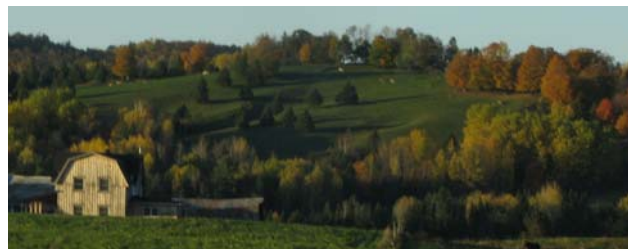




**ÉVALUATION GÉOPHYSIQUE DES SOLS DE LA ZONE AGRICOLE DE LA MRC
D'ARGENTEUIL POUR LA DIVERSIFICATION DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES
ET LA REMISE EN CULTURE DES TERRES SOUS-OCCUPÉES**

RAPPORT FINAL



Septembre 2011



Table des matières

MISE EN GARDE.....	v
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....	1
2. MANDAT DE L'ÉTUDE.....	2
3. LA ZONE D'ÉTUDE ET LE DÉCOUPAGE DE LA ZONE AGRICOLE.....	3
4. MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET LE PORTRAIT AGROPÉDOLOGIQUE.....	5
4.1. Méthodologie.....	5
4.1.1. <i>Mise en œuvre du système d'information géographique</i>	5
4.1.2. <i>Le portrait agropédologique</i>	5
4.2. Cartographie et description des paramètres géophysiques.....	6
4.2.1. <i>La taxonomie (les ordres et les grands groupes)</i>	6
4.2.2. <i>Les séries de sol</i>	7
4.2.3. <i>Le potentiel agricole des sols</i>	7
4.2.4. <i>Granulométrie en surface</i>	7
4.2.5. <i>La pente et son orientation</i>	8
4.2.6. <i>Drainage naturel et amélioré</i>	8
4.2.7. <i>Pierrosité</i>	9
4.2.8. <i>L'épaisseur de la couche arable et la présence de roc solide en surface</i>	9
4.2.9. <i>La teneur en carbonates du substratum</i>	10
4.2.10. <i>Les sols moins fertiles</i>	10
4.2.11. <i>Les unités thermiques</i>	11
5. ANALYSE MULTICRITÈRES : LE POTENTIEL D'IMPLANTATION DE CULTURES VÉGÉTALES.....	13
5.1. Approche globale.....	13
5.1.1. <i>Classification d'un sol en conditions optimales et en conditions tolérées selon les exigences d'une culture</i>	13
5.2. Détermination des paramètres et exigences de croissance des cultures.....	13
5.3. Préparation des données pour l'analyse multicritères.....	14
5.3.1. <i>Préparation des données tabulaires (classement et codification)</i>	14
5.3.2. <i>Préparation des données cartographiques</i>	18
5.4. Le classement et le comportement des paramètres dans l'analyse.....	19

5.4.1.	<i>La texture du sol</i>	19
5.4.2.	<i>La pente et son orientation</i>	20
5.4.3.	<i>La gravelosité</i>	20
5.4.4.	<i>La pierrosité</i>	20
5.4.5.	<i>L'épaisseur de la couche arable</i>	21
5.4.6.	<i>Le drainage du sol</i>	21
5.4.7.	<i>La fertilité générale</i>	21
5.5.	Détermination du classement définitif d'un sol.....	22
5.6.	Évaluation globale d'implantation de cultures végétales et la cartographie.....	22
5.6.1.	<i>Grandes cultures atypiques (Cartes 5.1.1 et 5.1.2)</i>	22
5.6.2.	<i>Horticulture maraîchère (Cartes 5.2.1 à 5.2.5)</i>	22
5.6.3.	<i>Petits fruits et arbres fruitiers (Cartes 5.3.1 à 5.3.4)</i>	23
5.6.4.	<i>Cultures atypiques (en développement) (Cartes 5.4.1 à 5.4.5)</i>	24
5.6.5.	<i>Culture du sapin (Carte 5.5.1)</i>	24
5.7.	Études complémentaires sur le potentiel agricole des secteurs forestiers	25
5.7.1.	<i>Potentiel acéricole</i>	25
5.8.	Analyse des résultats	26
5.8.1.	<i>Validation des données de potentiels d'implantation des cultures</i>	27
5.8.2.	<i>Facteurs et paramètres non considérés pour l'évaluation des potentiels d'implantation des cultures</i>	27
6.	LE TERRITOIRE AGRICOLE SOUS-OCCUPÉ.....	29
6.1.	Définitions	29
6.2.	Méthodologie.....	29
6.3.	Résultats	29
7.	ÉVALUATION DES POTENTIELS DE REVALORISATION DES TERRES SOUS-OCCUPÉES .	33
7.1.	Méthodologie.....	33
7.2.	Résultats	33
7.2.1.	<i>Corrélation entre les terres sous-occupées et les données de l'ARDA</i>	33
7.2.2.	<i>Corrélation entre les secteurs sous-occupés et les résultats de l'étude d'évaluation des potentiels d'implantation de cultures</i>	33
7.2.2.1.	<i>Les basses collines d'Avoca</i>	34
7.2.2.2.	<i>Le coteau de la 4^e concession</i>	35
7.2.2.3.	<i>Le fond de vallée de la Rivière Rouge</i>	36
7.2.2.4.	<i>La vallée de la Rivière Maskinongé</i>	37
7.2.2.5.	<i>La dépression de Brownsburg</i>	38

