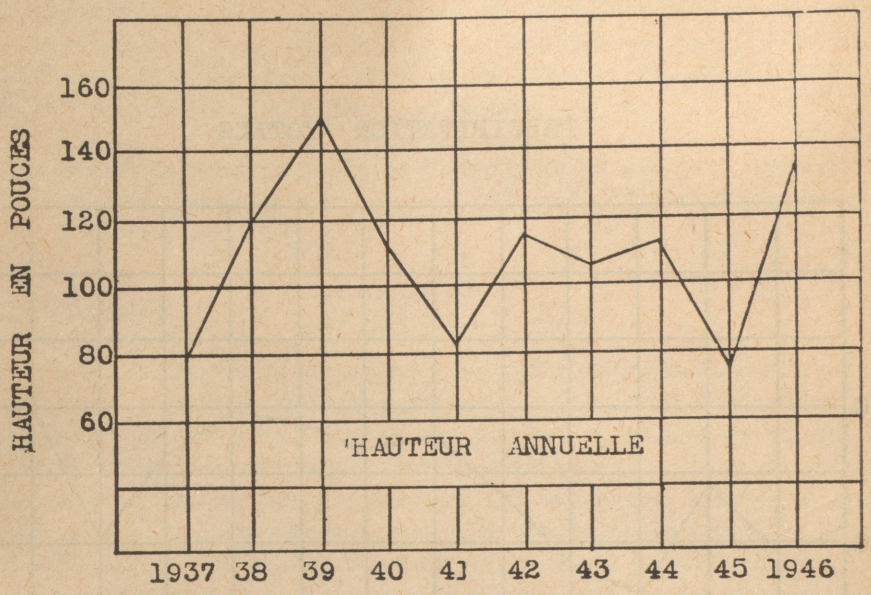


Précipitation en neige.

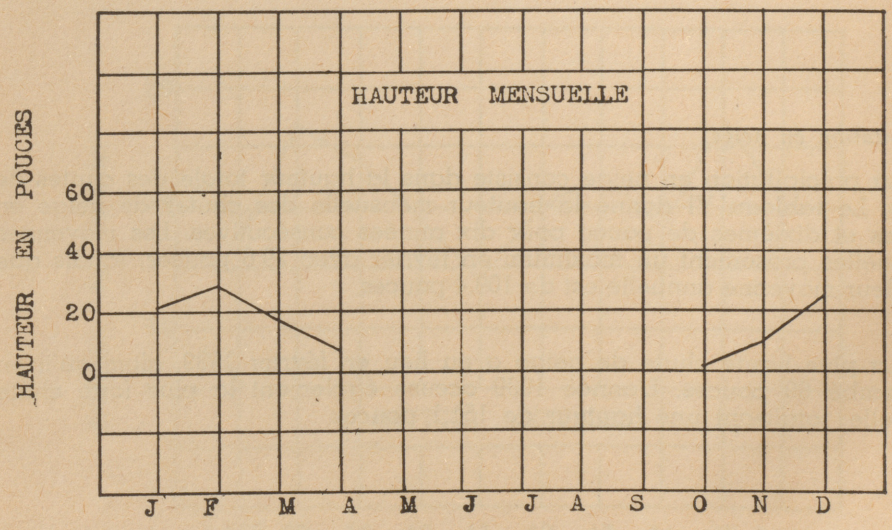
La précipitation en neige consiste dans la hauteur totale des chutes de neige. Le tableau VI donne la hauteur mensuelle des chutes de neige en pouces et dixièmes de pouce pour dix années consécutives. Les moyennes mensuelles présentent un maximum en février avec 29.6 pouces, tandis que la valeur moyenne annuelle est de 109.4 pouces.

La plus haute chute de neige a eu lieu en février 1939, alors qu'il en est tombé 80 pouces. L'année 1939 accuse également la plus forte chute annuelle, totalisant une hauteur de 151.1 pouces.

PRECIPITATION EN NEIGE



PRECIPITATION EN NEIGE



ÉTUDES CLIMATOLOGIQUES

Tableau II

Observation: Température maximum absolue — Station Nicolet

ANNÉES	MOIS												Moyenne
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
1937	45	42	40	75	88	85	90	88	88	74	51	34	66.6
1938	43	37	49	78	78	91	89	92	72	78	72	44	68.6
1939	40	40	41	55	83	87	91	86	88	68	50	47	64.7
1940	34	35	47	69	80	82	88	90	76	72	57	38	64.0
1941	33	37	48	82	86	93	93	83	80	65	58	58	68.0
1942	40	41	47	81	82	91	85	85	85	67	60	40	67.0
1943	47	43	45	61	79	88	91	85	83	68	54	43	65.6
1944	40	46	47	70	89	92	93	94	78	71	65	38	68.6
1945	36	41	65	81	85	90	88	87	88	70	64	38	69.4
1946	46	44	60	68	78	94	91	89	81	77	53	50	69.3
Moyenne	40.4	40.6	48.9	72.0	82.8	89.3	89.9	87.9	81.9	71.0	58.4	43.0	67.2

ÉTUDES CLIMATOLOGIQUES

Tableau III

Observation: Température minimum absolue — Station Nicolet

ANNÉES	MOIS												Moyenne
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
1937	−14	− 9	−12	11	34	47	53	49	32	23	16	−16	17.8
1938	−45	−17	−24	17	41	45	46	48	34	28	6	−14	13.7
1939	−17	−11	−12	14	30	43	46	53	31	25	11	−10	16.9
1940	−16	−15	−16	15	32	42	46	39	32	22	− 7	−18	13.0
1941	−20	−11	0	21	29	44	52	41	30	20	9	− 9	17.2
1942	−23	−18	11	22	36	40	34	42	30	28	13	−25	15.8
1943	−21	−26	−22	5	19	29	40	38	34	27	10	−24	9.1
1944	−14	−20	− 8	15	24	40	48	46	32	24	17	−22	15.2
1945	−27	− 5	1	22	31	35	48	41	31	27	10	−10	17.0
1946	−20	−20	4	13	24	35	42	41	35	25	6	−17	14.0
Moyenne	−21.7	−15.2	7.8	15.5	30.0	40.0	45.5	43.8	32.1	24.9	9.1	−16.5	14.9

ÉTUDES CLIMATOLOGIQUES

Tableau IV

Observation: Température moyenne — Station Nicolet

ANNÉES	MOIS												Moyenne
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
1937	18.7	16.6	17.4	41.7	56.7	64.8	70.1	70.6	57.3	44.4	33.2	16.3	42.3
1938	7.0	12.7	22.3	42.1	54.3	65.8	68.7	69.2	55.0	48.2	34.9	19.4	41.6
1939	12.8	13.5	21.0	35.9	53.1	64.6	70.4	70.8	56.7	45.3	30.5	18.3	41.1
1940	9.0	10.8	21.8	36.6	53.6	61.8	68.7	67.6	58.2	42.8	31.2	16.4	39.9
1941	10.9	15.5	21.4	47.1	55.5	65.3	70.8	63.3	56.2	45.1	32.5	20.1	41.9
1942	9.7	12.5	29.6	42.0	57.7	64.9	65.7	65.2	57.6	47.0	32.4	14.1	41.5
1943	6.1	13.4	20.3	31.9	51.3	62.5	67.6	62.6	54.6	46.5	34.0	9.2	38.3
1944	14.8	11.2	21.1	37.3	55.3	61.7	69.4	69.8	58.7	44.4	34.8	9.2	40.6
1945	11.2	17.1	32.7	46.6	51.1	63.3	69.1	67.5	59.0	43.7	33.3	15.5	42.5
1946	12.8	8.5	34.0	40.5	52.5	63.0	67.3	64.6	60.1	47.8	33.8	19.1	42.0
Moyenne	11.3	13.1	24.1	40.1	54.1	63.7	68.7	67.1	57.3	45.5	33.0	15.7	41.2

ÉTUDES CLIMATOLOGIQUES

Tableau V

Observation: Précipitation totale — Station Nicolet

ANNÉES	MOIS												Moyenne
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
1937	2.73	3.29	2.00	2.47	3.19	3.19	4.07	2.91	2.07	6.05	2.63	3.11	37.7
1938	3.43	3.33	2.51	2.96	2.90	4.04	3.30	9.72	5.43	0.82	2.07	6.76	47.2
1939	2.36	8.40	2.90	3.08	2.56	3.82	5.75	3.78	3.81	3.25	1.18	3.48	44.4
1940	3.27	1.12	4.05	2.61	3.16	7.00	2.51	1.32	3.71	2.02	4.50	4.12	39.4
1941	1.83	3.02	1.75	1.34	1.56	2.94	3.86	2.26	2.10	5.97	4.32	3.49	34.4
1942	2.73	3.21	3.47	2.57	2.77	4.16	4.60	1.79	4.72	4.25	2.79	3.44	40.5
1943	1.82	3.22	3.72	3.09	3.39	6.88	2.95	6.53	1.88	4.49	3.35	1.75	43.1
1944	3.36	2.37	2.03	2.25	2.15	2.87	4.05	3.58	4.76	2.12	3.29	3.99	36.8
1945	3.58	2.10	2.35	4.62	7.33	2.40	5.37	1.95	7.17	4.42	3.24	3.26	47.8
1946	3.96	4.09	1.25	2.85	4.12	0.92	1.01	5.87	4.80	3.40	2.76	6.68	41.7
Moyenne	2.90	3.41	2.60	2.78	3.31	3.82	3.74	3.97	4.04	3.67	3.01	4.00	41.3

ÉTUDES CLIMATOLOGIQUES

Tableau VI

Observation: Précipitation en neige — Station Nicolet

ANNÉES	MOIS												TOTAL
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
1937	14.7	23.5	20.0	0.5	..	..	..	..	..	0.2	0.1	20.2	79.2
1938	21.7	27.0	15.5	6.3	..	..	..	..	..	..	12.0	37.0	119.5
1939	21.0	80.0	20.5	13.7	..	..	..	..	..	T	0.5	15.4	151.1
1940	32.8	11.3	27.8	9.5	..	..	..	..	..	1.5	15.6	15.4	113.9
1941	18.3	25.5	14.3	..	..	..	..	..	..	0.5	8.9	15.6	83.1
1942	19.7	31.0	18.6	6.2	..	..	..	..	..	0.5	6.6	34.4	117.0
1943	18.2	31.2	27.3	9.6	..	..	..	..	..	..	4.7	15.7	106.7
1944	23.0	23.7	11.1	3.0	..	..	..	..	..	0.2	10.7	39.9	112.6
1945	23.8	10.5	12.0	T*	..	..	..	..	..	1.0	15.0	14.0	76.3
1946	35.0	32.5	4.0	6.0	..	..	..	..	..	..	8.0	49.5	135.0
Moyenne	22.8	29.6	17.1	5.6	..	..	..	..	..	0.4	8.2	25.7	109.4

*Trace

Autres conditions météorologiques.

L'observateur de Nicolet ne fournissant d'autres données que celles étudiées plus haut, il nous est impossible de discuter, par exemple, du nombre de jours avec ou sans gelée, du nombre de jours avec telle ou telle nébulosité, de la vitesse moyenne et de la direction dominante du vent, enfin de plusieurs phénomènes intéressant particulièrement l'agriculture de la localité.

Cependant, en se basant sur des études générales sur toute la province, on peut ajouter que la direction dominante du vent est de l'ouest à l'est, que l'humidité relative est relativement plus forte sur les rives du Saint-Laurent qu'à l'intérieur des terres, que les brouillards et les brumes sont aussi plus fréquents sur les rives du fleuve qu'à l'intérieur. Enfin l'amplitude de la température est beaucoup moins grande à Nicolet qu'elle peut l'être aux stations de l'intérieur des terres ou situées à une altitude plus élevée.

Hydropraphie.

On peut partager les eaux du comté de Nicolet en deux grandes catégories : les eaux stagnantes et les eaux courantes.

Les eaux stagnantes comprennent les lacs, les étangs, les mares. Le principal lac du comté est, sans contredit, le lac Saint-Paul. Situé à moins de deux milles et demi des rives du Saint-Laurent, le lac Saint-Paul communique avec le fleuve par la rivière Godfroy. L'élévation normale de l'eau au-dessus du niveau de la mer est de 15 pieds. C'est un genre de vase communiquant. Il mesure environ 4 milles de longueur et sa largeur varie de trois à quatre dixièmes de mille. Il possède, en plus, un frère jumeau : le lac des Outardes.

A la crue des eaux, le lac Saint-Paul se déverse dans le fleuve Saint-Laurent et la rivière Bécancour jette une partie de ses eaux dans le lac, surtout lorsqu'il y a formation d'un barrage de glace aux îles de la rivière Bécancour, au village de Bécancour. En effet, la présence d'une multitude de chenaux fermés entre le lac et la rivière Bécancour, porte à croire que, jadis, celle-ci déversait normalement une partie de ses eaux dans le lac Saint-Paul. Aussi, dans la partie nord-est du lac, le sable charroyé par la rivière Bécancour s'accumule-t-il. En général, le lac est peu profond et ses rivières sont marécageuses. D'origine préglaciaire, c'est aussi le lac le plus près des rives du fleuve Saint-Laurent.

Le second lac important du comté est le lac Saint-Eustache, aussi appelé lac Sainte-Marie. Il est situé à deux milles au nord-est du village de Sainte-Marie-de-Blandford. Il mesure sept dixièmes de mille de long et un tiers de mille de large. Il se déverse dans le petit lac Charles, situé à un demi-mille au nord, puis dans la rivière des Orignaux par le Bras Chaud. Il existe un autre petit lac, appelé Saint-Louis, situé dans les savanes de Lemieux. Il constitue la source de la rivière Gentilly et le réservoir d'eau de la ferme des canneberges (atocas) située à trois-quarts de mille au sud-ouest du lac.

Les principaux étangs et mares d'eau comprennent les baies de la rivière Godfroy et les chenaux fermés entre le lac Saint-Paul et la rivière Bécancour. Il existe aussi un bel étang artificiel au Moulin-des-Sources, situé au pied du grand coteau de sable de Sainte-Sophie.

Les sources font partie des eaux courantes souterraines. Il y en a une multitude situées au pied de la terrasse de sable passant en haut de Gentilly et en bas du village de Sainte-Sophie. Les principales sont les sept sour-

ces fournissant l'eau nécessaire au fonctionnement d'une scierie et d'une meunerie, celle de l'aqueduc du village et de la paroisse de Gentilly. Il en existe quelques autres dans le flanc des berges des rivières. Au moulin Breault, un bélier hydraulique, branché à une source, fournit l'eau à la ferme d'un cultivateur.

Les ruisseaux et les rivières véhiculent la plus grande partie des eaux courantes du comté et des comtés avoisinants. Les rivières Nicolet et Bécancour sont d'origine préglaciaire. Si l'on fait exception des petites chutes de Sainte-Brigitte-les-Saults et de quelques légers rapides, la pente des rivières est faible. De l'embouchure de la rivière Bécancour jusqu'au pont reliant les paroisses de Saint-Sylvère et de Saint-Wenceslas, la différence de niveau du lit de la rivière est d'environ cent pieds sur une distance de quinze milles, ce qui représente une pente d'environ un pouce et demi par cent pieds.

Le réseau hydrographique du comté de Nicolet (voir carte 3, page 29) possède, en général, une forme dendroïde. Les rivières et les ruisseaux s'étalent comme les branches d'un arbre.

TABLEAU VII. — SUPERFICIE DES BASSINS HYDROGRAPHIQUES DU COMTÉ DE NICOLET (voir carte 3).

BASSINS	Superficie en milles carrés	Pourcentage du comté
1 — Rivière Nicolet	154	24.7
2 — Rivière Bécancour	115	18.2
3 — Rivière Gentilly	104*	16.6
4 — Petite Rivière du Chêne	35	5.6
5 — Rivière aux Orignaux	59	9.4
6 — Rivière aux Glaises	8	1.3
7 — Rivière du Moulin	14	2.3
8 — Rivière Godfroy ou lac St-Paul	30	4.8
9 — Rivière Marguerite	33	5.3
10 — Autres petits bassins fluviaux	74	11.8
TOTAL	626	100.0

* Le bassin total de la rivière Gentilly couvre 118 milles carrés, dont 14 milles carrés situés dans le comté d'Arthabaska.

Plusieurs bassins hydrographiques composent ce réseau. D'abord les sols du comté couvrent en partie trois des grands bassins fluviaux du sud de la province de Québec : les bassins de la rivière Nicolet, de la rivière Bécancour et de la Petite Rivière-du-Chêne.

Les deux principales branches de la rivière Nicolet prennent leur source respective dans le comté de Wolfe. La branche nord-est part du lac Nicolet, pénètre dans le comté du même nom par Saint-Samuel, continue sa course en passant par Saint-Léonard, Sainte-Monique, pour aller se déverser dans le fleuve à deux milles en aval de la ville de Nicolet. La branche sud-ouest, surnommée rivière Pontgravé, prend origine au lac Silver, passe par Sainte-Brigitte-les-Saults et la Visitation (comté d'Yamaska), pour se jeter dans la branche nord-est à la Pointe-de-l'Ile-à-la-Fourche, à un mille en amont du pont de la ville de Nicolet.

La rivière Bécancour prend sa source dans les comtés de Beauce et de Mégantic, pénètre dans le comté de Nicolet par la paroisse Saint-Sylvère et se jette au fleuve à l'Ile Montesson. Son principal affluent, dans le comté, est la rivière Saint-Wenceslas ou rivière Blanche, laquelle a son origine dans le Canton Bulstrode, pour se joindre à la Bécancour à trois quarts de mille à l'est du village de Précieux-Sang. Dans la partie est du comté de Nicolet, le bassin hydrographique de la Bécancour est très restreint, car celui de la rivière Gentilly passe tout près des berges de la rivière Bécancour.

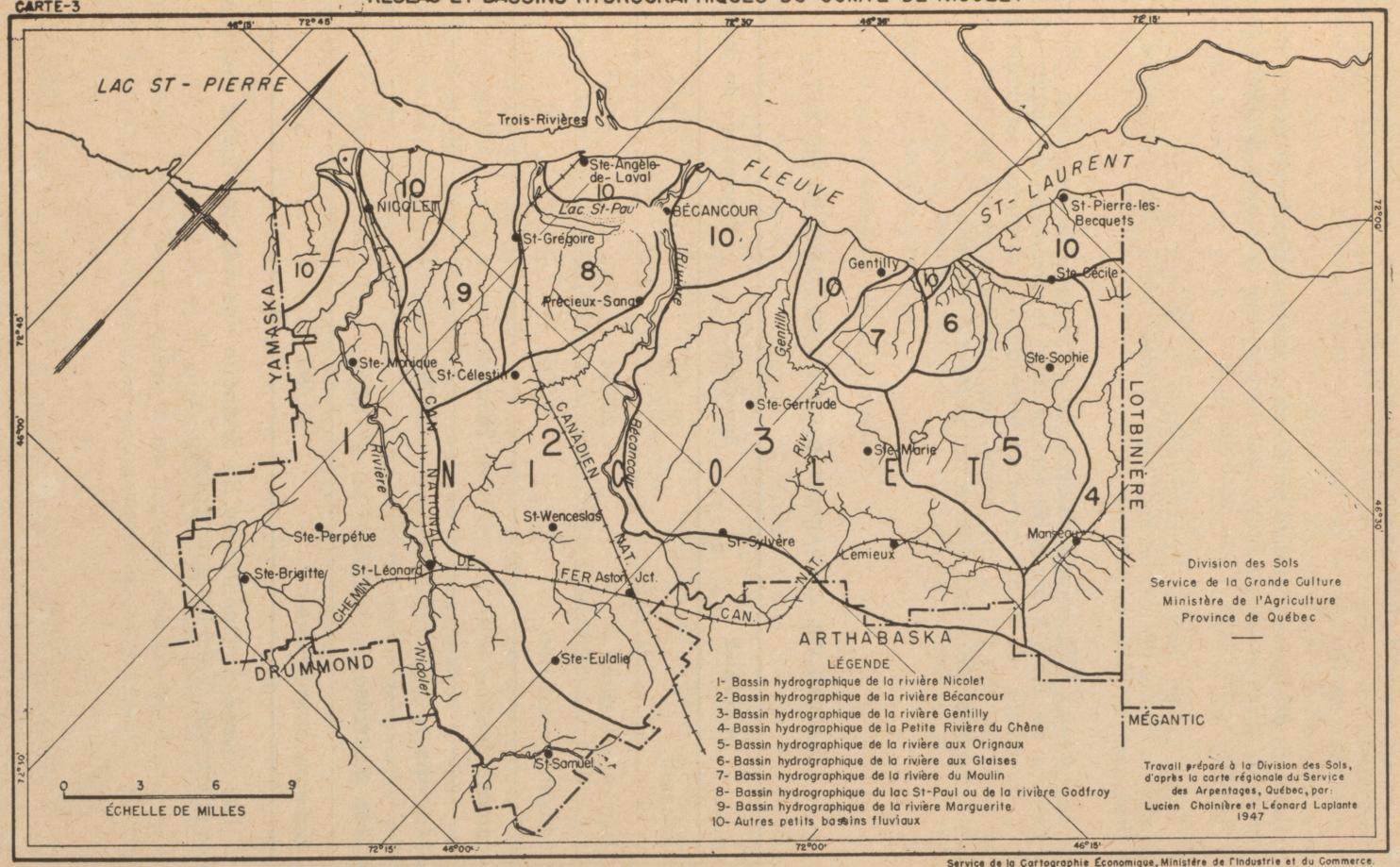
Une autre branche de la partie nord-est du comté envoie le surplus de ses eaux dans la Petite Rivière-du-Chêne. Cette rivière prend sa source dans les savanes à l'est du village de Villeroy, comté de Lotbinière, passe par Manseau et la partie nord-est de la paroisse de Sainte-Sophie-de-Levrard et va se déverser dans le fleuve à mi-chemin entre Deschaillons et Leclercville (Sainte-Emélie-de-Lotbinière).

Dans le comté de Nicolet, il existe encore plusieurs autres bassins hydrographiques complètement compris dans les limites du comté, exception faite pour le bassin de la rivière Gentilly, dont une très faible superficie (environ 14 milles corrés) déborde dans le comté d'Arthabaska (carte 3, p. 29). Le bassin de la rivière Gentilly est le plus important des bassins hydrographiques sis dans les limites du comté de Nicolet. Originaire du lac Saint-Louis et des savanes de Lemieux et de Manseau, la rivière Gentilly passe aux limites des paroisses de Gentilly et de Sainte-Gertrude, arrive au fleuve à mi-chemin de Bécancour et de Gentilly. Malgré son faible parcours, le bassin de cette rivière est assez étendu, comprenant la paroisse entière de Sainte-Gertrude, une grande partie des paroisses de Saint-Sylvère et de Lemieux. Les paroisses de Sainte-Marie-de-Blandford, de Bécancour et de Gentilly font aussi partiellement partie de ce bassin.

Un autre bassin hydrographique d'importance assez considérable dans le comté, est celui de la Rivière-aux-Orignaux. Elle capte les eaux d'une partie plus ou moins grande des paroisses suivantes : Sainte-Sophie-de-Levrard, Manseau, Lemieux, Sainte-Cécile-de-Levrard et Saint-Pierre-les-Becquets.

CARTE-3

RÉSEAU ET BASSINS HYDROGRAPHIQUES DU COMTÉ DE NICOLET



Service de la Cartographie Économique, Ministère de l'Industrie et du Commerce.

Les autres bassins hydrographiques du comté de Nicolet sont, par ordre d'importance : ceux du lac Saint-Paul ou de la rivière Godfroy, de la rivière Marguerite, situés dans les paroisses de Saint-Célestin, de Saint-Grégoire, de Précieux-Sang, de Bécancour, de Sainte-Monique, de Nicolet et de Sainte-Angèle-de-Laval ; ceux des rivières du Moulin et aux Glaises, situés dans les paroisses de Gentilly et de Sainte-Cécile-de-Levrard.

Le long du fleuve, il existe plusieurs autres bassins fluviaux qui drainent leurs eaux dans le grand Saint-Laurent par une multitude de petits fossés, de ruisseaux, de cours d'eau verbalisés, etc.

Avec un tel réseau hydrographique, le lecteur pourrait conclure que les sols du comté de Nicolet sont bien drainés. Mais c'est le contraire, et les chiffres sont là pour le prouver.

Le tableau VIII, compilé d'après la carte des sols du comté, démontre l'existence de 288,672 acres de terrain dont le drainage est imparfait, soit 72 % du comté ; de 28,651 acres de terre dont le drainage est mauvais ou très mauvais, soit 7.1 % du comté. Les tourbières et les savanes ne sont point comprises dans ces chiffres qui portent à réfléchir.

TABLEAU VIII. — DRAINAGE DES SOLS DU COMTÉ DE NICOLET

DRAINAGE	Superficie	Pourcentage du comté
Excessif	39,026	9.7
Bon ou excellent	20,204	5.0
Moyennement bon	4,226	1.0
Imparfait	288,672	72.0
Mauvais	23,294	5.8
Très mauvais	5,357	1.3
Savanes et tourbières	20,699	5.2

Les causes de l'inefficacité du drainage des sols de Nicolet sont multiples et variées. Voici les principales :

1) *La topographie ou la forme des rives des principales rivières.*

Le voyageur qui traverse le comté en regardant un peu dans les grands champs pour voir et comprendre les caprices de la nature, s'aperçoit vite d'un état assez généralisé dans le comté de Nicolet : les rebords des berges des rivières, des ruisseaux, des coulées, sont, à peu d'exception, de quelques pieds plus élevés que le terrain environnant. Résultat : l'eau doit parcourir un chemin plus long pour se déverser dans un cours d'eau naturel. Par exemple, dans les paroisses de Saint-Sylvère et de Sainte-Gertrude, plusieurs fermes sises tout près des rives de la rivière Bécancour jettent leurs eaux dans la rivière Gentilly située à plusieurs milles de distance.

2) *Le manque de profondeur ou de capacité et la forme sinueuse de plusieurs cours d'eau.*

Ces défauts existent surtout dans les zonages de partage des eaux, entre les divers bassins hydrographiques du comté. Le grand remède, c'est le creusage à la pelle mécanique.

3) *La nature même du sol et du sous-sol.*

Il existe des sols quasi-imperméables et surtout de vastes étendues de terrain dont le sous-sol est compact et tenace. Cette couche dure retient l'eau, rend les fossés difficiles et parfois humainement impossible à creuser. Ces types de sols seront mentionnés au chapitre de la pédologie. Le défaut est parfois assez difficile à corriger. Encore une fois, la pelle mécanique et le " bulldozer " apporteront ici les correctifs.

4) *Le manque de coopération et de bonne volonté de certains cultivateurs.*

La loi de gravité qui régit le cours et le partage des eaux ne doit pas être supplantée par la loi du plus fort ou la loi du libre arbitre. Une limite de paroisse, de comté, un fronteau, n'est pas nécessairement une limite de partage des eaux. Qu'on laisse donc les eaux suivre leur libre cours, qu'elles viennent d'un autre comté, du rang d'en haut, du voisin de gauche ou de droite ! Au lieu de les détourner ou de les endiguer, pourquoi ne pas les canaliser et leur faciliter le chemin voulu par la nature ?

Végétation.
Naturelle.

D'après les historiens et la tradition, une immense forêt recouvrait les deux rives du fleuve Saint-Laurent et les hauteurs des plateaux qui l'encadrent. Les premiers colons vivaient de la vente de la potasse et du sirop d'érable.

En 1891, l'ère du rail fit son apparition dans le comté de Nicolet. En peu de temps, les compagnies à bois s'installèrent et ce fut la destruction complète de la grande forêt. La hache n'a épargné que de petits îlots. Il est donc difficile de reconstituer les essences qui composaient cette belle forêt.

Actuellement les sols les mieux drainés, surtout dans les parties sud et sud-ouest du comté, sont généralement couverts d'arbres à feuilles caduques: l'érable à sucre, le bouleau blanc, le merisier, le hêtre, l'érable rouge, etc. Le long de quelques rivières, notamment de la Bécancour, il survit encore quelques noyers durs et de rares chênes blancs. Dans la plaine, sur les terrains à drainage imparfait, on voit, échelonnés le long des chemins, des fossés et des clôtures, l'orme, le saule, etc., et, en bordure du fleuve, l'érable argenté, le tilleul d'Amérique, le liard, l'aulne, etc.

Dans la plaine sud et sud-est, la forêt a surtout un caractère mixte, tandis que dans la partie nord-est les conifères prédominent.

Parmi les conifères, la seconde pousse, sur les sols légers et à drainage bon ou modéré, est une association de pin blanc et de pin rouge. Ailleurs, c'est l'épinette blanche, le sapin baumier, la pruche, etc. Dans les dépressions à drainage mauvais, croissent le mélèze d'Amérique, le cèdre blanc, l'épinette noire, le frêne noir, l'aulne, etc. Après les feux de forêt, la deuxième pousse se compose surtout du grand tremble, du bouleau blanc, du sapin baumier et de l'épinette blanche. (Photos 6 et 7).

Herbacée (1).

Les récoltes fourragères, dont il sera question ici, comprennent les pâturages, les foins conservés à l'état sec et les ensilages de foin vert.

Etat des récoltes herbagères dans Nicolet.

La grande majorité des pacages de cette région, comme d'ailleurs des autres régions de la province où les terres sont facilement labourées, est formée à même les regains de prairie et généralement incluse dans la rotation régulière de la ferme. Les pâturages qui ont été ensemencés avec un semis spécial adapté à la création de gazons permanents à long terme sont rares. Il y a aussi quelques pacages trop rocheux pour être labourés ; ceux-ci représentent globalement moins de 5 % de l'étendue totale en pâturages.

D'après des renseignements recueillis auprès des agronomes de division du comté, il y aurait, en moyenne, de 25 à 30 % des pacages qui sont améliorés directement par une fertilisation à base d'engrais chimique. Cette moyenne varierait de 10 à 50 % selon les paroisses considérées. Le reste des pâturages ne recevraient que les effets résiduels des engrais appliqués sur les récoltes précédentes.

Les principales graminées qui entrent dans la composition botanique des pacages de cette région sont la fétuque rouge (" Festuca rubra "), l'agrostide palustre (" Agrostis stolonifera var, compacta "), l'agrostide commune (" Agrostis stolonifera var, major ") et le mil. Ces deux dernières espèces sont plus abondantes dans les jeunes pacages, tandis que les autres se trouvent surtout dans les vieux gazons. Si la fétuque rouge domine dans les vieux pâturages situés sur les sols mieux drainés, l'agrostide palustre est souvent la principale espèce dans les terres mal égouttées, froides, telles les terres sablo-argileuses ou sableuses du comté.

(1) Par L.-J. Boulet, professeur de biologie à l'Université Laval.

La généralité des cultivateurs suivent une rotation des récoltes de cinq ans. Chez les membres des " concours de fermes ", on recommande quatre ans, avec un pâturage permanent organisé hors la rotation. Dans la rotation de cinq ans, il y a généralement deux céréales et trois soles d'herbages. La première année de foin donne une récolte ou deux de trèfle rouge et alsike mélangés de mil. Les deux autres soles d'herbages sont dominées, en très grande partie, par des graminées, donc dépourvues plus ou moins de légumineuses. La luzerne est pratiquement absente. En somme, on peut dire que les légumineuses ne constituent que 25 à 30% du volume des récoltes de foin.

La situation des récoltes herbagères, dans ce comté comme dans les autres régions de la province d'ailleurs, s'est évidemment améliorée depuis l'avènement de la fertilisation des pacages, mais il est évident qu'il y a encore une grande marge à combler.

Comment améliorer cette situation herbagère ?

1) *Les pâturages.*

Il est évident que la généralisation de la fertilisation des pacages à base d'engrais chimiques appropriés améliorerait très sensiblement la qualité moyenne de ces récoltes. Les sols du comté de Nicolet étant généralement bien pourvus d'humidité, très souvent même à l'excès, répondent favorablement à une bonne application d'engrais chimiques en surface. Il est important, par ailleurs, d'éviter cet excès d'humidité qui paralyse l'aération du sol et entrave partiellement la productivité du gazon. (Photo 8).

La fertilisation des jeunes regains de prairie contenant encore une bonne quantité de mil, est susceptible d'apporter immédiatement de bons résultats. C'est un traitement économique puisqu'il ne nécessite pas de semis spécial dispendieux. Cette méthode d'amélioration semble toutefois donner meilleure satisfaction dans les sols des séries de Raimbault, de Saint-Sylvère, de Breault, de Saint-Jude, des Saults, d'Aston, de Saint-Aimé, de Grand-Rapide, de Saint-Amable, parce que bien pourvus d'humidité, que dans les sols des séries de Levrard, de Sainte-Rosalie, de Rideau, de Courval, plus sensibles à la sécheresse. C'est aussi dans ces sols frais que les agrostides viennent tôt augmenter la densité du gazon de foin, qui s'enrichit ainsi, facilement et abondamment, de trèfle blanc sauvage. Pour tirer un meilleur parti de cette méthode d'amélioration, il est important de pratiquer une bonne répartition des engrais, au sein de la rotation. En effet, une fertilisation adéquate des soles de foin améliore à l'avance des regains qui serviront de pacages pendant quelques années. Et la fertilisation des soles de pacages prépare avantageusement les soles de céréales.

Après quelques années de paissance sur un sol sablonneux et frais ou sablo-argileux, sinon sur les terres franches alluvionnaires des séries de Nicolet, de Bécancour, de Montesson, de Godfroy, de Saint-Laurent, il semble que la terre devienne trop compacte. Cette compacité, défavorable à la bonne aération du sol, entravant partiellement la productivité du pacage, serait un désavantage des vieux pâturages établis dans ces conditions. Pour surmonter cet inconvénient, il faudrait labourer périodiquement. Ces vieux pacages ne devraient être remplacés, cependant, qu'après avoir préparé d'autres gazons, meilleurs ou d'égale valeur.

Voilà des recommandations générales sur l'amélioration des pacages. Elles permettent d'arriver assez facilement à des résultats plus ou moins satisfaisants. Il y a cependant, aujourd'hui, des méthodes basées sur des semis spéciaux, qui permettent d'aboutir à une production supérieure. C'est grâce à des plantes, telles le Ladino et la luzerne, plus productives que les espèces sont naturelles de la région. Un cultivateur progressif, qui aurait par ailleurs atteint des résultats médiocres par les méthodes ordinaires, basées sur l'application d'engrais chimiques appropriés, et qui serait anxieux de faire encore mieux, pourrait faire l'essai de nouveaux semis de pâturage à court-terme. Le choix du semis sera fait en relation avec les conditions du sol. (Voir à ce sujet les nouvelles recommandations du Comité provincial des pâturages, édition 1947).

2) *Les récoltes de foin.*

De l'image que nous avons présentée au sujet des récoltes de foin dans ce comté, il ressort que la grande faiblesse de cette production réside dans la pauvreté du foin en légumineuses. Le trèfle rouge, la principale légumineuse ensemencée, ne tient pratiquement qu'une année sur trois. Les deux dernières soles de la rotation sont malheureusement trop dépourvues de plantes riches en protéines, donc peu propices à la production économique du lait. Pour remédier à cette situation, nous recommanderions, dans les circonstances présentes, de prendre toutes les précautions nécessaires pour établir la luzerne et profiter des nombreux avantages qu'offre cette plante. Nous connaissons des fermes situées sur des argiles fortes ou des terres sablo-argileuses où la luzerne réussit très bien, et cela tant dans le comté de Nicolet que dans d'autres régions environnantes. Nous sommes d'avis que les terres franches alluvionnaires de la "terrasse de Bécancour" pourraient aussi porter de la luzerne. Y réussir la culture de la luzerne, sur ces trois groupes de types de sols, ce serait régler le problème des récoltes de foin sur une superficie assez considérable du comté. D'autant plus que les dernières soles d'une telle rotation de luzerne pourraient être avantageusement pacagées, et fourniraient aussi des gazons plus productifs, si cette plante y est abondante, que les pacages à base de graminées naturelles. Les précautions à prendre pour réussir assez rapidement l'établissement de cette culture dans de tels sols portent sur le bon drainage, incluant une fertilisation adéquate, le chaulage ainsi que l'inoculation du terrain, et un semis suffisamment riche en luzerne.

Sur les sols des séries de St-Jude, d'Aston et de St-Amable, d'ici à ce qu'on ait une légumineuse vivace plus productive que le trèfle alsike et mieux adaptée à ces terres que la luzerne, il serait bon de généraliser le chaulage et de fertiliser adéquatement, afin de réussir un meilleur semis de trèfle rouge. De plus, il arrive trop souvent que la quantité de trèfle rouge ensemencée à l'acre ne soit pas assez élevée. Une rotation de 4-5 ans, comprenant une céréale, un foin de trèfles rouge et alsike, une sole de mil et une ou deux années de paccages fertilisés, constituerait un exemple d'un système de production végétale avantageux pour fin d'industrie laitière. Ne pas oublier ici une fertilisation généreuse, et bien répartie sur les soles de la rotation.

3) *L'ensilage de foin vert.*

Depuis quelques années, la pratique de l'ensilage de foin vert de légumineuses se répand. Ceux qui l'ont essayé s'en sont trouvés très satisfaits, généralement. C'est une façon économique de suppléer à des faiblesses saisonnières d'une production herbagère. C'est avec plaisir que nous voyons cette pratique s'établir dans Nicolet. Elle mérite d'être encouragée.

Les récoltes herbagères doivent être considérées comme la pierre angulaire de la production végétale sur une ferme d'industrie laitière. C'est la base économique de l'alimentation.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE.

Phénomènes géologiques.

Pour bien comprendre l'ossature des paysages, le canevas sur lequel les plantes, les animaux et les hommes ont dû se développer en s'adaptant, il faut faire appel à la géologie. C'est elle qui, en effet, se charge d'expliquer l'architecture de la croûte terrestre et, en l'occurrence, de la région que nous étudions présentement : le comté de Nicolet.

La géologie recherche l'origine de notre globe et retrace l'histoire des transformations successives qu'il a subies au cours de sa longue évolution.

C'est par la géologie que nous connaissons mieux la nature et l'origine de ce sol que nous foulons aux pieds tous les jours. C'est elle qui nous explique la formation des montagnes, les roches qui en composent les assises et leur évolution dont leur état actuel est le résultat.

Les paysages familiers qui paraissent immuables à nos yeux sont soumis encore aujourd'hui à des modifications constantes par les agents géologiques.

Agents géologiques.

Les phénomènes de destruction (érosion) et d'édification (sédimentation) ont pour facteurs l'air (vapeur d'eau, vent), l'eau (pluie, eau courante, neige, glace) et les êtres vivants (animaux et végétaux). A ces phénomènes qui modifient constamment la configuration de nos paysages et de nos sols, on donne le nom de "phénomène d'origine externe", ou "agents atmosphériques". Ce sont ces agents qui ont modelé la surface externe de la croûte terrestre.

Au contraire les actions internes ont pour effet de soulever le sol. Elles sont d'origine profonde. Elles sont la cause des changements dans l'équilibre de la croûte terrestre. Ces mouvements du sol sont brusques (volcans, tremblements de terre), ou lents (mouvements verticaux et tangentiels). Ce sont eux, qui, se poursuivant pendant de longues périodes, ont produit les grandes ondulations de la croûte terrestre, les profondeurs océaniques d'une part, les continents et les rides montagneuses d'autre part.

Mouvements verticaux et principes de stratigraphie.

Le relief du sol du comté de Nicolet nous montre que ce comté n'a pas beaucoup subi de modifications dues aux dislocations de l'écorce terrestre. Seule la partie au sud de la faille Champlain en a subi les répercussions.

En étudiant, d'une part, les phénomènes géologiques actuels tout en les transposant aux périodes géologiques anciennes et, d'autre part, les strates qui composent la croûte terrestre, les géologues nous enseignent que les masses continentales ont été soumises à des mouvements oscillatoires verticaux très lents. Ces mouvements verticaux d'affaissement et de soulèvement alternatifs ont commandé des transgressions et des régressions marines.

Une transgression marine indique que la mer avance sur un continent à mesure que celui-ci s'affaisse.

Une régression marine indique que la mer abandonne le continent à mesure que ce dernier se relève. Il y a dans ce dernier mouvement d'exondation des sédiments antérieurement déposés par la mer.

Ainsi la mer est soumise à des alternatives d'avancées (transgressions) et de reculs (régressions). Ce sont là des faits d'observation. Il en fut ainsi au cours des âges disparus, et toute l'histoire géologique montre que les mers se sont déplacées à la surface du globe et que toutes les régions de notre planète ont été, à différentes reprises, recouvertes par les eaux marines. Mais ces soulèvements des masses continentales ont été souvent accompagnés de mouvements horizontaux ou tangentiels.

Mouvements tangentiels.

La position normale d'une formation sédimentaire, en pays de plaine, est généralement horizontale, "La poussée des nappes de recouvrement des Apalaches venue de l'est, ayant chevauché les roches de l'Ordovicien, celles-ci furent le siège de plissements locaux, de chevauchements, de déformations et même de compénétration en certains endroits, si bien qu'il nous a semblé rationnel de classer séparément ces roches tourmentées et de les distinguer des autres en les appelant "le complexe St-Germain". Ce complexe est évidemment limité au voisinage immédiat de la région apalachienne. On doit le considérer comme un terme absolument structural et il n'est pas possible de déterminer partout les éléments stratigraphiques qui le constituent." (1) Au sud de la faille Champlain la disposition des roches fait penser que de fortes pressions, agissant sur les sédiments déposés au fond des eaux en couches horizontales, ont forcé ces couches à se plisser.

Epoques géologiques.

C'est au moyen de l'étude des couches sédimentaires, de leur nature, de leur ordre de succession, de leur structure, enfin de leurs fossiles que la géologie parvient à reconnaître les antiques répartitions entre les mers et les continents, les changements que l'écorce terrestre a subis pour amener peu à peu les continents à la configuration qu'ils ont aujourd'hui.

(1) T. H. Clark.

Les périodes de repos, pendant lesquelles s'est formée aux fonds des mers telle ou telle assise sédimentaire, constituent autant d'époques géologiques. Ces périodes se sont séparées l'une de l'autre par des révolutions géologiques ou époques orogéniques, c'est-à-dire, par des accidents de niveau généralement lents, qui, en changeant plus ou moins le relief, ont modifié la configuration des continents et la distribution des mers. Chacune des mers géologiques prend le nom de terrains sédimentaires déposés dans son lit; ainsi on dit la mer Cambrienne, la mer Ordovicienne, la mer Silurienne, pour désigner les mers dont les dépôts ont formé les assises appelées cambriennes, ordoviciennes ou siluriennes, etc. On donne encore le nom de système à ces dépôts.

C'est à l'aide de ces principes et de ces découlements que la géologie a remonté à l'origine géologique du comté de Nicolet, et a reconstitué les états géologiques et les principaux événements qui se sont succédés dans l'évolution de notre milieu géographique.

GÉOLOGIE DESCRIPTIVE (1)

Stratigraphie.

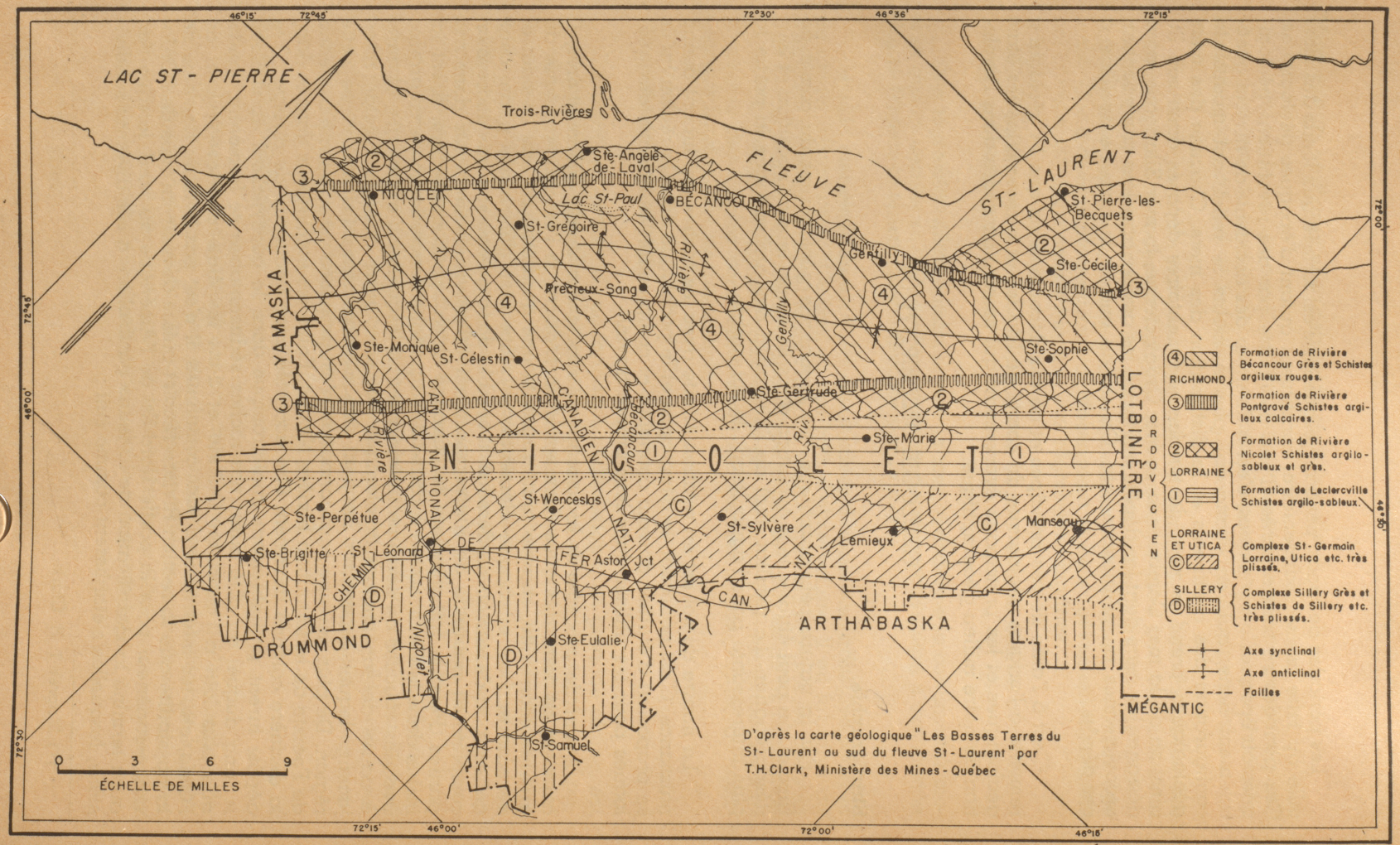
Par la nature pétrographique des formations géologiques du comté de Nicolet, on peut étudier leur évolution dans le temps, leur composition et leur désagrégation. Le résultat final de l'altération des roches forme la partie la plus intéressante pour l'agriculteur : le sol arable.