7.2.2.6.	<i>Les basses collines d'Argenteuil</i>	39
7.2.2.7.	<i>La plaine en till de Lachute</i>	40
7.2.2.8.	<i>La terrasse des Sources</i>	41
7.2.2.9.	<i>La plaine de Prophet</i>	42
7.2.2.10.	<i>Les collines de Saint-André</i>	43
7.2.2.11.	<i>La terrasse de Grenville</i>	44
7.2.2.12.	<i>Le plateau du lac Sir-John</i>	45
7.2.2.13.	<i>Les rampes de Brownsburg</i>	46
7.2.2.14.	<i>La terrasse de Carillon</i>	47
7.2.2.15.	<i>Le plateau de Thomas-Gore</i>	48
7.2.2.16.	<i>La plaine en till d'Avoca</i>	49
7.2.2.17.	<i>La terrasse de Stonefield</i>	50
7.2.2.18.	<i>Les buttes de Apple-Hill</i>	51
7.2.2.19.	<i>La dépression de la Rivière de l'Ouest</i>	52
7.2.2.20.	<i>La dépression de Kingham</i>	53
7.2.2.21.	<i>La vallée de Harrington</i>	54
7.2.2.22.	<i>La terrasse de la pinède rouge</i>	56
7.2.2.23.	<i>La vallée d'Avoca</i>	57
7.2.2.24.	<i>Le plateau de Grenville</i>	58
7.3.	Discussion des résultats.....	58
7.3.1.	<i>Perspectives d'avenir pour les secteurs sous-occupés selon les résultats de potentiel d'implantation</i>	58
7.3.2.	<i>Autres avenues de valorisation pour certains secteurs</i>	59
7.3.3.	<i>Les secteurs boisés</i>	59
7.3.4.	<i>Les secteurs en culture (prairie ou autres cultures)</i>	61
8.	SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS.....	63
8.1.	Quelques recommandations pour aller plus loin.....	64
9.	ANNEXES.....	65
9.1.	Annexe 1 : Exigences de croissance des cultures.....	65
9.2.	Annexe 2 : La description des classes de potentiels (ITC,ARDA).....	66
10.	RÉFÉRENCES.....	69

Liste des tableaux

Tableau 2.1 - Liste des cultures considérées pour l'évaluation de leur potentiel de production.....	2
Tableau 4.1 - Les données intégrées dans la base de données du SIG.....	5
Tableau 5.1 - Paramètres utilisés afin d'établir le potentiel d'implantation de cultures	14
Tableau 5.2 - Les classes et la codification de la texture du sol (granulométrie)	15
Tableau 5.3 - Les classes et la codification des pentes	15
Tableau 5.4 - Les classes et la codification de l'orientation des pentes.....	16
Tableau 5.5 - Les classes et la codification de la gravelosité.....	16
Tableau 5.6 - Les classes et la codification de la pierrosité	16
Tableau 5.7 - Les classes et la codification de l'épaisseur de la couche arable	17
Tableau 5.8 - La classification du drainage amélioré en fonction de la conductivité hydraulique des textures de sols.....	17
Tableau 5.9 - La codification des classes de drainage	18
Tableau 5.10 - La classification et la codification de la fertilité.....	18
Tableau 5.11 - Répartition des terres à potentiel acéricole de la MRC d'Argenteuil, par municipalité	26
Tableau 5.12 - Caractéristiques des sites et utilisation des ressources acéricoles, par municipalité.....	26
Tableau 6.1 - Portion du territoire sous-occupé de la zone agricole d'Argenteuil.....	30
Tableau 6.2 - Proportion de sous-occupation des secteurs homogènes	31
Tableau 7.1 - Proportion de la sous-occupation dans les classes de potentiel 2,3 et 4 de l'ITC	33
Tableau 7.2 - Habitats des différents produits forestiers non ligneux ayant un potentiel au Québec	60

Liste des figures

Figure 5.1 - Structuration et harmonisation des données cartographiques	19
Figure 7.1 – La structure du domaine de l'agroforesterie au Québec	61

MISE EN GARDE

Les résultats de cette étude reposent sur des données cartographiques à moyenne échelle (1 : 20 000 et 1 : 50 000). Les cartes illustrant les potentiels d'implantation peuvent être utilisées dans un contexte régional. Pour une utilisation au niveau local et de la parcelle, une analyse plus poussée des conditions réelles du terrain devrait être effectuée.

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Dans le cadre de sa participation au projet-pilote, initié par le Ministère de l'Agriculture, Pêcheries et Alimentation (MAPAQ), visant l'élaboration d'un plan de développement de la zone agricole, la Municipalité régionale de Comté d'Argenteuil souhaitait approfondir ses connaissances au niveau de la caractérisation géophysique et du potentiel d'implantation de cultures végétales de sa zone agricole.

Afin de répondre à cette demande, une caractérisation du territoire agricole suivie d'une évaluation du potentiel agricole basée sur le contexte géophysique des sols dans la zone agricole s'avère être primordiale afin d'identifier les possibilités de développement de productions végétales sur son territoire. D'autres parts, une attention particulière doit être portée sur le potentiel de remise en production des terres en friches et des terres sous-occupées, dans le but de favoriser le dynamisme, la remise en culture et la diversification des productions végétales de ces portions de territoire.

La nécessité d'une étude plus approfondie sur les potentiels agricoles relève du fait que la détermination du potentiel agricole des terres établit par les Inventaire des terres du Canada (ITC) est faite selon des facteurs généraux qui ne sont pas toujours assez précis pour déterminer adéquatement le potentiel d'implantation de cultures autres que celles des grandes cultures, des prairies et des pâturages. Elle ne tient pas compte, par exemple, du potentiel des sols organiques, des sols pour les petits fruits et des sols pour l'horticulture ornementale (Institut de Recherche et de Développement en Agroenvironnement). Datant de 1960, l'étude pédologique de la région recueille des données pertinentes, mais ne considère pas tous les types de cultures et les améliorations notables ayant pu avoir lieu depuis.

La mise en place de cet outil permettra aux producteurs, à la relève agricole, aux acteurs du milieu et aux conseillers agricoles de consulter les résultats de cette étude sous forme d'atlas agropédologique et de combler divers besoins en ce qui à trait aux caractéristiques géophysiques de la zone agricole et d'y trouver des pistes de solutions pour les secteurs agricoles abandonnés ou en perte de dynamisme.

2. MANDAT DE L'ÉTUDE

Afin d'atteindre les objectifs de cette étude et d'avoir une vue d'ensemble du territoire agricole, il est primordial d'établir un portrait agropédologique de la zone agricole de la MRC. Ce portrait permettra de visualiser la répartition spatiale de plusieurs paramètres géophysiques du secteur agricole, puisqu'il est présenté sous forme d'atlas.

Il est également impératif d'identifier les portions de territoire sous-occupé de la zone agricole. La sous-occupation du territoire agricole se définit comme étant une portion de territoire occupée faiblement par l'agriculture, voire délaissée. La présence d'une friche sur une portion de terre apte à recevoir une production de bleuets, est un bon exemple de sous-occupation.

Il est également nécessaire de réaliser une analyse multicritères dans le but d'analyser le potentiel agricole des sols de la zone agricole à recevoir plusieurs types de cultures, en fonction de paramètres géophysiques déterminés. Ces paramètres sont cartographiés et décrits dans le portrait agropédologique. Les cultures qui seront analysées figurent au tableau suivant :

Tableau 2.1 - Liste des cultures considérées pour l'évaluation de leur potentiel de production

Grandes cultures atypiques	Horticulture légumière	Horticulture fruitière	Cultures atypiques
Tournesol Chanvre Lin Pomme de terre	Ail Asperge Betterave Carotte Chou Chou-fleur Cucurbitacées Oignon Poireau Radis Rutabaga	Pomme Fraise Framboise Mûre Bleuet Bleuet de corymbe Groseille Vigne	Houblon Amélanchier Sureau Argousier Camérisier Cerise de terre Lavande Sapin de Noël

Pour répondre aux objectifs spécifiques fixés dans cette étude, il est important de procéder à l'analyse entre le potentiel d'implantation des cultures végétales et le territoire sous-occupé de la zone agricole. Cette section permettra d'identifier des pistes de solution pour ces territoires susceptibles d'être en perte de dynamisme.

Finalement, avec une proportion d'environ 55% de milieu boisé dans la zone agricole, il est également pertinent d'explorer des pistes de solutions agroforestières. C'est pourquoi le potentiel acéricole ainsi que les opportunités d'implantation de produits forestiers non ligneux sur les boisés sous-occupés sont explorés dans de cette étude.

3. LA ZONE D'ÉTUDE ET LE DÉCOUPAGE DE LA ZONE AGRICOLE

En observant sa topographie, les formes de son paysage et son passé géologique, on remarque que la zone agricole de la MRC d'Argenteuil est dotée d'une très grande hétérogénéité sur le plan géomorphologique et géophysique. Afin de guider le lecteur au travers ces pages et d'étudier la zone agricole à grande échelle, cette dernière a été découpée en plusieurs secteurs homogènes. Ce découpage se base sur une modification du Cadre Écologique de Référence (CER) produit par le Ministère du Développement durable, Environnement et Parcs (MDDEP). Le CER est notamment utilisé dans les analyses paysagères, pour la gestion des bassins versants, la gestion forestière et l'aménagement du territoire. Dans le cas de la MRC d'Argenteuil, le CER est une cartographie numérique d'entités homogènes au point de vue de la topographie, de la géologie, des dépôts de surface ainsi que du drainage des sols.

La compilation de ces données permet de diviser la zone agricole en 47 secteurs homogènes, tels qu'illustrés à la carte 3. Ces secteurs seront utilisés tout au long de l'étude pour faciliter le repérage, pour bien saisir l'hétérogénéité de la zone agricole et pour identifier des pistes de solutions au point de vue de la rentabilité de secteurs particuliers.



4. MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET LE PORTRAIT AGROPÉDOLOGIQUE

4.1. Méthodologie

4.1.1. Mise en œuvre du système d'information géographique

Dans un premier temps, les données disponibles susceptibles de contribuer à l'élaboration d'un tel ouvrage ont été rassemblées à l'intérieur d'un système d'information géographique (SIG). Les données retenues et intégrées au SIG figurent au tableau 4.1. L'intégration de données multiples et provenant de différentes sources permet d'avoir une vision d'ensemble de la géophysique des sols de la zone agricole d'Argenteuil.

Tableau 4.1 - Les données intégrées dans la base de données du SIG

Couches d'informations	Source
Orthophotographies couleurs, 30 cm résolution (2007)	Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune (MRNF)
Données numériques pédologiques du Québec	Institut de Recherche et de Développement en Agroenvironnement (IRDA), MAPAQ
Inventaire des terres du Canada (ITC) (Le potentiel agricole des sols)	IRDA et MAPAQ
Topographie (Pentes et orientation des pentes)	MRNF, MDDEP et MRC d'Argenteuil
Les travaux d'amélioration du drainage	MAPAQ
Les friches	Carte écoforestière 4e décennal (MRNF) et MRC d'Argenteuil
Les boisés aménagés	Société sylvicole des Laurentides
Cultures assurées en 2008	Financière agricole du Québec (FADQ)
Les unités thermiques maïs	Agriculture et Agroalimentaire du Canada

4.1.2. Le portrait agropédologique

Le portrait agropédologique est principalement la représentation cartographique (répartition spatiale) et une description de la majorité des paramètres de la base de données du système d'information des sols du Canada, des travaux de drainage réalisés dans la zone agricole (MAPAQ) et du potentiel des sols du Canada (ARDA). Le portrait regroupe les paramètres suivants : les séries de sol, la taxonomie, le potentiel agricole (ARDA), la granulométrie des dépôts de surface, la pente et l'orientation, le drainage naturel et amélioré des sols, la pierrosité, l'épaisseur de la couche arable et les affleurements rocheux, la teneur en carbonates du substratum, les sols moins fertiles (facteur limitant F, ARDA) et les unités thermiques maïs.

4.2. Cartographie et description des paramètres géophysiques

4.2.1. La taxonomie (les ordres et les grands groupes)

Le système canadien de classification des sols est un système hiérarchique (SCWG, 1998). Les taxons des sols sont définis selon des caractéristiques observables et mesurables qui reflètent le processus de genèse des sols et les facteurs environnementaux (climat, relief, roche-mère, faune et temps). Ce système de classification propose cinq niveaux de généralisation, soit l'ordre, le grand groupe, le sous-groupe, la famille et la série de sols. L'ordre reflète la nature de l'environnement du sol et les processus dominants de formation des sols. Le grand groupe subdivise l'ordre selon les différences de l'intensité des processus dominants. Cette classification permet d'établir des relations entre les sortes de sols, entre leurs caractéristiques et leur environnement et d'établir leurs aptitudes pour divers usages.

Les podzols se sont formés sur des matériaux parentaux acides, de texture grossière à moyenne. Leur sous-sol (horizon Bf, Bhf ou Bh), brun rougeâtre à noir, résulte de l'accumulation de matériau amorphe principalement constitué de fer et d'aluminium liés à la matière organique. Ils présentent souvent une toxicité à l'aluminium et ils ont une grande capacité de fixation des phosphates.

Les gleysols comprennent tous les sols minéraux dont les caractéristiques dénotent une saturation en eau et des conditions intenses d'oxydo-réduction de façon périodique ou prolongée. La production agricole est limitée sur ces sols si le drainage n'est pas amélioré.

Les brunisols se caractérisent généralement par un sous-sol (horizon Bm) de couleur brunâtre ou parfois, de diverses couleurs faiblement exprimées avec accumulation mineure d'aluminium et de fer ou d'argile. La plupart des brunisols sont bien à imparfaitement drainés. Ils présentent un régime hydrique idéal pour la production agricole.

Sur le territoire étudié, les sols minéraux se classent dans les gleysols humiques et orthiques, les brunisols mélaniques, eutriques, et dystriques, les podzols ferro-humiques et humo-ferriques ou les sols organiques. La carte 4.1 montre la répartition des grands groupes dans la zone agricole de la MRC d'Argenteuil. Les gleysols couvrent près de 25 % du territoire cartographié, les podzols 51 % et les brunisols 19 %. Les podzols prédominent dans les hautes terres de la zone agricole et se situent principalement dans les collines. Ils sont également présents sur les terrasses sableuses des basses terres (i.e séries Sainte-Amable, Uplands et St-Jude). Les gleysols prédominent dans les basses terres de la région cartographiée. Ces sols sont surtout dans les basses terres des municipalités de Brownsburg-Chatham, de Lachute et de Saint-André-d'Argenteuil. Quant à eux, les brunisols sont présents dans les plaines et vallées des hautes terres, dans les plaines en till et ainsi que dans certaines terrasses de la portion des basses terres.