La nature du sol est en relation étroite avec les roches qui lui ont donné naissance. C'est pourquoi, le géographe et le pédologue dans la région qu'ils se proposent d'étudier doivent connaître et comprendre les travaux des géologues pour les utiliser dans leur propre travail.

Avant de procéder à la description exacte des unités sédimentaires, il convient de faire quelques commentaires. D'abord, à l'exception unique du grès de Pierreville, chaque unité présente une gradation de bas en haut et de haut en bas, et chaque élément a sa place bien déterminée parmi ceux qui sont au-dessus ou au-dessous. Il semble donc que ce soit une succession complète et naturelle de lits représentant l'Ordovicien supérieur dans ces parties. Puis, le fait d'inclure le "Groupe Utica" peut surprendre. Il est ici inclus dans le Cincinnatien à cause de la parfaite concordance de ce groupe avec les couches du Lorraine inférieur parmi lesquelles il s'intercale, et aussi à cause de son contact lithologique net et marqué avec le Trenton sous-jacent, lequel cependant ne peut être observé dans les limites de cette région. De plus, aucune sous-formation n'est proposée pour la zone Lepteana de Foerste de la formation Rivière Nicolet. Enfin, les équivalents donnés dans la dernière colonne devraient être acceptés avec beaucoup de réserve. Les dépôts furent probablement ininterrompus dans le géosynclinal apalachien le long duquel du côté ouest nos roches sédimentaires se formèrent, tandis que plus loin à l'ouest en Ontario et dans les états de New-York et de l'Ohio, etc, les interruptions sont communes. Il n'est pas hors du domaine de la possibilité que la section Rivière Nicolet puisse devenir un type de l'Ordovicien supérieur pour la partie Nord-Est de l'Amérique du nord, lorsque l'on aura terminé la classification de la faune particulière à ces diverses subdivisions, lesquelles s'établissent comme suit :

(1) D'après T. H. Clark.

CARTE GÉOLOGIQUE DU COMTÉ DE NICOLET



D'après la carte géologique "Les Basses Terres du St-Laurent au sud du fleuve St-Laurent" par T.H. Clark, Ministère des Mines - Québec

Service de la Cartographie Économique, Ministère de l'Industrie et du Commerce.

Schiste de Lotbinière.

Schistes argileux en couches très minces, variant du gris foncé au brun foncé. La plupart des strates sont parsemées de fines paillettes de mica. Les schistes se désagrègent facilement au contact des agents atmosphériques. On observe des lits de grès calcaire à grains fins, d'un pied ou moins d'épaisseur, distribués à travers la formation et séparés par dix à vingt pieds de schiste. Parce que ces lits minces altérés possèdent une couleur prédominante variant de chamois à orange, ils sont faciles à reconnaître là où on les rencontre. D'importantes concrétions elliptiques calcaires et à sceptaria (concrétions cloisonnées), ayant en coupe une dimension de six pieds, se présentent abondamment dans un des horizons. La formation est partout pétrolifère où elle s'engage dans le complexe St-Germain. Les fossiles sont très rares, les plus communs étant : Dicranograptus sp., Leptobolus insignis, Geisonoceras sp., Triarthrus eatoni.

Schiste de Leclercville.

Cette formation est constituée de schiste siliceux variant du gris foncé au gris clair et de grès en couches minces. Ce schiste n'est pas pétrolifère et ne contient pas de lits altérés de couleur chamois ni de concrétions. Il se désagrège facilement lorsqu'exposé à l'air. Les fossiles abondent dans quelques plans de stratification bien que très rares dans la formation entière : Dalmanella sp. common, Sinuites cancellatus, Clidophorus planulata, Byssonychia hyacinthensis, Cryptolithus bellulus, Triarthrus huguesensis.

Formation de Rivière Nicolet.

Entre les schistes siliceux et tendres de Leclercville et les schistes calcaires du groupe Richmond se trouve une grande épaisseur de schistes siliceux et de grès, interstratifiés ici et là de couches minces de calcaire. Les grès se présentent tous sous une forme de masses lenticulaires, et la corrélation entre les deux rives d'une rivière manque parfois à cause de la nature discontinue des caractères lithologiques dominants. Des subdivisions basées sur tout autre critère que la faune ne seraient d'aucune valeur tellement est variable d'un point à l'autre la succession des schistes et des grès. La section caractéristique de toutes ces subdivisions est située le long de la rive nord de la rivière Nicolet, à environ dix milles en amont de la ville de Nicolet, en ligne droite. Les caractéristiques pétrographiques de la sous-formation de Breault sont celles de la formation principale considérée dans son ensemble.

Sous-formation de Breault.

(Zone à Cryptolithus et une partie de la zone à Leptaena de Foerste). Affleurements bien définis le long des deux rives de la rivière Bécancour à Breault. Orthograptus quadrimucronatus, Coeloclema commune, Dalmanella sp., Leptaena moniquensis, Catazyga cf. erratica, Cymatonota pholadis, Cryptolithus bellulus, Triarthrus huguesensis.

Formation de Rivière Bécancour.

La formation la plus puissante qui affleure dans cette région est particulièrement caractérisée sur la rivière Bécancour, entre Bécancour et un point situé à environ huit milles en amont du village. Elle est largement composée de schiste argileux et de grès rouge. Le schiste se désagrège facilement et le grès bien consolidé est rare. Le grain du grès varie depuis un conglomérat à éléments fins, dans les couches supérieures, jusqu'à des concrétions atteignant un demi-pouce de diamètre. Cette texture grossière est rare et confinée à ces lits. Partout se trouvent à la fois des lits de schiste et de grès d'un gris verdâtre plutôt clair. Il semble probable que le grès soit localisé à la partie supérieure de la formation. On peut voir de très belles coupes le long des rives des rivières St-François, Nicolet, Pontgravé, Bécancour et Gentilly, ainsi que de la Petite-Rivière-du-Chêne. On ne trouve aucun fossile dans cette formation, si ce n'est qu'à un endroit sur la rivière Bécancour où l'on a observé quelques indices.

Formation de Rivière Pontgravé.

Cette formation est constituée de schistes argileux calcaires interstratifiés de fréquentes couches minces de calcaire. Le grès se rencontre comme dans la formation de Rivière Nicolet mais ne présente nulle part un caractère dominant. La facilité de désagrégation au contact des agents atmosphériques est plus prononcée. A cause de celà, les fossiles sont faciles à collectionner bien qu'ils se brisent facilement. La haute teneur en calcaire de cette formation permet de la distinguer facilement des couches inférieures. La formation passe graduellement et insensiblement dans la sous-formation de Rivière Carmel de la formation de Rivière Bécancour. La section type se trouve sur la rive Nord de la rivière Pontgravé, immédiatement en amont de l'embouchure de la rivière Carmel. Elle affleure aussi sur les deux rives de la rivière Nicolet. (Photo 9).

Sous-formation de Rivière Carmel.

On a désigné sous le nom de sous-formation de Rivière Carmel, les quelque 170 pieds inférieurs de la formation de Rivière Bécancour. Elle forme des affleurements bien caractérisés, au confluent des rivières Carmel et Pontgravé, et est constituée par un schiste de texture uniforme, gris verdâtre, non calcaire, dépourvu également de stratifications et de fossiles. Le contact inférieur de cette sous-formation est graduel, mais il se dessine habituellement le long de la couche fossilifère supérieure des assises de la formation Rivière Pontgravé; on peut aussi considérer l'absence de stratification comme un indice également très significatif pour déterminer la séparation des deux zones.

Le schiste gris verdâtre de la sous-formation de Rivière Carmel varie, de bas en haut, en des strates alternées bien définies de schistes gris verdâtre et rouges et de grès semblable à celui qu'on trouve dans la formation de Rivière Bécancour proprement dite.

Sous-formation de Pierreville.

Une zone de grès de 115 pieds d'épaisseur au sommet de la formation de Rivière Bécancour (ou près de celui-ci) a reçu le nom de sous-formation de Pierreville. Elle consiste en des grès gris clair à éléments fins ou moyens. Les grès sont à joints solides; ils sont parfaitement consolidés et on peut les utiliser comme pierre à bâtir. Dans la section type de la formation, à environ cinq milles plus haut que Pierreville, le long de la rivière St-François, se trouve l'affleurement le plus élevé, mais d'après quelques-uns des journaux de puits, le grès gris est recouvert, de plus, de schiste et de grès rouges.

Tectonique.

Les lits rouges de Rivière Bécancour occupent le centre du plissement, d'une extrémité à l'autre, sans interruption. La plus récente carte, celle de Ells, montrait des lambeaux isolés de lits rouges de Queenston, mais elle était basée sur des données bien incomplètes. Le flanc nord-ouest est partout moins escarpé que le flanc sud-est. De fait, cette dernière partie a été, à quelques endroits, tellement affectée par les lambeaux de charroyage lors des plissements apalachiens que des roches ont été tordues, tourmentées et rendues méconnaissables. Ainsi, il semble préférable de grouper ces roches tourmentées et légèrement métamorphisées sous le nom de "le complexe St-Germain". Celui-ci comprend, comme on a pu l'observer, les formations de Lotbinière et de Leclercville et, sans aucun doute aussi, certaines parties de la formation de Rivière Nicolet. Il y a aussi raison de supposer qu'une partie du Trenton sous-jacent puisse être compris dans ce salmigondis tectonique.

Les roches du complexe St-Germain sont partout très inclinées, presque verticales à certains endroits, ayant été soumises, à maintes reprises, à l'action des plissements secondaires et des failles. Leur structure compliquée diminue graduellement vers le flanc est, moins tourmenté, du synclinal principal.

Les failles sont nombreuses dans les roches du complexe St-Germain. Ailleurs, bien que la dislocation ait dû affecter tout le territoire, on en peut discerner facilement les effets. Une faille, qui a résulté de la juxtaposition des lits de la formation de Rivière Pontgravé et des schistes de Leclercville dans les alentours de Ste-Angèle-de-Laval, n'est pas connue d'une manière suffisante pour être cartographiée maintenant.

TABLEAU IX

TABLEAU STRATIGRAPHIQUE DE LA RÉGION

Système	Série	Groupe	Formations, Sous-formations, Zones	Épaisseur en pieds	Équivalents
Ordovicien	Cincinnatien	Richmond	Rivière Bécancour: grès rouge et schiste. Sous-formation de Pierreville: grès gris (115′) au sommet ou près de celui-ci. Sous-formation de Rivière Carmel: schiste gris (170′) à la base.	1500+	Queenston
			Rivière Pontgravé: schiste argileux calcaire.	156	Waynesville
		Lorraine	Rivière Nicolet: schistes sablo-argileux et grès. Sous-formation de St-Hilaire (zone à *Pholadomorpha* (539′). Sous-formation de Chambly (zone à *Proetus* (287′) (zone à *Leptaena* (569′) Sous-formation Breault (zone à *Cryptolithus*) (962′)	2357	Pulaski
			Leclercville: schistes argilo-sableux.	1000+	Frankfort
		Utica	Lotbinière: schiste; la base n'est pas à découvert.	300+	Utica
	Mohawkien	Trenton	"Calcaire de Trenton".		
	Épaisseur totale des formations qui affleurent au-dessus du Trenton.			5313	

GÉOLOGIE DES DÉPÔTS SUPERFICIELS (')

Dépôts glaciaires.

Le comté de Nicolet, comme toute autre région, a subi l'action des glaciers qui ont usé et poli la roche en place.

Les glaciers y ont exercé leur action comme agents de structure et de transport. En effet, les glaciers, après leur fonte, ont laissé des dépôts qui se sont accumulés de différentes façons et qui servent aujourd'hui de substratum à certains sols du comté.

Les dépôts glaciaires rencontrés se composent de débris de toute dimension (argile, limon, sable, cailloux, etc.). A ces débris entassés pêle-mêle sous la glace, on donne le nom de 'till". Ce sont sur de tels matériaux hétérogènes que se sont formées les séries de Raimbault et de St-Sylvère. Ces matériaux varient en nature et en épaisseur selon la nature géologique et la topographie de la roche de fond. C'est justement à cause de cette nature géologique différente que l'on rencontre des tills riches en chaux ou pauvres en chaux. La partie inférieure du till est tenace et très compacte. Cette couche compacte, appelée "hardpan", entrave le drainage effectif du sol et le développement des racines. Elle est généralement située d'un à trois pieds de profondeur.

Une deuxième forme d'accumulation glaciaire visible dans ce comté, consiste en dépôts de sables, de graviers et de cailloux plus ou moins assortis et stratifiés. Ces dépôts résultent de l'action de l'eau de fusion pendant les époques de fonte des glaciers. On donne à ces amas le nom de "dépôts fluvio-glaciaires". Ils se présentent généralement en digues étroites et sinueuses, irrégulièrement distribuées. Elles impriment au paysage une topographie bossuée nettement caractéristique. (Photos 10 et 11).

C'est sur ces bosses morainiques que s'est développé le type de "sable et de gravier rocheux de Grande-Ligne" que l'on voit surtout aux endroits suivants : Ste-Gertrude, Ste-Eulalie, Ste-Monique (Grand St-Esprit), St-Wenceslas, Ste-Perpétue, etc.

Un autre facteur qui prouve le passage du glacier, c'est la vue de ces blocaux erratiques et le grand nombre de roches rencontrées à la surface du sol à certains endroits du comté. (Photo 12).

Mer Champlain.

Si les glaciers furent un agent géologique de la formation de quelques sols du comté, un autre agent a joué un rôle d'une importance beaucoup plus grande : l'invasion marine Champlain.

A mesure que la nappe de glace retraitait vers le nord, les eaux marines de l'Océan atlantique envahissaient les vallées du St-Laurent jusqu'au niveau de 600 pieds environ. Pendant cette période de submersion marine, des sédiments se sont accumulés : les argiles dans les endroits les plus profonds de la mer, les sables et les graviers sur les rivages.

Le soulèvement saccadé du continent est inscrit sur les plages marines étagées en gradins, appelées "Terrasses".

(1) Avec la collaboration de M. Auguste Mailloux.

Les dépôts marins, reliques du séjour de la mer Champlain, sont de beauoup les plus étendus dans le comté. Cet alluvionnement semble être le résultat du remaniement des dépôts morainiques, d'une part, et de l'apport de matériaux fins amenés dans la mer par les cours d'eau tributaires eux-mêmes chargés de matériaux alluvionnaires provenant du rivage des moraines exondées, d'autre part. Les sables sont une masse claire de grains généralement fins parmi lesquels le quartz prédomine. Les sables apparurent lorsque la mer commença à baisser, mouvement qui communiquait une nouvelle vigueur érosive aux tributaires débouchant dans la mer Champlain. Ce sont donc les dépôts les plus récents, sauf ceux qui apparaissent dans les parties les plus basses et qu'on appelle "alluvions fluviatiles récentes et modernes".

Dans le sud du comté, l'argile apparaît sur une dizaine de milles de largeur depuis le rivage du lac St-Pierre. De Nicolet à la Pointe Platon, les affleurements d'argile tendent à se restreindre aux bords du fleuve. La basse terrasse de Nicolet à Gentilly est constituée surtout d'argile et de terre franche. En arrière, la limite méridionale des étendues argileuses passe par le sud de St-Célestin, le nord de St-Sylvère, le sud de Ste-Gertrude et traverse la paroisse de Ste-Sophie-de-Levrard. Ainsi, elle se rapproche du fleuve et la tranche fertile se réduit de dix milles à trois ou quatre milles, comportant, çà et là, quelques placages de sables appartenant aux séries de St-Amable, de Grande-Ligne, de St-Jude, et de Ste-Sophie. C'est dans cette partie que se rencontrent principalement les séries suivantes : Levrard, Rideau, Ste-Rosalie, Aston, Courval et St-Aimé.

Au sud de cette tranche, c'est le royaume du sable : sable parfois si meuble que, çà et là, il forme des dunes, les unes aplaties et couvertes de végétation, les autres encore vives, arborant la teinte claire du sable nu. Telles sont les petites collines qu'on voit à Ste-Eulalie, Ste-Gertrude, au nord de Ste-Marie-de-Blandford et au sud de Lemieux. Les gens appellent ces dernières "crêtes de coq". Ce royaume du sable comprend surtout les séries de Sorel, de St-Amable, de St-Samuel et de St-Jude. Dans cette partie très plane de la plate-forme, où le drainage est dans l'enfance, la présence à une faible profondeur d'une couche d'argile, d'une surface rocheuse ou d'un till glaciaire, engendre une imperméabilité se traduisant par la présence de grandes savanes, de sols semi-tourbeux ou tourbeux. A Lemieux, on cultive les atocas sur un sol tourbeux.

Terrasses.

Avant de passer au dernier sujet de cet important chapitre, les alluvions fluviatiles, ajoutons un mot sur les terrasses. Ces dernières ne peuvent exister que là où le relief sous-marin présente assez de variété pour leur permettre en quelque sorte de s'accrocher. Là où le relief est très régulier, le niveau de la terrasse se contentera de se mouler exactement sur lui; la surface de terrasse sera conforme à celle de son soubassement rocheux. Le rebord principal de terrasse suit la route No. 3 entre Nicolet, à la sortie de la ville, et St-Grégoire. Elle a une dénivellation de quelque 40 à 50 pieds. Vers l'intérieur, un mince placage d'argile recouvre la carcasse rocheuse. (Photo 13).

Raoul Blanchard qualifie de "fausse terrasse" la plate-forme Bécancour-Gentilly, qui, par St-Grégoire et Nicolet, va se fondre avec le rebord de la Baie-du-Febvre. Vers l'aval, cette surface, qui était de 90 pieds à Gentilly, se charge d'argile, monte à 125 pieds à St-Pierre-les-Becquets et à 150 pieds à Deschaillons, sans aucune dénivellation intermédiaire visible. Les dépôts de la mer Champlain sont simplement déposés sur la topographie préglaciaire, restée elle-même très régulière et très aplanie.

Alluvions fluviatiles récentes et modernes.

Au fur et à mesure que les rivières creusent leurs lits, les alluvions se déposent dans les endroits où la pente diminue et dans les étendues planes. S'il survient une crue des eaux, les sédiments atterrissent sur les rives et on nomme ces alluvions "dépôts de plaine d'inondation ou alluvions récentes". Ces alluvions s'étalent le long des cours d'eau sinueux, dans les parties planes sous forme de bosses ou platières. Leur constitution physique est variable dans les différents points et se modifie même à de faibles distances. Ces pointes de terre se composent principalement de sable fin et grossier ou d'argile sableuse. En général, les alluvions récentes forment des sols riches en matière organique au drainage défectueux et au profil peu développé. Ce sont des sols d'une fertilité proverbiale. Font partie de ces alluvions récentes les séries suivantes : Nicolet, LaBaie, Bécancour, Montesson, Godfroy, St-Laurent, Gentilly et autres sols non-sériés. (Photo 14).

PÉDOLOGIE

MÉTHODES EMPLOYÉES POUR L'ÉTUDE DES SOLS.

Le but de la classification des sols est principalement de faire un inventaire des ressources du sol et de rapporter les informations recueillies sur des cartes et dans un rapport. Dans la province de Québec, cet inventaire se fait par des pédologues, agronomes spécialement entraînés dans la science du sol. Les sols sont étudiés, in situ, en profondeur aussi bien qu'en surface, classifiés, cartographiés et décrits. On note la texture, la structure, la consistance, la couleur, la quantité de matière organique, la nature de la roche-mère, ainsi que la topographie, le drainage, la végétation naturelle, la croissance des plantes, le degré d'érosion, etc.

Avant de commencer l'étude des sols d'un comté, on fait un relevé de la littérature concernant la formation des sols, la géologie de surface, la physiographie, la végétation naturelle, le climat, les modes de culture, etc. Lorsque le travail sur le champ commence, l'un des premiers objectifs est de faire plusieurs excursions, afin d'étudier le développement du profil des sols et d'établir les principaux types dans l'étendue à classifier.

Le genre d'étude des sols employé dans le comté de Nicolet peut être appelé "reconnaissance détaillée". On parcourt toutes les routes en voiture-automobile. Maintes fois, des renseignements supplémentaires sont nécessaires. On fait alors des chevauchées à travers les champs. Là où il est nécessaire, on fait des coupes et on examine le profil.

Des notes sont prises durant cette étude et les limites entre les types sont mises en plan sur des cartes militaires agrandies à deux pouces au mille.

On prélève des échantillons représentatifs de tous les profils différents. Ces échantillons sont pris, autant que possible, en terrain vierge ou en terrain non fertilisé. Les résultats analytiques de ces échantillons sont compilés et reportés à chaque série de sol.

GENÈSE ET MORPHOLOGIE DES SOLS.

On appelle sol le corps naturel, à la surface de la terre, composé de matière minérale et organique et constituant le milieu naturel à la croissance des plantes. Le sol n'est pas simplement une accumulation des débris de roches et de plantes. C'est une entité vivante formée par un processus de destruction et un processus de construction.

Sous l'action combinée des agents physiques, chimiques et biologiques, la roche se brise, se désagrège, s'altère et se décompose; une végétation primitive apparaît. Elle se modifie graduellement sous l'influence du climat. Il y a alors une perte partielle des produits les plus solubles et volatils, en même temps qu'une formation de nouveaux produits résultant de l'influence du climat par l'intermédiaire de la végétation et de la flore microbienne. C'est la résultante de ces différents processus qui donne naissance au sol avec sa structure, sa texture, sa composition chimique particulière influençant la croissance des plantes.

Ce processus de formation des sols développe, avec le temps, des couches ou horizons différenciés de la roche-mère. L'ensemble de ces divers horizons s'appelle "profil".

Le profil est influencé par le climat, la topographie, le drainage, la végétation, la composition chimique, la texture, etc. Il reflète donc les influences combinées de tous ces facteurs. Aussi est-il à la base de la classification des sols. D'après l'étude du profil, les sols du comté de Nicolet ont été ainsi classifiés : ordre, groupe, série, type et phase.

L'ordre est la plus grande catégorie dans la classification des sols et comprend les trois subdivisions suivantes : zonal, intrazonal, azonal.

Les sols zonaux comprennent les grands groupes de sols possédant des profils bien développés et reflétant l'influence des facteurs actifs de la genèse du sol. Dans le sud de la province de Québec, il peut exister trois grands groupes de sols zonaux : les podzols, les bruns podzoliques et les gris brun podzoliques. Cependant, ces deux derniers grands groupes sont absents dans le comté de Nicolet. Un podzol est un sol acide délavé qui, à l'état vierge, possède, sous une mince litière de feuilles, une couche gris clair (ou horizon A^2) ressemblant à de la cendre. La couleur de la zone d'accumulation varie du brun au brun rougeâtre, parfois au rouge. Voici un profil typique d'un podzol tel que rencontré dans Nicolet.

Les sols intrazonaux reflètent plus l'influence d'un facteur local déterminé, comme le drainage, que l'effet normal du climat et de la végétation.

Dans le comté de Nicolet, les sols intrazonaux rencontrés sont les suivants : les sols semi-tourbeux, les sols tourbeux, les "ground-water-podsols" et les gleys. Les sols semi-tourbeux possèdent, à la surface, de la matière organique bien décomposée reposant sur un sol minéral gris. Les sols tourbeux sont constitués de tourbe ou de matière organique plus ou moins bien décomposée, reposant sur de la tourbe formée par l'accumulation de plantes marécageuses.

Les "podzols à gley" et les "gleys" se sont formés sous l'influence d'une nappe d'eau élevée, permanente ou périodique.

Les sols azonaux possèdent un profil peu ou pas développé et comprennent particulièrement les sols formés sur les alluvions récentes et modernes. En réalité, dans ces sols, la roche-mère va jusqu'à la surface, vu que les agents formateurs du sol n'ont pas encore eu le temps d'agir.

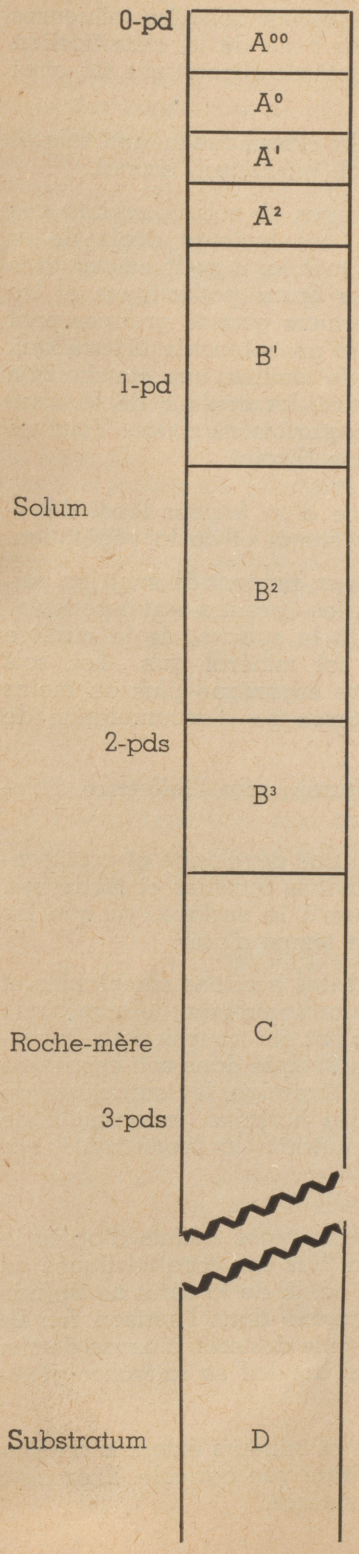
On appelle séries de sol, des sols possédant des horizons semblables et provenant de la même roche-mère. On lui donne ordinairement le nom d'une ville, d'une rivière, etc., près de laquelle ces sols ont été trouvés pour la première fois. Pour le pédologue, le nom d'une série évoque dans son esprit une image du sol : la topographie, les conditions de drainage, les caractères de profil, la réaction, la couleur et la structure des horizons, la quantité de matière organique, la composition en éléments nutritifs, la productivité, etc.

Exemple : série de St-Jude.

Dans une série, on rencontre un ou plusieurs types définis d'après la texture de l'horizon A. Ainsi, le type indique, en plus des caratéristiques du profil, la texture de la surface du sol. Exemple : sable de la série de St-Jude indique que la série St-Jude est constituée de sable dans l'horizon Ac. Le type de sol est l'unité principale dans la cartographie des sols, à cause de son caractère spécifique. Les données agronomiques doivent se rattacher généralement à cette unité de sol : le type.

La phase vient d'un ou de plusieurs caractères mineurs externes au profil, mais ayant son importance pratique au point de vue agricole. Exemple : sable de la série de St-Jude avec blocaux à la surface.

CARACTÉRISTIQUES DU PROFIL DES "PODZOLS"



Feuilles non tassées et débris organiques très peu décomposés; aussi appelé couche "L".

Enchevêtrement de débris organiques partiellement décomposés; aussi appelé couche "F".

Horizon noir composé de matière organique mêlée à la matière minérale; aussi appelé couche "H".

Horizon pâle, gris cendré, représentant la zone du maximum de délavage.

Horizon de transition apparent à B^2, de couleur brun à brun jaunâtre ou rougeâtre; accumulation de la matière organique.

Horizon brun à brun rougeâtre, représentant la zone du maximum d'accumulation des sels de fer, d'aluminium, etc.; souvent compact.

Horizon de transition de couleur gris jaunâtre.

Matériaux peu ou pas altérés par le processus de formation du sol; les horizons A et B se sont formés aux dépens de matériaux semblables.

Matériaux géologiques différents de ceux de la roche-mère; peuvent ou ne peuvent pas avoir une influence sur le sol susjacent.

Photo 10. — Dépôts fluvio-glaciaires.

Photo 11. — Dépôts fluvio-glaciaires.

Photo 12. — Blocaux erratiques.

Photo 13. — Terrasse.

Photo 14. — Alluvions récentes.

Photo 15. — Aspect général des sols de la série de Raimbault.

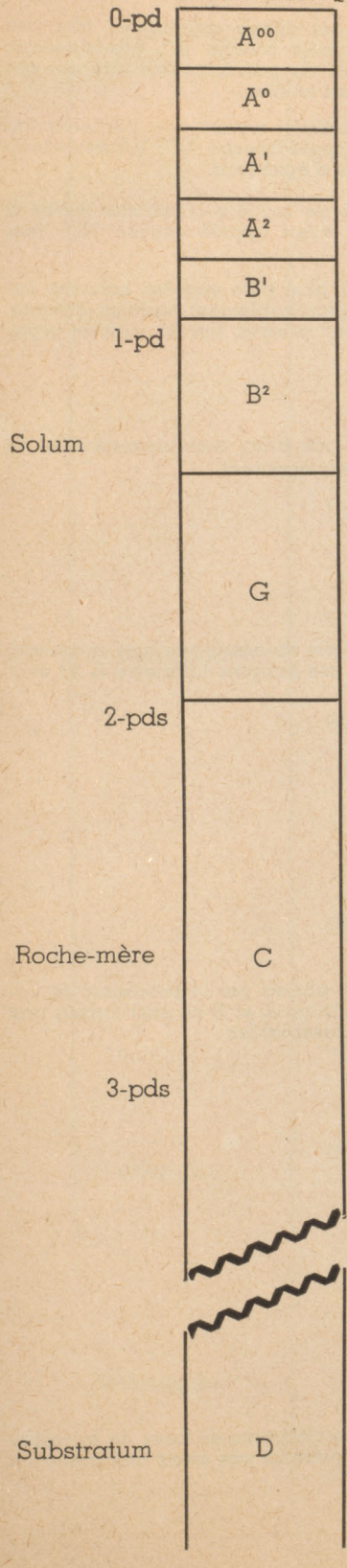
Photo 16. — Végétation sur les sols vierges de la série de St-Sylvère.

Photo 17. — Profil des sables de la série de Sorel.

Photo 18. — Profil des sables de la série de Sorel.

Photo 19. — Sables de la série de Sorel : Aspect physiographique et végétation.

CARACTÉRISTIQUES DU PROFIL DES "PODZOLS À GLEY"



Feuilles non tassées et débris organiques très peu décomposés; aussi appelé couche "L".

Enchevêtrement de débris organiques partiellement décomposés; aussi appelé couche "F".

Horizon noir composé de matière organique mêlée à la matière minérale; aussi appelé couche "H"; peut être absent.

Horizon pâle, gris cendré, représentant la zone du maximum de délavage.

Couche d'humus, brun très foncé, située entre A^2 et l'orterde.

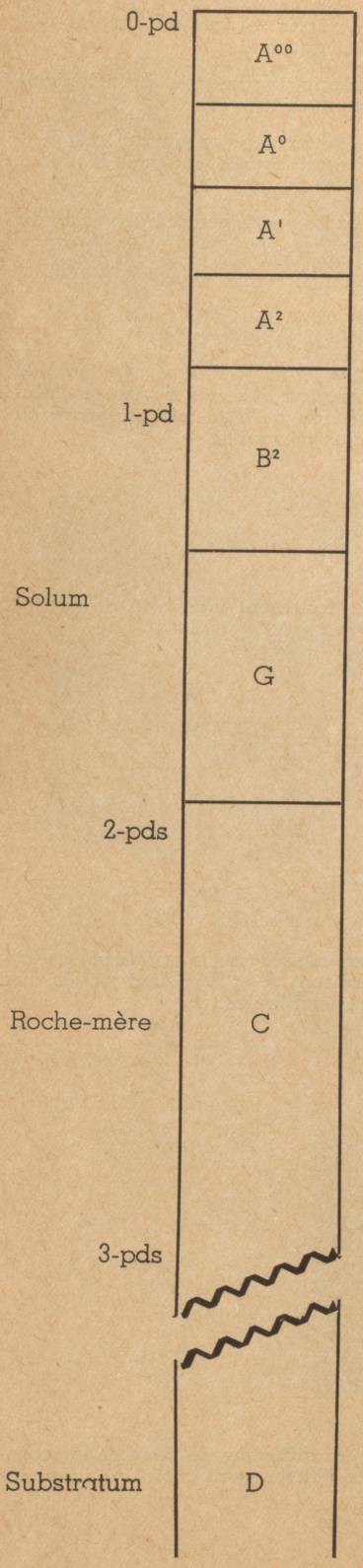
Horizon, jaune doré à brun jaunâtre, représentant le maximum d'accumulation des sels de fer et d'aluminium; présence d'orterde ou d'ortstein; présence ou absence de mouchetures de rouille.

Horizon gris jaunâtre, fortement moucheté de rouille.

Matériaux peu ou pas altérés par le processus de formation du sol; les horizons A et B se sont formés aux dépens de matériaux semblables.

Matériaux géologiques différents de ceux de la roche-mère; peuvent ou ne peuvent pas avoir une influence sur le sol susjacent.

CARACTÉRISTIQUES DU PROFIL DES "GLEYS"



Feuilles non tassées et débris organiques très peu décomposés; aussi appelé couche "L"; généralement présent dans les profils vierges, mais pouvant vite disparaître à la chute des feuilles.

Enchevêtrement de débris organiques partiellement décomposés; aussi appelé couche "F"; généralement moins de deux pouces d'épaisseur.

Horizon noir composé de matière organique mêlée à la matière minérale; aussi appelé couche "H"; toujours présent.

Horizon généralement plus pâle que les horizons supérieurs et inférieurs; probablement toujours présent, mais peut être souvent masqué par la matière organique.

Horizon jaune clair à gris brun; toujours moucheté de rouille, quelquefois peu apparent.

Horizon gris clair à gris jaunâtre; toujours moucheté de rouille; les limites des horizons inférieurs à A^2 sont toujours très diffuses.

Matériaux peu ou pas altérés par le processus de formation du sol; les horizons A et B se sont formés aux dépens de matériaux semblables.

Matériaux géologiques différents de ceux de la roche-mère; peuvent ou ne peuvent pas avoir une influence sur le sol susjacent.

CLASSIFICATION GÉNÉTIQUE DES SÉRIES DE SOL DU COMTÉ

Sols

1) zonaux
- podzols : St-Sylvère, Grande-Ligne, Sorel, Breault, Ste-Sophie, Orignaux.

2) intrazonaux
- a) semi-tourbeux : St-Patrice, T', T^2, T^3.
- b) tourbeux : $T.N.'$, $T.N.^3$.
- c) podzols à gley : St-Jude, Bécancour ?
- d) gleys : Raimbault, Saults, St-Aimé, Levrard, Rideau, Ste-Rosalie, Aston, Courval, Gentilly, St-Laurent.

3) azonaux
- alluvions récentes et modernes : Nicolet, LaBaie, Montesson, Godfroy, #.

Remarques
- a) la série de St-Amable varie de podzol à sol semi-tourbeux en passant par le podzol à gley et le gley.
- b) la série de Grand-Rapide se classe probablement parmi les gleys.
- c) la série de St-Samuel peut varier de gley à sol semi-tourbeux.

CLEF DES TYPES DE SOL.

I—SOLS FORMÉS SUR TILL REMANIÉ.

A—Till, riche en chaux, constitué de schiste argileux et de grès.

a) Drainage imparfait :

1—Terre franche * sableuse de Raimbault ..... Rb

B—Till, pauvre en chaux, constitué d'ardoise, de grès, de schiste et de quartzite, etc.

a) Drainage imparfait :

1 — Terre franche sableuse de St-Sylvère ..... Sy
2—Terre franche sablo-pierreuse de St-Sylvère ..... Syr

II—SOLS FORMÉS SUR DÉPÔTS FLUVIO-GLACIAIRES ET SUR ALLUVIONS CHAMPLAIN.

A—Dépôts constitués de sable, de gravier (granite, gneiss, etc.) et de matériaux locaux (schiste argileux, grès, quartzite, etc.).

a) Drainage un peu excessif :

1—Sable et gravier rocheux de Grande-Ligne ..... GLr
2—Sable à terre franche sableuse de Grande-Ligne ..... GLs
3—Gravier sableux à terre franche sablo-graveleuse de Grande-Ligne ..... GLg
4—Grande-Ligne (complexe) ..... GL

III—SOLS FORMÉS SUR ALLUVIONS CHAMPLAIN ET FLUVIATILES ET SUR DÉPÔTS ÉOLIENS.

A—Alluvions et dépôts constitués de sable siliceux et de sable ferro-magnésien (quartz, feldspath, mica, granite, etc.).

a) Drainage excessif :

1—Sable de Sorel ..... S
2—Sable grossier de Sorel ..... Sg

IV—SOLS FORMÉS SUR ALLUVIONS MARINES CHAMPLAIN.

A—Alluvions constituées de sable ou de terre franche sableuse moyennement acide.

a) Drainage bon :

1—Terre franche sableuse de Breault ..... Bt
2—Sable de Ste-Sophie ..... Sp
3—Sable de Ste-Sophie avec blocaux à la surface Sp-R

* NOTE : — Dans le présent rapport, le terme "terre franche" est synonyme de "limon".

b) Drainage imparfait :

1—Terre franche sableuse des Orignaux..... Or
2—Sable de St-Jude..... J
3—Sable de St-Jude avec blocaux à la surface..... J-R
4—Terre franche sableuse de St-Jude..... Jf
5—Sable de St-Jude, phase mince sur argile..... J-M
6—Terre franche sableuse de Courval..... Co

c) Drainage mauvais :

1—Sable à terre franche sableuse de St-Samuel..... Sm
2—Sable d'Aston..... As

d) Drainage variant de bon à mauvais :

1—Sable de St-Amable (complexe)..... Am

B—Alluvions constituées de sable ou de terre franche sableuse calcaire.

a) Drainage mauvais :

1—Sable à terre franche sableuse de St-Patrice..... Pa

C—Alluvions constituées de terre franche argileuse.

a) Drainage imparfait :

1—Terre franche à terre franche sableuse des Saults..... So

a) Drainage mauvais :

1—Terre franche à terre franche sableuse de St-Aimé..... Ai

D—Alluvions constituées de terre franche argileuse lourde ou d'argile.

a) Drainage imparfait :

1—Terre franche argileuse de Levrard..... Lv
2—Terre franche argileuse lourde de Levrard..... Lvl
3—Terre franche argileuse de Levrard, phase humifère..... Lv-H

E—Alluvions constituées d'argile ou d'argile lourde.

a) Drainage modérément bon :

1—Argile de Rideau..... Ri

b) Drainage imparfait :

1—Terre franche sablo-argileuse de Ste-Rosalie..... Rsa
2—Argile de Ste-Rosalie..... R

V—SOLS FORMÉS SUR ALLUVIONS RÉCENTES ET MODERNES.

A) Sols profonds :

1) Riches en chaux :

A—Alluvions constituées d'argile.

a) Drainage mauvais :

1—Terre franche argileuse de Nicolet..... Ni

B—Alluvions de texture variable.

a) Drainage très mauvais :

1—Terre franche argileuse de LaBaie..... LB

2) Pauvres en chaux :

A—Alluvions constituées de sable.

a) Drainage imparfait :

1—Terre franche sableuse de Bécancour..... Bc

B—Alluvions constituées de terre franche sableuse et de terre franche.

a) Drainage bon :

1—Terre franche de Montesson..... Mo

2—Terre franche sableuse de Montesson..... Mos

C—Alluvions constituées de terre franche sablo-argileuse et d'argile.

a) Drainage modérément bon :

1—Terre franche argileuse lourde de St-Laurent..... La

b) Drainage imparfait :

1—Terre franche sablo-argileuse de Godfroy Go

D—Alluvions récentes non différenciées (plaine d'inondation, terre de pointe, etc.)..... #

B) Sols minces sur roc :

A—Alluvions constituées de terre franche argileuse lourde sur schiste argileux et grès.

a) Drainage imparfait :

1—Terre franche argileuse lourde de Gentilly :

(1) roc à environ 30 pouces..... Ge-30"

(2) roc à environ 20 pouces..... Ge-20"

(3) roc à environ 10 pouces..... Ge-10"

VI—SOLS FORMÉS PAR DÉCOMPOSITION DES DÉPOTS ORGANIQUES.

A—Sols semi-tourbeux (half-bog).

a) Drainage très mauvais :

1—Sur argile ..... T'
2—Sur terre franche ..... T^2
3—Sur sable ..... T^3

B—Sols bourbeux (Bog).

a) Drainage très mauvais :

1—Bien décomposés (muck) ..... T.N.'
2—Mal décomposés (peat) ..... T.N.^{3}
3—Savanes et sols marécageux .....

VII—SOLS DIVERS.

1) Sols formés sur matériaux constitués de grès et de schiste rougeâtres.

a) Drainage imparfait :

1—Grand-Rapide (non différencié) ..... GR
2—Terre franche argileuse lourde de Grand-Rapide GRI

VIII—SIGNES CONVENTIONNELS.

1) Pente abrupte, ravin, etc., de texture argileuse ..... e
2) Dune de sable ..... Λ
3) Affleurement rocheux VVV
4) Terrain rocheux non cultivable ..... +++
5) Echantillonnage : numéro de l'échantillon (horizon A).... 47

ÉTUDE DESCRIPTIVE DES SOLS

SOLS FORMÉS SUR TILL REMANIÉ RICHE EN CHAUX

Ce sont des sols formés sur les matériaux transportés par les glaciers et remaniés par les eaux de la mer Champlain. Ces matériaux proviennent de plusieurs formations géologiques, telles que les schistes argileux et les grès des groupes de Richmond inférieur, de Lorraine et de Trenton.

La teinte du profil de ces sols est généralement claire.

Série de Raimbault.

Cette série ne comprend qu'un type : la terre franche sableuse de Raimbault (24,036 acres) Rb.

La terre franche sableuse de Raimbault se rencontre surtout dans les paroisses suivantes : St-Sylvère, Ste-Gertrude, Ste-Angèle-de-Laval, Ste-Marie-de-Blandford, Ste-Sophie-de-Levrard, Lemieux et Manseau. Dans ces quatre

dernières paroisses, elle est souvent en association avec les sables de la série de St-Jude. De plus, à ces endroits, les sols de la série de Raimbault offrent plus de variations dans le drainage et la texture qu'ailleurs dans le comté. Dans une classification plus détaillée il serait peut-être opportun d'y établir une nouvelle série.

Ce sol s'est formé sur un till remanié riche en chaux provenant des schistes argileux et des grès provenant des formations géologiques citées plus haut.

Les sols de la série de Raimbault ne s'étendent pas à perte de vue à la manière de l'argile de Ste-Rosalie ou du sable de St-Jude. Ils forment de petites plaines légèrement ondulées, entrecoupées de larges digues de roches et parsemées de nombreux tas de pierres. (Photo 15).

Le drainage effectif de ces sols est mauvais, parfois imparfait. Les principales essences forestières sont l'orme, le noyer amer, le cerisier, le bouleau, le cèdre et l'épinette noire.

Sur le rebord des fossés et des tas de roches, le long des clôtures, dans les friches pacagées, il y a une abondante végétation de spirée cotoneuse.

PROFIL

Couche	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 8	Terre franche sableuse, brun foncé à brun grisâtre; structure finement granuleuse et consistance friable; pH 5.5 - 6.3.
G	8 à 18	Terre franche sableuse, gris clair avec gley; structure feuilletée et consistance ferme; présence assez fréquente de graviers et de petits cailloux subanguleux; pH 6.8-7.8.
C	18 et plus	Terre franche sableuse, gris clair; structure très peu ou pas feuilletée, consistance ferme; présence de graviers et de petits cailloux subanguleux; fait parfois effervescence au contact de l'acide chlorhydrique dilué; pH 7.3-8.6.

Il y a quelques légères variations dans la texture de l'horizon Ac. et dans la profondeur du till situé souvent à plus de trois pieds. A certains endroits le till est très peu apparent, surtout à l'ouest du pont de la rivière Gentilly dans le deuxième rang Cournoyer et au nord-est du lac St-Paul dans le rang du Petit Bois. Malgré la quasi-certitude d'une origine alluvionnaire Champlain, ces sols sont cartographiés dans la série de Raimbault à cause de la grande similitude de leur profil et de leurs matériaux.