4.2.2. Les séries de sol

La série de sol est une catégorie dans le système de taxonomie des sols de la même façon que l'ordre, le grand groupe, le sous-groupe et la famille de sol. Les séries de sols sont des subdivisions des familles de sols faites d'après des propriétés relativement détaillées du pédon dans les limites de la coupe témoin. Les séries de sols dans les familles de sols minéraux sont habituellement différenciées d'après plusieurs propriétés physico-chimiques dont la texture, la structure, la couleur, le pH, etc.

La carte 4.2 illustre la répartition des différentes séries de sols prédominantes dans la zone agricole de la MRC d'Argenteuil.

4.2.3. Le potentiel agricole des sols

La classification du potentiel agricole des terres de l'ITC (Inventaire des terres du Canada) illustre la variation du potentiel d'un endroit particulier pour la production agricole. Elle indique les classes et les sous-classes établies par la Classification des possibilités agricoles des sols, qui sont basées sur les caractéristiques du sol telles que déterminées par les levées pédologiques. Les sols minéraux sont regroupés en 7 classes principales et 13 sous-classes selon le potentiel de chaque sol pour la culture de grandes productions végétales. Les sols organiques ne font pas partie de la classification et sont illustrés comme étant une seule unité distincte (0). Dans le cadre de cet atlas, seules les classes de potentiel agricole sont cartographiées (carte 4.3). Or, la sous-classe de fertilité est considérée à la section 4.2.10. La description des classes de potentiels se retrouve à l'annexe 2.

La zone agricole de la MRC d'Argenteuil comporte des potentiels agricoles élevés dans les basses terres. Il n'existe aucun sol de classe 1 dans la MRC d'Argenteuil. Les sols possédant le moins de potentiel agricole sont dans les collines et les hautes terres de la région étudiée. On retrouve 39 % de la zone agricole ayant un potentiel agricole de 2 et 3.

4.2.4. Granulométrie en surface

Il existe une grande diversité de types de sol dans la zone d'étude. En consultant la carte 4.4, on constate qu'il existe quatre types de sols prédominant: le loam grossier (32,04 %), le sable (20,03 %), l'argile très fine (17,15 %) et le loam squelettique (14,59 %). Les loams grossiers se retrouvent principalement dans le secteur de la vallée Avoca, sur le pourtour de la vallée de Harrington (e.g. séries Piedmont et Sainte-Agathe) et dans les secteurs ouest des Basses-Laurentides (e.g. série Argenteuil). Quant à eux, les loams squelettiques (e.g. série Saint-Colomban) se situent surtout dans les secteurs des buttes de Apple-Hill, des collines de Saint-André-Est, du plateau de Thomas-Gore et des rampes de Brownsburg. Les textures loameuses fines (e.g. série Pontiac) se retrouvent principalement dans la vallée de Harrington et représente seulement 3.05 % du territoire agricole.

Les sols sableux (e.g. séries Ivry, Saint-Amable, Saint-Damase, Saint-Benoît, Uplands, Saint-Jude) sont plutôt rencontrés de façon éparse dans les secteurs surélevés des plaines en till et des terrasses de la région est des basses terres. Ils se situent aussi en bordure des dépressions et à proximité de certaines rivières, par exemple la Rivière Maskinongé.

Les sols de texture argileuse très fine (e.g. séries Rideau et Sainte-Rosalie) sont rencontrés plus à l'est dans la région des basses terres, plus spécifiquement dans les secteurs des plaines en argile, des terrasses de Vide-Sac, de Browns-Gore, Giroux, du ruisseau Robert ainsi que dans le chenal de la Rivière Saint-André et de la Rivière noire. Ces sédiments marins déposés en eau très profonde par la mer de Champlain offrent d'énormes potentiels pour les grandes cultures.

Les sols organiques représentent 2.09 % du territoire et se retrouvent principalement dans les zones de dépression dans la portion des basses terres des municipalités de Brownsburg-Chatham, Lachute et Saint-André-d'Argenteuil ainsi que dans la vallée d'Avoca. Les sols organiques sont des sols composés de matériaux organiques. Ils comprennent la plupart des sols généralement connus sous les noms de tourbe, de terre noire ou de sol tourbeux. La plupart des sols organiques sont saturés d'eau pour une durée prolongée et se retrouvent fréquemment sur les terrains en dépression, mal à très mal drainés.

4.2.5. La pente et son orientation

La topographie du territoire de la MRC d'Argenteuil se divise en deux grands ensembles. D'abord, le secteur sud-est du territoire est caractérisé par un relief relativement plat particulièrement propice aux grandes cultures. Quant à elle, la portion nord est caractérisée par des pentes plus abruptes. La carte 4.5 illustre les pentes de la zone agricole et offre un aperçu explicite du relief de celle-ci. Les pentes ont été générées avec l'aide de l'extension Spatial Analyst de ArcGIS à une résolution de 100 mètres par 100 mètres (1 hectare).

Les orientations des pentes ont également été calculées pour l'ensemble de la zone agricole. La carte 4.6 représente l'orientation des pentes du territoire. En termes de répartition, il est à noter que plus de 80 % de la zone agricole possède une pente nulle (inférieure à 2,5 %), une exposition sud-ouest, sud ou sud-est.

La configuration des pentes et leurs orientations s'expliquent par le fait que, de façon générale, l'altitude augmente avec la latitude dans la MRC d'Argenteuil, avec la présence des plaines du Saint-Laurent dans la zone australe et la présence des nombreux plateaux du Bouclier canadien dans la zone septentrionale. Cette situation s'avère particulièrement bénéfique pour la production végétale puisque les terrains ayant ces orientations reçoivent les meilleures conditions d'ensoleillement. Seulement 11 % de la zone agricole possède une exposition franc est ou une exposition franc ouest et 6 % de la zone agricole possède une exposition nord, nord-est ou nord-ouest.

4.2.6. Drainage naturel et amélioré

La carte 4.7 illustre la distribution des classes de drainage de la zone agricole. Les sols très rapidement drainés (*p. ex.* séries Morin, Ivry et Saint-Gabriel) et rapidement drainés (*p. ex.* séries Carillon, Larose, Argenteuil, Saint-Faustin et Saint-Amable) couvrent 23,8 % de la zone agricole. Les sols bien drainés (*e.g.* séries Pontiac) et modérément bien drainés (*e.g.* séries Saint-Colomban) couvrent 63,2 %. Les sols imparfaitement drainés (*e.g.* séries Dalhousie) représentent 17,38 % et sont principalement localisés dans les sols de nature argileuse. Les sols mal drainés (*e.g.* série Brandon) et très mal drainés (*p. ex.* les sols organiques et les marécages) ne couvrent que 1,86 % de la zone agricole. En général, les sols de la région possèdent une bonne capacité de drainage. Les sols moins bien drainés se retrouvent dans les secteurs ayant un relief relativement plat, une nappe phréatique à proximité de la surface du sol ou dans les secteurs accumulant l'eau ruisselant des pentes qui les entourent.

Le drainage souterrain permet d'évacuer les surplus d'eau dans le sol. Les portions de territoire ayant fait l'objet d'une amélioration au point de vue du drainage sont illustrées à la carte 4.7. Le tracé de ces surfaces provient des cartes papier produites par le MAPAQ alors qu'il subventionnait les travaux de drainage entre 1970 et 1995 dans le cadre du programme appelé « Drainage souterrain ». Les dernières mises à jour de ces plans ont été réalisées en 1990.

Une bonne partie des terres fertiles de la zone agricole ont connues de telles améliorations. Il s'agit des secteurs de la plaine en argile des Sources, le chenal de la Rivière Noire, le coteau-des-Hêtres, les terrasses de Brown's Gore, Giroux et de Vide-Sac et les plaines du ruisseau des Vases et de Saint-Phillippe.

4.2.7. Pierrosité

Ce facteur considère exclusivement les pierres de 25 à 60 centimètres de diamètre. La pierrosité des sols est hétérogène sur le territoire étudié (carte 4.8).

La répartition des classes de pierrosité sur le territoire de la zone agricole est la suivante : 51,3 % des sols ne sont pas pierreux (p. ex. série Ste-Rosalie), 10,1 % des sols sont légèrement à modérément pierreux (p. ex. série Courval) 8,4 % des sols sont très pierreux (p. ex. série Saint-Vincent), 14,7 % sont extrêmement pierreux (p. ex. série Saint-Colomban) et 14,2 % sont excessivement pierreux (e.g. série Lakefield). Les zones non pierreuses se retrouvent principalement dans les secteurs est des basses terres de la municipalité de Brownsburg-Chatham et dans celles des municipalités de Lachute et de Saint-André-d'Argenteuil. Dans les hautes terres, ce sont plutôt dans les vallées et les plaines qu'on les retrouve.

Les sols légèrement et modérément pierreux sont localisés dans le sud-ouest de la municipalité de Brownsburg-Chatham et ils débordent également sur le territoire de Grenville-sur-la-Rouge. Les sols très pierreux sont situés dans le coteau de l'Île-aux-Chats et du coteau-des-Hêtres. Les sols extrêmement à excessivement pierreux sont principalement situés dans les hautes terres boisées de la zone agricole, dans le secteur du coteau de la 4^e concession ainsi que dans les zones montagneuses de la municipalité de Saint-André-d'Argenteuil.

4.2.8. L'épaisseur de la couche arable et la présence de roc solide en surface

La carte 4.9 montre l'épaisseur de la couche arable. La majorité du territoire n'est pas limité par la profondeur au roc mise à part quelques exceptions. Les zones où le sol est de moins de 50 cm sont localisées dans les parties montagneuses septentrionales de la zone agricole. Ces terres sont très limitatives pour le travail du sol et pour la croissance optimale des cultures (i.e série Farmington). Il est possible d'utiliser les sols minces pour la paissance des animaux ou sa valorisation par l'implantation de cultures pérennes peu exigeantes et tolérantes à ces épaisseurs.

Les sols moyennement profonds et de profondeurs variables se situent principalement dans la partie sud-ouest de la municipalité de Brownsburg-Chatham, la plaine de Prophet et dans les vallées situées dans la municipalité de Grenville-sur-la-Rouge. Ce sont des endroits où la minceur des sols peut être problématique pour la production de certaines cultures agricoles en raison de leur profondeur d'enracinement.