A plusieurs endroits, notamment dans les paroisses de St-Sylvère et de Ste-Gertrude, la terre franche sableuse de Raimbault occupe les dépressions et se trouve associée à la terre franche sableuse de St-Sylvère alors située sur les légères élévations.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Ste-Gertrude (79)			St-Sylvère (103)			Gentilly (109)		
TYPE:	Terre franche sableuse de Raimbault								
NO DE LABORATOIRE	19275	19276	19277	19299	19300	19301	19748	19749	19750
HORIZON	Ac	G	C	Ac	G	C	Ac	G	C
PROFONDEUR EN POUCES	0-8	8-18	18+	0-8	8-19	19+	0-9	9-18	18+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	13.5	3.0	10.0	1.0	1.5	2.5	0.5	5.0	11.5
Sable	72.4	70.8	63.8	62.8	60.4	60.8	42.4	64.4	75.2
Limon	19.2	16.8	27.8	28.8	28.6	28.8	39.2	26.0	15.4
Argile	8.4	12.4	8.4	8.4	11.0	10.4	18.4	9.6	9.6
Humidité	1.0	0.5	0.1	0.7	0.2	0.1	2.0	0.3	0.2
Perte au feu	4.5	1.3	0.5	5.5	0.7	0.5	8.7	0.9	0.9
C organique	2.10	0.20	0.00	2.90	0.01	0.00	4.20	0.22	0.24
Matière organique	3.6	0.3	0.0	5.0	0.0	0.0	7.2	0.3	0.3
ANALYSE CHIMIQUE:									
SiO^2	72.7	72.1	73.2	70.3	72.8	72.9	64.3	71.7	70.1
R^2O^3	16.3	19.2	18.2	17.0	19.0	19.0	11.5	18.5	18.8
CaO	1.91	2.18	2.66	2.33	2.62	2.80	2.20	2.73	3.08
MgO	0.59	0.88	0.93	0.56	0.87	0.84	0.92	1.12	1.12
K^2O	1.94	2.35	2.20	2.27	2.18	2.19	2.17	2.14	2.00
Mn^3O^4	0.06	0.08	0.08	0.06	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08
P^2O^5	0.05	0.10	0.15	0.10	0.12	0.12	0.14	0.09	0.09
N	0.15	0.03	0.01	0.15	0.02	0.01	0.33	0.03	0.03
RÉACTION:									
pH	5.6	5.8	7.6	5.9	7.0	8.1	5.5	7.6	8.4
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	5800	1800	0	3400	400	0	3900	100	0
BASES ÉCHANGEABLES	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	3.1	4.1	7.3	7.7	6.6	9.3	19.5	5.7	5.0
Ca	1.90	3.13	5.94	6.41	5.49	8.17	15.30	3.30	3.70
Mg	0.05	0.04	0.05	0.80	0.69	0.84	3.60	2.10	0.40
Mn	0.44	0.69	0.87	0.04	0.10	0.07	0.12	0.08	0.18
K	0.15	0.10	0.10	0.16	0.10	0.11	0.31	0.18	0.26
Hydrogène	5.8	1.8	0.0	3.4	0.4	0.0	3.9	0.1	0.0
	(livres par acre)								
Ca	760	1260	2360	2560	2380	3260	6120	1320	1480
Mg	30	22	28	196	168	200	880	510	98
Mn	106	168	212	22	54	36	66	44	102
K	120	82	76	126	84	88	240	140	200
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES:									
NO^3	12	16	12	60	16	16	32	8	4
P^2O^5	10	175	110	200	200	150	100	175	120
K^2O	144	192	−100	144	−100	−100	200	175	200

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Ste-Perpétue (89)			Ste-Angèle (170)			Ste-Angèle (173)		
Type	Terre franche sableuse de Raimbault								
No de laboratoire	19861	19862	19863	19942	19943	19944	19945	19946	19947
Horizon	Ac	G	C	Ac	G	C	Ac	G	C
Profondeur en pouces	0-8	8-16	16+	0-8	8-19	19+	0-7	7-17	17+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.5	0.0	0.5	8.0	15.0	23.0	1.0	28.0	15.0
Sable	67.2	61.2	63.0	52.8	53.6	65.6	59.8	86.8	72.8
Limon	25.4	27.4	25.2	47.2	26.8	18.8	24.6	8.4	20.2
Argile	7.4	11.4	11.8	20.0	19.6	15.6	15.6	4.8	7.0
Humidité	0.5	0.6	0.6	2.3	0.8	0.4	0.9	0.2	0.1
Perte au feu	3.6	1.2	0.9	9.2	1.6	1.0	4.0	0.7	0.4
C organique	1.71	0.04	0.00	3.97	0.18	0.03	1.84	0.09	0.00
Matière organique	2.93	0.06	0.00	6.89	0.34	0.05	3.10	0.15	0.00
Analyse chimique:									
SiO^2	74.6	73.2	73.2	63.5	72.0	71.0	69.5	71.8	71.5
R^2O^3	16.2	18.9	18.9	22.8	21.4	20.8	19.8	20.5	20.5
CaO	2.84	3.17	3.25	2.04	3.06	3.61	3.07	3.12	3.61
MgO	0.75	1.11	1.25	1.34	1.41	1.91	1.51	1.55	1.43
K^2O	2.03	2.08	2.19	1.88	2.55	2.57	2.35	2.51	2.52
Mn^3O^4	0.05	0.08	0.07	0.10	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08
P^2O^5	0.05	0.06	0.07	0.08	0.05	0.06	0.06	0.05	0.07
N	0.13	0.02	0.02	0.32	0.04	0.02	0.16	0.02	0.02
Réaction:									
pH	5.7	7.3	7.5	6.3	8.1	8.6	6.3	6.7	7.7
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	2900	400	400	4600	0	0	1900	200	0
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	6.1	12.8	13.4	22.5	11.4	8.3	10.8	5.9	4.2
Ca	4.30	7.20	7.10	18.10	8.70	6.60	8.10	3.40	3.60
Mg	1.50	4.10	4.10	4.40	1.40	1.10	2.30	2.30	1.00
Mn	0.07	0.29	0.22	0.26	0.41	0.30	0.07	0.06	0.15
K	0.16	0.27	0.31	0.28	0.32	0.30	0.21	0.18	0.38
Hydrogène	2.9	0.4	0.4	4.6	0.0	0.0	1.9	0.2	0.0
	(livres par acre)								
Ca	1720	2880	2840	7240	3480	2640	3240	1360	1440
Mg	368	990	990	1090	340	268	560	560	244
Mn	38	160	120	144	224	166	42	34	84
K	124	212	240	220	248	232	164	140	296
Éléments assimilables:									
NO^3	16	8	8	24	32	4	6	16	32
P^2O^5	75	200	200	55	175	10	125	160	175
K^2O	125	100	150	200	175	325	375	175	250

L'apparence du terrain cultivé est celle d'une terre franche sableuse, brun foncé. Le labour présente des taches variant du gris clair au rouille. La grande culture et l'industrie laitière sont à la base de l'exploitation. L'avoine a tendance à la verse. Le chaulage favorise la pousse du trèfle rouge, tandis que l'application de superphosphate améliore sensiblement le gazon des pacages en favorisant la croissance du trèfle blanc sauvage.

Cependant, à plusieurs endroits, le drainage reste le point de départ de toute amélioration de cette série de sol. Il est parfois difficile à exécuter à cause de la topographie du terrain et de la compacité du sous-sol.

Les résultats analytiques révèlent une déficience en éléments assimilables. Dans la zone de transition entre les sols de la série de Raimbault et ceux de la série de St-Sylvère, la terre franche sableuse de Raimbault montre une déficience en magnésium échangeable.

D'après l'analyse, le besoin en chaux des sols de cette série varie d'une à trois tonnes à l'acre.

SOLS FORMÉS SUR TILL REMANIÉ PAUVRE EN CHAUX

Ici les matériaux sont également charroyés par les glaciers et partiellement classifiés par les eaux de la mer Champlain. Les schistes argileux et les grès constituant la roche-mère sont pauvres en chaux. Ces schistes argileux et ces grès appartiennent, en très grande partie, à la formation géologique de Sillery. Cependant, dans la partie sud-est du comté, on peut rencontrer certains sols de la série de St-Sylvère dont la roche-mère a une réaction neutre ou alcaline.

Elle proviendrait des groupes Utica-Lorraine, formations déformées et disloquées au voisinage de la région apalachienne et faisant partie du complexe St-Germain.

Le profil de ces sols a une teinte se rapprochant de la couleur chamois. Le processus de la podsolisation est assez avancé.

Série de St-Sylvère.

Cette série comprend deux types : la terre franche sableuse de St-Sylvère et la terre franche sablo-pierreuse de St-Sylvère.

Terre franche sableuse de St-Sylvère (6886 acres) Sy.

Les paroisses de St-Sylvère, de Ste-Perpétue, de Lemieux, de Manseau et de Ste-Brigitte-des-Saults se partagent la majeure partie de l'aire occupée par les sols de la série de St-Sylvère dans le comté de Nicolet.

Ces sols se sont développés sur un till remanié pauvre en chaux. La texture de la roche-mère est généralement une terre franche sableuse parfois graveleuse, caillouteuse et pierreuse.

La topographie est ondulée ou légèrement vallonnée. A certains endroits l'on constate une faible érosion de surface. De grosses roches, voir des blocs erratiques de trois à quatre pieds de diamètre, gisent dans les champs ou sont entassés en digues ou en tas.

Les petits boisés se disputent l'érable et la plaine, le bouleau et le tremble, l'épinette et le sapin. Et le long des clôtures et des digues, croît toujours l'éternelle spirée cotonneuse. (Photo 16).

Le drainage effectif des sols de la série de St-Sylvère est imparfait; le drainage externe, modéré et le drainage interne, lent. La terre franche sablo-pierreuse de St-Sylvère possède un drainage légèrement meilleur.

La terre franche sableuse est le prototype de la série et en voici le profil étudié dans une friche pacagée :

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
A^1	0 à 2	Sable silicieux humifère, brun foncé; pH 5.0-5.3. Plusieurs grains de sable sont constitués de quartz.
A^2	2 à 3	Sable siliceux gris cendré; parfois absent.
B^1G	3 à 12	Terre franche sableuse, jaune chamois tachetée de glei; structure feuilletée et consistance ferme; pH 5.2-5.7.
B^2G	12 à 25	Terre franche sableuse, jaune clair, tachetée de gley; structure feuilletée et consistance ferme; pH 5.6-5.8.
C	25 et plus	Terre franche sableuse, jaune faible; sans structure et de consistance ferme; pH 5.8-7.2. La compacité et l'alcalinité augmentent avec la profondeur. On y trouve souvent des cailloux peu arrondis ou subanguleux.

La surface labourée est jaunâtre et présente quelques légères variations dans la texture et la couleur. La texture est plutôt légère, mais le sol motte s'il est travaillé trop humide et se masse vite s'il est piétiné par les animaux. Comme dans le cas de la terre franche sableuse de Raimbault, la profondeur du till varie et dépasse souvent trois pieds.

La grande culture avec grains, foins, pâturages en vue de la production laitière, est le système de culture à l'honneur. Quelques spécialistes y cultivent la pomme de terre pour la consommation et la semence.

La fertilité du sol varie de moyenne à pauvre. Le plus grand obstacle à sa productivité est la lenteur de son drainage. La topographie, la présence d'un sous-sol compact et l'absence de grands fossés collecteurs sont autant d'entraves que le cultivateur doit surmonter dans l'amélioration de l'égouttement de la terre franche sableuse de St-Sylvère.

Un autre perfectionnement important est l'application de pierre à chaux dolomitique afin de corriger l'acidité de ce sol et de lui fournir l'élément magnésium souvent déficitaire. Le superphosphate ou les engrais chimiques composés ont donné de très bons résultats sur les pâturages et les prairies.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	St-Sylvère (46)			Lemieux (67)			St-Sylvère (85)		
TYPE	Terre franche sableuse de St-Sylvère								
NO DE LABORATOIRE	19242	19243	19244	19263	19264	19265	19281	19282	19283
HORIZON	Ac	BG	C	Ac	BG	C	Ac	BG	C
PROFONDEUR EN POUCES	0-7	7-17	17+	0-6	6-18	18+	0-8	8-19	19+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	4.0	1.0	0.5	5.0	3.0	2.0	5.0	17.0	9.0
Sable	62.8	58.8	56.8	66.8	70.4	70.4	64.8	70.4	64.0
Limon	22.2	25.2	26.8	25.2	21.2	21 2	23.2	17.2	20.8
Argile	15.0	16.0	16.4	8.0	8.4	8.4	12.0	12.4	14.4
Humidité	1.3	0.4	0.4	2.6	0.9	0.2	1.5	1.0	0.5
Perte au feu	8.0	1.0	0.8	8.1	1.9	0.7	5.7	2.5	1.3
C organique	4.65	0.13	0.07	4.00	0.47	0.00	2.21	0.79	0.01
Matière organique	8.00	0.22	0.12	6.89	0.70	0.00	3.80	1.36	0.02
ANALYSE CHIMIQUE:									
SiO^2	69.6	71.5	70.7	67.0	71.0	72.9	70.2	74.3	72.3
R^2O^3	15.5	19.6	20.2	17.9	19.7	18.5	18.5	17.4	19.3
CaO	1.83	2.68	2.87	2.04	2.36	2.61	1.47	1.61	2.02
MgO	0.41	0.91	0.91	0.52	0.80	0.76	0.90	0.81	0.92
K^2O	2.26	2.51	2.16	2.02	2.19	1.99	2.04	2.02	2.29
Mn^3O^4	0.07	0.06	0.05	0.06	0.05	0.08	0.07	0.07	0.09
P^2O^5	0.04	0.08	0.06	0.04	0.06	0.12	0.04	0.04	0.11
N	0.22	0.01	0.01	0.21	0.03	0.01	0.18	0.06	0.03
RÉACTION:									
pH	5.3	5.7	5.9	5.6	6.0	6.0	5.0	5.4	6.0
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	8500	1600	1130	11100	2300	1000	6500	3600	1400
BASES ÉCHANGEABLES	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	4.6	4.3	5.8	4.8	1.6	2.9	3.0	1.4	4.8
Ca	3.20	2.38	4.00	3.09	0.35	2.02	0.97	0.21	3.00
Mg	0.38	0.76	1.02	0.67	0.26	0.51	0.51	0.13	1.46
Mn	0.12	0.04	0.10	0.12	0.01	0.04	0.06	0.03	0.04
K	0.14	0.10	0.14	0.15	0.06	0.09	0.30	0.13	0.14
Hydrogène	8.5	1.6	1.1	11.1	2.3	1.0	6.5	3.6	1.4
	(livres par acre)								
Ca	1280	960	1600	1240	140	800	385	80	1200
Mg	95	185	250	160	60	120	120	32	355
Mn	65	20	45	60	8	20	25	14	20
K	110	80	110	120	50	70	240	100	110
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES:									
NO^3	32	16	12	24	24	32	32	8	8
P^2O^5	100	175	175	10	100	200	10	25	100
K^2O	−100	−100	190	120	144	120	168	100	−100

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	St-Sylvère (94)			St-Sylvère 06)		
Type	Terre franche sableuse de St-Sylvère					
No de laboratoire	19290	19291	19292	19302	19303	19304
Horizon	Ac	BG	C	Ac	BG	C
Profondeur en pouces	0-8	8-18	18+	0-8	8-19	19+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%
Détritus	3.5	.25	2.5	3.5	9.5	4.0
Sable	62.4	69.2	52.8	56.8	47.2	57.2
Limon	24.6	16.8	37.2	26.8	31.8	24.8
Argile	13.0	14.0	10.0	16.4	21.0	18.0
Humidité	2.6	0.8	0.3	1.9	1.1	0.7
Perte au feu	9.4	1.9	0.8	6.1	2.5	1.7
C organique	4.55	0.30	0.00	2.38	0.24	0.01
Matière organique	7.80	0.51	0.00	4.10	0.41	0.02
Analyse chimique:						
SiO^2	65.7	71.5	72.8	68.3	69.1	70.0
R^2O^3	19.1	19.9	19.0	19.1	21.0	20.6
CaO	1.60	1.97	2.59	1.75	1.99	2.43
MgO	0.09	0.91	0.84	1.01	1.08	1.18
K^2O	1.84	2.27	2.31	2.13	2.59	2.53
Mn^3O^4	0.08	0.07	0.08	0.09	0.11	0.08
P^2O^5	0.03	0.05	0.18	0.07	0.13	0.18
N	0.27	0.04	0.02	0.19	0.05	0.03
Réaction:						
pH	5.6	5.3	6.1	5.4	5.2	5.4
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	11800	3400	800	7500	4300	2100
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)					
Bases totales	3.9	3.2	5.1	2.4	3.7	6.5
Ca	2.23	1.77	3.87	1.32	1.90	4.27
Mg	0.61	1.20	1.31	trace	0.59	1.20
Mn	0.09	0.05	0.04	0.10	0.05	0.03
K	0.23	0.15	0.13	0.16	0.15	0.18
Hydrogène	11.8	3.4	0.8	7.5	4.3	2.1
	(livres par acre)					
Ca	882	710	1540	530	760	1700
Mg	150	285	320	trace	140	300
Mn	45	20	20	60	30	20
K	180	120	100	120	120	140
Éléments assimilables:						
NO^3	24	12	16	24	24	12
P^2O^5	10	25	200	75	150	100
K^2O	420	200	−100	120	168	216

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Ste-Marie-de-Blandford (150)					
TYPE	Terre franche sablo-pierreuse de St-Sylvère					
NO DE LABORATOIRE	20455	20456	20457	20458	20459	20460
HORIZON	A^1	A^2	B^1	B^2	B^3	C
PROFONDEUR EN POUCES	0-2	2-5	5-12	12-18	18-24	24+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%	%	%	%
Détritus	5.0	6.0	13.0	36.0	9.0	2.0
Sable	75.6	79.6	87.6	85.4	85.4	76.8
Limon	21.4	17.4	9.4	11.6	10.6	19.2
Argile	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0
Humidité	1.8	0.3	2.9	1.8	0.6	0.4
Perte au feu	10.7	1.0	5.4	2.8	1.2	0.1
C organique	5.63	0.66	2.33	0.98	0.33	0.21
Matière organique	9.70	1.13	4.00	1.70	0.56	0.36
ANALYSE CHIMIQUE:						
SiO^2	66.6	77.7	66.2	68.8	70.4	71.3
R^2O^3	14.0	15.7	21.0	21.1	20.4	20.0
CaO	1.76	1.19	1.72	1.81	1.90	2.20
MgO	0.61	0.32	0.68	0.76	0.81	0.75
K^2O	2.10	1.96	2.17	2.24	2.17	2.13
Mn^3O^4	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
P^2O^5	0.3	0.02	0.02	0.03	0.02	0.04
N	0.35	0.06	0.10	0.05	0.02	0.01
RÉACTION:						
pH	5.3	5.2	5.7	5.8	5.9	5.9
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	10000	2100	9500	7000	2000	1900
BASES ÉCHANGEABLES	(m.e. par 100 grs. de sol)					
Bases totales	8.5	7.0	2.6	1.5	1.4	1.4
Ca	6.40	5.90	2.00	0.60	0.50	0.50
Mg	1.50	0.80	0.20	0.20	0.20	0.20
Mn	0.06	0.03	0.02	0.02	0.03	0.06
K	0.51	0.15	0.16	0.10	0.10	0.13
Hydrogène	10.0	2.1	9.5	7.0	2.0	1.9
	(livres par acre)					
Ca	2560	2360	800	240	200	200
Mg	370	190	45	45	45	45
Mn	35	18	8	12	18	32
K	800	120	140	80	80	100
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES:						
NO^3	25	25	75	50	25	25
P^2O^5	25	25	25	25	75	200
K^2O	300	100	200	−100	−100	−100

Terre franche sablo-pierreuse de St-Sylvère (10526 acres) Syr.

Le drainage de ce type de sol est légèrement meilleur que celui de la terre franche sableuse de St-Sylvère. Sa topographie, plus brisée, prend parfois l'allure d'un cordon. Le profil contient du gravier, des cailloux et des roches. Dans une classification plus détaillée, on pourrait en faire une série distincte.

La disposition et la couleur des horizons sont à peu près identiques à celles décrites dans le profil de la terre franche sableuse de St-Sylvère. Mais, dans la terre franche sablo-pierreuse, il y a beaucoup moins de glei dans les horizons B^1 et B^2 et naturellement, plus de graviers, de cailloux et de roches.

Ce type de sol est très peu cultivé. Il est souvent pavé de blocaux. En général, il n'y a aucune amélioration avantageuse à y apporter, si ce n'est une fertilisation adéquate en vue d'obtenir l'établissement de pâturage permanent.

SOLS FORMÉS SUR DÉPÔTS FLUVIO-GLACIAIRES ET SUR ALLUVIONS CHAMPLAIN

A la fonte du glacier, les eaux ont remanié et classé les matériaux de la moraine. Sous l'action conjointe de l'eau et de la glace il s'est formé des dépôts fluvio-glaciaires de texture sableuse et graveleuse, appelés kames et eskers, communément connus sous les noms de "dos d'âne" ou "dos de cheval".

Série de Grande-Ligne.

Cette série comprend trois types différents : le sable et le gravier rocheux de Grande-Ligne, le sable ou la terre franche sablo-graveleuse de Grande-Ligne; et enfin, le gravier sableux ou la terre franche sablo-graveleuse de Grande-Ligne.

Les sols de cette série se rencontrent dans toutes les paroisses du comté, exception faite de la paroisse de Ste-Angèle-de-Laval. Leur topographie est particulière : côteaux allongés, cordons étroits ou buttes isolées d'origine Champlain ou fluvio-glaciaire, formés de sable et de gravier siliceux (grès, quartz, granit, gneiss, ferromagnésiens, etc.). A certains endroits, notamment dans la paroisse de St-Sylvère, le gravier sableux ou la terre franche sablo-graveleuse de Grande-Ligne contient, de plus, des schistes des formations de Sillery et de Lorraine.

Ces coteaux et ces buttes possèdent généralement un drainage un peu excessif. La quantité de roches est très variable à la surface.

La végétation est mixte : ici des érables et des plaines; là, des bouleaux, des pruches, etc. Les buttes cultivées sont souvent tapissées de danthonies, d'épervières, etc. Par endroits, l'érosion a déjà commencé son oeuvre néfaste.

1) *Sable et gravier rocheux de Grande-Ligne (1518 acres)* Glr.

Le profil a été étudié à Grand St-Esprit, paroisse de Ste-Monique.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 5	Sable et gravier mêlés à la matière organique, brun foncé; structure finement granulée et consistance non-cohérente; pH 5.6.
A^2		Sable gris cendré, sans structure, formant une petite ligne irrégulière; pH 5.3.
B	5 à 15	Sable et gravier rocheux, jaune brunâtre; irrégulièrement stratifié et ouvert; pH 6.1.
C	15 et plus	Sable et gravier rocheux, jaune clair; irrégulièrement stratifié et ouvert; pH 6.0.

Dans ce profil, on a trouvé des coquillages à huit ou dix pieds de profondeur.

C'est un sol de faible valeur au point de vue agricole. Les parties boisées doivent rester en forêt. La culture du pommier offre quelques chances de succès, s'il y a possibilité de plantation et d'entretien. Il faut, de plus, enrichir le sol de matière organique afin de conserver un bon pourcentage d'humidité pour les pommiers et les plantes.

2) *Table à terre franche sableuse de Grande-Ligne (4588 acres)* Gls.

Ce type se rencontre seul ou en complexe avec le gravier sableux ou la terre franche sablo-graveleuse de Grande-Ligne. Lorsque la texture du profil est uniquement constituée de sable, le Grande-Ligne diffère du sable de la série de Sorel par une podzolisation moins prononcée et du sable de la série de Ste-Sophie par l'absence de gley à la base re l'horizon B. De plus, la topographie de la série de Grande-Ligne diffère complètement de celle des séries de Sorel et de Ste-Sophie.

Il arrive fréquemment que certains profils situés sur ces buttes et ces coteaux ressemblent aux profils des séries de Sorel ou de Ste-Sophie. Pour éliminer la complexité sur la carte des sols du comté de Nicolet, les buttes, dont la texture varie de sable à terre franche sableuse, furent cartographiées dans la série de Grande-Ligne.

Voici la description d'un profit représentatif pris à St-Wenceslas :

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 6	Sable ou terre franche sableuse, brun jaunâtre; structure finement granulée et consistance friable; pH 5.0.
A^2		Sable gris cendré, très mince et souvent absent.
B	6 à 15	Sable jaunâtre sans structure ni consistance; pH 5.5.
C	15 et plus	Sable, jaune faible; sans structure ni consistance; pH 6.0.

Il existe certaines variations dans le profil, surtout dans la présence d'un ou de plusieurs horizons B.

L'agriculture généralement pratiquée sur ce type de sol est l'horticulture.

3) *Gravier sableux à terre franche sablo-graveleuse de Grande-Ligne (12608 acres)* GLg.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ao	0 à 1	Litière composée de feuilles et de débris végétaux.
A^1	1 à 5	Gravier sableux à terre franche sablo-graveleuse, brun foncé, faiblement humifère, sans structure ni consistance; pH 5.5-5.8.
A^2	5 à 6	Sable et gravier, gris cendré, déposé en bande sinueuse irrégulière, parfois en poche ou sous forme d'une langue; pH 5.5.
B	6 à 15	Sable graveleux à gravier sableux (parfois schisteux), brun ocre; sans structure ni consistance; parfois légèrement concrétionné et cimenté à la partie immédiatement au-dessous de l'horizon A^2; pH 5.5-5.8.
C	15 et plus	Sable graveleux à gravier sableux (parfois schisteux), jaune faible, sans consistance; pH 5.7-6.0.

Dans la paroisse de St-Sylvère, le gravier comprend des schistes et des grès.

Le profil peut contenir les horizons B^1 et B^2 mais leurs limites sont très diffuses.

Le sol se prête bien à la culture de la pomme de terre, à l'horticulture, à la pomiculture familiale, etc.

Il arrive souvent que les deux derniers types se rencontrent en complexe. Dans ce cas, ils apparaissent sur la carte des sols sous le vocable "complexe de Grande-Ligne".

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	St-Sylvère (88)			St-Wenceslas (72)			Ste-Monique (134)		
Type	Terre franche sableuse de Grande-Ligne						Sable rocheux de Grande-Ligne		
No de laboratoire	19284	19285	19286	19376	19377	19378	19906	19907	19908
Horizon	Ac	B	C	Ac	B	C	Ac	B	C
Profondeur en pouces	0-6	6-20	20+	0-6	6-18	18+	0-4	4-14	14+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	10.5	19.0	19.0	11.5	26.0	17.5	3.0	22.5	43.5
Sable	68.8	72.4	95.5	83.4	92.4	93.9	85.8	88.8	70.8
Limon	19.2	13.2	1.9	11.2	4.2	4.1	10.4	6.4	21.4
Argile	12.0	14.4	3.0	5.4	3.4	2.0	3.8	4.8	7.8
Humidité	1.3	0.7	0.4	0.8	0.5	0.2	1.2	0.1	0.7
Perte au feu	5.1	1.6	1.3	3.9	1.6	0.9	6.6	2.4	2.3
C organique	2.16	0.29	0.18	1.63	0.32	0.19	2.87	0.95	0.42
Matière organique	3.72	0.50	0.31	2.80	0.56	0.33	4.94	1.63	0.72
Analyse chimique:									
SiO^2	71.3	70.8	73.9	74.8	75.4	77.2	71.7	70.3	66.9
R^2O^3	18.0	16.7	18.1	17.0	18.2	16.6	19.0	21.1	23.2
CaO	1.46	1.46	1.61	1.92	1.87	1.71	1.65	1.87	2.36
MgO	0.91	0.65	1.07	0.90	1.67	1.85	0.67	0.87	1.53
K^2O	2.30	2.43	2.61	2.34	2.28	2.17	1.94	1.75	1.63
Mn^3O^4	0.08	0.06	0.05	0.14	0.09	0.06	0.21	0.12	0.12
P^2O^5	0.05	0.03	0.03	0.07	0.05	0.08	0.03	0.04	0.05
N	0.18	0.04	0.04	0.15	0.05	0.03	0.03	0.06	0.04
Réaction:									
pH	5.2	5.0	5.6	5.8	5.8	5.6	5.6	6.1	6.0
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	8400	4800	2000	4600	2000	2700	7800	4500	3900
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	4.7	1.2	1.8	6.3	1.9	1.3	6.9	2.9	3.8
Ca	3.24	0.63	0.83	4.50	1.40	0.80	4.80	1.80	2.10
Mg	0.71	0.30	0.30	0.40	trace	trace	1.30	0.60	0.70
Mn	0.09	0.03	0.02	1.22	0.31	0.15	0.52	0.08	0.19
K	0.26	0.13	0.13	0.13	0.18	0.10	0.21	0.06	0.26
Hydrogène	8.4	4.8	2.0	4.6	2.0	2.7	7.8	4.5	3.9
	(livres par acre)								
Ca	1300	250	340	1800	560	320	1900	720	840
Mg	170	80	80	100	trace	trace	320	145	180
Mn	45	14	10	680	160	80	280	40	100
K	200	100	100	100	140	80	160	40	200
Éléments assimilables:									
NO^3	8	8	16	4	6	8	24	12	12
P^2O^5	75	25	110	85	100	175	0	10	30
K^2O	144	120	−100	−100	−100	−100	250	300	250

D'après les résultats analytiques, les sols de la série de Grande-Ligne semblent très pauvres en éléments assimilables : azote, acide phosphorique et potasse. De plus, ces sols sont pauvres en matière organique. A certains endroits, les sols de la série de Grande-Ligne semblent excessivement riches en manganèse échangeable. Cette présence excessive du manganèse peut être toxique pour les plantes.

SOLS FORMÉS SUR ALLUVIONS CHAMPLAIN ET FLUVIATILES ET SUR DÉPÔTS ÉOLIENS

Ce sont des sols formés sur les sables siliceux et ferro-magnésiens excessivement drainés. Le sable contient du quartz, des feldspaths, du mica, etc. La plus grande partie de ces sols sont d'origine Champlain. Mais, à cause de la nature même du sol, le vent a souvent transporté des particules de sable pour former des dunes. Plusieurs de ces dépôts éoliens se sont fixés sous une influence quelconque. Alors commence le processus de la formation du sol. Un climat humide et tempéré, un sol poreux et ouvert, tout contribue à accélérer le processus de la podzolisation. Aussi, certaines anciennes dunes sont aujourd'hui de vrais podzols. On peut expliquer de la même manière les sables grossiers, secs et podzolisés situés près du Port St-François. Ces derniers sont d'origine fluviatile, mais le profil est si bien développé qu'on peut les classifier dans la même série.

Série de Sorel.

Cette série comprend les deux types suivants : le sable de Sorel et le sable grossier de Sorel.

Sable de Sorel (17166 acres) S.

Les sables de la série de Sorel sont dispersés un peu partout dans le comté. Au point de vue génétique ce sont des podzols formés sur un sable siliceux déposé par la mer Champlain et fréquemment remanié par le vent. (Photos 17-18).

La topographie est variable. Les champs sont légèrement à fortement vallonnés et se terminent fréquemment par des coteaux à pente abrupte. Par endroit, le sable poudre et forme des dunes non encore fixées.

Le drainage est excessif. Le pin rouge et le pin blanc recouvraient jadis ces sables secs. De nos jours, le bouleau apparaît aussitôt que le sol reste en friche, mais son apparence rabougrie dénote un sol très pauvre en matière organique et en éléments nutritifs. La danthonie forme le gazon semi-naturel des pâturages. (Photo 19).

Sol ouvert, matériaux pauvres en chaux, végétation de conifères, climat humide et tempéré, en un mot, les sables de la série de Sorel possèdent des conditions idéales à un processus interne de la podzolisation. A l'exception des dunes de formation récente, le profil du sable de la série de Sorel est celui d'un podzol typique décrit auparavant.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ao	0 à 1	Litière de feuilles mortes.
A^1	1 à 3	Sable humifère, brun foncé; pH 5.3-6.0.
A^2	3 à 5	Sable, gris cendré; pH 5.8-6.0.
B^1	5 à 9	Sable, jaune foncé à brun noirâtre avec accumulation d'humus; pH 6.0-6.3.
B^2	9 à 15	Sable, jaune brunâtre à brun ocreux avec ortstein; pH 6.0-6.3.
B^3	15 à 30	Sable, jaune chamois; pH 6.0-6.3.
C	30 et plus	Sable, gris à jaune faible; pH 6.0-6.4.

Il y a beaucoup de variations dans la profondeur des horizons A^2, B^1 (souvent absent), B^2 et B^3. A certains endroits, il y a formation de bancs d'ortstein, ce qui a pour effet de couper la capillarité du sol et de ralentir le drainage interne. Il peut alors arriver que le drainage excessif des sables de la série de Sorel se paralyse sous l'influence de ces bancs compacts et ferrugineux et devienne modérément bon, puis imparfait.

Là où la nappe d'eau est à cinq ou six pieds de la surface, on peut trouver un peu de glei dans l'horizon C ou à la base de l'horizon B^3.

La valeur agricole des sables de la série de Sorel est pauvre. A plusieurs endroits, notamment à Ste-Eulalie et à Ste-Saphie-de-Levrard, le sol laissé en friche est bientôt envahi par une végétation de bouleaux.

Cependant, à St-Pierre-les-Becquets, surtout dans le bas de la paroisse, il y a un exemple typique d'une politique agricole à préconiser : adaptation des plantes au sol, au climat et aux marchés. Autrefois, à St-Pierre-les-Becquets, au dire des vieux de la place, les cultivateurs du rang "au bord de l'eau" vivaient de peine et de misère sur leurs terres de sable sec. Les sables de la série de Sorel refusaient de produire le foin et le grain comme le font si généreusement les bonnes terres fortes. Aujourd'hui les cultures spécialisées se pratiquent sur une grande échelle. A St-Pierre-les-Becquets, il se cultive environ 400 arpents de tomates, sans compter le blé-d'Inde sucré, la laitue, le radis, le chou, le concombre, le blé-d'Inde à sauter (pop-corn), etc. (Photos 20 et 21).

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Ste-Eulalie (58)					Nicolet (126)			
Type	Sable de Sorel					Sable grossier de Sorel			
No de laboratoire	19362	19363	19364	19365	19366	19898	19899	19900	19901
Horizon	A^1	A^2	B^1	B^2	C	A^1	A^2	B	C
Profondeur en pouces	0-2	2-5	5-7	7-18	18+	0-2	2-6	6-16	16+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.5	9.5	0.5	1.0
Sable	86.8	89.6	91.6	93.6	97.6	93.8	95.3	96.8	97.8
Limon	9.2	7.4	5.4	3.4	0.4	3.9	2.9	0.9	0.6
Argile	4.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.3	1.8	2.3	1.6
Humidité	3.3	0.1	1.2	0.8	0.3	0.4	0.1	0.5	0.2
Perte au feu	2.9	0.3	3.7	1.5	0.5	2.0	0.0	0.4	0.1
C organique	1.71	0.22	1.78	0.65	0.21	1.40	0.08	0.54	0.14
Matière organique	3.10	0.38	3.06	1.12	0.36	2.41	0.13	0.93	0.24
Analyse chimique:									
SiO^2	86.5	86.2	76.5	77.8	80.0	74.8	83.7	70.9	78.7
R^2O^3	10.5	10.4	14.2	15.3	14.6	17.2	11.3	21.9	14.4
CaO	1.61	1.71	1.58	2.02	1.42	1.55	0.91	2.28	1.68
MgO	0.14	0.07	0.39	0.40	0.38	1.08	0.26	1.21	0.61
K^2O	2.12	2.34	2.26	2.50	2.37	1.65	2.03	1.56	1.89
Mn^3O^4	0.05	0.03	0.04	0.04	0.04	0.12	0.02	0.23	0.07
P^2O^5	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04
N	0.11	0.04	0.08	0.04	0.03	0.10	0.02	0.03	0.02
Réaction:									
pH	5.9	6.2	6.1	6.0	5.9	6.0	6.5	6.3	6.4
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	3900	1200	9700	400	1200	2700	0	1400	500
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	5.0	1.5	1.5	1.0	1.0	2.2	0.6	0.5	0.5
Ca	3.60	0.80	0.50	0.40	0.40	1.60	0.20	0.20	0.20
Mg	0.70	trace	trace	trace	trace	0.40	trace	trace	trace
Mn	0.49	0.03	0.05	0.03	0.05	0.06	0.03	0.03	0.03
K	0.14	0.05	0.05	0.02	0.03	0.16	0.15	0.14	0.13
Hydrogène	3.9	1.2	9.7	0.4	1.2	2.7	0.0	1.4	0.5
	(livres par acre)								
Ca	1440	320	200	160	160	640	80	80	80
Mg	172	trace	trace	trace	trace	96	trace	trace	trace
Mn	268	18	30	20	25	40	16	16	16
K	105	40	40	16	25	120	120	110	105
Éléments assimilables:									
NO^3	2	0	16	4	4	24	16	12	10
P^2O^5	75	10	10	10	125	10	20	10	10
K^2O	120	−100	312	−100	−100	200	125	250	225

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	St-Pierre-les-Becquets (4)			Ste-Sophie-de Levrard (22)			St-Célestin (78)			
TYPE:	Sable de Sorel									
NO DE LABORATOIRE	19200	19201	19202	19218	19219	19220	19382	19383	19384	19385
HORIZON	Ac	B	C	Ac	B	C	A^1	B^1	B^2	C
PROFONDEUR EN POUCES:	0-6	6-18	18+	0-8	8-16	16+	0-4	4-8	8-18	18+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	1.0	3.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sable	81.8	94.3	96.8	89.0	95.0	98.0	89.8	92.1	94.8	97.8
Limon	14.2	2.7	1.7	8.4	2.9	0.4	7.2	3.9	2.0	0.7
Argile	4.0	3.0	1.5	2.6	2.1	1.6	3.0	4.0	3.2	1.5
Humidité	1.3	1.0	0.4	1.1	0.7	0.2	0.9	2.2	1.1	0.3
Perte au feu	7.2	2.6	0.6	6.3	2.3	0.5	3.2	5.7	1.0	0.7
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES	(livres par acre)									
NO^3	12	16	4	40	8	40	4	8	6	4
P^2O^5	25	10	150	75	25	115	100	10	75	110
K^2O	168	120	−100	−100	−100	−100	−100	−100	−100	−100
RÉACTION pH	5.1	5.1	5.7	5.6	6.1	6.1	5.6	5.7	6.2	6.1

Ces jardiniers sont aussi convaincus de la nécessité d'une bonne classification de leurs produits. Aussi la tomate des Becquets a conquis le marché québecois et trifluvien. Les cultivateurs pratiquent une bonne conservation de leur sol en maintenant le niveau de la matière organique par l'apport de fumier de ferme ou l'enfouissement d'engrais verts. Quelques-uns ont empêché les effets destructeurs de l'eau de ruissellement en construisant des digues de terre, des dallots de bois, etc.

Les analyses démontrent que les sables de la série de Sorel sont pauvres en éléments nutritifs : azote, acide phosphorique, potassium, calcium, magnésium, etc. Il faut, à chaque année, combler le déficit par le fumier et les engrais chimiques. Une faible application de pierre à chaux dolomitique finement moulue serait favorable à la croissance et à la qualité des légumes.

Sable grossier de Sorel (3146 acres) Sg.

Le sable grossier de la série de Sorel occupe une petite superficie au nord et au nord-ouest de la ville de Nicolet. La nature très poreuse de ce type de sol favorise intensément le processus de la podzolisation. Le profil est identique à celui du sable de la série de Sorel; le sol possède à peu près les mêmes caractéristiques. Néanmoins, la capacité de retention d'eau est moindre à cause de la texture grossière du profil.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Précieux-Sang (167)			St-Sylvère (97)		
TYPE	Terre franche sableuse de Breault					
NO DE LABORATOIRE	19939	19940	19941	19293	19294	19295
HORIZON	Ac	B	C	Ac	B	C
PROFONDEUR EN POUCES	0-7	7-19	19+	0-8	8-18	18+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%	%	%	%
Détritus	3.0	4.0	39.0	2.0	0.5	10.0
Sable	64.4	67.6	89.2	76.4	81.0	88.0
Limon	28.0	22.8	8.0	19.2	15.2	9.0
Argile	7.6	9.6	2.8	4.4	3.8	3.0
Humidité	1.4	0.9	0.4	1.2	1.1	0.4
Perte au feu	4.9	2.4	1.0	5.5	3.5	1.2
C organique	1.93	0.51	0.04			
Matière organique	3.32	0.88	0.07			
ANALYSE CHIMIQUE:						
SiO^2	69.5	72.5	77.6			
R^2O^3	18.3	20.7	17.7			
CaO	1.85	1.74	1.97			
MgO	0.74	0.31	0.59			
K^2O	2.00	2.18	2.78			
Mn^3O^4	0.09	0.09	0.05			
P^2O^5	0.07	0.04	0.04			
N	0.17	0.06	0.03			
RÉACTION:						
pH	5.8	6.1	6.1	6.4	5.9	6.4
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	4400	2400	1200			
BASES ÉCHANGEABLES	m.e. par 100 grs. de sol)					
Bases totales	3.1	2.0	2.3			
Ca	1.30	0.60	1.30			
Mg	0.60	0.10	0.80			
Mn	0.10	0.20	0.09			
K	0.23	0.18	0.12			
Hydrogène	4.4	2.4	1.2			
	(livres par acre)					
Ca	520	240	520			
Mg	150	35	200			
Mn	55	110	55			
K	180	140	70			
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES:						
NO^3	24	20	2	32	12	24
P^2O^5	15	15	80	100	150	200
K^2O	350	275	300	168	−100	120

SOLS FORMÉS SUR ALLUVIONS MARINES CHAMPLAIN

Les alluvions marines de la mer Champlain ont donné naissance à des sols profonds et à des sols minces. Un sol est appelé profond lorsque le profil mesure trois pieds ou plus. On dit qu'un sol est mince si le profil mesure moins de trois pieds.

SOLS PROFONDS

Sols formés sur alluvions marines constituées de sable ou de terre franche sableuse moyennement acide.

Le sable est de nature siliceuse et pauvre en chaux. Le drainage effectif varie de bon à mauvais. D'après ce caténa de drainage on a établi les séries suivantes : Breault, Ste-Sophie, St-Jude, St-Samuel et St-Amable (complexe).

Série de Breault.

Un seul type a été cartographié dans le comté : la terre franche sableuse de Breault.

Terre franche sableuse de Breault (2663 acres) Bt.

Dans le comté de Nicolet, les sols de la série de Breault se confinent le long de la rivière de Bécancour, surtout dans la paroisse de St-Sylvère.

C'est une alluvion de la mer Champlain constituée de terre franche sableuse et déposée en ondulations ou en légers vallons.

Les drainages externe et interne sont modérés et le drainage effectif est bon. L'érosion est à craindre dans les endroits où la pente est assez accentuée. Le sol est en culture, mais si l'on en juge par la végétation isolée actuelle (chêne, noyer, érable, pin blanc, pin rouge), on peut conclure qu'il supportait jadis une belle forêt aux essences variées.

L'étude du profil en terrain cultivé laisse voir une légère podzolisation.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 7	Terre franche sableuse, brun clair; structure finement granuleuse et consistance friable; l'épaisseur varie de 6 à 9 pouces; pH 5.8-6.4.
B^1	7 à 14	Terre franche sableuse, jaune brun; structure finement granuleuse et consistance friable; pH 5.9-6.4.
B^2	14 à 21	Terre franche sableuse, jaune pâle, parfois tachetée de glei; structure finement granuleuse et consistance friable; pH 6.0-6.2.
C	21 à 36	Terre franche sableuse à sable graveleux, gris jaunâtre, avec un peu de glei; pH 6.1-6.8.

Il arrive souvent que le sous-sol est graveleux en profondeur. Par contre, à certains endroits, le substratum devient plus lourd. L'horizon B^2 contient alors un peu de gley.

Le terrain cultivé est d'un brun clair. Les champs sont exempts de roches et de tas de pierres. Le sol, meuble, bien drainé, bien situé le long des rivières, se réchauffe vite au printemps et convient bien aux cultures potagères et maraîchères.

Les analyses révèlent que le sol est pauvre en magnésium échangeable et en acide phosphorique assimilable. En outre du fumier de ferme, il faut l'améliorer par l'emploi de la pierre à chaux dolomitique et d'engrais chimiques riches en acide phosphorique.

Série de Ste-Sophie.

Dans le comté de Nicolet, cette série comprend un type : le sable de Ste-Sophie, et une phase : le sable de Ste-Sophie avec roches et blocaux à la surface.

Sable de Ste-Sophie (1036 acres) Sp.

Etablie dans la paroisse de Ste-Sophie-de-Levrard, la série de Ste-Sophie couvre une superficie assez imposante de cette paroisse et plusieurs aires isolées ici et là dans le comté. La roche-mère est constituée d'un sable siliceux déposé par la mer Champlain. Les champs sont parfois unis mais, dans l'ensemble, la topographie est légèrement ondulée. Le drainage est assez capricieux : l'eau de pluie pénètre rapidement dans le sol, mais la nappe d'eau n'est pas aussi profonde que dans le cas des sables de la série de Sorel. Effectivement le drainage de la série de Ste-Sophie est bon. Il arrive parfois qu'il soit modérément bon si la couche compacte et imperméable est sise à trois ou quatre pieds de profondeur.

La végétation naturelle de pins blanc et rouge est disparue et remplacée par une autre composée de bouleaux et d'épinettes. Dans les prairies l'on observe la marguerite blanche et l'herbe à poux, ainsi que la spirée cotonneuse le long des clôtures et des tas de pierres.

Voici une description d'un profil étudié dans un champ en culture sur le lot 608, 6ème rang de la paroisse de Ste-Sophie-de-Levrard.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 8	Sable, brun jaunâtre; pH 5.6.
B	8 à 20	Sable généralement grossier, jaune d'œuf à jaune ocre, parfois tacheté de gley à la base de l'horizon; pH 5.8.
C	20 et plus	Sable généralement grossier, gris jaunâtre, tacheté de gley; pH 6.2.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon	Ste-Sophie (55)		
TYPE	Sable de Ste-Sophie		
NO DE LABORATOIRE	19251	19252	19253
HORIZON	Ac	B	C
PROFONDEUR EN POUCES	0-8	8-20	20+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%
Détritus	18.5	4.5	0.0
Sable	84.0	86.8	97.6
Limon	11.2	8.2	0.4
Argile	4.8	5.0	2.0
Humidité	2.3	0.6	0.1
Perte au feu	9.6	1.8	0.5
C organique	4.92	0.59	0.15
Matière organique	8.47	1.02	0.26
ANALYSE CHIMIQUE:			
SiO^2	65.6	70.8	71.7
R^2O^3	18.9	20.2	19.3
CaO	1.95	2.19	2.66
MgO	0.72	0.79	0.71
K^2O	2.21	2.58	2.30
Mn^3O^4	0.06	0.09	0.08
P^2O^5	0.02	0.02	0.03
N	0.26	0.04	0.01
RÉACTION:			
pH	5.6	5.2	6.2
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	12400	2700	700
BASES ÉCHANGEABLES	(m.e. par 100 grs. de sol)		
Bases totales	4.5	1.4	1.4
Ca	2.85	0.37	0.63
Mg	0.62	0.28	0.26
Mn	0.13	0.02	0.02
K	0.25	0.07	0.05
Hydrogène	12.4	2.7	0.7
	(livres par acre)		
Ca	1140	145	245
Mg	145	65	65
Mn	65	12	12
K	200	60	40
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES:			
NO^3	40	8	12
P^2O^5	25	75	100
K^2O	192	−100	−100

La présence d'ortstein est exceptionnelle. L'horizon B peut contenir un B^1 et un B^2. En sol vierge l'horizon A^2 est constant. Les champs en culture sont de couleur brun jaunâtre à brun tabac.

Sable de Ste-Sophie avec roches et blocaux à la surface (8915 acres) Sp-R.

Dans le comté de Nicolet, il existe une phase de la série de Ste-Sophie avec roches et blocs erratiques à la surface.

La valeur agricole est pauvre. Plusieurs champs abandonnés retournent à la forêt. Il faudrait modifier un peu le mode de culture et introduire dans la rotation plus de récoltes spécialisées.

D'après les résultats analytiques, le sol est très pauvre en acide phosphorique. Les principales améliorations à apporter sont : l'emploi de superphosphate ou même d'engrais chimiques composés, de chaux dolomitique, de fumier de ferme ou d'engrais verts.

Série des Orignaux.

Terre franche sableuse des Orignaux (3968 acres) Or.

Dans le comté de Nicolet, la terre franche sableuse des Orignaux se rencontre surtout sur les berges de la rivière aux Orignaux et de la Petite-Rivière-du-Chêne.

La roche-mère, variant d'une terre franche à une terre franche sableuse, fut déposée à la fin de la période Champlain. La topographie est ondulée ou légèrement vallonnée. Il y a danger d'érosion sur les berges.

Le drainage effectif du sol est imparfait, surtout lorsque la terre franche sableuse des Orignaux voisine le sable de la série de St-Jude ou les sols de la série de Levrard.

Seuls quelques arbres isolés : pin blanc, érable rouge, orme, etc., donnent une faible idée de la végétation naturelle de ce sol qui est entièrement cultivé.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 7	Terre franche sableuse, brun tabac à brun jaunâtre, moyennement humifère; structure finement granulée et consistance très friable; pH 5.6.
A^2		Sable, gris cendré; couche très mince parfois absente.
BG	7 à 20	Terre franche sableuse, brun à jaune foncé, tachetée de gley; contient de légères concrétions ferrugineuses pisiformes; structure finement granulée ou lamellaire, consistance friable; pH 5.6. L'horizon B peut se subdiviser très souvent en B^1 et B^2.
C	20 et plus	Terre franche sableuse mouchetée, jaune faible à grisâtre; structure lamellaire et consistance friable; pH 6.0.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Ste-Cécile (16)			St-Wenceslas (75)		
Type	Terre franche sableuse des Orignaux					
No de laboratoire	19212	19213	19214	19379	19380	19381
Horizon	Ac	BG	C	Ac	BG	C
Profondeur en pouces	0-8	8-20	20+	0-8	8-20	20+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
Sable	43.2	47.2	93.0	57.4	42.8	85.8
Limon	42.8	42.8	4.0	34.4	50.8	11.2
Argile	14.0	10.0	3.0	8.2	6.4	3.0
Humidité	2.6	1.3	0.5	2.2	2.0	0.2
Perte au feu	8.5	2.8	1.0	9.8	6.3	0.6
C organique	3.68	0.73	0.28	4.35	2.24	0.08
Matière organique	6.33	1.26	0.48	7.50	3.85	0.14
Analyse chimique:						
SiO^2	65.4	69.0	71.8	67.4	67.7	76.4
R^2O^3	19.5	20.9	20.0	17.4	20.0	17.1
CaO	1.87	1.83	2.02	1.94	2.31	2.82
MgO	1.02	1.10	1.15	0.90	1.33	0.97
K^2O	2.16	2.33	2.43	1.95	2.09	2.58
Mn^3O^4	0.06	0.07	0.08	0.06	0.06	0.05
P^2O^5	0.11	0.17	0.11	0.06	0.06	0.08
N	0.29	0.05	0.03	0.31	0.13	0.03
Réaction:						
pH	5.6	5.6	5.7	5.7	5.6	5.8
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	8500	3500	1800	9400	8400	1200
Bases échangeables	(m.e. par grs. de sol)					
Bases totales	4.7	2.1	2.0	5.8	1.5	0.8
Ca	2.70	0.60	0.30	5.40	1.10	0.50
Mg	0.41	trace	trace	trace	trace	trace
Mn	0.10	0.02	0.02	0.21	0.06	0.03
K	0.13	0.08	0.10	0.14	0.12	0.05
Hydrogène	8.5	3.5	1.8	9.4	8.4	1.2
	(livres par acre)					
Ca	1080	240	120	2160	440	200
Mg	100	trace	trace	trace	trace	trace
Mn	60	10	10	120	40	18
K	100	60	80	105	100	40
Éléments assimilables:						
NO^3	40	24	40	16	12	32
P^2O^5	25	150	110	75	100	175
K^2O	120	−100	−100	−100	−100	−100

La texture chevauche souvent entre celle d'une terre franche et celle d'une terre franche sableuse. On peut aussi rencontrer des variations dans la profondeur du profil, surtout dans les zones de transition entre la terre franche sableuse des Orignaux et la terre franche argileuse de Levrard.

La surface labourée est une terre franche sableuse, brun tabac, tachetée de blanc, de jaune et de noir.

Dans le comté de Nicolet, le sol est surtout utilisé pour la grande culture et les pâturages. On peut produire avantageusement des récoltes spécialisées. Les éléments nutritifs sont bien équilibrés mais à un niveau beaucoup trop faible. Le sol est acide et pauvre en magnésium échangeable. Il faut corriger par un chaulage à la chaux dolomitique.

La terre franche sableuse des Orignaux se rencontre souvent en association avec les séries suivantes : sable de St-Jude, sable de St-Amable et terre franche sableuse de Breault.

Série de St-Jude.

La série de St-Jude comprend, dans le comté de Nicolet, deux types : le sable de St-Jude et la terre franche sableuse de St-Jude, ainsi que deux phases : le sable de St-Jude avec blocaux à la surface et le sable de St-Jude, phase mince.

Le sable de la série de St-Jude est un sable siliceux d'origine Champlain. La topographie est une plaine unie comme dans le cas de l'argile de Ste-Rosalie. Les drainages externe et interne sont lents et le drainage effectif est imparfait. (Photo 22).

La végétation naturelle consiste surtout dans le bouleau, l'aulne, le pin, le sapin, le mélèze, etc.

Sable de St-Jude (52032 acres) J.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ao	0 à 1	Litière de feuilles et de débris végétaux partiellement décomposés.
A^1	1 à 3	Sable, brun foncé ou noir, fortement humifère et peu minéralisé; sans structure et de consistance friable; pH 5.6.
A^2	3 à 5	Sable, gris cendré; sans structure ni consistance; horizon mince et sinueux; pH 5.5-6.7.
B(G) ou G(B)	5 à 15	Sable, jaune à gris jaunâtre, avec mouchetures de gley; sans structure et consistance ferme; pH 5.6-6.2. L'ortstein est presque toujours absent.
C.	15 et plus	Sable, jaune à gris jaunâtre avec gley irrégulière-structure et un peu tassé; pH 6.0-6.5.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 6	Sable, brun foncé, faiblement ou moyennement humifère; sans structure, consistance friable; pH 5.6-5.8.
B'G) ou G(B)	6 à 15	Sable micacé, gris, légèrement tacheté de gley; sans ment distribué; sans structure, consistance ferme; pH 5.4-6.2.
C	15 et plus	Sable micacé, gris, légèrement tacheté de gley; sans structure, un peu tassé; pH 6.0-6.5.

Terre franche sableuse de St-Jude (11318 acres) Jf.

La terre franche sableuse de St-Jude possède absolument le même profil. La différence consiste dans le fait que l'horizon A et même les horizons B et C contiennent entre 55 et 65% de sable souvent fin, parfois très fin. (Photo 23).

Sable St-Jude avec blocaux à la surface (17574 acres) J-R.

Cette phase de la série de St-Jude se rencontre surtout dans les paroisses de Ste-Gertrude, de St-Sylvère, de Lemieux et de Manseau. Le profil est identique au sable de la série de St-Jude. Cependant, le substratum est souvent différent. Dans le cas du sable de St-Jude, l'argile Champlain forme le substratum, tandis que, dans le cas de la phase "avec blocaux à la surface", le substratum est très souvent constitué d'un till franc argileux. La phase "avec blocaux à la surface" n'a qu'une signification culturale, car le sol possède le même profil et la même texture que dans le cas du sable de St-Jude.

Sable de St-Jude, phase mince (5528 acres) J-M.

A plusieurs endroits la mer Champlain n'a déposé qu'une couche mince de matériaux grossiers sur l'argile; ceci a donné naissance à des sols minces.

Dans le comté de Nicolet ces sols minces développés sur alluvions marines forment trois séries différentes de sol. Dans les deux premières séries, St-Jude, phase mince et Aston, la roche-mère est généralement constituée de deux pieds de sable reposant sur l'argile.

La série de Courval est caractérisée par une couche de six à dix pouces de terre franche sableuse reposant sur l'argile.

Le sable de St-Jude, phase mince, possède les mêmes caractéristiques de topographie, de drainage, de profil et la même roche-mère que la série de St-Jude décrite plus haut. Dans le cas présent le substratum argileux est situé plus près de la surface.

Le sable de St-Jude, phase mince, forme une plaine unie, aux drainages externe et interne lents, et au drainage effectif imparfait. Le substratum est situé à environ 20 pouces de la surface et peut varier de 12 à 30 pouces. La nature de ce substratum est une argile bleue, massive, collante et plastique.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 6	Sable ou sable limoneux, brun foncé; sans structure, consistance friable; pH 5.7.
B(G)	6 à 20	Sable, brun rouge à gris jaune, bariolé à la base de taches de rouille; sans structure ni consistance; pH 6.5. L'épaisseur de cet horizon peut varier de 6 à 18 pouces.
C	20 à 24	Sable gris avec gley; pH 6.5. Très souvent absent.
D	de 12 à 30 de la surface	Argile grise à gris bleu, tachetée de gley; structure massive, consistance très collante et plastique; pH 7.0-7.5.

La végétation naturelle est variée : orme, pin blanc, épinette, mélèze, etc.

Les champs cultivés ressemblent beaucoup au sable de la série de St-Jude. Leur couleur varie du brun foncé au brun pâle. On y pratique surtout la grande culture et l'industrie laitière.

Dans le comté de Nicolet, les sols de la série de St-Jude ont leur importance à cause de leur grande superficie. Labouré, le sol apparaît sous différentes couleurs variant du jaune au gris avec des taches foncées ou pâles.

La valeur agricole est moyenne. Le sol, une fois l'égouttement amélioré, répond bien au chaulage et à l'engrais chimique. Cependant il vaut mieux appliquer ces correctifs à doses plutôt faibles et répéter plus souvent. Il en est de même pour le fumier. On peut résumer ainsi la formule d'application du fumier, de la chaux et des engrais chimiques : "en appliquer souvent mais peu à la fois".

Dans les profils décrits ci-dessus, l'horizon B (ordinairement situé sous la couche ordinaire de labour) possède une consistance ferme. Quelques maraîchers de St-Pierre-les-Becquets, possédant des terrains sur le deuxième rang dans la partie sise près du comté de Lotbinière, ont défoncé cette couche compacte à l'aide d'une sous-soleuse. Les bons résultats ont été très concluants.

Photo 20. — Cultures maraîchères sur les sables de la série de Sorel.

Photo 21. — Cultures maraîchères sur les sables de la série de Sorel.

Photo 22. — Topographie des sables de la série de St-Jude.

Photo 23. — Patates cultivées sur la terre franche sableuse de St-Jude.

Photo 24. — Aspect du labour des sables de la série de St-Amable.

Photo 25. — La roche-mère du Levrard tend à former de l'argilite sous l'effet de la pression.

Photo 26. — Erosion en rigolets et en ravins provoquée par les raies de curage débouchant dans les coulées.

Photo 27. — Aspect topographique des sols des séries de Courval et et de Ste-Rosalie.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Ste-Monique (95)			Ste-Brigitte (23)			St-Célestin (82)			
Type:	Sable de St-Jude phase mince									
No de laboratoire:	19867	19868	19869	19327	19328	19329	19387	19387	19388	19389
Horizon:	Ac	B(G)	D	Ac	B(G)	D	Ac	B(G)	D^1	D^2
Profondeur en pouces:	0-8	8-17	17+	0-8	8-16	16+	0-4	4-8	8-12	12+
Analyse physique:	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.5	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sable	85.8	87.8	25.2	89.6	96.6	22.4	83.6	89.6	29.2	35.2
Limon	10.4	7.4	26.8	5.2	2.2	22.8	12.4	7.4	38.4	38.4
Argile	3.8	4.8	48.0	5.2	3.2	54.8	4.0	3.0	32.4	26.4
Humidité	0.6	0.2	2.2	0.5	0.1	1.2	0.7	1.6	1.1	0.6
Perte au feu	3.8	0.7	2.4	2.8	0.4	1.9	4.0	0.9	2.1	1.1
C organique	1.91	0.11	0.00							
Matière organique	3.30	0.19	0.00							
Analyse chimique:										
SiO^2	73.9	75.4	65.3							
R^2O^3	16.3	18.1	24.1							
CaO	2.84	3.02	3.19							
MgO	0.77	0.96	2.51							
K^2O	2.12	2.18	2.42							
Mn^3O^4	0.05	0.05	0.20							
P^2O^5	0.05	0.06	0.05							
N	0.14	0.03	0.03							
Réaction:										
pH	6.0	6.3	6.9	5.8	6.9	7.8	5.6	5.9	6.0	6.2
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	3400	1000	2100							
Bases échangeables:	(m.e. par 100 grs. de sol)									
Bases totales	4.0	2.5	29.0							
Ca	2.50	1.40	15.40							
Mg	1.10	0.80	12.30							
Mn	0.04	0.03	0.42							
K	0.22	0.15	0.75							
Hydrogène	3.4	1.0	2.4							
	(livres par acre)									
Ca	1000	560	6200							
Mg	280	200	3000							
Mn	20	20	230							
K	170	140	600							
Éléments assimilables:										
NO^3	6	2	12	16	2	0	40	32	16	8
P^2O^5	10	100	200	110	200	200	100	200	200	135
K^2O	300	300	200	120	−100	192	−100	−100	−100	120

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Manseau (37)			Ste-Eulalie (117)			St-Léonard (92)		
Type	Terre franche sableuse de St-Jude								
No de laboratoire	19233	19234	19235	19889	19890	19891	19864	19865	19866
Horizon	Ac	B(G)	C	Ac	B(G)	C	Ac	B(G)	C
Profondeur en pouces	0-7	7-17	17+	0-7	7-15	15+	0-7	7-17	17+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5
Sable	61.2	57.2	55.6	66.0	44.8	66.8	66.0	61.0	41.6
Limon	32.8	36.8	36.4	26.4	46.8	25.6	26.8	31.6	48.8
Argile	6.0	6.0	8.0	7.6	8.4	7.6	7.2	7.4	9.6
Humidité	1.2	1.2	0.5	1.0	0.4	0.4	1.5	0.8	0.8
Perte au feu	5.5	2.6	1.3	6.7	1.7	1.4	7.4	1.9	1.9
C organique	2.79	0.94	0.25	2.97	0.30	0.00			
Matière organique	4.80	1.75	0.43	5.12	0.52	0.00			
Analyse chimique:									
SiO^2	71.4	68.1	67.9	72.2	72.3	72.2			
R^2O^3	17.1	22.0	21.8	19.6	18.3	18.1			
CaO	2.05	2.68	2.86	1.42	1.86	2.07			
MgO	0.66	1.02	1.15	0.73	1.16	1.20			
K^2O	2.12	2.12	1.89	1.97	2.27	2.14			
Mn^3O^4	0.60	0.06	0.06	0.05	0.05	0.07			
P^2O^5	0.08	0.13	0.13	0.04	0.07	0.08			
N	0.15	0.05	0.02	0.22	0.04	0.03			
Réaction:									
pH	5.3	5.6	5.7	5.4	5.6	5.6	5.6	5.8	6.1
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	7600	5300	2500	7700	2400	1900			
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	2.7	1.9	3.0	2.3	1.0	5.0			
Ca	1.50	0.60	1.80	1.70	0.70	3.10			
Mg	0.48	0.44	0.62	trace	trace	1.50			
Mn	0.06	0.03	0.02	0.03	0.04	0.05			
K	0.10	0.05	0.08	0.16	0.18	0.23			
Hydrogène	7.6	5.3	2.5	7.7	2.4	1.9			
	(livres par acre)								
Ca	600	250	720	680	280	1240			
Mg	120	110	150	trace	trace	370			
Mn	35	10	15	20	20	30			
K	80	50	60	120	140	180			
Éléments assimilables:									
NO^3	40	12	16	24	16	24	24	8	12
P^2O^5	10	15	125	10	50	150	10	60	175
K^2O	−100	−100	120	200	250	300	175	200	125

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	St-Pierre-les-Becquets (10)			Gentilly (132)			Ste-Marie (61)		
TYPE	Sable de St-Jude						Sable de St-Jude, avec blocaux à la surface		
NO DE LABORATOIRE	19206	19207	19208	19771	19772	19773	19257	19258	19259
HORIZON	Ac	B(G)	C	Ac	B(G)	C	Ac	B(G)	C
PROFONDEUR EN POUCES	0-7	7-15	15+	0-10	10-20	20+	0-7	7-18	18+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.5	0.0	0.0
Sable	82.8	84.8	92.8	88.2	96.4	93.4	88.6	94.6	95.6
Limon	12.2	5.2	3.2	8.4	2.6	3.6	7.4	2.4	1.4
Argile	5.0	10.0	4.0	3.4	1.0	3.0	4.0	3.0	3.0
Humidité	1.2	0.8	0.3	0.4	0.1	0.1	0.9	0.5	0.1
Perte au feu	4.8	1.8	0.6	8.5	0.2	0.2	4.1	1.5	0.4
C organique	2.31	0.52	0.33	4.98	0.06	0.02	1.96	0.42	0.05
Matière organique	3.98	0.89	0.57	8.60	0.10	0.03	3.33	0.72	0.08
ANALYSE CHIMIQUE:									
SiO^2	66.8	67.2	71.4	67.3	76.8	78.4	71.5	69.7	70.4
R^2O^3	21.4	23.6	20.0	17.2	18.8	18.8	17.7	20.5	20.8
CaO	2.20	2.21	2.44	2.14	3.10	3.16	2.15	2.82	3.02
MgO	0.72	0.81	1.12	0.64	1.04	1.07	0.56	0.90	1.14
K^2O	2.17	2.08	2.29	2.09	2.19	2.54	2.37	2.46	2.61
Mn^3O^4	0.09	0.11	0.07	0.11	0.09	0.08	0.07	0.07	0.08
P^2O^5	0.09	0.08	0.15	0.03	0.07	0.08	0.01	0.04	0.04
N	0.19	0.04	0.03	0.22	0.02	0.02	0.10	0.02	0.00
RÉACTION:									
pH	5.5	6.4	6.7	5.5	6.2	6.1	6.6	5.7	5.8
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	4000	900	0	7700	1000	900	3300	3400	1100
BASES ÉCHANGEABLES	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	6.5	7.6	4.7	4.7	1.9	3.3	8.0	1.3	1.2
Ca	4.66	5.49	2.71	3.60	1.00	1.40	6.76	0.36	0.34
Mg	0.51	1.05	0.77	0.90	0.80	1.60	0.30	0.13	0.13
Mn	0.10	0.12	0.06	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02
K	0.16	0.07	0.15	0.13	0.10	0.24	0.10	0.08	0.06
Hydrogène	4.0	0.9	0.0	7.7	1.0	0.9	3.3	3.4	1.1
	(livres par acre)								
Ca	1860	2200	1080	1440	400	560	2700	145	145
Mg	120	250	180	220	190	380	80	20	20
Mn	60	70	30	20	20	20	18	10	10
K	120	130	120	100	80	180	80	60	60
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES:									
NO^3	32	16	40	32	4	12	24	12	6
P^2O^5	50	75	200	60	40	150	10	75	100
K^2O	168	—100	192	225	375	300	120	120	120

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon	St-Sylvère (73)			St-Sylvère (76)			St-Léonard (40)		
Type	Sable de St-Jude								
No de laboratoire	19269	19270	19271	19272	19273	19274	19912	19913	19914
Horizon	Ac	B(G)	C	Ac	B(G)	C	Ac	B(G)	C
Pronfondeur en pouces	0-7	7-18	18+	0-10	10-22	22+	0-8	8-16	16+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	7.5	1.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Sable	89.0	95.0	93.0	83.2	90.4	93.2	81.0	86.0	90.0
Limon	7.9	2.8	4.2	12.6	6.6	4.0	13.2	8.2	6.2
Argile	3.1	2.2	2.8	4.2	3.0	2.8	5.8	5.8	3.8
Humidité	0.6	0.4	0.2	0.7	0.3	0.1	1.1	1.9	0.3
Perte au feu	4.9	1.6	0.7	5.5	1.5	0.4	7.1	5.0	0.9
Éléments assimilables	(livres par acre)								
NO^3	32	8	8	32	8	12	24	16	16
P^2O^5	25	75	100	125	100	125	10	5	10
K^2O	120	−100	−100	−100	−100	−100	300	225	225
Réaction:									
pH	6.1	5.9	6.0	6.6	6.8	7.1	5.3	5.4	5.9

Série de Courval.

Cette série ne comprend qu'un seul type : la terre franche sableuse de Courval.

Terre franche sableuse de Courval (10735 acres) Co.

D'origine Champlain, la terre franche sableuse de Courval possède ne topographie très unie et un drainage effectif imparfait. Elle consiste ns une terre franche sableuse, brun foncé à noirâtre, de six à huit pouces épaisseur reposant sur un substratum formé d'argile. (Photo 27).

Le profil n'a pu être observé en terrain vierge dans le comté de Nicolet.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 7	Terre franche sableuse, brun foncé; structure finement granuleuse, consistance friable; pH 5.8-6.3.
A^2	7 à 10	Couche, gris pâle, souvent absente en terrain cultivé.
G	10 à 18	Argile grise fortement tachetée de gley; structure nuciforme, consistance friable; pH 5.8-6.3.
C	18 et plus	Argile lourde, gris bleu; structure prismatique parfois massive, consistance collante; pH 6.8-7.3.

Un individu allant à une vitesse modérée pourrait facilement confondre les séries de Courval et de Ste-Rosalie, surtout lorsque les champs sont en foin ou en céréales. Il voit une plaine très unie, quelques ormes dans les champs et des saules géants près des fossés. En effet, leur différence essentielle consiste dans la texture de la surface cultivée. Le Courval est une terre franche sableuse, tandis que le Ste-Rosalie est une terre franche argileuse ou une argile.

Le sol est légèrement acide et pauvre en acide phosphorique assimilable. Il faut, après amélioration du drainage, lui appliquer un faible chaulage et une généreuse fumure au superphosphate ou aux engrais chimiques complets selon les exigences de la rotation en cours. Le cultivateur aurait avantage à approfondir graduellement son labour dans la terre franche sableuse de Courval. En effet, la couche de sol située sous le terrain cultivé est beaucoup plus riche en calcium et en magnésium échangeables que la couche de surface. De plus, en mêlant ainsi l'argile à la terre franche sableuse, le cultivateur augmenterait la capacité d'échange de son sol.

Série de St-Samuel.

Un seul type a été cartographié : le sable de St-Samuel.

Sable de St-Samuel (3762 acres) Sm.

Le sable de la série de St-Samuel est un sol formé de matériaux siliceux déposés par la mer Champlain. Il occupe généralement les dépressions à surface unie.

La nappe phréatique est près de la surface et l'eau pénètre très lentement à l'intérieur du sol. Le drainage effectif est par conséquent très mauvais.

La végétation comprend le bouleau, le cèdre, le sapin, l'épinette noire, le mélèze, l'aulne, etc. Très souvent ces essences végètent, rabougrissent et meurent prématurément. Le thé du Labrador, les carex, les joncs, les calamagrostides, etc., croissent sur les terrains cultivés.

Le profil est peu ou pas développé.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 7	Sable humifère, noirâtre; pH 5.0-5.8. L'épaisseur varie de 5 à 10 pouces.
G	7 à 14	Sable, gris tacheté de gley; sans structure ni consistance; pH 5.5-6.0. L'épaisseur varie de 6 à 10 pouces.
C	14 et plus	Sable, gris bleu; sans structure, parfois tassé; pH 5.8-6.5.

Le sable de l'horizon C dégage des gaz d'acide sulfhydrique (gaz puant). Cet horizon C peut souvent se subdiviser en C^1 et C^2; dans ce cas, C^1 possède du gley.

En terrain cultivé, la couleur gris brun foncé du labour est due à l'abondance d'une matière organique mal décomposée. La valeur agricole est pauvre et le drainage reste à la base de toute l'amélioration du sable de la série de St-Samuel.

Cette série de sol est le membre caténaire à drainage très mauvais du sable de la série de St-Jude.

Le sable de St-Samuel offre souvent des variations soit dans la texture de la surface, soit dans la quantité de matière organique ou soit dans la couleur du profil. La surface varie souvent d'un sable à un sable limoneux, parfois à une terre franche sableuse. On le considère généralement comme un sol semi-tourbeux. Cependant on rencontre fréquemment des inclusions beaucoup moins riches en matière organique; dans ce cas, le sol pourrait faire partie des gleys.

La couleur du profil est généralement pâle. Cependant on peut trouver, dans des régions à drainage mauvais, sous l'horizon sableux gris pâle avec taches de glei, une couche de sable généralement grossier de teinte brun rouille.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Ste-Monique (29)			Ste-Gertrude (138)		
Type	Terre franche sableuse de Courval					
No de laboratoire	19333	19334	19336	19777	19778	19779
Horizon	Ac	G	C	Ac	G	C
Profondeur en pouces	0-7	7-11	11+	0-8	8-18	18+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sable	70.4	34.0	24.4	79.4	15.2	19.2
Limon	21.2	32.8	32.8	9.4	28.8	6.8
Argile	8.4	33.2	42.8	11.2	56.0	74.0
Humidité	1.0	1.3	1.6	0.7	3.4	3.1
Perte au feu	5.9	2.5	2.2	3.1	2.4	9.7
C organique	2.98	0.25	0.05	1.40	0.18	0.08
Matière organique	5.15	0.43	0.09	2.41	0.31	0.14
Analyse chimique:						
SiO^2	73.3	68.2	68.3	75.9	60.2	60.5
R^2O^3	16.5	22.9	23.0	18.9	20.1	26.1
CaO	1.80	2.11	2.32	2.94	1.88	1.95
MgO	1.09	2.19	2.46	1.26	2.57	2.96
K^2O	1.86	2.22	2.30	2.30	2.48	2.67
Mn^3O^4	0.08	0.12	0.11	0.11	0.15	0.14
P^2O^5	0.05	0.05	0.05	0.06	0.04	0.04
N	0.20	0.04	0.04	0.11	0.04	0.04
Réaction:						
pH	6.2	6.3	7.5	6.3	6.9	7.2
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	5500	3500	1500	1200	1100	1500
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)					
Bases totales	7.5	15.8	20.0	9.7	25.0	38.2
Ca	3.90	7.20	9.00	5.40	13.70	19.60
Mg	2.70	6.80	9.60	4.00	10.50	16.60
Mn	0.06	0.17	0.11	0.07	0.18	0.44
K	0.44	0.34	0.37	0.18	0.44	0.82
Hydrogène	5.5	3.5	1.5	1.2	1.1	1.5
	(livres par acre)					
Ca	1560	2880	3600	2160	5480	7840
Mg	660	1640	2330	960	2560	3900
Mn	35	100	60	40	100	240
K	340	265	290	140	340	640
Éléments assimilables:						
NO^3	16	4	0	32	16	4
P^2O^5	80	200	200	100	185	180
K^2O	360	192	144	200	150	250

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon	St-Zéphirin (comté d'Yamaska)		
Type	Sable de St-Samuel		
No de laboratoire	20405	20406	20407
Horizon	Ac	G	C
Profondeur en pouces	0-8	8-14	14+
Analyse physique	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0
Sable	85.8	89.6	95.8
Limon	9.9	6.4	2.9
Argile	4.3	4.0	1.3
Humidité	1.0	0.7	0.2
Perte au feu	5.3	2.3	0.5
C organique	3.10	1.06	0.22
Matière organique	5.34	1.82	0.38
Analyse chimique:			
SiO^2	75.1	74.8	73.6
R^2O^3	14.0	15.6	17.8
CaO	1.61	2.13	2.82
MgO	0.74	1.00	1.21
K^2O	1.84	2.02	2.19
Mn^3O^4	0.04	0.05	0.09
P^2O^5	0.04	0.05	0.04
N	0.16	0.05	0.04
Réaction:			
pH	5.0	5.5	5.8
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	8000	6200	2500
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)		
Bases totales	2.0	2.0	1.5
Ca	1.10	1.00	0.50
Mg	0.50	0.50	0.50
Mn	0.05	0.01	0.01
K	0.08	0.03	0.03
Hydrogène	8.0	6.2	2.5
	(livres par acre)		
Ca	440	400	200
Mg	120	120	120
Mn	30	6	6
K	60	20	20
Éléments assimilables:			
NO^3	100	50	100
P^2O^5	50	50	100
K^2O	400	300	300

Série d'Aston.

Cette série n'est représentée que par un seul type : le sable d'Aston.

Sable d'Aston (9962 acres) As.

Les sols de la série d'Aston se rencontrent un peu partout dans le comté de Nicolet. Ils sont souvent en association avec le sable de St-Jude, phase mince ou le sable de St-Samuel. Le sable d'Aston est une alluvion Champlain constituée de sable siliceux. La topographie est une plaine unie.

Cependant les drainages externe et interne sont très lents; par conséquent, le sable de la série d'Aston possède effectivement un mauvais drainage.

La couleur du profil est plutôt claire.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 7	Sable brun foncé à noirâtre; sans structure, consistance friable; pH 5.6-6.0.
G	7 à 15	Sable gris jaunâtre avec gley; sans structure ni consistance; pH 6.0-6.9.
D	15 et plus	Argile gris bleu; structure massive, consistance très collante et plastique.

La profondeur du substratum varie de 12 à 24 pouces, parfois jusqu'à 30 pouces.

La couleur de la surface du terrain labouré est brun foncé. La grande culture et l'industrie laitière se pratiquent communément sur le sable de la série d'Aston.

En améliorant le drainage et en appliquant les engrais riches en acide phosphorique, le sol se prête bien à l'établissement de pâturages fertilisés sur vieilles prairies. Cependant, comme dans le cas des sables de la série de St-Jude, sa valeur agricole est plutôt pauvre.

Série de St-Amable.

La série de St-Amable est constituée d'un caténa de drainage.

Sable de St-Amable (91794 acres) Am.

Le sable de St-Amable couvre une superficie assez imposante du comté, soit environ 23% de son étendue totale. Cette série est plutôt un catena des sables des séries de St-Jude, de St-Samuel, de Ste-Sophie et occasionnellement de Sorel. La topographie du sable de St-Amable est celle d'une plaine plus ou moins ondulée et ressemble beaucoup à la surface d'une mer houleuse.

La roche-mère est un sable siliceux déposé par la mer Champlain. Elle repose sur un substratum d'argile bleuâtre ou parfois sur un till glaciaire.

Le drainage effectif varie de moyennement bon à mauvais, et cela, à peu de distance. Il est conditionné par la topographie, la nature du sol et la profondeur du substratum. Sur le haut des vallons, le sol est plus ouvert et le substratum plus profond; le drainage y est modérément bon, parfois excessif si la topographie est fortement vallonnée. Au contraire, il devient imparfait ou mauvais dans les dépressions, car le sol y est plus tassé et la nappe d'eau plus près de la surface.

La végétation est caractéristique de celle des podzols à gley : petit bouleau à feuilles de tremble, aulne, mélèze, épinette blanche, épinette noire, sapin, pin blanc, etc.

Il est facile de comprendre que les variations dans le profil sont très grandes selon qu'il est étudié sur les élévations et dans les dépressions.

PROFIL

a) Sol vierge sur les élévations :

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 1	Feuilles mortes avec un peu d'humus acide de coloration noire.
A^1	1 à 4	Sable de teinte noire à brun foncé, fortement humifère et peu minéralisé; sans structure, consistance friable; pH 4.5-5.8.
A^2	4 à 7	Sable, gris cendré; sans structure ni consistance; épaisseur variable; descend dans l'horizon B sous forme de langues irrégulières; pH 5.0-5.8.
B(G)	7 à 15	Sable, brun rouge; sans structure, consistance friable. L'ortstein ferrugineux est presque toujours absent; pH 5.0-5.8. L'horizon B peut souvent se diviser en B^1 et B^2.
C	15 et plus	Sable micacé de teinte grise avec un peu de gley; sans structure, parfois tassé; pH 5.8-6.5.

b) Sol vierge dans les dépressions, à quelques pieds du profil précédent :

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ao	0 à 2	Feuilles mortes avec un peu d'humus acide de coloration noire.
A^1	2 à 5	Sable de teinte noire fortement humifère; sans structure, consistance friable; pH 5.5-5.8.
A^2	5 à 6	Sable, gris cendré; parfois absent ou en langues irrégulières et sinueuses; pH 5.5-5-8.
G(B)	6 à 15	Sable, gris à jaune pâle, tacheté de gley; sans structure, consistance ferme; pH 5.5-6.0.
C	15 et plus	Sable, gris; tassé; pH 6.0-6.5.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	St-Grégoire (152)			Ste-Brigitte (20)		
TYPE	Sable d'Aston					
NO DE LABORATOIRE	19924	19925	19926	19324	19325	19326
HORIZON	Ac	G	D	Ac	G	D
PROFONDEUR EN POUCES	0-8	8-15	15+	0-8	8-15	15+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.5	1.0	0.0	1.5	0.5	0.0
Sable	81.8	69.2	13.6	79.4	66.6	24.8
Limon	10.4	7.2	8.8	9.2	9.2	12.4
Argile	7.8	23.6	77.6	11.4	24.2	62.8
Humidité	0.9	1.4	3.8	0.7	0.5	1.7
Perte au feu	5.6	2.5	3.4	2.9	1.7	3.1
C organique	2.60	0.44	0.10			
Matière organique	4.48	0.76	0.17			
ANALYSE CHIMIQUE:						
SiO^2	67.6	66.3	58.7			
R^2O^3	18.1	21.6	26.7			
CaO	2.57	2.33	2.17			
MgO	0.68	1.41	2.01			
K^2O	0.24	2.52	2.18			
Mn^3O^4	0.08	0.09	0.13			
P^2O^5	0.07	0.04	0.05			
N	0.19	0.05	0.05			
RÉACTION:						
pH	5.8	6.0	6.8	5.8	6.4	7.3
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	3500	1100	1600			
BASES ÉCHANGEABLES	(m.e. par 100 grs. de sol)					
Bases totales	4.8	7.9	32.8			
Ca	3.40	4.10	17.80			
Mg	1.30	3.20	13.30			
Mn	0.04	0.09	0.22			
K	0.44	0.28	0.82			
Hydrogène	3.5	1.1	1.6			
	(livres par acre)					
Ca	1360	1640	7120			
Mg	320	780	3420			
Mn	25	50	120			
K	340	215	740			
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES:						
NO^3	16	8	4	8	4	0
P^2O^5	25	60	150	100	180	185
K^2O	500	275	300	120	−100	168

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Nicolet (104)				Ste-Angèle (155)			Précieux-Sang (164)		
Type:	Sable de St-Amable									
No de laboratoire:	19876	19877	19878	19879	19927	19928	19929	19936	19937	19938
Horizon:	Ac	B^1	B^2	C	Ac	B	C	Ac	B^1+B^2	C
Profondeur en pouces:	0-6	6-10	10-24	24+	0-8	8-24	24+	0-7	7-21	21+
Analyse physique:	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.5	0.5	6.0	11.0	7.0	0.0	1.0	11.0
Sable	88.8	88.8	96.8	97.6	89.2	92.0	93.2	87.8	85.8	92.2
Limon	7.2	8.2	1.2	1.4	8.0	4.2	3.0	9.4	8.4	5.2
Argile	4.0	3.0	2.0	1.0	2.8	3.8	3.8	2.8	5.8	2.6
Humidité	1.1	2.7	0.5	0.2	0.6	0.4	0.5	1.4	1.9	0.3
Perte au feu	5.8	7.0	1.2	0.4	3.9	1.1	1.4	9.2	4.8	1.1
C organique	2.81	3.23	0.42	0.0						
Matière organique	4.84	5.55	0.70	0.00						
Analyse chimique:										
SiO^2	70.4	67.0	71.1	72.2						
R^2O^3	17.7	19.9	20.7	20.0						
CaO	2.59	1.56	4.51	3.57						
MgO	0.84	1.01	1.58	1.55						
K^2O	2.09	2.11	1.84	2.11						
Mn^3O^4	0.08	0.07	0.12	0.12						
P^2O^5	0.06	0.07	0.03	0.04						
N	0.22	0.12	0.04	0.02						
Réaction:										
pH	5.6	5.9	6.4	6.4	6.0	6.1	6.3	5.2	5.4	6.1
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	7700	12700	1700	700						
Bases échangeables:	(m.e. par 100 grs. de sol)									
Bases totales	3.4	4.2	2.0	2.1						
Ca	2.60	3.60	1.30	1.00						
Mg	0.60	0.50	0.50	0.70						
Mn	0.10	0.03	0.04	0.05						
K	0.10	0.09	0.07	0.10						
Hydrogène	7.7	12.7	1.7	0.7						
	(livres par acre)									
Ca	1040	1440	520	400						
Mg	140	130	120	180						
Mn	60	14	25	30						
K	100	70	60	80						
Éléments assimilables:										
NO^3	32	8	16	8	16	8	24	24	8	4
P^2O^5	50	50	60	50	135	160	80	10	75	15
K^2O	400	300	300	300	500	450	350	150	350	300

Les champs labourés sont de teinte plus claire sur les élévations et plus foncée dans les dépressions. La valeur agricole est médiocre. A plusieurs endroits, le long de la voie Sir Wilfrid Laurier, en haut de Manseau, la valeur agricole est quasi nulle. (Photo 24).

En général, le sable de St-Amable est très acide, pauvre en humus et très pauvre en éléments nutritifs. On peut parfois l'améliorer en vue de cultures spécialisées, mais il ne faut pas perdre de vue qu'il sera toujours un sol très pauvre. Il est préférable de laisser en forêt les lots classifiés dans la série de St-Amable. Ce sont des lots absolument impropres à la colonisation.

Série de St-Patrice.

Sable à terre franche sableuse de St-Patrice (228 acres) Pa.

Cette série de sol a été établie dans le comté de Napierville et n'occupe, dans le comté de Nicolet, qu'une superficie de 228 acres dans la paroisse de St-Sylvère.

Au point de vue de l'origine de la roche-mère et de la topographie, cette série se confond avec celle de St-Samuel : sable siliceux d'origine Champlain situé dans les dépressions à surface unie. Les drainages externe et interne sont très lents et le drainage effectif, mauvais. Le profil est peu ou pas développé et varie dans l'épaisseur des couches sédimentaires.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
1	0 à 5	Sable très fin, très riche en colloïdes organiques, brun foncé; structure finement granulée, consistance friable; pH 7.1-7.5. L'épaisseur varie de 5 à 12 pouces.
2	5 à 15	Terre franche sableuse de couleur gris jaunâtre avec gley; structure feuilletée, consistance variable; pH 7.2-7.8. L'épaisseur varie de 8 à 13 pouces.
3	15 et plus	Sable gris contenant des coquillages en plus ou moins grande quantité; pH 8.5.

La grande différence entre le sable de la série de St-Samuel et celui de la série de St-Patrice consiste dans le fait que le sol de la première série est acide, tandis que celui de la série de St-Patrice a une réaction alcaline dans tout le profil.

La surface labourée est de couleur foncée, parfois noire. La valeur agricole est pauvre. Cependant, avec une amélioration des conditions de drainage et une fertilisation adéquate, les sols de la série de St-Patrice ont donné d'excellents pâturages dans la paroisse de St-Sylvère.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Manseau (40)			Manseau (43)			Ste-Brigitte (26)		
Type	Sable de St-Amable								
No de laboratoire	19236	19237	19238	19239	19240	19241	19330	19331	19332
Horizon	A^1+A^2	B^1+B^2	C	A^1+A^2	B(G)	C	Ac	B	C
Profondeur en pouces	0-3	3-18	18+	0-4	4-12	12+	0-6	6-21	21+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0
Sable	87.2	97.8	89.8	91.8	92.8	82.8	86.4	95.4	97.4
Limon	8.0	0.2	6.2	5.2	3.2	12.2	10.4	1.2	1.4
Argile	4.0	2.0	4.0	3.0	4.0	5.0	2.7	3.4	1.2
Humidité	3.0	1.9	0.3	0.3	1.5	0.2	1.0	0.9	0.2
Perte au feu	14.4	4.4	1.0	2.5	5.3	0.7	3.6	1.7	0.3
C organique	8.05	1.70	0.30	1.48	2.62	0.23	1.88	0.52	0.07
Matière organique	13.82	2.93	0.51	2.54	4.53	0.45	3.23	0.90	0.15
Analyse chimique:									
SiO^2	74.0	77.8	81.9	84.7	77.0	75.4	78.0	75.5	79.0
R^2O^3	8.8	14.1	11.9	9.8	13.2	17.4	15.7	21.2	16.3
CaO	0.83	1.14	1.43	0.85	1.49	2.07	1.74	2.10	2.18
MgO	0.22	0.27	0.41	0.16	0.47	0.61	0.87	1.14	0.77
K^2O	1.02	1.50	1.64	1.65	1.64	2.55	1.90	1.87	2.01
Mn^3O^4	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06
P^2O^5	0.03	0.03	0.04	0.01	0.07	0.03	0.03	0.03	0.05
N	0.26	0.07	0.01	0.06	0.08	0.01	0.12	0.04	0.02
Réaction:									
pH	4.5	5.2	5.8	4.3	4.8	5.5	6.5	6.1	6.8
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	36100	7900	2400	5400	14400	2500	4500	3400	1200
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	5.5	1.5	1.5	1.1	0.6	1.5	4.0	1.0	1.6
Ca	3.30	0.40	0.50	0.18	trace	0.69	2.60	0.10	0.50
Mg	0.76	0.28	1.22	0.53	0.22	0.51	0.80	0.10	0.20
Mn	0.15	0.01	0.09	0.06	0.02	0.02	0.08	0.03	0.04
K	0.35	0.10	0.09	0.06	0.09	0.06	0.03	0.02	0.25
Hydrogène	36.1	7.9	2.4	5.4	14.4	2.5	4.5	3.4	1.2
	(livres par acre)								
Ca	1320	160	20	80	trace	280	1040	40	200
Mg	180	70	300	130	60	120	180	20	40
Mn	90	8	50	30	10	15	45	20	25
K	280	80	70	50	70	50	20	20	190
Éléments assimilables:									
NO^3	16	8	8	8	8	16	6	8	4
P^2O^5	75	10	50	25	25	100	25	85	125
K^2O	168	−100	−100	−100	−100	−100	192	−100	−100

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	St-Sylvère (91)		
TYPE	Sable à terre franche sableuse de St-Patrice		
NO DE LABORATOIRE	19287	19288	19289
HORIZON	1 pied	2 pieds	3 pieds
PROFONDEUR EN POUCES	0-12	12-24	24-36
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0
Sable	32.0	76.4	86.4
Limon	50.4	16.4	9.2
Argile	17.6	7.2	4.4
Humidité	0.9	0.3	0.1
Perte au feu	6.1	1.2	0.7
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES	(livres par acre)		
NO^3	24	16	12
P^2O^5	125	175	200
K^2O	360	192	168
RÉACTION:			
pH	7.1	7.2	8.5

Série des Saults.

Cette série comprend un type variable dans la texture de l'horizon de surface : la terre franche ou la terre franche sableuse des Saults.

Terre franche à terre franche sableuse des Saults (5083 acres) So.

La plupart des paroisses du comté possèdent une petite superficie de sol de la série des Saults. C'est une alluvion Champlain ayant une terre franche argileuse comme roche-mère. Sa topographie est plane et son drainage effectif, imparfait. Il serait souvent facile d'améliorer le drainage, car ces sols se rencontrent généralement sur les berges des rivières, des décharges ou des coulées.