En terme de répartition, 23,2 % de la zone agricole possède une couche de sol entre 20 et 50 cm (p. ex., série Saint-Colomban) tandis que les sols ayant une épaisseur entre 50 et 100 centimètres représentent 16,8 % (e.g. série Argenteuil). Le reste des terres dont la profondeur de sol est d'au moins de 100 cm (p. ex. séries Sainte-Rosalie) sont considérées comme non limitatifs pour la croissance des plantes et représente 52,3 % de la zone agricole. Les sols ayant une profondeur variable ne peuvent pas être classés parmi une des trois classes précédentes. Ainsi, ces terres représentent 6,6 % du territoire (p. ex., série Rigaud).

Les affleurements rocheux peuvent limiter de façon importante l'agriculture puisqu'ils limitent la possibilité d'utiliser de la machinerie agricole. Les possibilités d'utilisation sont alors souvent limitées au pâturage ou aux cultures pérennes peu exigeantes.

Les terres ayant une présence potentielle d'affleurements rocheux ont été inventoriées à l'aide de la carte pédologique disponible. Ces terres sont représentées à la carte 4.9. La zone agricole de la MRC d'Argenteuil possède une proportion de 27,97 % de son territoire ayant un potentiel de présence d'affleurements rocheux. Ces affleurements sont surtout présents dans la portion du Bouclier canadien, plus particulièrement dans le secteur des basses collines d'Argenteuil et dans la zone agricole septentrionale de Lachute et de Brownsburg-Chatham.

4.2.9. La teneur en carbonates du substratum

La carte 4.10 présente la répartition des teneurs en carbonates du substratum de la zone agricole. Les sols sont en majorité non calcaires (80,11 %). Les sols faiblement calcaires (p. ex., séries Saint-Urbain et Dalhousie) représentent seulement 0,56 % et sont isolés dans les municipalités de Lachute, Brownsburg-Chatham et Saint-André-d'Argenteuil. Les sols fortement calcaires (14,61 %) se situent essentiellement dans les basses terres (e.g. séries Saint-Vincent, Saint-Bernard, Belle-Rivière, Saint-Benoît, Chicot, Châteauguay, Farmington, Saint-Philomène et Vaudreuil). Les terrains calcaires les plus importants se retrouvent dans les secteurs des plaines de Prophète, de Marelan, de Saint-Phillippe, et de Lachute, de la terrasse de Stonefield et à l'est de la ville de Lachute. La municipalité de Saint-André-d'Argenteuil possède une grande proportion des terres calcaires de la MRC. Ils sont présents dans le secteur des coteaux, du chenal ancien de Geneva, des terrasses de Carillon, de Giroux ainsi qu'une partie de celles de Brown's Gore et de Apple-Hill.

4.2.10. Les sols moins fertiles

Le potentiel agricole, créé dans le cadre de l'ITC, informe aussi sur les principales limitations qui influencent le classement du potentiel agricole. La sous-classe de limitation F représente les sols peu fertiles pouvant être remis en valeur grâce au recours judicieux d'engrais et d'amendements. Les limitations peuvent s'expliquer par le manque d'éléments nutritifs pour les plantes, la forte acidité ou alcalinité du sol, la faible capacité d'échange, la forte teneur en carbonates ou la présence de composés toxiques. Les sols ayant comme limitation la sous-classe F ne sont jamais classés comme ayant un potentiel agricole de plus de 4.

La carte 4.11 illustre les régions qui sont limitées par la faible fertilité du sol. Les vallées de Harrington et d'Avoca abritent plusieurs terres ayant une faible fertilité. Dans la municipalité de Brownsburg-Chatham, les terres longeant le chemin de la 2e Concession ainsi que celles situées à l'ouest sont pour la plupart des sols peu fertiles. Il existe aussi des terres moins fertiles dans les municipalités de Lachute et de Saint-André d'Argenteuil. Elles sont situées le long de la route 158, du chemin Thomas-Gore, du chemin de Brown's Gore, la partie nord du chemin Rodgers ainsi qu'à quelques autres endroits. Les sols ayant la fertilité comme facteur principal de limitation comptent pour 27 % de la zone agricole.

4.2.11. Les unités thermiques

Les « unités thermiques maïs » (UTM) sont des indices climatiques créées au cours des années 60 et qui « sont utilisées, entre autres, pour caractériser la disponibilité de chaleur dans différentes régions de la province et recommander les hybrides de maïs et de soya pouvant convenir à chacune de ces régions » (*Analyses sur les risques associés aux unités thermiques disponibles pour la production de maïs et de soya au Québec*, par Bootsma, A., G. Tremblay et P. Fillion). La financière agricole du Québec utilise également le système des UTM comme une norme de pratiques culturales à respecter afin de bénéficier des services d'assurance-récolte. La carte 4.12 montre la répartition des différentes zones d'UTM dans la zone agricole. La MRC d'Argenteuil possède une gamme relativement nombreuse de zones UTM variant de 2 100 à 2 800. En général, plus la latitude augmente, plus les UTM sont faibles, ce qui signifie que la disponibilité en chaleur est réduite. Dans les basses terres de la zone agricole, elles varient entre 2 500 et 2 800. Dans les hautes terres, les UTM varient entre 2 100 et 2 400, ce qui limite l'implantation de certaines variétés de maïs selon les grilles de la FADQ.