L'orme, le cerisier, le bouleau et le pin blanc s'élèvent épars dans les champs tandis que le sol supporte une végétation calcifuge : mousse, vesce, verge d'or, renoncule âcre, pissenlit, oxalide d'Europe, chardon des champs, etc.

Les profils en terrains vierges sont rares dans le comté de Nicolet, car ces sols sont défrichés et ensemencés depuis longtemps.

Profil en terrain cultivé, à Ste-Brigitte-des-Saults :

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 8	Terre franche à terre franche sableuse, brun pâle; structure granuleuse et consistance friable; pH 5.1-6.2. L'épaisseur varie de 6 à 10 pouces.
B(G)	8 à 16	Terre franche à terre franche argileuse, gris jaunâtre, tacheté de gley; structure granuleuse et consistance friable; pH 5.9-7.3. L'épaisseur varie de 6 à 12 pouces.
C	16 et plus	Terre franche argileuse de couleur grise, légèrement tachetée de gley; structure massive et consistance ferme; pH 6.3-7.9.

Il y a des variations dans la texture, surtout dans le solum. La surface du sol est une belle terre franche à franche sableuse, brun pâle se prêtant bien à la grande culture et à l'industrie laitière. Le sol est de bonne valeur agricole et se travaille bien.

La série des Saults s'apparente avec la série de St-Aimé et la série de Levrard. Les sols de la série de St-Aimé possèdent des horizons B et C interstratifiés de sable et d'argile et un drainage effectivement mauvais. Les sols de la série de Levrard s'en distinguent par un solum et une roche-mère de texture plus lourde.

Les analyses chimiques révèlent que les sols de la série des Saults ont une faible capacité d'échange et un faible pourcentage de saturation. De plus, les éléments nutritifs de base sont bien équilibrés mais leur niveau est bas. Les remèdes à apporter sont augmentation des colloïdes organiques, chaulage, engrais chimique, en tenant compte de l'exigence des récoltes.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Ste-Perpétue (86)			St-Samuel (47)			St-Raphaël (69)		
Type	Terre franche des Saults								
No de laboratoire	19858	19859	19860	19351	19352	19353	19373	19374	19375
Horizon	Ac	G(B)	C	Ac	G(B)	C	Ac	G(B)	C
Profondeur en pouces	0-7	7-20	20+	0-6	6-12	12+	0-8	8-15	15+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sable	32.8	38.8	40.0	34.8	34.8	40.8	44.8	44.8	70.8
Limon	38.8	31.2	32.8	48.4	42.4	36.4	45.2	37.2	19.2
Argile	28.4	30.0	27.2	16.8	22.8	22.8	10.0	18.0	10.0
Humidité	0.8	1.1	0.7	1.0	0.8	0.8	0.8	1.2	0.4
Perte au feu	4.8	2.0	1.5	5.9	2.4	1.7	5.5	1.3	0.9
C organique	1.82	0.03	0.01						
Matière organique	3.16	0.03	0.02						
Analyse chimique:									
SiO^2	70.8	69.7	70.6						
R^2O^3	18.4	21.6	20.8						
CaO	2.36	2.77	2.97						
MgO	1.00	1.48	1.48						
K^2O	2.27	2.57	2.52						
Mn^3O^4	0.06	0.09	0.07						
P^2O^5	0.06	0.05	0.06						
N	0.15	0.04	0.03						
Réaction:									
pH	6.2	6.8	7.5	5.3	5.9	6.6	5.5	6.4	6.9
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	3100	1100	400						
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	11.2	21.5	17.4						
Ca	7.20	13.00	9.50						
Mg	3.60	7.70	7.30						
Mn	0.17	0.26	0.13						
K	0.22	0.57	0.49						
Hydrogène	3.1	1.1	0.4						
	(livres par acre)								
Ca	2880	5200	3800						
Mg	880	1980	1760						
Mn	100	140	80						
K	180	440	380						
Éléments assimilables:									
NO^3	8	4	12	12	8	16	16	40	8
P^2O^5	100	200	200	100	175	125	75	175	200
K^2O	175	150	100	−100	−100	−100	−100	−100	−100

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Ste-Cécile (25)			Ste-Brigitte (14)			Ste-Brigitte (1)		
Type	Terre franche sableuse des Saults						Terre franche des Saults		
No de laboratoire	19221	19222	19223	19318	19319	19320	19305	19306	19307
Horizon	Ac	G(B)	C	Ac	B(G)	C	Ac	B(G)	C
Profondeur en pouces	0-8	8-18	18+	0-10	10-16	16+	0-9	9-16	16+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	15.0	9.0	0.0
Sable	55.2	37.6	35.2	50.4	36.4	32.4	35.2	33.2	25.2
Limon	32.8	42.4	40.8	40.8	44.8	44.4	46.0	44.4	46.4
Argile	12.0	20.0	24.0	8.8	18.8	23.2	18.8	22.4	28.4
Humidité	0.7	1.0	1.1	1.0	0.8	1.0	3.4	2.1	1.8
Perte au feu	3.4	1.8	1.6	5.0	1.7	1.6	10.1	3.8	2.2
C organique	1.48	0.22	0.11	2.14	0.12	0.06	4.50	0.83	0.15
Matière organique	2.55	0.38	0.19	3.70	0.21	0.10	7.75	1.42	0.26
Analyse chimique:									
SiO^2	74.0	71.0	69.4	72.8	77.1	70.7	63.4	67.5	68.7
R^2O^3	17.5	19.7	20.0	15.1	18.8	19.6	21.3	22.3	20.9
CaO	2.69	2.81	2.96	1.90	2.39	2.47	0.97	1.71	1.78
MgO	1.57	1.36	1.78	0.55	0.96	1.13	1.07	1.28	1.26
K^2O	1.88	2.10	2.20	2.24	2.04	2.30	1.86	2.16	2.06
Mn^3O^4	0.07	0.09	0.09	0.04	0.07	0.08	0.07	0.08	0.09
P^2O^5	0.14	0.14	0.18	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06
N	0.10	0.02	0.02	0.14	0.03	0.03	0.31	0.07	0.01
Réaction:									
pH	5.9	6.8	7.2	5.5	5.9	6.6	5.2	5.3	5.5
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	2800	1300	1000	6600	2400	2300	14100	7400	4900
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	6.5	12.0	13.0	4.0	10.5	13.7	4.7	4.0	10.7
Ca	3.60	7.50	8.60	2.40	5.20	6.80	3.20	2.20	5.10
Mg	0.76	3.00	3.85	1.10	4.50	5.90	1.30	1.40	5.10
Mn	0.05	0.05	0.04	0.12	0.25	0.24	0.13	0.06	0.22
K	0.09	0.12	0.15	0.05	0.05	0.30	0.06	0.06	0.21
Hydrogène	2.8	1.3	1.0	6.6	2.4	2.3	14.1	7.4	4.9
	(livres par acre)								
Ca	1440	3000	3440	960	2080	2720	1280	880	2040
Mg	190	725	940	270	1100	1420	320	360	1240
Mn	25	30	20	70	120	140	80	40	120
K	80	100	120	40	40	240	52	52	160
Éléments assimilables:									
NO^3	16	32	16	24	4	0	32	24	4
P^2O^5	125	125	150	75	200	200	85	125	125
K^2O	−100	120	144	120	−100	−100	−100	−100	168

Série de St-Aimé.

La série de St-Aimé ne comprend qu'un seul type : la terre franche ou la terre franche sableuse de St-Aimé.

Terre franche à terre franche sableuse de St-Aimé (7215 acres) Ai.

La série de St-Aimé fut établie dans le comté de Richelieu. La roche-mère est constituée d'un mélange d'argile et de sable déposés en strates. La topographie très unie et la nature imperméable des strates d'argile conditionnent le drainage des sols de la série de St-Aimé; drainages externe et interne très lents et drainage effectif, mauvais.

La hache et la charrue ont grandement contribué à faire disparaître la végétation naturelle. De nos jours, il y croît l'orme, l'érable rouge, le bouleau, l'épinette. Les champs abandonnés ou mal cultivés poussent la vesce, la verge d'or, l'aster, le chardon des champs, la renoncule âcre, le pissenlit, etc.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 8	Terre franche à terre franche sableuse, brun noirâtre; granuleuse et friable; pH 5.6-6.5.
G	8 à 16	Terre franche sableuse à terre franche argileuse (texture variable : argile et sable interstratifiés), gris pâle avec présence de gley; structure lamellaire et consistance friable; pH 6.5-7.6.
C	16 et plus	Terre franche à terre franche argileuse (texture variable : argile et sable interstratifiés), gris bleuâtre; structure lamellaire à massive et consistance collante; pH 6.8-8.1.

Il existe beaucoup de variations, dans la texture, dues aux différentes épaisseurs de strates d'argile et de sable.

La surface cultivée est généralement une terre franche sableuse, brun noirâtre, traversée par des raies de curage, gris rouille.

Jusqu'ici les sols de la série de St-Aimé ont été exploités en vue de la grande culture et de l'industrie laitière. Ils répondent bien à cette vocation culturale si le drainage est amélioré. L'introduction de cultures spécialisées dans la rotation aurait de bons effets sur ces sols de valeur agricole moyenne.

Les résultats analytiques indiquent clairement que la capacité de saturation du sol est supérieure à celle des sols de la série des Saults. Les éléments nutritifs assimilables sont mieux balancés dans les échantillons provenant des paroisses de St-Samuel et de Ste-Eulalie. A ces deux endroits, la potasse assimilable semble déficitaire.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	St-Samuel (32)			Ste-Monique (98)			St-Célestin (101)		
Type	Terre franche à terre franche sableuse de St-Aimé								
No de laboratoire	19336	19337	19338	19870	19870	19871	19872	19873	19874
Horizon	Ac	G	C	Ac	G	C	Ac	G	C
Profondeur en pouces	0-8	8-15	15+	0-12	12-26	26+	0-8	8-15	15+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.5	1.0
Sable	44.4	43.6	50.4	37.2	23.2	38.8	56.8	50.8	35.2
Limon	42.8	43.6	38.8	43.2	58.0	41.2	29.2	21.6	20.8
Argile	12.8	12.8	11.2	19.6	18.8	20.0	14.0	27.6	44.0
Humidité	1.4	0.5	0.5	1.9	0.5	0.4	1.8	1.1	1.6
Perte au feu	11.1	0.9	0.8	12.8	1.5	1.8	12.9	1.6	2.2
C organique	6.15	0.08	0.06	7.00	0.15	0.32	6.92	0.20	0.06
Matière organique	10.60	0.13	0.10	12.06	0.26	0.55	11.89	0.34	0.10
Analyse chimique:									
SiO^2	70.7	78.9	76.5	63.3	72.6	70.1	63.5	70.4	65.5
R^2O^3	15.2	17.3	17.2	17.3	18.7	19.0	16.5	20.1	23.2
CaO	1.71	2.48	2.92	3.12	3.36	3.99	2.94	3.16	3.13
MgO	1.11	1.43	1.34	1.22	1.43	1.92	1.15	1.55	2.42
K^2O	1.78	2.07	2.17	2.03	2.08	2.27	2.11	2.44	2.48
Mn^3O^4	0.05	0.05	0.06	0.08	0.06	0.06	0.06	0.07	0.10
P^2O^5	0.11	0.13	0.12	0.14	0.10	0.07	0.11	0.06	0.05
N	0.28	0.03	0.03	0.36	0.03	0.03	0.37	0.04	0.04
Réaction:									
pH	6.0	7.6	7.7	5.9	6.7	7.8	5.5	6.5	6.8
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	7100	900	900	6700	700	0	8400	1400	1000
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	15.3	9.0	9.1	18.0	11.8	14.3	15.5	15.3	20.8
Ca	12.00	4.40	4.30	14.70	7.80	7.00	11.00	8.70	11.50
Mg	3.10	4.30	4.30	2.40	3.50	6.20	2.60	5.90	8.00
Mn	0.06	0.04	0.17	0.25	0.10	0.34	0.12	0.15	0.20
K	0.00	0.15	0.34	0.30	0.34	0.68	0.40	0.42	0.89
Hydrogène	7.1	0.9	0.9	6.7	0.7	0.0	8.4	1.4	1.0
	(livres par acre)								
Ca	4800	1760	1720	5880	3120	2800	4400	3480	4600
Mg	750	1040	1040	580	850	1500	640	1440	1940
Mn	30	20	96	140	50	190	80	80	120
K	4	120	260	240	270	520	320	320	690
Éléments assimilables:									
NO^3	40	8	0	2	16	24	8	8	8
P^2O^5	175	180	125	125	185	100	80	190	190
K^2O	−100	−100	−100	200	225	100	300	175	350

Série de Levrard.

La série de Levrard tire son nom du canton de Levrard. Elle comprend deux types : la terre franche argileuse de Levrard et la terre franche argileuse lourde de Levrard; une phase : la terre franche argileuse de Levrard, phase humifère.

Terre franche argileuse de Levrard (14411 acres) Lv.
Terre franche argileuse lourde de Levrard (11060 acres) Lvl.

Dans la section est du comté de Nicolet, les sols de la série de Levrard se rencontrent dans les paroisses de Ste-Cécile, de Ste-Sophie-de-Levrard, de St-Pierre-les-Becquets, de Gentilly, de Ste-Gertrude et de Bécancour. Dans la section ouest, on les trouve disséminés un peu partout. La nature de la roche-mère est une terre franche argileuse ou une argile déposée par la mer Champlain. Elle contient ordinairement de 70% à 85% de limon et d'argile en proportion à peu près égale. Dans de nombreuses coupes pouvant mesurer jusqu'à 75 pieds de profondeur, la roche-mère est de texture à peu près identique et forme de l'argilite sous l'effet de la pression. (Photo 25).

La topographie est unie ou subhorizontale. L'eau pénètre lentement dans ce sol imparfaitement drainé. L'érosion en rigolets et en ravins est à craindre sur les bords des rivières et des coulées. Plusieurs cas se constatent sur les sols de cette série, tout particulièrement lorsque le labour est fait dans le sens de la pente et que les raies de curage sont ouvertes jusque sur les berges de la rivière ou de la coulée. (Photo 26).

La première végétation naturelle est disparue et remplacée par quelques ormes et par de rares pins blancs. Le profil ressemble beaucoup aux gleys.

Sols formés sur alluvions marines constituées de terre franche argileuse lourde ou d'argile.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 8	Terre franche argileuse à terre franche argileuse lourde, brun grisâtre; structure granuleuse et consistance friable; pH 5.0-6.0.
A^2	8 à 12	Terre franche argileuse blanchâtre; structure en miettes; l'épaisseur varie de 2 à 4 pouces; pH 5.0-6.0.
G	12 à 22	Terre franche argileuse à argile, gris jaunâtre fortement tachetée de gley; structure nuciforme et consistance collante; l'épaisseur varie de 7 à 12 pouces; pH 5.4-7.1.
C	22 et plus	Terre franche argileuse lourde à argile, gris bleu; structure nuciforme et consistance collante; pH 6.0-7.5.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	St-Pierre-les-Becquets (28)			Gentilly (31)			St-Samuel (35)		
Type	Terre franche argileuse de Levrard								
No de laboratoire	19224	19225	19226	19227	19228	19229	19339	19340	19341
Horizon	Ac	G	C	Ac	G	C	Ac	G	C
Profondeur en pouces	0-7	7-15	15+	0-8	8-15	15+	0-6	6-12	12+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sable	39.6	48.0	23.6	38.0	28.0	22.0	24.4	24.4	14.4
Limon	36.4	8.4	27.6	34.0	32.4	30.4	48.8	46.4	36.8
Argile	24.0	43.6	48.0	28.0	39.6	47.6	26.8	29.2	48.8
Humidité	2.3	2.6	2.4	1.5	2.6	2.9	1.3	0.6	1.2
Perte au feu	7.5	2.6	2.4	4.8	2.5	2.5	6.9	4.8	2.6
C organique	3.39	0.31	0.18	2.00	0.30	0.18	3.20	1.93	0.19
Matière organique	5.84	0.53	0.31	3.44	0.52	0.31	5.51	3.32	0.33
Analyse chimique:									
SiO^2	66.9	66.4	65.8	69.2	66.7	65.1	71.0	73.4	66.0
R^2O^3	19.1	22.0	22.4	18.6	22.5	23.6	17.7	18.0	23.4
CaO	2.09	2.58	2.70	2.56	2.63	2.77	2.19	2.02	2.49
MgO	1.20	1.85	2.07	1.29	1.84	2.38	1.17	0.31	0.59
K^2O	2.27	2.43	2.51	2.25	2.40	2.52	2.27	2.18	2.78
Mn^3O^4	0.05	0.12	0.09	0.07	0.08	0.14	0.05	0.04	0.12
P^2O^5	0.08	0.09	0.14	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.07
N	0.22	0.03	0.02	0.17	0.04	0.03	0.26	0.14	0.05
Réaction:									
pH	5.3	6.3	6.6	5.7	6.8	7.0	5.7	5.9	7.5
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	9000	3000	2000	4600	1800	2100	5700	3600	1100
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	8.0	16.0	16.3	12.2	18.2	20.2	12.4	10.1	21.5
Ca	4.10	8.80	9.50	7.60	10.80	12.00	8.80	6.90	13.60
Mg	1.72	5.50	5.81	2.38	5.73	6.96	3.00	2.50	6.80
Mn	0.06	0.06	0.04	0.06	0.05	0.10	0.03	0.04	0.28
K	0.17	0.20	0.23	0.22	0.20	0.24	0.49	0.01	0.78
Hydrogène	9.0	3.0	2.0	4.6	1.8	2.1	5.7	3.6	1.1
	(livres par acre)								
Ca	1640	3520	3800	3040	4320	4800	3520	2760	5440
Mg	420	1340	1420	580	1400	1700	720	620	1660
Mn	30	30	20	30	25	40	16	25	160
K	140	160	180	180	160	200	380	6	620
Éléments assimilables:									
NO^3	24	12	16	40	16	16	2	8	2
P^2O^5	110	150	150	125	150	175	200	200	190
K^2O	144	168	192	168	192	168	−100	−100	168

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Ste-Cécile (13)			Ste-Marie (58)			Ste-Brigitte (8)		
Type	Terre franche argileuse de Levrard								
No de laboratoire	19209	19210	19211	19254	19255	19256	19312	19313	19314
Horizon	Ac	G	C	Ac	G	C	Ac	G	C
Profondeur en pouces	0-8	8-17	17+	0-7	7-17	17+	0-6	6-12	12+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0	5.0	4.0	0.0	1.0	0.0	0.0
Sable	45.2	51.2	17.2	41.2	39.6	9.6	30.4	23.2	22.8
Limon	26.8	20.8	38.8	38.8	28.4	52.4	48.8	43.6	40.4
Argile	28.0	28.0	44.0	20.0	32.0	38.0	20.8	33.2	36.8
Humidité	1.6	1.6	1.9	1.5	1.1	1.7	1.1	1.4	2.2
Perte au feu	5.7	2.4	2.4	6.9	2.5	2.6	5.6	2.1	2.4
C organique	2.57	0.54	0.32	3.20	0.46	0.17	2.50	0.16	0.06
Matière organique	4.42	0.93	0.55	5.51	0.79	0.29	4.31	0.27	0.10
Analyse chimique:									
SiO^2	66.7	67.3	65.6	67.9	69.7	66.8	71.7	70.4	67.1
R^2O^3	20.1	22.0	23.7	18.1	20.3	22.6	16.5	19.5	22.2
CaO	1.93	2.12	2.21	2.83	2.11	2.22	1.63	1.96	2.14
MgO	1.24	1.38	1.96	0.77	1.09	1.39	1.63	1.96	2.14
K^2O	2.50	2.38	3.00	2.38	2.57	2.58	2.33	1.72	2.22
Mn^3O^4	0.07	0.08	0.09	0.06	0.05	0.09	0.04	0.05	0.12
P^2O^5	0.16	0.22	0.22	0.06	0.03	0.06	0.09	0.06	0.07
N	0.18	0.04	0.03	0.21	0.04	0.02	0.14	0.04	0.04
Réaction:									
pH	5.4	6.0	6.8	5.2	5.6	6.0	5.0	5.5	6.2
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	5100	2200	1400	8500	3500	2500	8600	4400	3000
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	9.7	11.4	16.3	3.7	4.0	11.5	5.3	9.2	24.2
Ca	6.60	6.40	10.3	2.16	2.29	8.14	2.60	4.60	12.20
Mg	2.30	3.63	5.77	0.41	0.76	3.25	2.20	4.10	10.50
Mn	0.04	0.03	0.10	0.09	0.02	0.02	0.13	0.08	0.39
K	0.29	0.16	0.31	0.16	0.14	0.15	0.13	0.18	0.24
Hydrogène	5.1	2.2	1.4	8.5	3.5	2.5	8.6	4.4	3.0
	(livres par acre)								
Ca	2640	2560	4120	860	920	3260	1040	1840	4880
Mg	560	880	1400	100	180	800	540	980	2560
Mn	20	20	60	60	12	14	80	45	220
K	240	130	240	130	110	120	100	140	190
Éléments assimilables:									
NO^3	40	32	20	32	32	16	24	2	2
P^2O^5	200	180	200	75	180	190	125	200	185
K^2O	192	264	144	144	144	120	120	−100	192

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	St-Pierre-les-Becquets (34)			Gentilly (129)			Ste-Sophie (19)		
Type	Terre franche argileuse de Levrard			Terre franche argileuse lourde de Levrard			Terre franche argileuse de Levrard, phase organique		
No de laboratoire	19230	19231	19232	19768	19769	19770	19215	19216	19217
Horizon	Ac	G	C	Ac	G	C	Ac	G	C
Profondeur en pouces	0-7	7-17	17+	0-8	8-18	18+	0-6	6-15	15+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0
Sable	23.2	13.2	11.2	30.8	14.8	8.4	53.2	41.2	33.2
Limon	54.0	62.8	64.8	43.2	29.2	30.8	32.8	18.8	14.8
Argile	22.0	24.0	24.0	26.0	56.0	60.8	14.0	40.0	52.0
Humidité	1.1	2.3	1.0	2.2	1.2	1.2	2.7	1.2	1.5
Perte au feu	4.9	1.9	1.4	9.0	2.1	2.1	14.7	2.0	2.5
C organique	2.18	0.32	0.08	4.27	0.27	0.16	8.15	0.40	0.35
Matière organique	3.75	0.55	0.13	7.36	0.46	0.27	14.07	0.68	0.60
Analyse chimique:									
SiO^2	71.1	68.4	68.2	65.7	65.9	64.8	59.6	67.2	65.3
R^2O^3	17.1	22.3	21.9	18.4	23.1	23.5	17.7	21.9	22.9
CaO	2.13	2.82	2.97	1.53	2.09	2.19	2.46	2.76	3.00
MgO	0.72	1.13	1.22	1.20	1.95	2.15	1.13	1.82	2.24
K^2O	2.41	2.55	2.60	2.09	3.02	3.14	2.23	2.62	2.69
Mn^3O^4	0.05	0.13	0.11	0.06	0.09	0.10	0.07	0.07	0.08
P^2O^5	0.10	0.14	0.12	0.07	0.04	0.04	0.18	0.14	0.16
N	0.18	0.03	0.02	0.35	0.07	0.06	0.33	0.04	0.03
Réaction:									
pH	6.0	7.1	7.2	6.1	7.1	7.3	6.0	7.1	7.5
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	3000	1300	900	4600	1200	1100	6900	900	500
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	9.8	14.2	12.0	16.6	20.0	24.3	13.3	13.5	23.3
Ca	7.40	10.50	8.80	10.40	11.00	11.70	9.60	8.60	14.30
Mg	2.20	3.38	2.89	5.60	8.00	10.30	2.30	3.43	7.52
Mn	0.07	0.07	0.07	0.13	0.07	0.16	0.13	0.04	0.06
K	0.09	0.80	0.13	0.42	0.61	1.38	0.18	0.22	0.34
Hydrogène	3.0	1.3	.09	4.6	1.2	1.1	6.9	0.9	0.5
	(livres par acre)								
Ca	2560	4200	3520	4160	4400	4680	3840	3440	5720
Mg	540	820	700	1360	1940	2520	560	840	1840
Mn	20	40	40	70	40	90	70	20	30
K	70	70	110	320	480	880	140	170	270
Éléments assimilables:									
NO^3	40	40	40	4	12	8	32	16	12
P^2O^5	125	150	125	100	160	175	180	125	125
K^2O	−100	−100	144	175	250	600	144	168	264

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	St-Sylvère (100)			St-Samuel (38)			St-Léonard (137)		
Type	Terre franche argileuse de Levrard								
No de laboratoire	19296	19297	19298	19342	19343	19344	19909	19910	19911
Horizon	Ac	G	C	Ac	G	C	Ac	G	C
Profondeur en pouces	0-9	9-21	21+	0-8	8-13	13+	0-7	7-12	12+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.5	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0
Sable	51.8	39.2	43.2	32.4	34.4	26.4	21.6	31.6	23.6
Limon	27.2	28.8	22.8	44.8	38.4	32.8	54.8	38.8	44.8
Argile	19.6	30.2	34.0	22.8	27.2	40.8	23.6	29.6	31.6
Humidité	1.0	0.9	0.6	2.6	0.6	0.9	1.7	1.4	1.9
Perte au feu	6.4	2.1	1.4	7.0	3.5	2.1	7.4	2.2	1.7
Éléments assimilables	(livres par acre)								
NO^3	60	4	8	32	12	8	4	8	6
P^2O^5	180	180	176	110	160	150	20	60	200
K^2O	144	144	144	264	216	120	375	300	100
Réaction:									
pH	5.7	6.4	7.2	4.9	5.4	6.0	5.3	5.3	6.3

La couche blanchâtre appelée A^2 se voit toujours sous la couche de labour. A plusieurs endroits, aux deuxième et troisième rangs de la paroisse de Gentilly la terre franche argileuse lourde de Levrard se rapproche beaucoup de l'argile de la série de Ste-Rosalie, car la roche-mère y devient nettement plus argileuse.

Le terrain cultivé est une belle terre franche argileuse, brun grisâtre, sans roches ni cailloux. La grande culture et l'industrie laitière sont généralement pratiquées sur ces sols.

Malheureusement, sur plusieurs fermes les sols de la série de Levrard ont été négligés afin de maintenir la fertilité des sables des séries de St-Jude ou de Sorel cultivés sur ces mêmes fermes. Aujourd'hui, d'après les résultats analytiques de plusieurs échantillons, les sols de la série de Levrard manquent de matière organique, car le fumier a toujours été charroyé sur les sables; ils ont besoin d'un bon chaulage à la chaux dolomitique, car le pH a une réaction très acide et la réserve des ions Ca et Mg échangeables commence à diminuer; ils ont besoin d'une dose d'engrais chimiques composés, car leur réserve en azote, en acide phosphorique et en potasse assimilables est généralement à un niveau trop bas pour donner des rendements payants.

Terre franche argileuse de Levrard, phase humifère (373 acres) Lv-H.

Au pied du grand coteau de sable de la série de Sorel, situé dans les paroisses de Ste-Sophie et de Gentilly, se trouve une faible étendue de terrain de même origine et de même nature que les terrains de la série de Levrard. A cause du drainage jadis mauvais, aujourd'hui imparfait, le sol s'est considérablement enrichi de matière organique. Ces quelques 373 acres de terre ont été cartographiés comme la phase humifère de la série de Levrard. Le drainage est la première amélioration à apporter avant d'entreprendre celles énoncées plus haut pour la série de Levrard proprement dite.

Dans le comté de Nicolet, ces alluvions sont représentées par deux séries : l'argile de Ste-Rosalie et l'argile de Rideau. Dans ces deux séries, la roche-mère est beaucoup plus lourde et contient généralement de 60% à 80% d'argile (Bouyoucos). Dans la série de Levrard le sous-sol contient en moyenne de 30% à 45% d'argile, rarement 55%.

Série de Rideau.

Cette série a été cartographiée dans le comté de Carleton, Ontario; elle se rencontre sur la Ferme Expérimentale Centrale. Dans le comté de Nicolet, elle ne comprend qu'un type : l'argile de Rideau.

L'argile de Rideau (2957 acres) Ri.

L'argile de Rideau est située sur la deuxième terrasse reliant la ville de Nicolet à la Baie-du-Febvre et dans les paroisses de Ste-Gertrude et de Bécancour.

C'est une argile lourde déposée par la mer Champlain. La topographie, légèrement vallonnée, est fréquemment brisée par des coulées larges et profondes. Ces anciennes berges sont grandement sujettes à l'érosion.

Le drainage externe est lent. La structure du sol favorise un peu le drainage interne qui varie de modérément bon à lent.

La végétation actuelle comprend l'orme, le hêtre et l'érable rouge. La surface des champs et le profil sont libres de roches.

Dans le comté de Nicolet, tous les sols appartenant à cette série sont cultivés.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon	Ste-Gertrude (135)		
Type	Terre franche argileuse lourde de Rideau		
No de laboratoire	19774	19775	19776
Horizon	Ac	B(G)	C
Profondeur en pouces	0-7	7-19	19+
Analyse physique	%	%	%
Détritus	0.5	0.0	0.5
Sable	46.8	32.8	20.8
Limon	20.8	21.6	24.8
Argile	32.4	45.6	54.4
Humidité	3.2	2.8	3.0
Perte au feu	8.7	3.4	2.7
C organique	3.72	0.41	0.00
Matière organique	6.41	0.71	0.00
Analyse chimique:			
SiO^2	63.4	68.2	68.5
R^2O^3	23.9	25.8	25.9
CaO	2.14	2.20	2.52
MgO	1.79	2.24	2.53
K^2O	2.35	2.70	2.55
Mn^3O^4	0.11	0.15	0.16
P^2O^5	0.08	0.06	0.08
N	0.26	0.06	0.06
Réaction:			
pH	5.3	5.4	6.3
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	11700	6000	2400
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)		
Bases totales	8.3	17.5	24.5
Ca	4.50	8.70	11.80
Mg	3.40	7.80	11.30
Mn	0.07	0.29	0.36
K	0.29	0.68	0.96
Hydrogène	11.7	6.0	2.4
	(livres par acre)		
Ca	1800	3480	4720
Mg	820	1900	2720
Mn	40	160	200
K	220	540	760
Éléments assimilables:			
NO^3	12	8	8
P^2O^5	20	55	185
K^2O	250	250	275

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 6	Argile faiblement humifère de teinte brune à l'état humide et blanchissant à l'état sec; structure granuleuse, consistance friable; pH 5.8-6.0.
A^2	trace	Argile, gris pâle.
B(G)	6 à 24	Argile très lourde, brun à jaune; les taches de gley ne prédominent pas et sont concentrées à la base; structure fragmentaire grossièrement développée, consistance collante; pH 6.0.
C	24 et plus	Argile très lourde, gris jaune; structure massive, consistance très collante; le sol ne fait pas effervescence au contact de l'acide dilué; pH 7.0-7.5.

Dans les coupes séchées à l'air, le sol a une apparence grisâtre ou blanchâtre. Les champs cultivés possèdent une coloration brun pâle tirant sur le gris. La texture de la couche de labour varie d'une argile à une terre franche argileuse lourde.

L'argile de Rideau possède une bonne valeur agricole pour la grande culture et l'industrie laitière. Des cultures spécialisées telles que le lin, la betterave à sucre, etc., y ont donné d'excellents résultats.

Les principales mesures à suivre pour conserver la fertilité de ce sol sont le maintien de la matière organique, le chaulage et l'emploi adéquat d'engrais chimiques, riches en acide phosphorique.

Série de Ste-Rosalie.

L'argile de Ste-Rosalie a été trouvée et décrite dans les comtés de Bagot et de St-Hyacinthe. Dans la plaine de Montréal, elle couvre au-delà de 350,000 acres de terrain. Dans le comté étudié, elle se rencontre surtout dans les paroisses de St-Grégoire et de Nicolet et comprend deux types : l'argile de Ste-Rosalie et la terre franche sablo-argileuse de Ste-Rosalie.

Argile de Ste-Rosalie (4701 acres) R.

La roche-mère est constituée d'une argile lourde ou très lourde, d'origine Champlain.

Les champs d'argile de la série de Ste-Rosalie sont très plats, exempts de roches et de cailloux. Le sol se draine imparfaitement à cause de sa topographie très plane et de la nature plastique du sous-sol. (Photo 27).

Les sols à l'état vierge sont à peu près inexistants. Anciennement, d'après le dire des vieux et en se basant sur les vieilles constructions, cette argile devait être couverte d'une immense forêt de grands pins rouges. De nos jours, l'orme est à peu près le seul arbre aperçu dans les champs.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	St-Grégoire (114)			Nicolet (143)			Nicolet (149)		
Type	Terre franche argileuse lourde de Ste-Rosalie						Terre franche sablo-argileuse de Ste-Rosalie		
No de laboratoire	19886	19887	19888	19915	19916	19917	19921	19922	19923
Horizon	Ac	G	C	Ac	G	C	Ac	G	C
Profondeur en pouces	0-6	6-12	12+	0-6	6-17	17+	0-6	6-15	15+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.5	0.0
Sable	45.6	19.6	11.6	35.6	43.6	20.8	54.0	9.6	9.6
Limon	17.2	9.2	9.2	20.8	14.4	10.4	14.4	12.8	12.8
Argile	37.2	71.2	79.2	43.6	73.6	81.6	31.6	77.6	77.6
Humidité	3.4	4.0	3.7	2.8	3.0	3.3	1.0	3.7	3.6
Perte au feu	12.1	4.1	3.1	10.2	3.3	3.4	3.8	3.0	3.0
C organique	5.65	0.44	0.14	4.15	0.21	0.15			
Matière organique	9.73	0.75	0.24	7.14	0.35	0.25			
Analyse chimique:									
SiO^2	58.0	58.4	57.4	59.2	59.7	58.3			
R^2O^3	22.8	28.2	27.9	21.7	26.2	26.9			
CaO	2.27	2.59	1.78	1.86	2.08	2.09			
MgO	1.77	2.99	2.92	1.20	2.89	3.36			
K^2O	2.25	2.60	2.92	2.26	2.71	2.87			
Mn^3O^4	0.08	0.16	0.14	0.08	0.16	0.15			
P^2O^5	0.08	0.04	0.04	0.07	0.04	0.04			
N	0.39	0.05	0.04	0.32	0.05	0.04			
Réaction:									
pH	5.4	6.6	7.3	5.8	6.7	6.9	6.0	6.5	7.1
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	9600	3200	1700	5700	1500	1400			
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	14.7	29.0	34.5	20.5	36.8	40.0			
Ca	8.80	15.80	18.00	11.70	18.80	20.00			
Mg	5.00	11.80	15.10	7.90	16.80	18.40			
Mn	0.06	0.27	0.47	0.27	0.18	0.28			
K	0.46	0.06	1.00	0.64	0.90	0.90			
Hydrogène	9.6	3.2	1.7	5.7	1.5	1.4			
	(livres par acre)								
Ca	3520	6320	7200	4680	7720	8000			
Mg	1200	3080	3660	1940	4080	4480			
Mn	40	90	260	160	100	160			
K	360	520	780	500	700	700			
Éléments assimilables:									
NO^3	6	24	12	32	12	32	32	4	12
P^2O^5	5	100	180	70	200	190	85	175	190
K^2O	150	200	125	225	100	100	275	200	225

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 6	Argile de coloration gris noir à l'état humide et de couleur grise à l'état sec, moyennement à fortement humifère; structure fortement granuleuse, consistance friable devenant légèrement dure lorsque le sol est séché à l'air; pH 5.4-6.0.
A^2	6 à 7	Horizon gris cendré, irrégulier, mince et sinueux; souvent absent.
G(B)	7 à 16	Argile lourde à très lourde, gris brun, fortement bariolé de gley; structure granuleuse ou fragmentaire, consistance collante; pH 6.5-6.7.
C	16 et plus	Argile lourde à très lourde gris bleu; structure massive et consistance très collante; pH 6.9-7.3.

Dans le comté de Nicolet, l'horizon C fait peu ou ne fait pas effervescence au contact de l'acide chlorhydrique dilué. Dans les paroisses de St-Grégoire et de Nicolet, la roche-mère contient jusqu'à 80% d'argile (méthode Bouyoucos). A plusieurs endroits, les cultivateurs appellent l'argile de la série de Ste-Rosalie, "la glaise rouillée".

Il existe des variations dans l'intensité et la distribution du glei ainsi que dans la texture de l'horizon de surface; celle-ci varie de l'argile à la terre franche argileuse lourde et, occasionnellement, on trouve une terre franche argileuse ou une terre franche sablo-argileuse. Ce dernier type a été cartographié dans le comté de Nicolet.

Le sol labouré est sombre et bigarré de teintes grises ou rouilles. C'est un très bon sol pour la culture du foin et des céréales en vue de l'industrie laitière. Dans la plaine de Montréal, la betterave à sucre y a donné d'excellents rendements.

Les améliorations importantes consistent dans le drainage souterrain, le labour Richard, la sidération, l'application d'engrais riches en phosphates. Il faut aussi éviter de travailler le sol lorsqu'il est trop humide, car ceci gâche pour longtemps la belle structure granuleuse de l'argile de la série de Ste-Rosalie. Elle devient alors très dure, cornée et compacte. La pierre à chaux moulue favorise la granulation et l'aération de ce sol, tout en corrigeant sa légère acidité.

L'argile de Ste-Rosalie est fortement apparentée à l'argile de Rideau. Cette dernière est mieux drainée, brunâtre et moins humifère.

Terre franche sablo-argileuse de Ste-Rosalie (613 acres) Rsa.

La terre franche sablo-argileuse de Ste-Rosalie ne diffère de l'argile que par la texture de la couche de labour. Le profil est le même. Cependant, la terre franche sablo-argileuse de Ste-Rosalie se travaille un peu plus facilement que l'argile de la même série.

SOLS FORMÉS SUR ALLUVIONS RÉCENTES ET MODERNES

On appelle alluvions récentes et modernes les matériaux déposés par l'eau du fleuve, des rivières et des lacs depuis le retrait de la mer Champlain. En général, le processus de la formation du sol est peu ou pas commencé. Aussi, ces sols possèdent souvent des couches de matériaux assortis par l'eau plutôt qu'un vrai profil. On rencontre de ces alluvions qui sont minces ou profondes.

On dit que le sol est profond lorsqu'il atteint une profondeur d'au moins trois pieds au-dessus du substratum. Les matériaux charroyés et déposés par l'eau sont parfois riches en chaux. Le cas se présente dans le comté de Nicolet. Ces matériaux sont généralement de texture argileuse ou limoneuse, fréquemment plaqués et interstratifiés de lits de matériaux plus sableux.

Série de Nicolet.

La série de Nicolet ne comprend qu'un seul type : la terre franche argileuse de Nicolet.

Terre franche argileuse de Nicolet (2217 acres) Ni.

Les sols de la série de Nicolet sont des alluvions récentes de nature argileuse. Ils occupent une très faible superficie, aux limites des paroisses de Nicolet et de St-Grégoire. Ces sols azonaux forment une plaine unie, située à vingt-cinq pieds au-dessus du niveau de l'eau du fleuve St-Laurent. Les drainages externe et interne sont très lents et le drainage effectif, mauvais. Dans les champs presque entièrment en foin ou en pâturage poussent le saule, l'orme, etc.; sur les vieilles prairies et les endroits peu cultivés croissent les pygamons, l'épervière orangée, les carex, les spirées, la renoncule aquatique, etc.

Le profil de ce sol n'est pas encore développé; sa texture varie d'une terre franche argileuse à une terre franche sablo-argileuse; sa surface est généralement foncée.

PROFIL

Couche	Profondeur en pouces	Description
1	0 à 7	Terre franche argileuse, brun foncé; structure granuleuse et consistance friable; pH 5.3-6.2.
2	7 à 15	Terre franche sablo-argileuse à terre franche argileuse, grise avec taches et traînées de rouille; structure et consistance variables; parfois calcaire; pH 6.8-7.2.
3	15 et plus	Argile gris bleu; structure et consistance variables; fait une vive effervescence au contact de l'acide chlorhydrique dilué; pH 7.9-8.2.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon	Nicolet (111)		
Type	Terre franche argileuse de Nicolet		
No de laboratoire	19883	19884	19885
Horizon			
Profondeur en pouces	0-7	7-15	15+
Analyse physique	%	%	%
Détritus	1.0	1.0	0.0
Sable	38.8	39.6	13.6
Limon	23.6	12.8	12.8
Argile	37.6	47.6	73.6
Humidité	2.5	1.8	1.5
Perte au feu	10.4	2.4	2.9
C organique	4.82	0.46	0.30
Matière organique	8.31	0.79	0.51
Analyse chimique:			
SiO^2	61.6	65.3	58.9
R^2O^3	20.3	23.1	25.7
CaO	2.67	2.94	3.69
MgO	2.01	2.63	3.80
K^2O	2.20	2.58	2.98
Mn^3O^4	0.06	0.08	0.11
P^2O^5	0.08	0.04	0.05
N	0.38	0.05	0.05
Réaction:			
pH	6.2	6.9	7.9
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	5100	1400	0
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)		
Bases totales	24.4	17.0	13.0
Ca	16.20	9.40	7.70
Mg	6.90	6.70	2.80
Mn	0.22	0.17	0.40
K	0.82	0.75	1.38
Hydrogène	5.1	1.4	0.0
	(livres par acres.		
Ca	6480	3760	3080
Mg	1660	1640	680
Mn	120	100	220
K	640	580	880
Éléments assimilables:			
NO^3	32	8	12
P^2O^5	100	175	25
K^2O	400	200	400

En résumé, les sols de la série de Nicolet sont des alluvions récentes mal drainées, riches en matière organique, de texture argileuse, souvent calcaires à quinze ou vingt pouces, mais presque toujours calcaires à trente pouces. Ils sont moins sujets à l'inondation, moins riches en matière organique et de texture plus homogène que les sols de la série de LaBaie.

Le drainage est l'amélioration la plus importante à apporter aux sols de cette série. La haute teneur en calcium de la roche-mère en ferait d'excellents sols pour la culture de la luzerne. Actuellement, ces sols ont une valeur agricole moyenne; ils sont propres à la culture du foin et à l'établissement de bons pâturages, mais ils sont médiocres ou pauvres pour les cultures spécialisées et les céréales qui y sont très sujettes à la verse.

Série de LaBaie.

Un seul type a été cartographié dans le comté de Nicolet : la terre franche argileuse de LaBaie.

Terre franche argileuse de LaBaie (2565 acres) LB.

Les sols de la série de LaBaie longent le fleuve St-Laurent entre la rivière Nicolet et le comté d'Yamaska. Quelques petites superficies de terrain, près du lac St-Paul et de la Pointe-aux-Roches (paroisse de Gentilly), font partie de la même série. Le terrain est plat et de quelques pieds seulement plus élevé que le niveau normal des eaux du lac St-Pierre et du fleuve St-Laurent. Aussi, les sols de la série de LaBaie sont presque entièrement inondés au printemps et très souvent à la période des pluies de l'automne. L'eau y séjourne parfois à l'état stagnant. Le drainage est donc très mauvais. De ce fait, la végétation possède un caractère plutôt hydromorphique : aulne, salicaire, carex, iris, joncs, etc.

C'est un sol azonal, une alluvion récente constituée de terre franche argileuse et d'argile; cependant, comme dans le cas de la plupart des alluvions récentes, des variations dans la texture se rencontrent assez fréquemment.

PROFIL

Couche	Profondeur en pouces	Description
1	0 à 12	Terre franche argileuse noirâtre; granuleuse et friable; pH 5.9-6.9.
2	12 à 24	Terre franche argileuse à terre franche sablo-argileuse, gris pâle avec grosses taches de rouille; structure et consistance variables; pH 7.0-7.1.
3	24 à 36	Terre franche argileuse ou argile, gris-bleu; structure et consistance variables. Le sol fait parfois effervescence au contact de l'acide chlorhydrique dilué; pH 7.5-8.6.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Gentilly (126)			Nicolet (146)		
TYPE	Terre franche argileuse de LaBaie					
NO DE LABORATOIRE	19765	19766	19767	19918	19919	19920
HORIZON						
PROFONDEUR EN POUCES	0-12	12-24	24+	0-12	12-24	24+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	10.0	11.0	0.0	0.0	0.0
Sable	8.0	82.8	68.0	28.0	31.6	33.6
Limon	64.4	11.6	22.4	22.4	28.8	8.8
Argile	27.6	5.6	9.6	49.6	39.6	57.6
Humidité	2.4	0.3	0.1			
Perte au feu	9.1	0.6	0.4			
C organique	3.75	0.09	0.01			
Matière organique	6.43	0.15	0.02			
ANALYSE CHIMIQUE:						
SiO^2	63.1	73.7	71.5			
R^2O^3	20.4	17.9	17.6			
CaO	1.47	2.42	3.21			
MgO	1.47	0.76	0.97			
K^2O	2.06	1.94	2.31			
Mn^3O^4	0.08	0.08	0.09			
P^2O^5	0.07	0.04	0.05			
N	0.38	0.03	0.02			
RÉACTION:						
pH	5.9	7.1	8.6	6.9	7.0	7.5
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	5900	500	0			
BASES ÉCHANGEABLES	(m.e. par 100 grs. de sol)					
Bases totales	16.6	5.7	8.2			
Ca	11.80	2.20	5.40			
Mg	4.20	2.20	2.10			
Mn	0.22	0.14	0.31			
K	0.39	0.18	0.36			
Hydrogène	5.9	0.5	0.0			
	(livres par acre)					
Ca	4720	880	2160			
Mg	1200	540	520			
Mn	120	80	170			
K	300	140	280			
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES:						
NO^3	2	4	12	32	32	4
P^2O^5	110	190	180	135	190	160
K^2O	250	150	175	150	100	500

Le sol est rarement labouré. Les prairies, infestées de salicaires et de plantes aquatiques, donnent un foin et un pâturage de médiocre qualité. D'une valeur agricole presque nulle, seul un bon drainage peut améliorer ce sol. Cependant, à cause de sa faible élévation au-dessus des eaux du fleuve, le drainage est un problème difficile et coûteux.

Les sols de la série de LaBaie forment très souvent un caténa de drainage avec les sols de la série de Nicolet. Pour les premiers, le drainage effectif est très mauvais, tandis qu'il est mauvais pour les seconds. Ces derniers sont aussi moins exposés aux inondations.

A certains endroits, la terre franche argileuse de LaBaie est un véritable sol semi-tourbeux (half-bog).

En général, les matériaux charroyés par les rivières sont délavés de leurs bases les plus solubles. Aussi, les sols en voie de formation sur ces matériaux sont-ils relativement pauvres en chaux, dans toute leur profondeur. Comme dans le cas énoncé plus haut, leur profil est très peu ou pas développé. Le drainage et la texture de ces sols sont assez variables pour établir, dans le comté, quatre séries distinctes de sol.

Série de Bécancour.

La série de Bécancour ne comprend qu'un seul type : la terre franche sableuse de Bécancour.

Terre franche sableuse de Bécancour (1180 acres) Bc.

C'est une série de sol de peu d'importance puisqu'elle ne couvre qu'une petite superficie dans les paroisses de Bécancour et de Gentilly. Le sol a été formé, en grande partie, de matériaux charroyés par les rivières de Bécancour et de Gentilly. C'est une alluvion postérieure à la mer Champlain. La nature pétrographique des matériaux est hétérogène. Cependant la roche-mère prédominante de la terre franche sableuse de Bécancour est un sable provenant de la désagrégation et de l'altération du schiste et du grès rouges de la formation de Rivière Bécancour (Queenston). Cette formation est visible en amont du village du même nom et le long de la rivière de Gentilly.

La topographie de la terre franche sableuse de Bécancour est une plaine unie parfois très légèrement ondulée. Le sol est entièrement cultivé. Il est difficile d'en connaître la végétation naturelle. L'orme, la plaine, le pin blanc, poussent le long des clôtures ou épars dans les champs.

La lenteur des drainages externe et interne donne à la terre franche sableuse de Bécancour un drainage effectif imparfait. Le profil décrit plus bas a été étudié dans une prairie, sur le lot 147 situé dans la paroisse de Bécancour, le long de la route nationale, à environ un demi-mille à l'est du pont.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 7	Terre franche sableuse, brun rougeâtre; structure finement granuleuse et consistance friable; pH 5.9.
B(G)	7 à 15	Sable, jaune et brun, rougeâtre bariolé de gley; stratifié et très friable; pH 6.7.
C	15 et plus	Sable, gris rougeâtre tacheté de gley; stratifié et légèrement tassé; pH 6.7.

La couleur brun rougeâtre observée dans ce profil ne provint pas de l'oxydation du fer. C'est plutôt une couleur "géologique" provenant du grès et du schiste rouges de la formation de la Rivière Bécancour. Cette couleur est même apparente à la surface des champs labourés.

La valeur du sol est pauvre. On peut l'améliorer par le drainage, le chaulage, le fumier de ferme et les engrais chimiques. En résumé, il y a déficience des principaux éléments nutritifs de la plante.

Série de Montesson.

Deux types ont été classifiés dans la série de Montesson : la terre franche de Montesson et la terre franche sableuse de Montesson.

Terre franche de Montesson (1636 acres) Mo.

Les sols de la série de Montesson se rencontrent uniquement à l'embouchure de la rivière Bécancour.

Comme dans le cas de la terre franche sableuse de Bécancour, les sols de la série de Montesson sont des alluvions récentes provenant, en majeure partie, de la désagrégation et de l'altération du grès et du schistes rouges de la formation de Rivière Bécancour transportés par les eaux de la rivière de ce nom. Cependant, dans la série de Montesson, le matériel charroyé est plus fin et plus homogène que celui de la série de Bécancour. C'est une terre franche ou une terre franche sableuse brun rougeâtre.

La topographie est unie, quelquefois légèrement ondulée. Le microrelief prend souvent l'allure de planches bombées comme dans le "labour Richard". Ce sont d'anciens chenaux disposés avec symétrie et partiellement comblés lors des crues successives des eaux de la rivière.

Le drainage effectif est bon. Sauf durant les courtes inondations occasionnellement provoquées par des barrages de glace lors de la débâcle du printemps, les sols de la série de Montesson possèdent un drainage interne rapide et un drainage externe plutôt lent.

Une végétation naturelle assez caractéristique pousse sur ces sols : peuplier, érable argenté, noyer amer, orme, etc.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon	Bécancour (118)		
TYPE	Terre franche sableuse de Bécancour		
NO DE LABORATOIRE	19757	19758	19759
HORIZON	Ac	B(G)	C
PROFONDEUR EN POUCES	0-9	9-17	17+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.5
Sable	64.4	88.2	88.2
Limon	18.0	7.6	11.2
Argile	17.6	4.2	6.6
Humidité	1.3	0.3	0.2
Perte au feu	5.5	0.9	0.8
C organique	2.17	0.14	0.04
Matière organique	3.72	0.24	0.07
ANALYSE CHIMIQUE:			
SiO^2	73.5	79.0	76.9
R^2O^3	18.1	17.2	17.7
CaO	2.00	2.18	2.00
MgO	1.32	1.12	1.22
K^2O	1.93	1.90	2.18
Mn^3O^4	0.08	0.08	0.07
P^2O^5	0.20	0.16	0.13
N	0.21	0.03	0.03
RÉACTION:			
pH	5.9	6.7	6.7
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	4000	1000	700
BASES ÉCHANGEABLES	(m.e. par 100 grs. de sol)		
Bases totales	7.6	2.2	3.1
Ca	5.70	1.30	1.90
Mg	1.40	0.50	0.90
Mn	0.16	0.07	0.03
K	0.29	0.19	0.18
Hydrogène	4.0	1.0	0.7
	(livres par acre)		
Ca	2280	520	760
Mg	340	130	220
Mn	90	100	18
K	240	145	140
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES:			
NO^3	32	12	12
P^2O^5	60	100	160
K^2O	225	225	300

PROFIL

Couche	Profondeur en pouces	Description
1	0 à 10	Terre franche, brun rougeâtre; structure granuleuse, consistance très friable; pH 6.3.
2	10 à 22	Terre franche, brun rougeâtre; structure granuleuse, consistance très friable; pH 6.7.
3	22 et plus	Terre franche à terre franche sableuse, brun rougeâtre; structure feuilletée, consistance friable; pH 6.8.

Terre franche sableuse de Montesson (680 acres) Mos.

Le terrain est occasionnellement inondé au printemps. Le sable charroyé par la rivière Bécancour se dépose sur le sol. Les labours consécutifs ont mêlé ce sable rougeâtre à la terre franche de Montesson et donné naissance à une terre franche sableuse appelée " terre franche sableuse de Montesson". Cette dernière possède absolument le même profil, mais diffère par la texture de la couche de surface, laquelle est plus légère.

Sur les sols de la série de Montesson, le foin de mil et même de luzerne poussent bien. Débarrassés du chiendent, ces sols conviennent très bien aux cultures maraîchères. Il serait intéressant d'y expérimenter la betterave à sucre avec application d'une dose moyenne d'engrais chimique. En effet, les réserves des principaux éléments nutritifs sont bien balancées, mais à un niveau un peu bas.

Série de St-Laurent.

Cette série a été cartographiée pour la première fois dans les comtés de Chambly et de Verchères. Dans le comté de Nicolet, elle ne comprend qu'un seul type ne couvrant qu'une superficie de 1269 acres confinée à la première terrasse du fleuve dans les paroisses de Ste-Angèle-de-Laval, de Bécancour et de Gentilly.

Terre franche argileuse lourde de St-Laurent (1269 acres) La.

C'est une terre franche ou une terre franche argileuse lourde, d'origine récente ou déposée au tout dernier stage de la mer Champlain. La topographie unie ou légèrement ondulée et la structure du sol favorisent les drainages externe et interne, qui sont modérés dans les deux cas. Le drainage effectif est modérément bon, excepté peut-être durant la période de la crue des eaux. A cette époque, le niveau de l'eau du fleuve est trop élevé et entrave le drainage du sol.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 7	Terre franche argileuse lourde, brun foncé, moyennement humifère; structure granuleuse, consistance très friable; pH 5.9.
B	8 à 18	Terre franche argileuse lourde, brun jaune, légèrement tachetée de gley; structure granuleuse ou fragmentaire, consistance friable; pH 6.0.
C	18 et plus	Terre franche argileuse de teinte jaune gris à gris jaune; structure peu développée, consistance friable; pH 6.2.

Il y a souvent une couche mince de sable gris dans l'horizon C. En général, il y a des variations dans la texture des horizons et la surface est plus argileuse que l'horizon C.

La surface du sol labouré est brun foncé. On y pratique surtout la culture du foin. Quelques fermiers, près de Ste-Angèle-de-Laval, cultivent des légumes pour le marché des Trois-Rivières.

Les éléments nutritifs assimilables sont bien balancés, mais leur niveau est bas.

Série de Godfroy.

Dans le comté de Nicolet, les sols de la série de Godfroy n'occupent qu'une faible superficie sur les bords du lac St-Paul dans les paroisses de St-Grégoire et de Précieux-Sang. Un seul type a été classifié : la terre franche sablo-argileuse de Godfroy.

Terre franche sablo-argileuse de Godfroy (652 acres) Go.

C'est une alluvion récente ayant la topographie d'une plaine unie, très légèrement inclinée vers le lac. Le sol, imparfaitement drainé, est entièrement cultivé. Ici et là, le long des clôtures, croît un orme, un noyer amer, etc. Les plantes les plus caractéristiques sont les carex, les chardons, la renoncule âcre, la spirée blanche, etc.

Ce sol azonal ne présente pas de profil, mais plutôt des couches alluvionnaires superposées et de texture différente.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Bécancour (121)			Bécancour (178)		
Type	Terre franche de Montesson			Terre franche sableuse de Montesson		
No de laboratoire	19760	19761	19762	19950	19951	19952
Horizon						
Profondeur en pouces	0-12	12-24	24+	0-12	12-24	24+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sable	52.0	42.0	62.4	77.8	47.2	29.2
Limon	35.2	45.2	26.4	15.2	36.8	44.8
Argile	12.8	12.8	11.2	7.0	16.0	26.0
Humidité	0.8	0.4	0.5	0.4	0.8	1.2
Perte au feu	3.2	2.1	1.7	2.1	2.7	3.3
C organique	1.11	0.53	0.27	0.60	0.71	0.70
Matière organique	1.91	0.91	0.46	1.03	1.20	1.20
Analyse chimique:						
SiO^2	71.7	72.3	72.8	73.5	73.0	71.2
R^2O^3	17.6	18.0	17.9	18.9	19.8	21.4
CaO	1.80	1.82	1.72	2.70	1.98	2.19
MgO	0.95	0.93	1.08	1.58	1.67	1.43
K^2O	1.87	2.22	1.90	2.37	2.16	2.30
Mn^3O^4	0.10	0.10	0.11	0.09	0.09	0.10
P^2O^5	0.05	0.05	0.04	0.05	0.06	0.08
N	0.13	0.08	0.01	0.08	0.11	0.11
Réaction:						
pH	6.3	6.7	6.8	6.6	6.9	7.0
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	2400	1200	900	900	1500	2500
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)					
Bases totales	9.3	9.7	10.0	6.2	12.4	13.6
Ca	5.60	5.60	6.20	3.80	8.10	9.80
Mg	3.10	3.50	3.00	2.00	3.80	3.20
Mn	0.24	0.42	0.48	0.13	0.34	0.28
K	0.24	0.18	0.18	0.19	0.14	0.26
Hydrogène	2.4	1.2	0.9	0.9	1.5	2.2
	(livres par acre)					
Ca	2240	2240	2480	1520	3240	3920
Mg	760	860	740	500	940	760
Mn	140	240	260	80	190	160
K	190	140	140	150	110	200
Éléments assimilables:						
NO^3	20	20	24	24	24	16
P^2O^5	170	175	180	170	140	125
K^2O	175	100	200	175	200	200

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon	Ste-Angèle (120)		
TYPE	Terre franche argileuse de St-Laurent		
NO DE LABORATOIRE	19892	19893	19894
HORIZON	Ac	B	C
PROFONDEUR EN POUCES	0-8	8-18	18+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0
Sable	29.6	33.6	49.6
Limon	40.8	36.8	28.8
Argile	29.6	29.6	21.6
Humidité	1.2	0.7	0.6
Perte au feu	5.9	2.4	1.7
C organique	2.07	0.37	0.17
Matière organique	3.56	0.63	0.29
ANALYSE CHIMIQUE:			
SiO^2	67.3	69.3	71.8
R^2O^3	19.0	19.3	18.2
CaO	1.70	1.72	1.86
MgO	1.67	1.85	1.39
K^2O	2.28	2.17	2.10
Mn^3O^4	0.11	0.10	0.08
P^2O^5	0.09	0.06	0.07
N	0.24	0.07	0.05
RÉACTION:			
pH	5.9	6.0	6.2
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	5400	2600	1900
BASES ÉCHANGEABLES	(m.e. par 100 grs. de sol)		
Bases totales	12.4	9.8	8.8
Ca	8.00	4.30	4.30
Mg	3.20	2.40	3.00
Mn	0.28	0.14	0.12
K	0.22	0.31	0.19
Hydrogène	5.4	2.6	1.9
	(livres par acre)		
Ca	3200	1720	1720
Mg	760	600	740
Mn	160	80	70
K	170	250	140
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES:			
NO^3	8	4	8
P^2O^5	80	175	150
K^2O	200	200	175

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon	St-Grégoire (158)		
TYPE	Terre franche sablo-argileuse de Godfroy		
NO DE LABORATOIRE	19930	19931	19932
HORIZON			
PROFONDEUR EN POUCES	0-9	9-17	17+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%
Détritus	0.5	1.5	0.0
Sable	50.8	86.6	15.6
Limon	25.2	6.6	28.8
Argile	24.0	6.8	55.6
Humidité	1.4	0.2	1.4
Perte au feu	6.8	0.6	2.0
C organique	2.94	0.22	0.20
Matière organique	0.09	0.37	0.34
ANALYSE CHIMIQUE:			
SiO^2	67.0	77.3	64.1
R^2O^3	17.7	15.2	23.1
CaO	1.85	2.04	2.26
MgO	0.80	0.52	1.72
K^2O	2.79	1.93	2.97
Mn^3O^4	0.07	0.05	0.09
P^2O^5	0.09	0.06	0.07
N	0.28	0.04	0.04
RÉACTION:			
pH	5.5	5.8	6.4
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	6000	700	1500
BASES ÉCHANGEABLES	(m.e. par 100 grs. de sol)		
Bases totales	8.5	2.4	17.0
Ca	5.40	1.20	8.90
Mg	2.40	0.80	7.10
Mn	0.14	0.04	0.06
K	0.58	0.20	0.92
Hydrogène	6.0	0.7	1.5
	(livres par acre)		
Ca	2160	480	2560
Mg	580	200	720
Mn	80	20	40
K	450	160	720
ELÉMENTS ASSIMILABLES:			
NO^3	24	12	16
P^2O^5	60	140	190
K^2O	400	400	400

PROFIL

Couche	Description
1	Terre franche sablo-argileuse, brun foncé; structure granuleuse, consistance friable; pH 5.5-5.6. L'épaisseur de cette couche varie de 8 à 12 pouces.
2	Sable gris tacheté de gley; sans structure ni consistance; pH 5.8-6.1. L'épaisseur de la couche de sable varie de 4 à 12 pouces.
3	Argile gris bleu; structure prismatique, consistance collante; pH 6.4-6.6.

Ces sols possèdent une assez bonne valeur agricole. Là où le drainage est amélioré, la luzerne vient très bien. L'application de pierre à chaux et de superphosphate améliorerait grandement les sols de cette série.

Alluvions non différenciées (7239 acres) #.

Il existe encore d'autres alluvions récentes et modernes : plaines d'inondation, terres de pointe, etc. Ces sols possèdent une texture extrêmement variable. De plus, ils s'allongent en bandes très étroites le long des rivières et sont difficiles à cartographier sur les cartes utilisées. Elles ont été classifiées comme des sols non différenciés. Leur superficie est de 7239 acres dans le comté de Nicolet. En général, ce sont des sols assez fertiles, mais très sujets aux inondations printanières.

Les alluvions récentes et modernes se sont aussi déposées, en une couche assez mince, sur le roc, pour donner naissance à des sols minces. C'est le cas des sols de la série de Gentilly.

Série de Gentilly.

La série de Gentilly comprend les sols argileux situés le long du fleuve entre Ste-Angèle-de-Laval et Gentilly. C'est une alluvion argileuse récente reposant sur le schiste et le grès du groupe de Lorraine, formation de Rivière Nicolet. La topographie est unie et le drainage effectif imparfait. Sur les rives du fleuve, le drainage est mauvais.

Terre franche argileuse lourde de Gentilly (5386 acres) Ge.

Dans les champs, on aperçoit quelques noyers amers, des ormes ainsi que des senelliers le long des clôtures. On ne rencontre pas ce sol à l'état vierge.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 7	Terre franche argileuse lourde, brun foncé; structure granuleuse, consistance friable; pH 5.8-6.2.
G	7 à 16	Terre franche argileuse lourde de couleur grise et tachetée de gley; structure cubique, consistance légèrement collante; pH 6.2-7.0. L'épaisseur varie de 3 à 10 pouces.
C	16 jusqu'au roc	Terre franche argileuse lourde de couleur grise; structure cubique, consistance collante; pH 7.4. L'horizon C est parfois absent.
D		Roc : schiste et grès de Lorraine en voie d'altération (formation de Rivière Nicolet).

Le sol ne fait pas effervescence au contact de l'acide chlorhydrique, mais le roc le fait souvent, surtout entre les lits.

Il y a peu de variations dans la texture du sol, mais il y en a beaucoup dans l'épaisseur. Le roc se rencontre à une profondeur variant de dix à trente pouces. (Photo 28). Trois phases ont été établies dans cette série de sol d'après la profondeur du roc :

1 — la terre franche argileuse lourde de Gentilly, roc à environ 30 pouces (452 acres) Ge-30";

2 — la terre franche argileuse lourde de Gentilly, roc à environ 20 pouces (3931 acres) Ge-20";

3 — la terre franche argileuse lourde de Gentilly, roc à environ 10 pouces (1003 acres) Ge-10".

La valeur agricole des sols de la série de Gentilly est généralement bonne, exception faite d'une petite zone située près du fleuve, où le sol est très mince et mal drainé.

L'analyse des quatre échantillons prélevés révèle un sol très pauvre en nitrates et en acide phosphorique assimilables. Une généreuse application de bon fumier ou un enfouissement d'engrais vert, suivi d'une bonne dose de superphosphate ou d'un engrais chimique approprié, augmenterait certainement le niveau de productivité.

SOLS FORMÉS PAR DÉCOMPOSITION DES DÉPÔTS ORGANIQUES

Suivant l'épaisseur des dépôts organiques, on peut diviser ces terrains en sols semi-tourbeux (half-bog) et en sols tourbeux (bog).

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Gentilly (124)		Bécancour (112)		Ste-Angèle (176)			Bécancour (115)		
	Terre franche argileuse lourde de Gentilly									
TYPE:	roc à env. 10″		roc à environ 20″					roc à env. 30″		
NO DE LABORATOIRE:	19763	19764	19751	19752	19753	19948	19949	19754	19755	19756
HORIZON:	Ac	G	Ac	G	C	Ac	G	Ac	G	C
PROFONDEUR EN POUCES:	0-7	7-14	0-6	6-12	12-23	0-7	7-15	0-9	9-19	19-31
ANALYSE PHYSIQUE:	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	0.5	0.0	0.0	0.0	3.0	0.5	8.0	0.0	0.0	27.0
Sable	22.0m	19.6	40.4	34.0	18.0	29.6	21.6	18.0	16.0	31.6
Limon	39.2	38.8	26.4	20.4	33.2	36.4	42.4	52.4	51.2	33.6
Argile	38.8	41.6	33.2	45.6	48.8	34.0	36.0	29.6	32.8	34.8
Humidité	3.0	2.6	1.5	1.8	1.7	2.9	1.2	1.3	0.8	0.8
Perte au feu	8.7	5.0	6.5	3.4	3.7	9.9	3.0			
C organique	3.10	1.13	2.40	0.39	0.40	4.02	0.43			
Matière organique	5.34	1.95	4.13	0.67	0.68	6.89	0.74			
ANALYSE CHIMIQUE:										
SiO^2	64.6	67.3	69.0	69.6	67.4	61.5	68.2			
R^2O^3	20.6	17.9	21.1	23.9	26.0	23.4	24.4			
CaO	0.39	0.24	1.43	1.14	1.09	1.96	1.68			
MgO	2.00	1.55	1.89	2.42	3.00	2.37	2.39			
K^2O	1.94	2.19	2.09	2.60	3.00	2.68	3.18			
Mn^3O^4	0.15	0.11	0.17	0.20	0.11	0.11	0.10			
P^2O^5	0.05	0.04	0.07	0.06	0.07	0.07	0.05			
N	0.31	0.15	0.23	0.08	0.08	0.41	0.09			
RÉACTION:										
pH	5.3	5.3	5.8	6.2	7.4	6.2	7.0	5.6	6.0	6.5
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	10100	6700	4100	2100	0	5100	1100			
BASES ÉCHANGEABLES:	(m.e. par 100 grs. de sol)									
Bases totales	15.8	16.0	14.0	19.6	11.2	24.7	12.8			
Ca	10.80	11.20	8.70	11.60	5.00	17.00	7.60			
Mg	4.00	3.80	4.50	7.30	5.40	7.00	4.50			
Mn	0.47	0.52	0.24	0.25	0.54	0.21	0.25			
K	0.51	0.35	0.52	0.39	0.53	0.48	0.36			
Hydrogène	10.1	6.7	4.1	2.1	0.0	5.1	1.1			
	(livres par acre)									
Ca	4320	4480	3580	4640	2000	6800	3040			
Mg	960	920	1080	1760	1320	1720	1100			
Mn	260	280	140	140	300	120	140			
K	400	280	400	300	400	380	280			
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES:										
NO^3	4	4	12	4	4	24	12	4	16	8
P^2O^5	25	100	75	130	180	60	185	20	130	150
K^2O	400	200	400	350	250	200	300	250	225	175

Sols semi-tourbeux.

Les sols semi-tourbeux ne possèdent qu'une importance secondaire dans le comté de Nicolet. Leur superficie n'est que de 2792 acres. Ils sont constitués d'une couche de débris organiques plus ou moins décomposés reposant sur un substratum situé à environ deux pieds de la surface. Ce substratum peut être d'argile, de terre franche ou de sable.

DESCRIPTION DU PROFIL

	T.1 (443 acres)	T.2 (193 acres)	T.3 (2156 acres)
HORIZON A **12 à 24 pouces d'épaisseur**	Couche de dépôts organiques de 12 à 24 pouces d'épaisseur, parfois de 30 ouces dans les zones de transition; débris organiques (bois, sphaigne, etc.) plus ou moins décomposés, de couleur noire; pH 4.5.		
HORIZON G **6 à 8 pouces d'épaisseur**	Argile massive, gris avec gley; consistance collante ou compacte; pH 6.0.	Terre franche sableuse, gris bleu avec gley; sans structure; consistance compacte; pH 6.0.	Sable gris bleu avec gley; sans structure; consistance compacte; pH 6.0.
HORIZON D	Argile massive, gris-bleu; consistance collante et plastique; neutre ou calcaire.	Terre franche sableuse, gris bleu; sans structure, tassée ou sans consistance; neutre ou calcaire.	Sable gris bleu; sans structure, tassé ou sans consistance; neutre.

Les sols semi-tourbeux, bien drainés, font d'excellents pâturages s'ils reçoivent une fertilisation riche en potassium.

Sols tourbeux.

Les sols tourbeux sont formés d'une tourbe soit bien décomposée (muck), soit mal décomposée (peat).

Les sols tourbeux bien décomposés sont très rares dans le comté de Nicolet. Ils ne couvrent qu'une superficie de 713 acres. Les débris organiques sont assez bien décomposés et contiennent un pourcentage relativement fort de matière minérale. La couleur est d'un noir dense et le sol tache les doigts.

Les sols tourbeux mal décomposés sont de beaucoup plus importants à cause de leur grande superficie. Ils se confondent souvent avec les savanes et les sols marécageux.

Les tourbières et les savanes du comté de Nicolet occupent une superficie de 20699 acres, soit 5.2% du comté. Leur profondeur varie de 8 à 10 pieds et, souvent, plus. Le substratum est une terre franche sableuse, compacte, souvent calcaire.

Cependant la tourbe est acide. A Lemieux, sur le lot 20 du rang 1, le sol a un pH de 4.2 à la surface et monte à 5.3 à trois pieds de profondeur. Le pourcentage de saturation des colloïdes est d'environ 20%.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Ste-Eulalie (56)		Lemieux (70)		
TYPE	Sol semi-tourbeux		Sol tourbeux		
NO DE LABORATOIRE	19360	19361	19266	19267	19268
HORIZON:					
PROFONDEUR EN POUCES	0-24	24+	0-12	12-24	24+
ANALYSE PHYSIQUE	%	%	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sable		94.4			
Limon		2.6			
Argile		3.0			
Humidité	11.3	0.1	12.9	16.4	13.9
Perte au feu	79.8	0.6	77.9	78.7	78.4
C organique		0.34			
Matière organique					
ANALYSE CHIMIQUE:					
SiO^2	3.1	76.9	5.7	1.7	3.1
R^2O^3	2.9	16.5	3.1	2.2	3.0
CaO	2.01	1.71	1.03	1.37	1.61
MgO	0.16	1.04	0.25	0.29	0.30
K^2O	0.32	2.41	0.28	0.22	0.31
Mn^3O^4	0.02	0.08	0.08	0.05	0.13
P^2O^5	0.06	0.04	0.08	0.04	0.04
N	1.90	0.03	1.81	1.82	1.97
RÉACTION:					
pH	4.5	5.0	4.2	4.6	5.3
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	41900	700	51000	53000	34000
BASES ÉCHANGEABLES:	(m.e. par 100 grs. de sol)				
Bases totales	74.0	3.4	19.0	29.4	38.6
Ca	69.70	2.20	16.04	25.54	32.27
Mg	3.60	1.10	1.51	2.79	4.92
Mn	0.07	0.03	0.03	0.03	0.07
K	0.58	0.10	0.61	0.52	0.48
Hydrogène	83.8	0.7	102.0	106.5	69.5
	(livres par acre)				
Ca	27880	880	6420	10220	12900
Mg	870	280	360	680	1200
Mn	40	20	20	20	40
K	540	80	480	400	380
ÉLÉMENTS ASSIMILABLES:					
NO^3	4	8	60	40	20
P^2O^5	10	200	50	0	0
K^2O	120	−100	169	168	168

En général les tourbières ne sont pas cultivées. Il faut cependant faire exception de la ferme des atocas et de quelques producteurs de pommes de terre de la paroisse de Lemieux.

SOLS DIVERS

Série de Grand-Rapide.

La série de Grand-Rapide comprend un type : la terre franche argileuse lourde de Grand-Rapide et un complexe non différencié.

Terre franche argileuse lourde de Grand-Rapide (117 acres) GRl.

La roche-mère de la série de Grand-Rapide provient de la désagrégation et de l'altération du schiste et du grès rouges de la formation de Rivière Bécancour. A maints endroits, la profondeur du sol sur le roc varie de 15 à 25 pouces.

La couleur brun rougeâtre du sol (couleur donnée par la roche-mère) est visible tantôt à la surface, tantôt sous la couche de labour.

La topographie est unie et les champs sont libres de roches.

PROFIL

Horizon	Profondeur en pouces	Description
Ac	0 à 7	Terre franche argileuse lourde, brun rougeâtre; structure granuleuse, consistance friable devenant très dure à l'état sec; pH 5.0-5.8.
B(G)	7 à 19	Terre franche argileuse lourde, brun rougeâtre avec taches vert olive; structure en motte, consistance collante et plastique; pH 6.8-7.3. L'épaisseur varie de 7 à 11 pouces.
C	19 jusqu'au roc	Terre franche argileuse lourde, rougeâtre; structure en motte et consistance collante et plastique; pH 6.4-7.4. Souvent absent.
D	roc	Grès et schiste rouges, se désagrègent facilement en petits cubes de ½ à 1 pouce de diamètre.

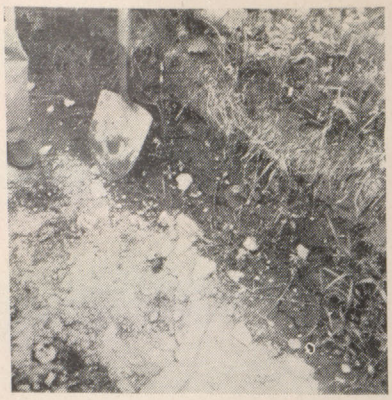


Photo 28. — Profil d'un sol mince : terre franche argileuse lourde de Gentilly.

Photo 29. — Erosion en rigolets sur un chemin sablonneux.

Photo 30. — Erosion en ravins dans terrain de texture argileuse.

Photo 31. — Le reboisement protège les pentes abruptes contre l'érosion.

Photo 32. — Arrêt de l'érosion par canalisation des eaux de ruissellement dans un dallot en bois. La végétation commence à fixer le sable.

Photo 33. — Arrêt de l'érosion par canalisation des eaux du ruissellement dans un dallot en bois. La végétation commence à fixer le sable.

Photo 34. — Arrêt de l'érosion par un aboteau.

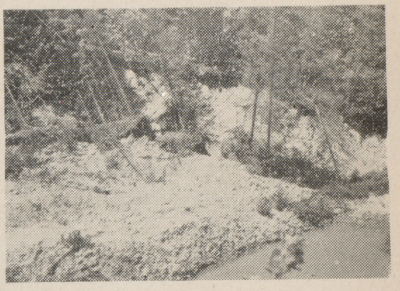


Photo 35. — Eboulis à Ste-Gertrude, en décembre 1940 : perte de 60 arpents de bonne terre.

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon	Bécancour (141)		
Type	Terre franche argileuse lourde de Grand-Rapide		
No de laboratoire	19780	19781	19782
Horizon	Ac	B(G)	C+D
Profondeur en pouces	0-5	5-12	12-25
Analyse physique	%	%	%
Détritus	0.0	0.0	50.0
Sable	25.2	26.8	22.8
Limon	38.8	34.8	44.8
Argile	36.0	38.4	32.4
Humidité	2.0	1.6	1.5
Perte au feu	3.1	2.9	5.9
C organique	4.20	0.28	0.10
Matière organique	7.24	0.48	0.17
Analyse chimique:			
SiO^2	67.7	76.3	67.0
R^2O^3	19.1	24.2	23.9
CaO	0.82	0.46	0.24
MgO	1.46	2.42	1.38
K^2O	2.07	2.80	2.82
Mn^3O^4	0.06	0.10	0.08
P^2O^5	0.07	0.04	0.04
N	0.31	0.07	0.05
Réaction:			
pH	5.8	7.0	6.9
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	5600	700	500
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)		
Bases totales	17.0	19.0	14.7
Ca	9.80	9.60	7.50
Mg	6.20	8.30	6.30
Mn	0.18	0.32	0.29
K	0.78	0.56	0.59
Hydrogène	5.6	0.7	0.5
	(livres par acre)		
Ca	3920	3840	3000
Mg	1520	2020	1530
Mn	100	180	160
K	620	440	460
Éléments assimilables:			
NO^3	24	4	16
P^2O^5	40	180	175
K^2O	550	100	250

RÉSULTATS ANALYTIQUES

Paroisse et numéro de l'échantillon:	Bécancour (144)			Bécancour (147)			St-Grégoire (181)		
Type	Complexe de Grand-Rapide								
No de laboratoire	19783	19784	19785	19786	19787	19788	19953	19954	19955
Horizon	Ac	B(G)	C+D	Ac	B(G)	C+D	Ac	B(G)	C+D
Profondeur en pouces	0-8	8-18	18+	0-7	7-20	20+	0-8	8-20	20+
Analyse physique	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Détritus	5.0	38.0	20.0	0.5	0.0	0.0	1.5	1.0	69.0
Sable	53.4	65.8	32.8	32.8	15.2	32.8	33.2	33.2	31.2
Limon	26.4	19.4	42.8	37.2	31.2	40.8	36.8	36.8	42.8
Argile	20.2	14.8	24.4	30.0	53.6	26.4	30.0	30.0	26.0
Humidité	1.5	1.1	1.5	3.2	2.2	1.7	1.6	1.4	1.4
Perte au feu	2.8	2.8	3.2	17.3	3.3	3.5	5.8	2.2	2.5
C organique	2.14	0.50	0.06	9.30	0.20	0.08	2.20	0.06	0.00
Matière organique	3.70	0.86	0.10	16.00	0.34	0.13	3.79	0.10	0.00
Analyse chimique:									
SiO^2	83.7	75.7	80.5	68.2	65.3	68.2	71.2	71.0	68.8
R^2O^3	16.0	17.6	24.3	16.2	23.7	23.2	19.6	21.7	23.5
CaO	0.31	0.45	0.21	0.54	0.79	0.32	1.78	1.69	1.28
MgO	0.93	1.47	2.78	1.26	2.52	1.05	1.64	2.28	2.83
K^2O	1.71	2.29	2.85	1.85	2.72	3.01	2.21	2.66	3.13
Mn^3O^4	0.12	0.20	0.14	0.04	0.06	0.11	0.10	0.12	0.12
P^2O^5	0.04	0.03	0.05	0.11	0.04	0.04	0.06	0.04	0.04
N	0.21	0.07	0.04	0.50	0.05	0.05	0.22	0.06	0.06
Réaction:									
pH	5.1	5.6	5.8	5.0	7.3	7.4	6.5	6.8	6.4
Besoin en $CaCO^3$ livres par acre	7600	4400	2500	14000	900	400	6900	1500	1500
Bases échangeables	(m.e. par 100 grs. de sol)								
Bases totales	9.0	6.3	15.3	17.5	27.7	21.4	11.5	14.6	13.0
Ca	4.60	2.40	8.40	13.20	18.00	13.40	7.40	8.70	7.80
Mg	3.30	2.60	5.80	3.70	9.10	7.30	3.60	5.20	4.30
Mn	0.64	0.97	0.44	0.07	0.18	0.28	0.10	0.34	0.37
K	0.37	0.26	0.57	0.45	0.35	0.38	0.32	0.31	0.44
Hydrogène	7.6	4.4	2.5	14.0	0.9	0.4	6.9	1.5	1.5
	(livres par acre)								
Ca	1840	960	3360	5280	7200	5360	2960	3480	3120
Mg	780	620	1400	900	2220	1780	880	1260	1040
Mn	360	540	240	40	100	160	60	260	200
K	290	200	440	350	280	300	250	180	340
Éléments assimilables:									
NO^3	16	24	2	8	4	2	12	0	0
P^2O^5	10	15	150	125	160	160	50	125	175
K^2O	125	275	525	175	100	200	300	225	350

Complexe de Grand-Rapide (3389 acres) GR.

Dans les paroisses de Bécancour, de Précieux-Sang et de St-Grégoire, il existe un sol de couleur brun rougeâtre, difficile à cartographier à cause de plusieurs caractéristiques différentielles. Aussi fait-il partie d'une série non différenciée.

L'origine de ce sol est assez complexe. En bas de la terrasse, en allant vers Ste-Gertrude, on rencontre une terre franche argileuse lourde, d'origine récente. Sur la terrasse, c'est un parfait méli-mélo d'alluvion Champlain et de till remanié. De plus, à certains endroits, le sol ressemble beaucoup à un sol résiduel.

En étudiant un profil le long du chemin longeant la rive nord-est de la rivière Bécancour à trois huitièmes de mille au sud-est de l'ancien chemin de fer, tout porte à croire qu'à cet endroit le sol est résiduel ou quasi-résiduel.

La texture de la surface est absolument hétérogène et peut varier de l'argile à la terre franche sableuse. Parfois, il reste encore des vestiges d'un ancien sol semi-tourbeux.

La roche-mère de la série de Grand-Rapide provient de la désagrégation et de l'altération du schiste et du grès rouges de la formation de Rivière Bécancour. A maints endroits, le roc est situé de 15 à 25 pouces de la surface. A certaines places, le solum repose sur un till compact au lieu du roc.

La couleur brun rougeâtre du sol (couleur donnée par la roche-mère) est visible tantôt à la surface, tantôt sous la couche de labour.

La topographie est unie ou ondulée. Des champs complets sont libres de pierres et de roches, tandis qu'à peu de distance gisent des blocaux énormes et des tas de pierres géants. Parfois des traînées de cailloux pavent littéralement des petites buttes de texture plus grossière.

Dans l'ensemble, les sols de la série de Grand-Rapide ont un drainage effectif imparfait.

La végétation se comporte comme le sol; elle est variée : érable à sucre, érable rouge, sapin, épinette, bouleau, pommier sauvage, etc.

En profondeur, et parfois à une faible distance de la surface, il arrive souvent que le schiste et le grès de la formation de Rivière Bécancour font effervescence au contact de l'acide chlorhydrique dilué. Cependant la présence des carbonates n'est pas constante.

En étudiant un peu les résultats analytiques, on constate une grande faiblesse du sol en éléments assimilables : nitrates, acide phosphorique et potasse. De plus, on peut constater que trois échantillons prélevés à des endroits différents sont tous très pauvres en chaux dans tout le profil, et cela malgré que le pH soit parfois supérieur à 7.0 dans les horizons B ou C. Trois analyses de la surface donnent des pourcentages en Ca O total de 0.31%, de 0.54% et de 0.82% avec des pH respectifs de 5.1, de 5.0 et de 5.8. Un échantillon décrit comme un horizon C a un pH de 7.4 et n'a que 0.37% de Ca O. De plus, les pourcentages de Mg O sont toujours plus élevés que les pourcentages de Ca O.

Dans les endroits où la texture est argileuse, le sol est souvent compact, très ferme et très dur à travailler. Une généreuse application de pierre à chaux finement moulue ferait coaguler les colloïdes et améliorerait grandement la structure. Le sol deviendrait plus ouvert et plus facile à trvailler.

Pentes abruptes, ravins, etc., de texture argileuse (5673 acres) e.

Le long des coulées et des rivières, notamment dans les paroisses de St-Pierre-les-Becquets, de Gentilly, de Ste-Gertrude et des paroisses riveraines de la rivière de Nicolet et de son affluent la Pontgravé, il existe une multitude de pentes abruptes très sujettes à l'érosion sous toutes ses formes. La texture de ces coteaux et de ces coulées est généralement argileuse ou limono-argileuse et se confond avec la nature de la roche-mère des sols argileux, surtout des sols de la série de Levrard et de Rideau. (Photos 29 et 30).

Au point de vue pédologique, ces sols possèdent un profil tronqué dû à l'érosion. Aussi sont-ils tous cartographiés comme des sols divers de texture argileuse.

Aux endroits stratégiques où l'érosion en rigolets et en coulées a déjà accompli son œuvre néfaste, il faut arrêter ce travail destructeur. Le travail pourrait se faire en collaboration avec le gouvernement et les municipalités intéressées.

Cependant, la plus grande partie de ces terrains ne sont encore victimes que d'une érosion lente mais certaine : l'érosion de surface. Elle paraît peut-être moins néfaste que l'érosion sous forme de rigolets ou de ravins, mais il faut la combattre énergiquement, car cette forme d'érosion est sérieuse autant que sournoise et conduit fatalement à une érosion plus prononcée et plus destructive. On ne doit pas labourer ces ravins ou les labourer le moins souvent possible. La meilleure utilisation est l'établissement de pâturages permanents fertilisés.

Les rares petites coulées encore boisées doivent demeurer dans cet état. C'est le meilleur moyen de prévenir les érosions et ls éboulis.

Dans le cas des séries de Levrard, de Rideau, de Ste-Rosalie, des Saults, de St-Aimé, parfois même dans le cas des séries de St-Jude et de St-Amable, l'ouverture des raies directement dans les coulées ou les ravins favorise souvent l'érosion en rigolets et en ravins. On peut constater le fait à plusieurs endroits dans le comté, notamment à St-Pierre-les-Becquets, en arrière du village et près de la coulée "Arcand"; à Ste-Gertrude, dans les deux rangs St-Louis; à Ste-Monique; à Ste-Brigitte-les-Saults, le long de la rivière Nicolet; à St-Wenceslas, le long de la rivière du même nom. Le fait se constate surtout dans le cas du labour Richard effectué dans le sens de la pente. Il ne faudrait pas que les raies débouchent directement dans le ravin ou dans la coulée. (Photos 31-32-33-34-35).

Et les ravins, les éboulis encore boisés! De grâce, n'allons pas leur enlever ce manteau d'arbres, de feuilles et de racines. C'est le rempart par excellence contre l'érosion.

AGRICULTURE

Le genre d'agriculture du comté de Nicolet est la culture variée en vue de l'industrie laitière. En 1941, on y comptait 3,641 fermes exploitées et 67 fermes abandonnées ou vacantes.

Environ 95% des cultivateurs nicolétains sont propriétaires de leur ferme (voir tableau X). La superficie des fermes varie de 1 à plus de 640 acres. La superficie moyenne varie de 51 à 200 acres. En totalisant les fermes exploitées, abandonnées et vacantes, il y a, dans Nicolet, 3,708 fermes couvrant une superficie de 387,958 acres, ce qui donne une grandeur moyenne de 105 acres par ferme.

TABLEAU X — EXPLOITATIONS AGRICOLES DU COMTÉ DE NICOLET

	1941		1931	
Nombre de fermes occupées :	3,641		3,664	
Fermes de 1 à 4 acres	22		94	
„ 5 à 10 „	52		95	
„ 11 à 50 „	243		238	
„ 51 à 100 „	1,456		1,299	
„ 101 à 200 „	1,537		1,520	
„ 201 à 299 „	272		323	
„ 300 à 479 „	53		82	
„ 480 à 639 „	2		6	
„ 640 acres et plus	4		7	
Nombre de fermes abandonnées ou vacantes :	67		17	
Fermes occupées :				
par propriétaire	3,461	95.0%	3,495	95.4%
par gérant	12	0.3%	5	0.1%
par locataire	64	1.8%	56	1.5%
par propriétaire partiel	104	2.9%	108	3.0%

En étudiant le tableau XI, on constate que 96.8% de la superficie totale du comté est occupée par ces 3,708 fermes. La superficie défrichée atteint 263,134 acres, soit 65.7% de la surface totale du comté, tandis que la forêt en occupe 22.9%, les pâturages naturels 6.3% et les marais 1.9%. Cependant, d'après la carte des sols du comté, on calcule 20,699 acres de tourbières et de savanes, soit 5.2% du comté (voir tableau XXI).

De plus, la grande culture et le pâturage occupent 63.7% de la superficie totale, 65.7% de la superficie occupée et 96.9% de la superficie défrichée. C'est donc dire que la grande culture et l'industrie laitière sont à la base de l'agriculture du comté de Nicolet.

D'après le tableau XII, la valeur moyenne des fermes est de $4,522.00, soit $42.44 l'acre. En général, la valeur des bâtiments est presque aussi élevée que la valeur du fonds de terre.

TABLEAU XI

UTILISATION DE LA TERRE DU COMTÉ DE NICOLET

	1941					1931				
	acres	% du total du comté	% de la partie occupée	% de la partie défrichée	% de la partie non défrichée	acres	% du total du comté	% de la partie occupée	% de la partie défrichée	% de la partie non défrichée
Superficie totale du comté	400,640	100				400,640	100			
Superficie occupée par ferme	387,958	96.8	100			371,241	92.9	100		
Superficie défrichée	263,134	65.7	67.8	100		247,007	61.6	66.5	100	
Grande culture	182,200	45.5	46.9	69.2		171.250,	42.7	46.1	69.3	
Pâturages	73,039	18.2	18.8	27.7		69,676	17.5	19.1	28.2	
Autre terre défrichée	7,268	1.8	1.9	2.7		4,987	1.2	1.3	2.0	
Verger et vignoble	50					267				
Petits fruits et pépinières	95					18				
Jardin maraîcher	401	0.2	0.2	0.4		191	0.2	0.2	0.5	
Jachère	81					418				
Superficie non défrichée	124,824	31.1	32.2		100	124,234	31.3	33.5		100
Forêt	92,015	22.9	23.7		73.7	94,114	23.5	25.3		75.8
Pâturage naturel	25,161	6.3	6.5		20.1	22,255	5.9	6.1		17.9
Marais	7,648	1.9	2.0		6.2	7,865	1.9	2.1		4.3
Superficie non occupée	12,682	3.2				28,399	7.1			

TABLEAU XII — VALEUR DES FERMES DU COMTÉ DE NICOLET

	1941			1931		
	Valeur totale	Par ferme	Par acre	Valeur totale	Par ferme	Par acre
Valeur totale	16,465,327.	4522	42.44	22,390,674.	6,111	60.31
Terrains	6,544,100.	1797	16.90	10,773,400.	2,940	29.02
Bâtiments	5,155,700.	1416	13.29	6,756,500.	1,844	18.20
Outillage	1,855,700.	509	4.78	2,422,900.	661	6.53
Bestiaux	2,909,827.	799	7.50	2,437,874.	665	6.57

La valeur brute des produits agricoles est de $1,216 par ferme (tableau XIII, dont $488 provenant de la grande culture et $600 environ de l'industrie animale : lait, beurre, viande, etc. La balance des revenus provient des produits forestiers, du sirop et du sucre de l'érable, de la culture maraîchère, etc.

TABLEAU XIII — VALEUR BRUTE DES PRODUITS AGRICOLES DU COMTÉ DE NICOLET

	1941		1931	
		Par ferme		Par ferme
Valeur brute totale	$ 4,428,789	$1,216.00	$ 4,604,546	$1,257.00
Grande culture	1,778,784	488.00	1,912,070	522.00
Légumes	119,541	33.00	130,435	36.00
Fruits et produits de l'érable	66,321	18.00	59,362	16.00
Produits forestiers	243,727	67.00	307,864	84.00
Produits des serres			28,713	8.00
Produits des pépinières	224		649	
Bétail vendu sur pied	662,210	182.00	317,064	86.00
Bétail abattu	190,020	52.00	402,715	110.00
Produits animaux	1,330,860	365.00	1,445,674	395.00
Animaux à fourrure	37,102	10.00		

La superficie ensemencée en avoine, en orge, en grains mélangés, etc., est assez importante, mais les rendements sont faibles, comme le démontre le tableau XIV : 17.6 minots à l'acre pour l'avoine, 17.8 minots pour l'orge, 17.8 minots pour les grains mélangés, etc. Il est certain que les petits rendements obtenus sur les sols de texture sableuse, par exemple les sols des séries de Sorel, de St-Amable, de Ste-Sophie, de St-Jude, etc., viennent diminuer considérablement les moyennes obtenues sur les sols des séries de Gentilly, de Levrard, des Saults, de Raimbault, etc. Cependant, règle générale, les rendements en céréales sont trop faibles. Il faut les augmenter par un meilleur choix de la semence, une fertilisation plus adéquate, etc.

TABLEAU XIV — SUPERFICIE ET RENDEMENT DES CÉRÉALES ET DES GRAINES DU COMTÉ DE NICOLET

	1941			1931		
	Acres	bois.	b. par acre	Acres	bois.	b. par acre
Blé	59	1,088	18.4	177	3,049	17.2
Orge	1,784	31,809	17.8	1,606	32,077	19.9
Avoine	45,391	799,876	17.6	43,122	812,962	18.8
Seigle	45	550	12.2	49	894	18.2
Maïs à grain	185	3,683	19.9	222	5,398	24.3
Graine de lin	2	11	5.5	9	125	13.8
Sarrasin	1,777	20,778	11.6	2,343	33,032	14.1
Haricots	157	1,794	11.4	152	1,972	12.9
Pois secs	71	611	8.6	112	1,123	10.2
Graines mélangées	5,286	94,169	17.8	4,843	83,012	17.1

Il en est de même pour les rendements en foin. Ils sont inférieurs à une onne l'acre, comme le démontre très bien le tableau XV. En 1941, on ne ultivait dans le Nicolet que 64 acres de luzerne. C'est certainement trop peu.

TABLEAU XV — SUPERFICIE ET RENDEMENT DES CULTURES FOURRAGÈRES, POMMES DE TERRE, RACINES ET AUTRES CULTURES DU COMTÉ DE NICOLET

	1941			1931		
	Acres	Rendements	par acre	Acres	Rendements	par acre
Foin cultivé	117,728	101,668 t.	0.9 t.	110,981	102,228 t.	0.9 t.
Luzerne	64	140 t.	2.2 t.	82	68 t.	0.8 t.
Maïs fourrager	2,526	20,128 t.	7.8 t.	834	6,781 t.	8.2 t.
Pommes de terre	3,585	518,520 b.	144 b.	2,648	363,309 b.	137 b.
Navet et choux de Siam	1,405	761,360 b.	541 b.	1,017	396,473 b.	389 b.
Betteraves fourragères et à sucre	8	1,640 b.	205 b.	6	2,876 b.	479 b.
Autres racines	3	94 b.	31 b.	1	450 b.	450 b.
Tabac	56	7,425 lbs	132 lbs	83	44,965 lbs	541 lbs

La population des animaux domestiques du comté comprend 8,564 chevaux, 45,894 bêtes à cornes, 9,162 moutons, 24,869 porcs, 214,129 volailles, etc.

TABLEAU XVI — ANIMAUX DOMESTIQUES DU COMTÉ DE NICOLET

	1941		1931	
	Nombre	Moyenne par ferme	Nombre	Moyenne par ferme
Chevaux	8,564	2.3	7,357	2.0
Mulets	0		1	
Bêtes à cornes	45,694	12.6	47,313	12.9
Moutons	9,162	2.5	11,437	3.1
Chèvres	1		1	
Porcs	24,869	5.4	23,476	6.4
Volailles	214,129	58.8	198,303	54.1
Nombre de ruches d'abeilles	2,574	0.7	2,522	0.7

La moyenne de la production laitière est de 4,447 livres de lait par vache; elle était de 4,249 en 1931.

TABLEAU XVII — PRODUCTION ANIMALE DU COMTÉ DE NICOLET

	1941			1931		
	Nombre	Production	Par unité	Nombre	Production	Par unité
Vaches traites	25,536	113,571,993 lbs	4,447 lbs.	24,879	105,712,817 lbs.	4,249 lbs
Poules	90,463	896,286 dzs	9.9 dzs.	95,139	775,969 dzs.	8.1 dzs
Moutons tondus	4,302	27,879 lbs	6.4 lbs.	6,065	36,843 lbs.	6.0 lbs
Abeilles :	ruches			ruches		
Miel	2,574	94,137 lbs	36.5 lbs.	2,522	108,579 lbs.	43.0 lbs
Cire		1,169 lbs	0.4 lb.		1,637 lbs.	0.6 lb.

Plusieurs fermes du comté produisent des cultures spécialisées. Ainsi, à St-Pierre-les-Becquets, en 1941, la superficie en culture maraîchère était de 234 acres, comprenant surtout la tomate, la laitue, le radis, le choux, etc. En 1945 (1), on y cultivait environ 400 arpents de tomates. Quelques producteurs en plantent de 30,000 à 35,000 plants. La tomate se cultive surtout sur les sables des séries de Sorel, de Grande-Ligne et de St-Amable.

Ste-Angèle-de-Laval est un autre bon centre de culture maraîchère, avec 82 acres en 1941. La paroisse de Nicolet en avait 55 acres à la même date.

Les principaux centres de production de la pomme de terre sont St-Léonard, Ste-Brigitte-des-Saults, St-Sylvère, Manseau, etc. La patate se cultive surtout sur les sables des séries de St-Amable et de St-Jude. On en rencontre quelques champs sur la terre franche sableuse de St-Sylvère et sur les tourbières plus ou moins décomposées. La production moyenne est d'environ 150 boisseaux à l'acre (1).

TABLEAU XVIII — FRUITS ET PRODUITS DE L'ÉRABLE DU COMTÉ DE NICOLET

	1941			1931		
	Nombre	Production	Par unité	Nombre	Production	Par unité
Jeunes pommiers	1,592			6,238		
Pommiers en production	1,757	1,286 bois.	0.73 b.	7,852	6,271 bois.	0.79 b.
Jeunes pruniers	115			631		
Pruniers en production	288	160 bois.	0.55 b.	1,222	355 bois.	0.29 b.
Jeunes cerisiers	9			210		
Cerisiers en production	51	20 bois.	0.40 b.	1,380	434 bois.	0.31 b.
Erables entaillés :	536,743			555,537		
Sirop		26,750 gals.	0.05 g.		21,959 gals.	0.04 g.
Sucre		48,679 lbs.	0.09 lb.		59,064 lbs.	0.10 lb.

Les statistiques de 1941 ne font mention que de quelques acres de lin. Cette culture s'y est implantée depuis. En 1945, on y ensemençait 1,093 acres en lin avec un rendement moyen de 75 lbs de filasse, de 176 lbs d'étoupe et de 191 lbs de graine à l'acre (1).

La betterave à sucre se cultive surtout dans la partie sud du comté. En 1945, sa superficie était d'environ 200 acres, avec un rendement moyen de 8 tonnes l'acre (1).

Nicolet produit aussi des pommes, des prunes, des cerises, du miel, du sirop et du sucre d'érable (voir tableau XVIII).

(1) Renseignements obtenus des bureaux des agronomes du comté de Nicolet.

ESTIMATION COMPARATIVE DE LA VALEUR AGRICOLE DES TYPES DE SOLS DU COMTÉ DE NICOLET.

Au cours des discussions précédentes sur les différentes séries de sol, il a été dit quelques mots sur la valeur agricole de ces séries. Leurs caractéristiques défavorables furent discutées en suggérant parfois quelques méthodes d'amélioration. Actuellement, on ne possède aucune donnée précise. Il est à espérer que, dans un avenir prochain, des expériences de fertilité soient établies dans le but de fournir des données spécifiques sur les types de sols et les variétés de cultures.

En attendant, nous avons fait quelques généralisations exprimées dans le tableau XIX. On y verra que, souvent, les sols diffèrent beaucoup les uns des autres au point de vue de la productivité et de l'adaptabilité.

L'estimation fut basée sur la productivité générale et la facilité d'exploitation de chaque sol, en tenant compte de la capacité de production d'une culture spécifique.

Il ne serait pas suffisant de se baser uniquement sur les caractères internes du sol comme milieu de croissance. Il faut, de plus, faire intervenir les caractères externes afin de déterminer jusqu'à quel point ils affectent la production. Il faut, en effet, que les méthodes spéciales de culture, le contrôle de l'érosion, etc., ne soient pas néfastes à la culture du sol.

Les caractères internes qui affectent la croissance des plantes sont principalement ceux qui sont chargés du maintien de l'humidité optima et des éléments nutritifs de la plante. Ces caractères sont la quantité de matière organique, la texture, la structure, la réserve d'éléments nutritifs et l'eau, ainsi que les facteurs affectant leur disponibilité. Les facteurs externes effectent moins directement la croissance des plantes; leur influence se fait surtout sentir sur la facilité de travail du sol ou sur son degré de conservation. Ces facteurs affectent le labour et les autres travaux des champs et déterminent ainsi les méthodes nécessaires à la reconstruction, au maintien ou à l'augmentation de la productivité du sol. Les facteurs externes sont la topographie, le drainage externe, la quantité de roches et l'érosion.

Comme on ne possède que peu de données sur le comté de Nicolet, on doit recourir au raisonnement inductif. On peut obtenir une évaluation théorique en se basant sur les exigences de certaines plantes au point de vue du sol, si l'on connaît ces exigences pour un sol donné. Ces estimations établies pour les sols du comté de Nicolet proviennent des observations générales faites durant les années de classification par les classificateurs eux-mêmes, des données des agronomes du comté et de certains renseignements obtenus de quelques cultivateurs.

On comprendra facilement que ces estimations sont des moyennes. Cependant, il est bon de mentionner que les variations dans un type ont une grande influence sur l'interprétation de ces moyennes. Par exemple, dans l'étendue classifiée comme sable de St-Amable, il existe une grande variation dans le facteur drainage et les autres conditions inhérentes. Vu que le sable de St-Amable est un catena plutôt qu'un type, son évaluation peut être un peu plus élevée à cause de son étendue plutôt qu'à sa moyenne. Les estimations données se rapportent à la plupart des récoltes faites sur les fermes de la région. Quelques plantes ne poussent pas d'une manière intensive sur tous les types de sol.

TABLEAU XIX

ESTIMATION COMPARATIVE DE LA VALEUR AGRICOLE DES TYPES DE SOL DU COMTÉ DE NICOLET

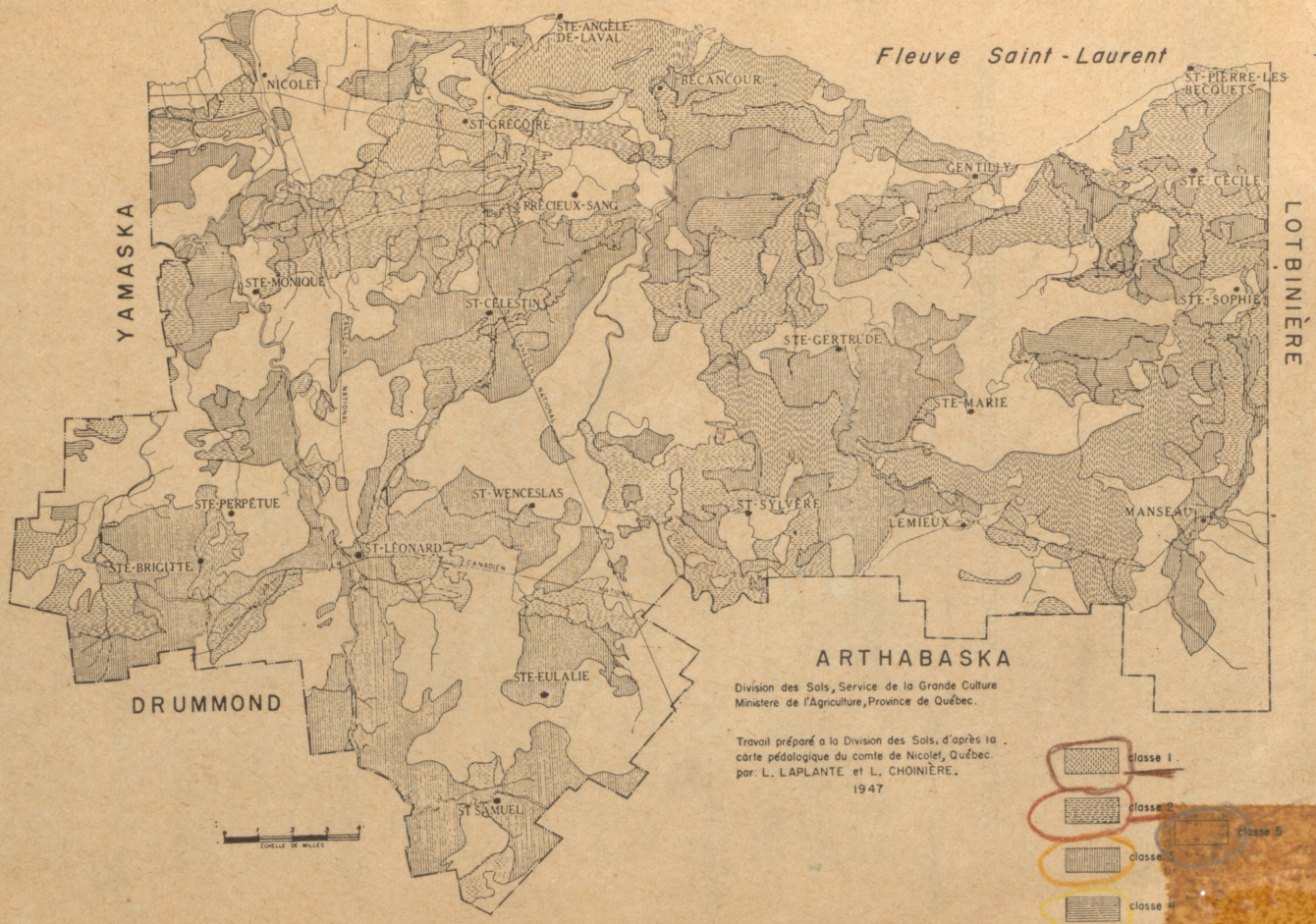
SOL	Avoine	Orge	Luzerne	Trèfle rouge	Trèfle alsike	Mil	Blé d'inde fourrager	Choux de Siam	Patates	Pâturages	Adaptabilité
CLASSE I—BON											
Argile de Ste-Rosalie	B	M	M	B-M	B	B	P	M	P	B	Sols bien adaptés à une production intensive
Terre franche argileuse lourde de Gentilly	B-M	M	M-P	B-M	B	B	M-P	M	P	B-M	des cultures générales d'une ferme.
Terre franche à terre franche sableuse de Montesson	M	P	M	M	M	B	M	B-M	B-M	B-M	
Terre franche sableuse de Raimbault	M	M	M	M	B	M	P	M	P	B	
Argile de Rideau	B-M	M-P	M	M	B-M	B-M	M-P	M	P	B-M	
CLASSE II—BON À MOYEN											
Terre franche sableuse de Breault	M-P	P	M-P	M-P	M	M	B	M	B	M	Sols moyennement à bien adaptés à une production intensive des cultures générales sur une ferme.
Terre franche à terre franche sableuse des Saults.	M	M-P	M-P	M	B-M	M	M	M	P	B-M	
Terre franche sablo-argileuse de Godfroy	M	P	M	M	B	M	M-P	M	P	B-M	
Levrard (3 types)	B-M	M-P	M	M	B-M	B-M	P	M	P	B-M	
Terre franche sableuse des Orignaux	M	P	M-P	M	M	M	M	M	M	M	
Terre franche argileuse lourde de Grand-Rapide	M	M-P	P	M	B-M	B-M	M-P	M-P	P	B-M	
Terre franche sableuse de St-Sylvère	M	P	P	M	M	M	M	M	M	M	
Terre franche sableuse de Courval	M	P	P	M	B	M	P	M	P	B-M	
CLASSE III—MOYEN											
Terre franche à terre franche sableuse de St-Aimé	M	P	P	M	B-M	M	P	M	P	B-M	Sols moyennement adaptés aux cultures générales d'une ferme.
Terre franche argileuse lourde de St-Laurent.	M	P	P	M	B-M	M	P	M	P	M	Parfois mieux adaptés à une culture mixte, aux pâturages ou à la sylviculture.
Terre franche sableuse de St-Jude	M	P	P	M-P	M	M-P	M-P	M	M	M	
Terre franche sableuse de Bécancour.	M-P	P	P	M-P	M	M-P	P	M	M-P	M	
Sable de St-Jude	M-P	P	P	M-P	M	P	P	M	M	M	

TABLEAU XIX (suite)

SOL	Avoine	Orge	Luzerne	Trèfle rouge	Trèfle alsike	Mil	Blé d'inde fourrager	Choux de Siam	Patates	Pâturages	Adaptabilité
CLASSE IV—MOYEN À PAUVRE											
Sable de St-Jude, phase mince	M-P	P	P	M-P	M	P	P	M	P	M	Sols moyennement à pauvrement adaptés aux cultures générales d'une ferme. Souvent mieux adaptés à la paissance et à la sylviculture.
Sable d'Aston	M-P	P	P	M-P	M	P	P	M	P	M	
Grand-Rapide (complexe)	M-P	P	P	M-P	M	M	P	M-P	P	M	
Terre franche argileuse de Nicolet	M-P	P	P	M-P	B-M	M-P	P	P	P	B-M	
Sable de Ste-Sophie	P	P	P	P	M	P	M-P	M-P	B-M	P	
Sable à terre franche sableuse de St-Patrice	P	P	P	P	M	P	P	P	P	B-M	
CLASSE V—PAUVRE											
Sable à terre franche sableuse de St-Samuel	P	P	P	P	M	P	P	P	P	M	Sols très pauvrement adaptés aux cultures générales d'une ferme. Généralement mieux adaptés aux pâturages ou à la sylviculture. Quelques-uns de ces sols conviennent à une culture spécialisée sur des étendues choisies.
Grande-Ligne (3 types)	P	P	P	P	P	P	M	P	M	P	
Sable et sable grossier de Sorel	P	P	P	P	P	P	P	P	M	P	
Sable de St-Amable	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
Terre franche argileuse de LaBaie	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	

B—bon, B-M—bon à moyen, M—moyen, M-P—moyen à pauvre, P—pauvre.

CLASSES D'UTILISATION DES SOLS DU COMTÉ DE NICOLET



Division des Sols, Service de la Grande Culture
Ministère de l'Agriculture, Province de Québec.

Travail préparé à la Division des Sols, d'après la carte pédologique du comte de Nicolet, Québec.
par: L. LAPLANTE et L. CHOINIÈRE.
1947

classe 1
classe 2
classe 5
classe 3
classe 4

Service de la Cartographie Économique, Ministère de l'Industrie et du Commerce

Les engrais chimiques commerciaux sont employés sur plusieurs fermes, mais la chaux est encore beaucoup trop peu appliquée. Le fumier de ferme sert tout particulièrement à engraisser les sols plus légers.

Les sols du comté de Nicolet furent groupés en cinq classes selon leur productivité, leur facilité d'exploitation et leur degré de conservation. La carte (No 5) indique d'une manière générale la distribution de ces classes. En considérant l'échelle de la carte et la généralisation nécessaire à apporter sur une telle carte, il est évident qu'elle ne peut être employée pour les estimés d'une ferme en particulier.

TABLEAU XX — SUPERFICIE EN ACRES DE CHAQUE CLASSE DE SOL

Classe I — Bon

	acres	%
Argile de Ste-Rosalie	5314	1.3
Terre franche argileuse lourde de Gentilly	5386	1.3
Terre franche à terre franche sableuse de Montesson	1916	0.5
Terre franche sableuse de Raimbault	24036	6.0
Argile de Rideau	2957	0.7

Classe 11 — Bon à moyen

Terre franche sableuse de Breault	2663	0.6
Terre franche à terre franche sableuse des Saults	5083	1.3
Terre franche sablo-argileuse de Godfroy	652	0.1
Terre franche argileuse de Levrard	14411	3.6
Terre franche argileuse lourde de Levrard	11060	2.7
Terre franche argileuse de Levrard, phase humifère	373	0.1
Terre franche sableuse des Orignaux	3968	1.0
Terre franche argileuse lourde de Grand-Rapide	117	0.0
Terre franche sableuse de St-Sylvère	6886	1.7
Terre franche sableuse de Courval	10735	2.7

Classe III — Moyen

Terre franche à terre franche sableuse de St-Aimé	7215	1.8
Terre franche argileuse lourde de St-Laurent	1269	0.3
Terre franche sableuse de St-Jude	11489	2.9
Terre franche sableuse de Bécancour	1180	0.3
Sable de St-Jude	52032	13.0

Classe IV — Moyen à pauvre

Sable de St-Jude, phase mince	5528	1.4
Sable d'Aston	9962	2.5
Grand-Rapide (complexe)	3289	0.8
Terre franche argileuse de Nicolet	2217	0.5
Sable de Ste-Sophie	1036	0.3
Sable de Ste-Sophie avec blocaux à la surface	8916	2.2
Terre franche sablo-pierreuse de St-Sylvère	10526	2.6
Terre franche à terre franche sableuse de St-Patrice	228	0.0

Classe V — Pauvre

Sable à terre franche sableuse de St-Samuel	3672	0.9
Grande-Ligne (les trois types)	18714	4.7
Sable et sable grossier de Sorel	20312	5.1
Sable de St-Amable	91794	22.9
Terre franche argileuse de LaBaie	2565	0.6
Tourbières, savanes, sols semi-tourbeux	23491	5.8

Dans le but d'intéresser le lecteur, et tout spécialement, les cultivateurs du comté de Nicolet et le personnel du Ministère de l'Agriculture, on a compilé les tableaux XXI et XXII.

Le tableau XXI donne le superficie, la distribution des séries et des types de sols par paroisse. Dans le tableau XXII, on fait une synthèse de la superficie des sols légers, des sols lourds et des sols organiques.

Ces deux tableaux sont basés sur la carte des sols du comté. Dans le cas d'un complexe, la superficie de chaque membre a été calculée d'après son pourcentage approximatif. Par exemple, dans le complexe sable d'Aston et terre franche sableuse de Courval (sur la carte As+Co), le rapport approximatif de chaque type de sol est d'environ 1 à 1, soit 50% de sable d'Aston et 50% de terre franche sableuse de Courval. Dans le complexe Am+S, par contre, le rapport approximatif de Am à S est de 4 à 1, soit 80% de sable de St-Amable et 20% de sable de Sorel.

La superficie des unités de chaque complexe ainsi que la superficie de chaque type ont été ainsi calculées : la sommation donne pour le comté un total de 401,488 acres. D'après l'Annuaire statistique de Québec (édition 1944), le comté de Nicolet couvre 626 milles carrés, soit 400,640 acres, soit une erreur en plus de 0.25%, erreur due à la manipulation du planimètre, aux lacs, aux rivières, etc.

D'après le tableau XXI, on voit que les sables (séries d'Aston, de St-Amable, de Grande-Ligne, de St-Jude, de Sorel, de St-Samuel et de Ste-Sophie) couvrent 60.2% de la surface totale du comté de Nicolet. Si l'on y ajoute les séries de Bécancour, de Breault, de Grand-Rapide, de Montesson, des Orignaux, de St-Patrice, de Raimbault et de St-Sylvère, on obtient une superficie de 75.4% de sols légers : sables et terres franches sableuses. Les sols semi-tourbeux, les tourbières et les savanes occupent 5.8% du comté. Les sols lourds ne couvrent donc que 18.8% du comté. Ils comprennent surtout les séries suivantes : Ste-Rosalie (1.3% du comté), Rideau (0.7% du comté), Levrard (6.5% du comté), Gentilly (1.3% du comté).

MÉTHODES D'ANALYSE

Les analyses des sols du comté de Nicolet ont été effectuées au Laboratoire des Sols de Ste-Anne-de-la-Pocatière. Suit un résumé des méthodes analytiques utilisées :

Analyse physique.

Gravier et détritus : tamis de 2 mm.

Analyse mécanique : méthode de Bouyoucos ("Soil Sci.", vol. 42, n° 3, sept. 1936). Diamètre des particules :

sable : 2.0 à 0.05 mm.;
limon : 0.05 à 0.005 mm.;
argile : <0.005 mm.

Humidité : sol séché à 105°C. ("A.O.A.C.", 1940).

Perte au feu : sol incinéré à 600°C. ("A.O.A.C.", 1940).

Carbone organique : méthode décrite par J.W. Read ("Journ. Ind. and Eng. Chem.", vol. 13, n° 4, avril 1921).

Matière organique : carbone organique multiplié par 1.724.

Analyse chimique.

SiO^2 : "A.O.A.C.", 1940.

R^2O^3 : "A.O.A.C.", 1940.

CaO : "A.O.A.C.", 1940.

MgO : dosage gravimétrique à l'état de quinoléate de magnésium. ("Inorganic Analysis", par Hillebrand and Lundell, p. 117. Wiley, New-York, 1938.)

K^2O : dosage gravimétrique à l'état de chloroplatinate de potassium. (Méthode de J. Lawrence Smith modifiée.)

Mn^3O^4 : dosage photométrique ; coloration au bismuthate de sodium.

P^2O^5 : fusion au CO^3Na^2 ; dosage photométrique selon la méthode de Truog. ("Journ. Am. Soc. Agr.", vol. 22, 1930.)

N : "A.O.A.C.", 1940 ; absorption de NH^3 dans l'acide borique.

Réaction.

Acidité (pH) : appareil de Beckman (électrode de verre).

Besoin en chaux : calculé en se basant sur l'hydrogène échangeable.

Bases échangeables.

Extraction faite à l'acide acétique dans un Soxhlet; méthode préconisée par Ping and Chu ("Soil Sci.", vol. 58, n° 3, 1944) et modifiée par L. Choinière (Scientific Agri., vol. 28, n° 11, 1948).

Ca échangeable : dosage volumétrique ; méthode classique à l'oxalate.

Mg échangeable : dosage gravimétrique ; précipitation du magnésium sous forme de quinoléate, en milieu sodique et en présence de tartrate de sodium. (M.-A. Pineau et L. Choinière, "Scientific Agri.", vol. 25, n° 12, 1945.)

K échangeable : dosage photométrique; coloration au sel Nitroso-R. ("Chem. Abst.", vol. 40, n° 5, p. 1260, 1946.)

Mn échangeable : dosage photométrique ; coloration à la formaldoxime en milieu ammoniacal. (C.P. Sideris, "Ind. and Eng. Chem.", Anal. Edit., vol. 12, n° 5, 1940.) A l'automne 1946, cette méthode a été remplacée par la méthode au bismuthate de sodium.

Hydrogène échangeable : méthode à l'acétate de baryum. (F. W. Parker, "Journ. Am. Soc. Agron.", vol. 21, 1929.) Le point neutre du dosage est déterminé par l'appareil à pH de Beckman. (L. Choinière, "Agriculture", vol. 2, n° 4, Québec, 1945.)

Eléments assimilables (nitrates, acide phosphorique, potassium) : l'Indicateur Pilote. (G. Godbout et A. Scott, "Scientific Agri.", vol. 23, n° 8, 1942.)

TABLEAU XXII

Superficie approximative des sols légers, des sols lourds et des sols organiques par paroisse.

Paroisses	Sols légers (acres)	%	Sols lourds (acres)	%	Sols organiques (acres)	%
Bécancour	12508	74.5	3849	23.0	429	2.5
Lemieux	10622	57.4	0	0.0	7847	42.6
Manseau	21835	86.3	3	0.0	3470	13.7
Nicolet	15154	66.2	7773	33.8	0	0.0
Précieux-Sang	9276	85.1	1573	14.4	52	0.5
St-Célestin	13533	69.0	5706	29.1	367	1.9
Gentilly	16120	66.9	7529	31.4	393	1.7
St-Grégoire	9737	45.3	11549	53.7	206	1.0
St-Léonard	21346	84.6	3014	11.5	980	3.9
St-Pierre-les-Becquets	6752	60.9	4291	39.0	14	0.1
St-Raphaël	4923	77.4	1266	19.7	186	2.9
St-Samuel	7036	74.8	2092	22.2	277	3.0
St-Sylvère	18154	87.2	688	3.3	1979	9.5
St-Wenceslas	17484	89.6	1588	8.1	464	2.3
Ste-Angèle-de-Laval	4370	64.2	2233	32.8	197	3.0
Ste-Brigitte-les-Saults	13949	83.0	2606	15.5	230	1.5
Ste-Cécile-de-Levrard	5131	65.0	2744	35.0	0	0.0
Ste-Eulalie	16226	80.3	465	2.3	3510	17.4
Ste-Gertrude	18498	73.7	6482	25.8	136	0.5
Ste-Marie-de-Blandford	14176	86.2	302	1.8	1976	12.0
Ste-Monique	14784	68.7	6869	31.3	0	0.0
Ste-Perpétue	12906	92.5	938	6.7	111	0.8
Ste-Sophie-de-Levrard	18195	88.3	1725	8.6	667	3.2
Total	302712	75.4	75285	18.8	23491	5.8

BIBLIOGRAPHIE

BLANCHARD Raoul :
Etudes canadiennes, 2e série. Région du fleuve St-Laurent entre Québec et Montréal. "Revue de Géographie Alpine", tome XXIV, fasc. 1, 1936.

BROUILLETTE B. :
Notes inédites sur le relief du comté de Nicolet.

CANADA :
Bureau fédéral de la statistique, Ottawa 1931 et 1941.

CLARK T.H. :
Rapport sommaire sur les basses terres au sud du St-Laurent. Ministère des Mines, Québec, 1947.

HALLIDAY W.E.D. :
A Forest Classification for Canada. Bull. 89, "Forest Service", Dept. of Mines and Ressources, Canada, Ottawa, 1937.

HILLS G.A., RICHARDS N.R. and MORWICK F.F. :
Soil survey of Carleton county, province of Ontario. Report No. 7 of the "Ontario Soil Survey". Guelph, Ontario, 1944.

LETOURNEAU Firmin :
"Le comté de Nicolet". Fides, Montréal, 1946.

MAILLOUX A. et LAPLANTE L. :
Les Cantons de l'Est. Etudes inédites de géo-pédologie. Division des Sols, Ministère de l'Agriculture de la province de Québec, Ste-Anne-de-la-Pocatière, 1947.

MILLAR C.E. and TURK L.M. :
"Fundamentals of Soil Science". Wiley, New-York, 1943.

QUÉBEC :
Annuaires statistiques de la province, 1944 et 1945-46.
Recensements agricoles.

SCOTT A. :
"La classification des sols dans Québec". Thèse inédite, 1927.

LEXIQUE (1)

Ac. — Surface labourée.

Agrégat (sol). — Particule simple ou groupe de particules de sol soudées ensemble; par exemple une motte, un prisme, une miette ou une granule.

Alluvion. — Matériaux fins, tels que le sable, le limon ou d'autres sédiments, déposés sur la terre par les cours d'eau.

Altération (weathering). — Désagrégation et décomposition physique et chimique des roches et des minéraux.

Caractère inhérent (sol). — Tout caractère qui résulte directement de la nature de la roche-mère ; diffère donc des caractères créés, en tout ou en partie, par le processus de la formation du sol. Exemple : la couleur rouge d'un sol est dite inhérente si elle résulte entièrement du fait que la roche-mère est rouge.

Caténa. — Groupes de sols formés sur une roche-mère semblable, mais qui, sous l'influence d'un relief et d'un drainage différents, ne possèdent pas les mêmes profils.

(1) Tiré, en grande partie, de "Soils and Men", U.S.D.A., Yearbook, 1938.

Chaux. — Dans le sens strict du mot, c'est de l'oxyde de calcium (CaO). En terminologie agricole, le mot "chaux" comprend le carbonate de calcium ($CaCO^3$) et l'hydroxyde de calcium ($Ca(OH)^2$), avec ou sans magnésie.

Claypan. — Horizon de sol dense et dur reposant sous la partie supérieure du sol ; le claypan est dur à l'état sec, plastique ou dur à l'état humide ; probablement formé, en partie, par l'accumulation de l'argile transportée des horizons supérieurs par l'eau de percolation. Commun dans beaucoup de planosols.

Colloïde. — (Du grec *kolla*, colle, et *eidoo*, aspect). Matière possédant une particule de très petite dimension et d'une très grade surface par unité de masse. L'argile forme les colloïdes organiques du sol.

Colluvium. — Dépôts hétérogènes de fragments de roc et de matériaux de sol accumulés à la base des pentes comparativement abruptes, sous l'influence de la gravité.

Complexe (sol). — Mélange intime de séries, de types ou de phases ; sols si mêlés qu'il est impossible de les cartographier séparément à l'échelle utilisée.

Concrétions. — Concentrations locales de certains composés chimiques, tels que le carbonate de calcium ou les composés de fer. Ces concrétions forment des grains durs ou nodules variables dans leur composition, leur grosseur, leur forme et leur couleur.

Consistance. — Attraction relative des particules entre elles, ou résistance à la séparation ou à la déformation (cohésion, plasticité). Termes : lâche, ouverte, meuble, friable, molle, ferme, dure, tassée, cimentée, compacte, collante.

Décalcification. — Enlèvement du carbonate de calcium du sol par délavage. Au point de vue technique : remplacement des ions calcium par des cations monovalentes.

Dégradation (sol). — Changement d'un type de sol pour un autre plus délavé ; v.g., la podzolisation d'un sol originellement développé sous le processus de calcification comme, par exemple, la formation d'un podzol à partir d'un tchernozem. Parfois le mot dégradation est incorrectement employé pour désigner une perte de fertilité du sol.

Dépôts lacustres. — Matériaux déposés par les eaux des lacs.

Drainage (échelle) :

Externe	Interne	Effectif
Très rapide	Très rapide	Excessif
Rapide	Rapide	Un peu excessif bon ou excellent
Modéré	Modéré	Modérément bon
Lent	Lent	Imparfait
Très lent	Très lent	Mauvais
Stagnant	Aucun	Très mauvais

Drift. — Matériel de toute sorte déposé en place après avoir été charroyé d'ailleurs.
Le drift glaciaire comprend tous les matériaux déposés par un glacier.

Drumlin. — Colline ovale de drift glaciaire, normalement compacte et non stratifiée ; les axes sont ordinairement plus longs et parallèles au mouvement des glaciers qui ont donné naissance à ces dépôts.

Echange (chimie). — Réaction entre deux substances impliquant des échanges réciproques.

Ecologie. — Branche de la biologie qui traite des relations mutuelles entre les organismes et leur milieu.

Eléments nutritifs (plante). — Les éléments absorbés par la plante lors de sa croissance et employés par elle dans l'élaboration de ses aliments et de ses tissus.

Eluviation. — Mouvement du matériel du sol d'une place à une autre à l'intérieur du sol, en solution ou en suspension, lorsqu'il y a un excès de pluie sur l'évaporation. L'horizon qui a perdu du matériel par éluviation est appelé "éluvial" et celui qui a reçu du matériel se nomme "illuvial". Tel qu'employé, ce terme s'applique spécialement, mais non exclusivement, au mouvement des colloïdes ; tandis que le délavage s'applique à l'enlèvement complet du matériel en solution.

Emploi du sol (land use). — 1° Production d'une culture (toute récolte faite par l'homme, exception faite de la forêt); 2° Pâturages; 3° Sylviculture (production de récoltes répétées des produits de la forêt); 4° Récréation, comprenant les buts éducationnels; 5° Préservation et propagation de la vie sauvage ou les deux; 6° Extraction minérale; 7° Protection (emploi du sol afin de prévenir le méfait aux approvisionnements d'eau ou à d'autres terres de valeur supérieure).

Erosion. — Transport de la surface du sol par l'eau courante, le vent, la glace, etc.

Erosion en nappe. — Transport d'une couche plus ou moins uniforme de la surface du sol.

Erosion en ravinement. — Formation de canaux plus larges que les rigolets.

Erosion en rigolet. — Formation par l'eau de canaux assez petits pour être remplis par les travaux culturaux du sol.

Fertilité (sol). — Qualité qui permet à un sol de fournir des composés en quantité et en proportion propres à la croissance de plantes spécifiques, lorsque les autres facteurs sont favorables, tels que la lumière, la température et la condition physique du sol.

Fluvio-glaciaire. — Matériaux déposés par les courants glaciaires.

Friable. — Facilement émietté sous la pression des doigts ; non plastique.

Genèse (sol). — Mode d'origine du sol se rapportant particulièrement aux processus qui ont donné naissance au solum à partir d'une roche-mère non consolidée.

Gley. — Horizon de sol dans lequel le matériel a été modifié par une oxydation et une réduction alternative dues à la fluctuation du plan d'eau. L'horizon est fréquemment marbré de brun rouille et souvent constitué de matériaux gris bleu ou gris olive, plus ou moins collants, compacts et souvent sans structure. Le gley se forme sous l'influence d'une humidité excessive.

Désigne aussi un groupe intrazonal de sols formés sous l'influence d'une nappe d'eau élevée, permanente ou périodique : les horizons situés sous l'horizon A^2 sont toujours mouchetés. La couleur brun grisâtre ou grise et la teneur relativement faible en matière organique de l'horizon A^1 différencient ces sols du half-bog.

Gleysation. — Terme général du processus de la formation du sol se rapportant au développement, sous l'influence de l'humidité excessive, d'un horizon de gley dans la partie inférieure du solum. Ce processus est important dans la formation des sols tourbeux (bogs) ou semi-tourbeux (half-bogs).

Grand groupe de sols (great soil group). — Groupe de sols ayant des caractéristiques internes communes ; il inclut une ou plusieurs familles de sols. Dans les sols zonaux, chaque grand groupe comprend des sols ayant des caractéristiques internes communes développées sous l'influence des forces environnantes d'une grande importance géographique, particulièrement la végétation et le climat ; dans les sols intrazonaux, chaque grand groupe embrasse des sols ayant des caractéristiques internes communes développées sous l'inflluence des forces environnantes d'importance générale ou locale; dans les sols azonaux, chaque grand groupe inclut des sols semblables, sans caractères définis dus à l'influence de quelques conditions locales de roche-mère ou de relief.

Hardpan. — Horizon de sol durci ou cimenté. Le sol, de toute texture, est compact ou cimenté par l'oxyde de fer, la matière organique, la silice, le carbonate de calcium ou d'autres substances.

Horizon (sol). — Couche de sol approximativement parallèle à la surface de la terre; cette couche possède, d'une manière plus ou moins définie, les caractéristiques du processus de la formation du sol.

Horizon d'accumulation de carbonate. — Horizon de sol développé sous la surface et contenant plus de carbonate de calcium (ou de magnésium et de calcium) que l'horizon supérieur ou inférieur. Caractéristique des sols Pédocals de la classification de Marbut.

Humus. — Partie bien décomposée et plus ou moins stable de la matière organique du sol.

Kame. — Crête, colline ou coteau court composé de drift glaciaire stratifié. La plupart des kames sont montagneux et entrecoupés de dépressions sans drainage superficiel. Ces dépressions sont parfois appelées "marmites".

Lessivage (leaching). — Transport des matériaux dans les solutions.

Limon (silt). — Petits grains du sol minéral dont les particules ont un diamètre variant de 0.05 à 0.002 mm. (ou 0.02 à 0.002 mm. dans le système international). (Autrefois 0.05 à 0.005 mm.)

Lithosols (sols squelettiques). — (Du grec *lithos*, pierre). Groupe azonal de sols qui ne possèdent pas, d'une manière claire, les caractères morphologiques d'un sol et qui sont constitués de fragments de roc récemment et imparfaitement altérés ; surtout confinés aux sols en pente abrupte.

Marne (marl). — Dépôt terreux constitué surtout de carbonate de calcium mélangé, en proportion variable, à l'argile ou à d'autres impuretés. Elle est fréquemment employée comme amendement calcaire dans les sols déficients en chaux.

Matériaux argileux. — Matériaux ayant un haut pourcentage d'argile (schistes argileux, ardoises, etc.).

Matériaux calcaires. — Matériaux ayant un fort pourcentage de chaux (pierre à chaux, dolomie, etc.).

Matériaux imperméables. — Ceux qui résistent au passage de l'eau de drainage et des racines des plantes.

Matériaux lacustres. — Matériaux déposés par les eaux des lacs.

Matériaux siliceux. — Matériaux ayant un fort pourcentage de silice, tels que grès, granite, gneiss, etc.

Matériel non consolidé. — Matériel du sol déposé sous forme d'agrégation lâche.

Matériel résiduel ou sédimentaire. — Matériel du sol provenant d'une roche probablement de même nature que celle sur laquelle il repose. Le terme "résiduel" est parfois appliqué incorrectement aux sols.

Microclimat. — Conditions climatiques locales; résultat de la modification des conditions générales du climat dû aux différences locales d'élévation ou d'exposition.

Microrelief. — Configuration d'une superficie relativement petite telle que digues basses ou dépressions peu profondes.

Morphologie (sol). — Constitution physique du sol comprenant la texture, la structure, la porosité, la consistance et la couleur des horizons des différents sols ainsi que la profondeur et l'arrangement de ces horizons dans le profil.

Orterde. — Voir Ortstein.

Ortstein. — Matériel sableux dur, irrégulièrement cimenté, de jaune foncé à presque noir, formé sous le processus pédologique dans la partie inférieure du solum. On appelle "orterde" un matériel semblable, mais non fermement cimenté.

Oxydation. — Tout changement chimique entraînant l'addition d'oxygène ou d'un équivalent chimique. Plus techniquement, tout changement chimique entraînant une augmentation de la valence positive ou une diminution de la valence négative.

Paysage (landscape). — En géographie du sol, total des caractères qui distinguent une étendue déterminée des autres étendues de la surface de la terre. Ces caractères sont le résultat, non seulement des forces naturelles, mais de l'occupation humaine et de l'emploi de la terre. Avec ces caractères se rencontrent les traits physiques suivants : type de sol, végétation, formation des roches, collines, vallées, cours d'eau, champs cultivés, chemins et constructions. Tous ces traits physiques réunis représentent la région désignée. Le terme peut être employé dans un sens large et comprendre la complexité d'une grande étendue telle que : paysage rural, paysage montagneux, paysage de podsol; il peut être restreint à quelques facteurs ou combinaison de facteurs, tels que paysage de l'argile de Ste-Rosalie, paysage du complexe de St-Amable.

Pédologie. — (Du grec *paidos*, terre). Science qui traite du sol; science du sol. Le terme est communément employé dans la technique fondamentale de la science du sol, tandis que le terme "agrologie" s'emploie surtout dans la partie appliquée. Aux Etats-Unis, le terme "agronomie" comprend fréquemment l'agrologie et la pédologie, ainsi que plusieurs sciences relatives aux récoltes. Le terme agronomie est si large qu'il porte à confusion; de plus en plus ce terme est réservé aux sciences relatives aux récoltes (grande culture). Le terme "édaphologie" fut employé par plusieurs comme un équivalent de la science du sol. D'autres l'utilisent pour désigner les relations qui existent entre le sol et la plante. Bien qu'il ne soit pas très employé, un des dérivatifs, "édaphique" est en usage chez les écologistes comme terme général pour exprimer les influences ou les conditions du sol.

Pénéplaine. — (du latin, péné, presque). Surface de terre réduite, par l'érosion, approximativement à son niveau de base, de sorte qu'elle prend l'apparence générale d'une plaine. En physiographie, le mot pénéplaine s'applique aux surfaces des vieilles terres qui furent d'abord érodées presqu'au niveau de base et subséquemment soulevées à un niveau supérieur. Ces surfaces peuvent ou non être entrecoupées de nouveau par les cours d'eau. Là où le cas existe, la surface de la vieille pénéplaine est représentée par le sommet plat des collines, et, dans beaucoup d'endroits, il est possible de retracer les traces des niveaux de plusieurs pénéplaines différentes.

Pétrographie. — Se rapporte aux caractères structuraux minéralogiques et chimiques des roches.

pH. — Numération pour désigner l'acidité et l'alcalinité relativement faible; un pH de 7.0 indique la neutralité précise; l'alcalinité s'exprime par un chiffre supérieur à 7.0 et l'acidité, par un chiffre inférieur à 7.0.

Phase. — Subdivision d'un type de sol en se basant sur des facteurs d'importance pratique, tels que relief, roches, érosion, etc.

Physiographie. — Se rapporte aux traits physiques de la surface du sol, tels que sa surface, sa forme, son drainage, etc.

Pierre à chaux. — Terme général qui s'applique aux roches composées essentiellement de carbonate de calcium. Il en existe un grand nombre de variétés qui diffèrent dans leurs compositions physique et chimique. Mentionnons le calcaire corallien; la pierre à chaux dolomitique composée d'un mélange de carbonates de calcium et de magnésium avec des impuretés; et la pierre à chaux oolithique composée de petits grains ronds ressemblant à des oeufs de poissons cimentés ensemble.

Plan d'eau. — Limite supérieure du sol qui est entièrement saturé d'eau.

Planosol. — Groupe intrazonal de sols dont les horizons A éluviés reposent sur des horizons B plus fortement illuviés, cimentés ou compacts que les sols normaux associés. Ces sols se développent sur une surface unie et sous une végétation d'herbe ou de forêt; le climat est humide ou subhumide.

Plastique. — Capable d'être moulé ou modelé sans rupture; non friable.

Podzolisation. — Terme exprimant le processus (ou les processus) d'après lequel un horizon de sol (A), dépouillé de ses bases, devient acide. Cette migration a pour résultat d'augmenter la quantité de colloïdes précipités dans l'horizon voisin (B).

Podzol. — (du russe pod, comme, et zola, cendre). Groupe zonal de sols qui possèdent une couche de matière organique brute et une autre couche, très mince, de matières minérale et organique lesquelles superposent une couche grise délavée reposant elle-même sur un horizon illuvié brun foncé. Ces sols se forment sous une forêt de conifères ou sous une forêt mixte ou encore, sous une végétation de bruyères, dans un climat tempéré à froid humide. Les oxydes de fer et d'alumine, et parfois la matière organique, ont été transportés de l'horizon A et déposés dans l'horizon B.

Podzol à gley. — Groupe intrazonal de sols formés, dans les régions humides, sur des dépôts sableux imparfaitement drainés; ces sols possèdent une mince couche de matière organique sur une couche sableuse délavée gris pâle, reposant sur un horizon B, brun foncé, irrégulièrement cimenté de composés organiques ou de fer, ou des deux. L'horizon B s'appelle "orterde" lorsqu'il est faiblement et irrégulièrement cimenté.

Premier fond. — Plaine de débordement d'un cours d'eau qui peut être inondée seulement à des intervalles irréguliers.

Productivité (sol). — Pouvoir d'un sol à produire une plante déterminée ou des séries de plantes, d'après un système de culture spécifique.

Profil (sol). — Section verticale qui descend jusque dans la roche-mère. Cette coupe verticale traverse tous les horizons d'un sol.
Un horizon de sol est une couche de sol approximativement parallèle à la surface de la terre; cette couche possède, d'une manière plus ou moins définie, les caractéristiques du processus de la formation du sol. La position relative de plusieurs horizons dans un profil de sol et leur définition s'expriment ainsi :

Horizon A. — Zone de délavage.
- Ao. — Horizon de débris organiques partiellement décomposés et non mélangés au sol minéral.
- A1. — Horizon de couleur foncée avec un mélange maximum des matières organique et minérale.
- A2. — Horizon grisâtre de délavage maximum.
- A3. — Horizon de transition entre A et B mais ressemblant plus à A qu'à B. Parfois absent.

Horizon B. — Zone d'accumulation des colloïdes précipités.
- B1. — Horizon de transition entre A et B mais ressemblant plus à B qu'à A. Parfois absent.
- B2. — Horizon de couleur plus foncée dénotant la zone d'accumulation maximum des colloïdes précipités.
- B3. — Horizon de transition pour passer à C. Fréquemment délavé.

Horizon C. — Roche-mère légèrement altérée, formatrice du sol.

Horizon D. — Matériel non altéré ou légèrement altéré mais différent de celui de la roche-mère.

Horizon G. — Couche de glei qui apparaît là où il y a fluctuation du plan d'eau; se rencontre dans les sols intrazonaux des régions humides.

Profil tronqué. — Profil de sol dont une partie du solum fut enlevée par une forte érosion.

Profil régional. — Profil de sol qui doit largement son caractère aux effets normaux du climat et de la végétation de la région dans laquelle il s'est formé.

Rapport carbone-azote. — Proportion relative, en poids, du carbone organique par rapport à l'azote dans un sol. Ce rapport s'obtient en divisant le pourcentage de carbone organique par le pourcentage d'azote.

Réaction (sol). — Degré d'acidité ou d'alcalinité du sol exprimé en pH ou en ces termes :

Extrêmement acide	pH 4.5 et moins
Très fortement acide	pH 4.5 — 5.0
Fortement acide	pH 5.1 — 5.5
Moyennement acide	pH 5.6 — 6.0
Faiblement acide	pH 6.1 — 6.5
Neutre	pH 6.6 — 7.3
Alcalin	pH 7.4 et plus

Note : Un pH de 7.0 indique précisément la stricte neutralité.

Relief. — Elévations ou inégalités d'une surface de terre considérées collectivement.

Rendzines (sols). — Groupe intrazonal de sol ayant ordinairement des horizons superficiels peu développés, bruns ou noirs, reposant sur un matériel calcaire gris pâle ou jaunâtre; se développent sous une végétation d'herbe ou un mélange d'herbe et de forêt dans des régions humides ou semi-humides. Proviennent d'une roche-mère fortement calcaire et relativement molle.

Roc sous-jacent. — Roc solide sur lequel reposent les sols et les autres formations superficielles.

Roche ignée. — Roche provenant du refroidissement d'un matériel minéral fondu.

Roche-mère. — Matériel duquel se forme le profil de sol, ou matériaux non altérés ou faiblement altérés en profondeur du sol.

Roche métamorphique ou métamorphisée. — Roche dont la constitution a subi une altération prononcée. De tels changements s'effectuent généralement sous l'action combinée de la pression, de la chaleur, de l'eau, et résultent fréquemment en une roche plus compacte et beaucoup plus cristalline. Gneiss, schiste et marbre sont des exemples communs.

Roche sédimentaire. — Roche formée de particules provenant d'une suspension dans l'eau. Les principaux groupes de roches sédimentaires sont : 1° les conglomérats (provenant des dépôts de graviers); 2° les grès (des dépôts de sables); 3° les schistes (des dépôts d'argiles); 4° la pierre à chaux (des dépôts de carbonate de calcium); mais il existe beaucoup de types intermédiaires.

Sable. — Petite roche ou fragments minéraux dont le diamètre varie de 2 mm à 0.05 mm. Le terme "sable" s'applique aussi aux sols ayant 85% ou plus de l'ensemble de toutes les catégories de sables. La composition ordinaire des sables est le quartz, mais ils peuvent être composés de tout matériel ou mélange de minéraux ou de fragments de roches.

Sables secs. — Groupe azonal de sols composés de dépôts sableux bien drainés, dans lesquels se sont formés des horizons non définis.

Sel. — Produit, autre que l'eau, d'une combinaison entre une base et un acide.

Série (sol). — Groupe de sols ayant des horizons génétiques semblables dans tout le profil (exception faite de la texture de la surface) et provenant d'une même roche-mère. Une série peut inclure deux ou plusieurs types qui diffèrent l'un de l'autre par la texture de la surface.

Sidération. — Enfouissement d'engrais verts.

Sol. — Corps naturel, à la surface de la terre, composé de matières minérale et organique et constituant le milieu naturel à la croissance des plantes (voir profil).

Sol azonal. — Groupe de sols sans horizons bien développés; ceci indique que leur jeune âge ou que les conditions de la roche-mère ou du relief arrêtent le développement des caractéristiques d'un profil d'un sol normal. V.g., sols d'alluvions, lithosols, etc.

Sols bruns forestiers. — Groupe intrazonal de sols ayant des horizons superficiels, de couleur brun très foncé, relativement riches en humus et une couleur plus claire à mesure qu'ils se rapprochent de la roche-mère. Ces sols sont caractérisés par une réaction légèrement acide, par une absence totale ou partielle d'illuviation de fer et d'alumine et par une quantité modérément élevée de calcium dans les colloïdes du sol. Ils se forment sous des forêts de décidus, dans les régions humides et tempérées, sur une roche-mère relativement riche en bases.

Sols bruns podzoliques. — Groupe zonal de sols ayant une mince couche de feuilles partiellement décomposées sur un sol d'humus minéralisé, brun grisâtre foncé, très mince, avec une trace d'horizon A^2 délavé, gris pâle; le tout repose sur un horizon B, brun à brun jaunâtre, de texture plus lourde que celle de la surface. Ces sols se développent sous des forêts de décidus ou d'un mélange de décidus et de conifères, dans les régions à climat humide tempéré ou froid tempéré.

Sol calcaire. — Sol contenant suffisamment de carbonate de calcium (souvent carbonate de magnésium) pour en voir l'effervescence à l'oeil nu, quand on y applique de l'acide chlorhydrique dilué. Sol à réaction alcaline dénotant la présence de carbonate de calcium libre.

Sols d'alluvion. — Groupe azonal de sols formés sur des matériaux récemment transportés et déposés; sols caractérisés par une faible modification (ou non) des matériaux par les processus de la formation du sol (voir alluvion).

Sol de transition. — Sol qui ne possède pas les caractères d'aucune série ou d'aucun groupe de sols avec lesquels il est associé, mais qui possède certaines propriétés de chacun.

Sols gris bruns podzoliques. — Groupe zonal de sols ayant une couverture organique comparativement mince et des couches organiques minéralisées reposant sur un horizon brun grisâtre délavé, lequel repose sur un horizon brun illuvial. Ces sols se forment sous des forêts de décidus et sous un climat tempéré et humide.

Sol intrazonal. — Tout grand groupe de sols ayant des horizons plus ou moins bien développés, reflétant l'influence dominante de quelques facteurs locaux (relief, roche-mère, âge, etc.) sur l'effet normal du climat et de la végétation. Chaque groupe de ces sols peut être trouvé en association à deux groupes zonaux ou plus.

Sol mince. — Sol dont le profil mesure moins que 3 pieds.

Sol minéral. — Tout sol surtout constitué de matière minérale; ceci le différencie des tourbières et des terres noires, lesquelles sont des sols organiques.

Sol moucheté (mottling). — Sol irrégulièrement moucheté de taches de différentes couleurs.

Sol neutre. — Sol qui n'est pas significativement acide ou alcalin; strictement, sol ayant un pH de 7.0; pratiquement, sol dont le pH varie de 6.6 à 7.3.

Sol normal. — Sol ayant un profil en équilibre avec les deux principaux facteurs du milieu, climat et végétation naturelle. Sol ordinairement formé sur un terrain élevé, légèrement ondulé (mais non strictement uni), possédant un bon drainage; la nature de la roche-mère peut être variable; la structure et la composition chimique ne doivent pas être dans les extrêmes; doit être en place depuis assez longtemps pour que les forces biologiques aient eu le temps d'exercer leur plein effet.

Sol organique. — Tout sol dont la partie principale est surtout constituée de matière organique.

Sol podsolique. — Sol formé, en tout ou en partie, sous l'influence du processus de la podsolisation.

Sol profond. — Sol dont le profil mesure 3 pieds ou plus.

Sols semi-tourbeux. — Groupe intrazonal de sols dont la surface se compose de matière organique tourbeuse ou bien décomposée et reposant sur un sol minéral gris. Ces sols se forment, le plus souvent, sous une végétation forestière marécageuse et sous un climat humide ou subhumide.

Sol squelettique. — Sol incomplètement développé.

Sols tourbeux (bog soils). — Groupe intrazonal de sols composés de tourbe ou de matière organique bien décomposée à la surface et reposant sur de la tourbe constituée de plantes marécageuses. Se rencontre le plus souvent sous un climat humide ou subhumide.

Sol zonal. — Chacun des grands groupes de sols ayant des profils bien développés lesquels reflètent l'influence des facteurs actifs de la genèse du sol : climat, micro-organismes et végétation. Dans la province de Québec on rencontre surtout les podsols, les bruns podsoliques et les gris brun podsoliques.

Solum. — Partie supérieure du profil, au-dessus de la roche-mère, dans laquelle le processus pédologique a pris place. Dans les sols mûrs, le solum inclut les horizons A et B. Le caractère du matériel doit être, et ordinairement il l'est, grandement différent de celui de la roche-mère située au-dessous. Les racines et la vie biologique sont surtout confinées au solum.

Sous-sol. — Partie du solum sous la couche de labour.

Stratifié. — Composé de couches ou de strates, v.g., alluvion stratifiée. Le terme s'applique aux matériaux géologiques. Les couches qui résultent du processus de la formation du sol sont appelées "horizons", tandis que celles qui sont inhérentes à la roche-mère sont appelées "strates".

Structure (géologie). — S'applique aux particules ou aux fragments rocheux assortis, non assortis ou en lits, et à leur arrangement dans le dépôt géologique. Il ne faut pas confondre la structure du sol, laquelle résulte de l'altération du sol.

Structure (sol). — Agrégats morphologiques dans lesquels les particules individuelles du sol sont groupées. Par exemple, la structure massive s'applique aux grandes masses uniformes d'un sol cohésif. Termes : noisette (nuciforme), colonnaire, feuilletée, en miettes, grumeleuse (granuleuse), fragmentaire, massive, cubique, prismatique, filiforme, etc.

Substratum. — Matériel non altéré ou légèrement altéré, mais différent du matériel de la roche-mère.

Surface (sol). — Partie supérieure du sol arable ordinairement remuée par le labour, ou sa profondeur équivalente (5 à 8 pouces) dans les sols non cultivés.

Terrasse. — Plaine unie ou ondulée, ordinairement étroite, avec un front escarpé en bordure d'une rivière, d'un lac ou d'une mer. Beaucoup de cours d'eau sont encadrés d'une série de terrasses à des niveaux différents, indiquant les plaines de débordement des périodes successives. Quoique beaucoup de terrasses plus vieilles soient devenues plus ou moins montueuses à cause de leur dissection par les courants, elles sont encore considérées comme terrasses.

Terre noire (muck). — Sol organique très bien décomposé, ayant un assez fort pourcentage de matière minérale de couleur foncée et accumulée sous des conditions de drainage imparfait.

Terre noire (mull). — Couche d'humus qui, dans les sols forestiers, est constituée d'un mélange de matières minérale et organique. La transition entre cette couche et l'horizon inférieure n'est pas tranchée. La matière organique est bien décomposée, riche en humus et en bases; la réaction est moyennement acide à faiblement alcaline.

Terre noire (mor). — Humus qui, dans les sols forestiers, est souvent fibreux en surface, puis compact. Il est superposé au sol minéral sans mélange avec lui. Sa réaction est toujours fortement acide.

Texture. — Proportion et grosseur relative des particules du sol. Grosseur des particules (système international).

Sable	2.00 à 0.02 millimètre de diamètre.
Limon	0.02 à 0.002 millimètre de diamètre.
Argile	moins que 0.002 millimètre de diamètre.

Classes de sol.

A — Sols argileux : terme collectif s'appliquant à tous les sols ayant plus que 20% d'argile.
terre franche argileuse : 20% à 30% d'argile et moins que 50% d'argile.
terre franche argileuse lourde : 30% à 45% d'argile.
que 50% de limon.
terre franche argileuse lourde : 30 à 45% d'argile.
argile lourde : plus que 60% d'argile.
argile très lourde : plus que 70% d'argile.

B — Terre franche : sol ayant moins que 20% d'argile, moins que 50% de limon et moins que 50% de sable.

C — Terre franche sableuse : sol ayant moins que 20% d'argile et 50% à 80% de sable.

D — Sable : sol ayant plus que 85% de sable.

E — Sable limoneux : sol ayant de 80 à 85% de sable.

F — Terre franche limoneuse : sol ayant plus que 50% de limon et moins que 20% d'argile.

Till. — Dépôt non stratifié d'argile, de sable, de gravier et de roches transportés par les glaciers.

Tourbe (Peat). — Matériel non consolidé, constitué surtout de matière organique non décomposée ou faiblement décomposée, accumulée sous des conditions d'humidité excessive.

Type de terre (land type). — Terre possédant uniformément des caractéristiques distinctes et particulières. Cette terre possède un groupe particulier de caractéristiques naturelles définies : en particulier, les caractéristiques de sol, de climat, de relief, de roches et de végétation naturelle.

TABLEAU XXI

SUPERFICIE ET DISTRIBUTION DES SÉRIES ET DES TYPES DE SOLS DU COMTÉ DE NICOLET

PAROISSES

Série	Type ou phase	Symbole	Bécancour		Lemieux		Manseau		Nicolet		Précieux-Sang		St-Célestin		Gentilly		St-Grégoire		St-Léonard		St-Pierre		St-Raphaël		St-Samuel		St-Sylvère		St-Wenceslas		Ste-Angèle		Ste-Brigitte		Ste-Cécile		Ste-Eulalie		Ste-Gertrude		Ste-Marie		Ste-Monique		Ste-Perpétue		Ste-Sophie		Total pour le comté	
			acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%	acres	%
ASTON	sable	As	**145**	**0.9**					**1888**	**8.2**	**119**	**1.1**	**318**	**1.6**	**509**	**2.1**	**565**	**2.6**	**182**	**0.7**	**352**	**3.2**							**81**	**0.4**			**394**	**2.4**	**132**	**1.7**	**239**	**1.1**	**470**	**1.9**	**66**	**0.4**	**3023**	**13.9**	**940**	**6.8**	**539**	**2.6**	**9962**	**2.5**
ST-AMABLE	sable	Am	**173**	**1.0**	**1966**	**10.6**	**8744**	**34.5**	**6620**	**28.9**	**2498**	**22.9**	**4780**	**24.8**	**6515**	**27.1**	**2073**	**9.6**	**5481**	**21.6**	**1192**	**10.8**	**1756**	**27.5**	**1145**	**12.2**	**1212**	**5.8**	**7571**	**38.8**	**1768**	**26.0**	**7299**	**43.5**	**416**	**5.3**	**5909**	**29.3**	**6806**	**27.2**	**4953**	**30.1**	**6883**	**31.7**	**4380**	**31.4**	**1654**	**8.0**	**91794**	**22.9**
ST-AIMÉ	terre franche à terre franche sableuse	Ai							**54**	**0.2**	**575**	**5.3**	**2996**	**15.3**			**162**	**0.7**	**257**	**0.9**			**380**	**6.0**	**843**	**9.0**	**280**	**1.3**	**310**	**1.6**									**97**	**0.5**	**17**	**0.1**	**39**	**0.2**	**976**	**4.6**	**198**	**1.4**	**31**	**0.2**	**7215**	**1.8**
BÉCANCOUR	terre franche sableuse	Be	**878**	**5.2**											**302**	**1.2**																																	**1180**	**0.3**
BREAULT	terre franche sableuse	Bt	**364**	**2.2**					**134**	**0.6**	**216**	**2.1**	**31**	**0.2**									**52**	**0.8**			**1523**	**7.3**											**2072**	**8.3**			**1538**	**7.2**	**14**	**0.1**			**2663**	**0.6**
COURVAL	terre franche sableuse	Co	**399**	**2.4**					**1635**	**7.1**	**436**	**4.0**	**344**	**1.8**	**833**	**3.5**	**2910**	**13.4**	**56**	**0.2**													**498**	**2.9**															**10735**	**2.7**
GDE-LIGNE			**198**	**1.2**	**34**	**0.2**	**600**	**2.4**	**936**	**4.1**	**463**	**4.2**	**855**	**4.4**	**431**	**1.8**	**1939**	**8.9**	**1852**	**7.3**	**195**	**1.8**	**622**	**9.8**	**56**	**0.6**	**1054**	**5.1**	**3370**	**17.3**			**458**	**2.7**	**51**	**0.6**	**1630**	**8.1**	**573**	**2.3**	**29**	**0.2**	**2224**	**10.6**	**625**	**4.5**	**529**	**2.6**	**18714**	**4.7**
	sable et gravier rocheux	GLr													**9**	**0.0**	**91**	**0.4**	**320**	**1.3**									**560**	**2.9**					**180**	**1.0**	**72**	**0.3**	**29**	**0.2**	**257**	**1.3**					**1518**	**0.4**
	sable à terre franche sableuse	GLs	**93**	**0.6**	**5**	**0.0**			**568**	**2.5**	**189**	**1.7**	**160**	**0.8**	**376**	**1.6**	**1344**	**6.2**	**126**	**0.5**	**188**	**1.8**	**12**	**0.2**			**7**	**0.0**	**382**	**2.0**			**25**	**0.1**	**51**	**0.6**			**265**	**1.1**			**268**	**1.3**			**529**	**2.6**	**4588**	**1.1**
	gravier sableux à terre franche graveleuse	GLg	**105**	**0.6**	**29**	**0.2**	**600**	**2.4**	**368**	**1.6**	**274**	**2.5**	**695**	**3.6**	**46**	**0.2**	**504**	**2.3**	**1406**	**5.6**	**7**	**0.0**	**610**	**9.6**	**56**	**0.6**	**1047**	**5.1**	**2428**	**12.5**			**423**	**2.6**			**1450**	**7.1**	**236**	**1.0**	**-**	**-**	**1699**	**8.0**	**625**	**4.5**			**12608**	**3.1**
GD-RAPIDE			**1425**	**8.5**							**1527**	**14.0**			**1**	**0.0**	**453**	**2.1**																													**3406**	**0.8**
	terre franche argileuse lourde	GR1									**8**	**0.0**			**1**	**0.0**	**108**	**0.5**																													**117**	**0.0**
	(complexe)	GR	**1425**	**8.5**							**1519**	**14.0**					**345**	**1.6**																													**3289**	**0.8**
GODFROY	terre franche sablo-argileuse	Go									**336**	**3.1**					**316**	**2.4**																													**652**	**0.1**
GENTILLY			**2185**	**13.0**											**2038**	**8.4**											**21**	**0.1**			**1142**	**16.8**													**5386**	**1.3**
	terre franche argileuse lourde, roc à 10 pouces	Ge10"	**355**	**2.1**											**268**	**1.1**											**21**	**0.1**			**359**	**5.3**															**1003**	**0.2**
	terre franche argileuse lourde, roc à 20 pouces	Ge20"	**1378**	**8.3**											**1770**	**7.3**															**783**	**11.5**															**3931**	**1.0**
	terre franche argileuse lourde, roc à 30 pouces	Ge30"	**452**	**2.6**																																											**452**	**0.1**
ST-JUDE			**6875**	**40.9**	**3444**	**18.6**	**4969**	**19.6**	**895**	**3.9**	**3130**	**28.7**	**4467**	**22.2**	**4653**	**19.4**	**1567**	**7.2**	**9290**	**36.7**	**2879**	**26.1**	**1220**	**19.1**	**4604**	**49.0**	**4436**	**21.3**	**5203**	**26.6**	**16**	**0.2**	**3002**	**17.8**	**1813**	**23.0**	**7274**	**37.0**	**4576**	**19.3**	**5263**	**31.9**	**2000**	**9.6**	**1840**	**13.3**	**3217**	**15.6**	**86623**	**21.6**
	sable	J	**5276**	**31.3**			**749**	**3.0**	**895**	**3.9**	**3130**	**28.7**	**4395**	**21.9**	**4264**	**17.7**	**1567**	**7.2**	**8200**	**32.9**	**2358**	**21.8**	**1049**	**16.4**	**1342**	**13.7**	**2382**	**11.5**	**4742**	**24.3**	**16**	**0.2**	**2474**	**14.7**	**1583**	**20.0**	**2625**	**13.4**	**632**	**2.7**			**1773**	**8.5**	**1381**	**10.0**	**1199**	**5.8**	**52032**	**13.0**
	terre franche sablonneuse	Jf			**92**	**0.4**	**1572**	**6.3**							**265**	**1.1**			**680**	**2.7**	**441**	**3.7**	**171**	**2.7**	**3157**	**32.0**	**29**	**0.1**	**49**	**0.2**					**153**	**2.0**	**4254**	**21.5**	**36**	**0.1**					**590**	**2.8**	**11489**	**2.9**
	sable, phase mince	J-M	**1312**	**7.8**			**25**	**0.1**					**72**	**0.3**	**85**	**0.3**			**410**	**1.6**	**80**	**0.6**			**105**	**1.1**			**412**	**2.1**			**528**	**3.1**	**77**	**1.0**	**395**	**2.1**	**979**	**4.1**			**227**	**1.1**	**459**	**3.3**	**362**	**1.9**	**5528**	**1.4**
LEVRARD	sable, avec blocaux à la surface	J-R	**287**	**1.8**	**3352**	**18.0**	**2623**	**10.5**							**39**	**0.1**											**2025**	**9.7**											**2929**	**12.4**	**5263**	**31.9**					**1056**	**5.0**	**17574**	**4.4**
			14	**0.1**			**3**	**0.0**	**1267**	**5.5**	**101**	**0.9**	**2366**	**12.3**	**3388**	**14.1**	**2137**	**9.9**	**2322**	**9.2**	**3952**	**35.9**			**788**	**8.4**	**387**	**1.9**	**549**	**2.8**	**97**	**1.4**	**596**	**3.6**	**2156**	**27.5**	**231**	**1.1**	**789**	**3.2**	**263**	**1.6**	**2041**	**9.8**	**710**	**5.1**	**1687**	**8.2**	**25844**	**6.5**
	terre franche argileuse	Lv	**14**	**0.1**			**3**	**0.0**			**101**	**0.9**	**807**	**4.2**	**1306**	**5.4**	**52**	**0.2**	**2322**	**9.2**	**3851**	**35.0**			**788**	**8.4**	**387**	**1.9**	**549**	**2.8**	**97**	**1.4**	**596**	**3.6**	**1278**	**16.3**	**231**	**1.1**	**238**	**1.0**	**263**	**1.6**			**710**	**5.1**	**818**	**4.0**	**14411**	**3.6**
	terre franche sableuse lourde	Lv1							**1267**	**5.5**			**1559**	**8.1**	**2072**	**8.6**	**2085**	**9.7**			**101**	**0.9**															**787**	**10.0**			**551**	**2.3**			**2041**	**9.8**					**597**	**2.9**	**11060**	**2.7**
	terre franche argileuse, phase humifère	Lv-H													**10**	**0.0**																			**91**	**1.2**											**272**	**1.3**	**373**	**0.1**
LABAIE	terre franche argileuse	LB	**156**	**0.9**					**1314**	**5.7**					**435**	**1.8**	**61**	**0.3**													**599**	**8.8**															**2565**	**0.6**
ST-LAURENT	terre franche argileuse lourde	La	**81**	**0.5**							**13**	**0.1**			**382**	**1.6**	**398**	**1.8**													**395**	**5.8**															**1269**	**0.3**
MONTESSON			**2309**	**11.3**																									**7**	**0.1**															**2316**	**0.5**
	terre franche	Mo	**1629**	**7.3**																									**7**	**0.1**															**1636**	**0.4**
	terre franche sableuse	Mos	**680**	**4.0**																																										**680**	**0.1**
NICOLET	terre franche argileuse	Ni							**602**	**2.6**							**1615**	**7.4**																													**2217**	**0.5**
ORIGNAUX	terre franche sableuse	Or					**60**	**0.1**	**259**	**1.2**					**549**	**2.3**					**562**	**5.1**							**98**	**0.5**					**1925**	**24.4**			**76**	**0.3**					**439**	**2.1**	**3968**	**1.0**
ST-PATRICE	sable à terre franche sableuse	Pa																									**228**	**1.1**																			**228**	**0.0**
RAIMBAULT	terre franche sableuse	Rb	**348**	**2.1**	**3399**	**18.1**	**3243**	**12.8**			**131**	**1.2**	**144**	**0.7**	**272**	**1.2**			**1083**	**4.2**					**158**	**1.6**	**3339**	**16.0**			**2193**	**32.3**	**256**	**1.5**					**3424**	**13.7**	**1368**	**8.4**			**742**	**5.4**	**3929**	**19.1**	**24036**	**6.0**
STE-ROSALIE									**1360**	**5.9**	**112**	**1.0**					**3842**	**17.7**																													**5314**	**1.3**
	argile	R							**747**	**3.4**	**112**	**1.0**					**3842**	**17.7**																													**4701**	**1.2**
	terre franche sablo-argileuse	Rsa							**613**	**2.9**																											**2037**	**8.4**							**613**	**0.1**
RIDEAU	argile	Ri	**653**	**3.9**					**267**	**1.2**																																			**2957**	**0.7**
SOREL			**42**	**0.3**	**54**	**0.3**	**2274**	**9.0**	**2828**	**12.4**	**600**	**5.5**	**1293**	**6.7**	**2612**	**10.9**	**353**	**1.6**	**595**	**2.4**	**1178**	**10.7**			**245**	**2.6**	**465**	**2.2**	**579**	**3.0**					**555**	**7.0**	**844**	**4.0**	**1553**	**6.2**	**1056**	**6.4**	**585**	**2.7**	**33**	**0.2**	**2568**	**12.5**	**20312**	**5.1**
			42	**0.3**	**54**	**0.3**	**2274**	**9.0**	**53**	**0.2**	**435**	**4.0**	**1293**	**6.7**	**2612**	**10.9**	**170**	**0.8**	**595**	**2.4**	**1165**	**10.6**			**245**	**2.6**	**455**	**2.1**	**579**	**3.0**					**555**	**7.0**	**844**	**4.0**	**1553**	**6.2**	**1056**	**6.4**	**585**	**2.7**	**33**	**0.2**	**2568**	**12.5**	**17166**	**4.3**
	sable	S							**2775**	**12.2**	**165**	**1.5**			**183**	**0.8**					**13**	**0.1**					**10**	**0.1**																			**3146**	**0.8**
	sable grossier	Sg							**504**	**2.3**					**7**	**0.0**			**771**	**3.1**	**45**	**0.4**	**553**	**8.7**	**519**	**5.5**	**183**	**0.9**	**35**	**0.2**			**228**	**1.4**			**129**	**0.6**	**67**	**0.3**					**568**	**4.1**	**63**	**0.3**	**3672**	**0.9**
ST-SAMUEL	sable à terre franche sableuse	Sm							**292**	**1.3**					**47**	**0.2**			**379**	**1.5**	**289**	**2.6**	**886**	**13.9**	**461**	**4.9**			**447**	**2.3**			**1339**	**8.0**	**588**	**7.5**	**137**	**0.6**	**150**	**0.6**			**45**	**0.2**	**16**	**0.1**	**7**	**0.0**	**5083**	**1.3**
SAULTS	terre franche à terre franche sableuse	So																			**136**	**1.2**					**204**	**1.0**									**239**	**3.0**	**53**	**0.2**	**181**	**0.7**	**1157**	**7.0**	**210**	**1.0**	**29**	**0.2**	**3966**	**19.3**	**9952**	**2.5**
STE-SOPHIE					**247**	**1.3**	**468**	**1.8**					**1058**	**5.5**	**197**	**0.8**	**1256**	**5.8**	**338**	**1.4**	**349**	**3.2**															**204**	**2.6**			**32**	**0.1**	**22**	**0.1**					**83**	**0.4**	**1036**	**0.3**
	sable	Sp					**400**	**1.7**							**159**	**0.6**											**204**	**1.0**									**35**	**0.4**	**53**	**0.2**	**149**	**0.6**	**1135**	**6.9**	**210**	**1.0**	**29**	**0.2**	**3883**	**18.9**	**8616**	**2.2**
	sable, avec blocaux à la surface	Sp-R			**247**	**1.3**	**68**	**0.1**					**1058**	**5.5**	**38**	**0.2**	**1256**	**5.8**	**338**	**1.4**	**213**	**2.0**					**204**	**1.0**											**45**	**0.2**	**69**	**0.3**	**188**	**1.1**			**3749**	**26.8**	**1279**	**6.2**	**17412**	**4.3**
ST-SYLVÈRE					**1377**	**7.3**	**1477**	**5.8**			**78**	**0.7**					**21**	**0.1**	**623**	**2.5**					**376**	**5.9**	**211**	**2.3**	**5506**	**26.3**	**101**	**0.5**			**2312**	**13.8**													**6886**	**1.7**
	terre franche sableuse	Sy			**927**	**4.9**	**824**	**3.1**																	**376**	**5.9**	**19**	**0.2**	**4395**	**21.1**	**101**	**0.5**			**77**	**0.5**			**45**	**0.2**	**69**	**0.3**							**10526**	**2.6**
	terre franche sablo-pierreuse	Syr			**450**	**2.4**	**653**	**2.7**			**78**	**0.7**					**21**	**0.1**	**623**	**2.5**							**192**	**1.9**	**1111**	**5.3**			**2235**	**13.3**					**53**	**0.3**					**3749**	**26.8**	**1279**	**6.2**		
	SOLS SEMI-TOURBEUX		**139**	**0.7**											**30**	**0.1**			**331**	**1.3**			**170**	**2.7**	**88**	**0.9**	**305**	**1.5**	**120**	**0.6**							**1137**	**5.4**			**135**	**0.8**							**10526**	**2.6**
	sur argile	T1													**30**	**0.1**											**107**	**0.5**	**31**	**0.1**									**319**	**2.0**					**111**	**0.8**	**42**	**0.2**	**2792**	**0.7**
	sur terre franche	T2																									**107**	**0.5**	**31**	**0.1**									**275**	**1.7**							**443**	**0.1**
	sur sable	T3			**139**	**0.7**																					**12**	**0.1**									**70**	**0.3**							**193**	**0.0**
	TOURBIÈRES ET SAVANES		**429**	**2.5**	**7708**	**41.1**	**3470**	**13.9**			**52**	**0.5**	**367**	**1.9**	**363**	**1.5**	**206**	**1.0**	**649**	**2.6**	**14**	**0.1**	**16**	**0.2**	**189**	**2.0**	**1674**	**8.0**	**344**	**1.7**	**197**	**2.9**	**230**	**1.4**			**1067**	**5.1**			**44**	**0.3**					**42**	**0.2**	**2156**	**0.5**
	tourbe bien décomposée	T.N.1													**20**	**0.1**													**280**	**1.4**							**2373**	**11.2**	**136**	**0.5**	**1657**	**10.1**					**625**	**3.0**	**20699**	**5.2**
	tourbe mal décomposée	T.N.3	**332**	**1.9**	**7442**	**39.7**	**2358**	**9.5**							**311**	**1.3**			**444**	**1.6**	**14**	**0.1**					**46**	**0.5**	**1190**	**5.7**	**64**	**0.3**					**228**	**1.2**	**136**	**0.5**							**49**	**0.2**	**713**	**0.2**
	savanes	—	**97**	**0.6**	**266**	**1.4**	**1112**	**4.4**			**52**	**0.5**	**367**	**1.9**	**32**	**0.1**	**206**	**1.0**	**205**	**0.8**			**16**	**0.2**	**143**	**1.4**	**484**	**2.3**			**197**	**2.9**	**230**	**1.4**			**2042**	**9.6**			**1628**	**9.9**					**567**	**2.8**	**16438**	**4.1**
	ALLUVIONS RÉCENTES NON DIFFÉRENCIÉES	‡	**151**	**1.0**	**101**	**0.5**			**1090**	**4.7**	**514**	**4.7**	**587**	**3.0**	**73**	**0.3**	**1618**	**7.5**	**1131**	**4.4**					**98**	**1.0**	**4**	**0.0**	**547**	**2.8**	**386**	**5.7**							**103**	**0.5**	**360**	**1.4**	**96**	**0.6**	**24**	**0.1**			**12**	**0.1**	**7239**	**1.8**
	PENTES ABRUPTES, RAVINS, ETC.	e	**361**	**2.1**					**982**	**4.3**					**405**	**1.7**						**50**	**0.4**							**181**	**0.9**			**173**	**1.0**					**1417**	**5.7**			**2104**	**9.8**					**5673**	**1.4**
	TOTAL		**16786**	**100.0**	**18469**	**100.0**	**25308**	**100.0**	**22927**	**100.0**	**10901**	**100.0**	**19606**	**100.0**	**24042**	**100.0**	**21492**	**100.0**	**25340**	**100.0**	**11057**	**100.0**	**6375**	**100.0**	**9405**	**100.0**	**20821**	**100.0**	**19536**	**100.0**	**6800**	**100.0**	**16785**	**100.0**	**7875**	**100.0**	**20201**	**100.0**	**25116**	**100.0**	**16454**	**100.0**	**21653**	**100.0**	**13955**	**100.0**	**20587**	**100.0**	**401488**	**100.0**

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA.
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
L'honorable Laurent Barré, ministre. Jules Simard, sous-ministre.
Service de la Grande Culture
André Auger, directeur.
Division des Sols
Auguste Scott, chef

CARTE DES SOLS
COMTÉ DE NICOLET

SOIL MAP
NICOLET COUNTY

PROVINCE OF QUEBEC, CANADA.
DEPARTMENT OF AGRICULTURE
Honourable Laurent Barré, Minister. Jules Simard, Deputy-Minister.
Field Husbandry Branch
André Auger, director.
Soils Division
Auguste Scott, chief

Fleuve Saint - Laurent

Lac Saint - Pierre

COMTÉ DE YAMASKA

COMTÉ DE LOTBINIÈRE

COMTÉ D'ARTHABASKA

COMTÉ DE DRUMMOND

Nicolet
Ste - Angèle - de - Laval
Becancour
St - Pierre - les - Becquets
St - Grégoire - le - Grand
Lac St - Paul
St - Edouard - de - Gentilly
Précieux - Sang
Ste - Cécile - de - Lévrard
Ste - Monique
St - Célestin
Ste - Sophie - de - Lévrard
Ste - Gertrude
Ste - Marie - de - Blandford
Ste - Perpétue
St - Wenceslas
St - Sylvère
Manseau
Lemieux
Ste - Brigitte
St - Léonard
St - Raphaël
Ste - Eulalie
St - Samuel

Signes Conventionnels - *Conventional Signs*

- Échantillonage et numéro de l'échantillon — *Sampling and sample's number* — 47
- Limites des types de sol — *Soil boundaries*
- Numéro et route principale — *Main highway and number* — 5
- Autres chemins — *Other roads*
- Sentier — *Path*
- Chemin de fer — *Railway* — voie double *double track*; voie unique *single track*
- Ponceau — *Culvert*
- Limite de comté — *Boundary county*
- Limite de paroisse — *Boundary parish*
- Eglise avec clocher — *Church with spire*
- Ecole — *School* — E
- Maison — *House*
- Grange — *Barn*
- Scierie, minoterie, fromageries et autre moulin ou usine — *Saw mill, grist mill, cheese factory and other mill or factory*
- Cimetière — *Cemetery* — C
- Courbes de niveau — *Contours* — 125
- Bois — *Woods*
- Pont — *Bridge*
- Barrage — *Dam*
- Gué — *Ford*
- Traverse — *Ferry*

MILLES 1 ½ 0 1 2 3 MILES — ÉCHELLE - SCALE

Pour accompagner le rapport de la Division des Sols
SOURCES DE RENSEIGNEMENTS:
Cartes de la Défense Nationale

To accompany the Report of Soils Division
SOURCES OF INFORMATION:
Maps of National Defence

1948

Légende Legend

Série - *Series*	Type	Symbole - *Symbol*	Drainage *Effectif - Effective*	Réaction (Surface) pH
St - Aimé	Terre franche à terre franche sableuse de St-Aimé *St - Aimé loam to sandy loam*	Ai	Mauvais *Poor*	5.5 - 6.0
St - Amable	Sable de St-Amable *St - Amable sand*	Am	Modérément bon à mauvais *Moderately good to poor*	4.5 - 6.0
Aston	Sable d'Aston *Aston sand*	As	Mauvais *Poor*	5.6 - 6.0
Bécancour	Terre franche sableuse de Bécancour *Becancour sandy loam*	Bc	Imparfait *Imperfect*	5.5 - 6.0
Breault	Terre franche sableuse de Breault *Breault sandy loam*	Bt	Bon *Good*	5.8 - 6.4
Courval	Terre franche sableuse de Courval *Courval sandy loam*	Co	Imparfait *Imperfect*	5.8 - 6.3
St - Jude	Sable de St - Jude, phase mince *St - Jude sand, shallow phase*	J-M	Imparfait *Imperfect*	5.6 - 6.0
Gentilly	Terre franche orgilieuse lourde de Gentilly, roc à environ 10" de profondeur *Gentilly heavy clay loam, rock about 10" deep*	Ge-10"	Imparfait *Imperfect*	5.3 - 6.0
	Terre franche orgilieuse lourde de Gentilly, roc à environ 20" de profondeur *Gentilly heavy clay loam, rock about 20" deep*	Ge-20"		
	Terre franche orgilieuse lourde de Gentilly, roc à environ 30" de profondeur *Gentilly heavy clay loam, rock about 30" deep*	Ge-30"		
Grande - Ligne	Grande - Ligne (complexe) *Grande - Ligne (complex)*	GL	Quelque peu excessif *Somewhat excessive*	5.2 - 5.8
	Gravier sableux à terre franche sablo - graveleuse de Grande - Ligne *Grande - Ligne sandy gravel to sandy gravelly loam*	GL-g		
	Sable et gravier rocheux de Grande - Ligne *Grande - Ligne stony sand and gravel*	GL-s		
	Sable à terre franche sableuse de Grande - Ligne *Grande - Ligne sand to sandy loam*	GL-z		
Grand - Rapide	Grand - Rapide (non différencié) *Grand - Rapide (undifferentiated)*	GR	Imparfait *Imperfect*	5.0 - 5.8
	Terre franche orgilieuse lourde de Grand - Rapide *Grand - Rapide heavy clay loam*	GR-c		
Godfroy	Terre franche sablo - argileuse de Godfroy *Godfroy sandy clay loam*	Go	Imparfait *Imperfect*	5.5 - 5.8
St - Jude	Sable de St - Jude *St - Jude sand*	J	Imparfait *Imperfect*	5.3 - 6.0
	Terre franche sableuse de St - Jude *St - Jude sandy loam*	J-r		
	Sable de St - Jude avec blocaux à la surface *St - Jude sand with boulders at the surface*	J-R		
St - Laurent	Terre franche orgilieuse de St - Laurent *St - Laurent heavy clay loam*	L-a	Modérément bon *Moderately good*	5.7 - 6.0
LaBoie	Terre franche orgilieuse de LaBoie *LaBoie clay loam*	LB	Très mauvais *Very poor*	6.0 - 6.9
Lévrard	Terre franche orgilieuse de Lévrard *Lévrard clay loam*	Lv	Imparfait *Imperfect*	5.0 - 6.0
	Terre franche orgilieuse lourde de Lévrard *Lévrard heavy clay loam*	Lv-c		
	Terre franche orgilieuse de Lévrard, phase humifère *Lévrard clay loam, organic phase*	Lv-H		
Montesson	Terre franche de Montesson *Montesson loam*	Mo	Bon *Good*	6.3 - 6.6
	Terre franche sableuse de Montesson *Montesson sandy loam*	Mo-z		
Nicolet	Terre franche orgilieuse de Nicolet *Nicolet clay loam*	Ni	Mauvais *Poor*	6.0 - 6.2
St - Patrice	Sable à terre franche sableuse de St - Patrice *St - Patrice sand to sandy loam*	P-s	Mauvais *Poor*	7.0 - 7.2
Raimbault	Terre franche sableuse de Raimbault *Raimbault sandy loam*	Rb	Mauvais *Poor*	5.5 - 6.3
Rideau	Argile de Rideau *Rideau clay*	Ri	Modérément bon *Moderately good*	5.4 - 5.8

Légende (suite)

Ste - Rosalie	Silice de Ste - Rosalie *Ste - Rosalie clay*	R	Imparfait *Imperfect*	5.4 - 6.0
	Terre franche sablo - orgilieuse de Ste - Rosalie *Ste - Rosalie sandy clay loam*	Ros		
Sorel	Sable de Sorel *Sorel sand*	S	Excessif *Excessive*	5.0 - 6.0
	Sable grossier de Sorel *Sorel coarse sand*	S-g		
St - Samuel	Sable de St - Samuel *St - Samuel sand*	Sm	Mauvais *Poor*	5.5 - 6.0
Soulte	Terre franche à terre franche sableuse des Soulte *Soulte loam to sandy loam*	So	Imparfait *Imperfect*	5.2 - 6.2
Ste - Sophie	Sable de Ste - Sophie *Ste - Sophie sand*	Sp	Bon *Good*	5.0 - 5.6
	Sable de Ste - Sophie avec blocaux à la surface *Ste - Sophie sand with boulders at the surface*	Sp-R		
St - Sylvère	Terre franche orgilieuse de St - Sylvère *St - Sylvère sandy loam*	Sy	Imparfait *Imperfect*	5.0 - 5.6
	Terre franche sablo - pierreuse de St - Sylvère *St - Sylvère stony sandy loam*	Syr		
Originaux	Terre franche sableuse des Originaux *Originals sandy loam*	Or	Modérément bon *Moderately good*	5.2 - 5.6

Sols Divers - *Miscellaneous Soils*

Sol semi-tourbeux sur argile *Half - bog on clay*	T-1	
Sol semi-tourbeux sur terre franche *Half - bog on loam*	T-2	
Sol semi-tourbeux sur sable *Half - bog on sand*	T-3	
Tourbe bien décomposée *Muck*	T.N-1	
Tourbe mal décomposée *Peat*	T.N.3	
Savanes et marais *Marsh and swamp*	M	
Alluvions récentes non différenciées *Recent alluvial soils - undifferentiated*	##	
Pente abrupte, ravin, sol sujet à érosion *Abrupt slope, gully, soil subject to erosion*	e	
Dune de sable *Sand*	Λ	
Affleurement rocheux *Rock outcrop*	V V V	
Terrain rocheux non cultivable *Rough stony land*	+ + +	

Levé pédologique par Lucien Choinière et Léonard Laplante, pédologues de la Division des Sols.
Soil survey by Lucien Choiniere and Leonard Laplante, pedologists, Soils Division.

Service de la Cartographie Économique, Ministère de l'Industrie et du Commerce.
Henri Talbot, Cartographe.