5. ANALYSE MULTICRITÈRES : LE POTENTIEL D'IMPLANTATION DE CULTURES VÉGÉTALES

5.1. Approche globale

La présente analyse s'inspire d'un document s'intitulant *Directives : Évaluation des Terres pour l'Agriculture Pluviale* rédigé en 1988 par le Département du Développement Durable de l'Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation. Cette méthode a été élaborée de façon à ce que les exigences de croissance des cultures soient associées à des terres possédant les caractéristiques de sol requises. Cette méthode permet d'identifier des potentiels autres que ceux des grandes cultures, contrairement au potentiel des sols de l'ITC. Le choix de cette méthode est justifié par les types de cultures à analyser ainsi que par le souci de ne pas construire un outil déjà existant.

5.1.1. Classification d'un sol en conditions optimales et en conditions tolérées selon les exigences d'une culture

Selon les travaux effectués par l'Organisation des Nations Unies et de la littérature scientifique, certaines cultures peuvent tolérées des sols non optimaux et produire tout de même des récoltes satisfaisantes. Par exemple, une culture qui croît très bien en sols loameux, pourrait également tolérer les sols argileux. Par contre, elle ne tolérerait aucunement les sols sableux. En fonction de cet énoncé, il est possible de classer un sol donné par rapport à une culture donnée. Un sol peut donc appartenir à une des trois classes décrites ci-dessous.

Tout d'abord, la classe 1 (ou classe optimale) est celle qui est attribuée aux sols qui possèdent les caractéristiques optimales ou idéales pour l'implantation d'une culture. Dans un tel cas, la culture devrait donner des rendements maximaux.

La classe 2 (ou classe tolérée) est attribuée à un sol qui ne possède pas les caractéristiques pour se classer en classe optimale, mais il possède tout de même des caractéristiques que la culture peut tolérée. Le sol permettra de produire des rendements plus faibles que lorsque les caractéristiques sont optimales, mais pourront tout de même produire des rendements suffisants. Il est à noter que pour atteindre ces rendements, quelques travaux additionnels devraient être envisagés dans certains cas. Ces travaux peuvent être une amélioration drainage, de l'irrigation, d'adopter des pratiques de conservation, etc.

Finalement, la classe 3 (ou inadéquate) est celle dont une ou plusieurs caractéristiques du sol ne satisfait pas une culture. Ce sol n'est pas du tout recommandé pour l'implantation de la culture en question.

5.2. Détermination des paramètres et exigences de croissance des cultures

L'évaluation des possibilités d'implantation des cultures doit se baser sur leurs exigences de croissance, c'est-à-dire les principaux paramètres de sol qui font varier la croissance des plantes. Le tableau 5.1 montre ces principaux paramètres.

Tableau 5.1 - Paramètres utilisés afin d'établir le potentiel d'implantation de cultures

Paramètres utilisés	Source
La texture du sol (granulométrie)	Données numériques pédologiques (IRDA et MAPAQ)
Les pentes	MRNF, MDDEP et MRC d'Argenteuil
L'orientation des pentes	MRNF, MDDEP et MRC d'Argenteuil
La gravelosité des sols	Données numériques pédologiques (IRDA et MAPAQ)
La pierrosité des sols	Les sols des Comtés d'Argenteuil, Deux-Montagnes et Terrebonne (ministère de l'Agriculture du Canada)
L'épaisseur de la couche arable	Les sols des Comtés d'Argenteuil, Deux-Montagnes et Terrebonne (ministère de l'Agriculture du Canada)
Le drainage naturel et les travaux d'amélioration	Données numériques pédologiques (IRDA et MAPAQ) Cartes des travaux d'amélioration du drainage (MAPAQ)
Fertilité générale (éléments nutritifs)	Inventaire des terres du Canada (ARDA) IRDA et MAPAQ

Suite à une révision de la littérature scientifique, une grille comprenant les exigences de croissance des cultures a été développée dans le but d'évaluer leur potentiel d'implantation dans la zone agricole de la MRC. Pour chacune des cultures faisant l'objet de l'analyse, les paramètres optimaux et tolérés ont été identifiés en fonction de leurs exigences. La liste des cultures et leurs exigences figurent à l'annexe 1.

5.3. Préparation des données pour l'analyse multicritères

5.3.1. Préparation des données tabulaires (classement et codification)

Afin de faciliter l'analyse multicritères, les attributs des paramètres utilisés doivent être regroupés en classes et codifiés. À titre d'exemple, les sables ont des comportements semblables aux sables loameux. Il existe donc des similitudes entre les textures. Au lieu d'avoir plus d'une dizaine de classes de texture, il est possible de les regrouper en cinq grandes familles (SCWG, 1998). Cette méthode est appliquée à la plupart des facteurs utilisés pour inventorier les exigences des cultures.

Les tableaux 5.2 à 5.10 présentent la répartition des différentes classes pour chacun des paramètres intégrés à l'analyse multicritères ainsi que la codification utilisée dans la grille d'exigence des cultures et dans le SIG.

Tableau 5.2 - Les classes et la codification de la texture du sol (granulométrie)

Les classes de texture selon l'IRDA	Les classes de texture de sol regroupées	Codification
Sableuse	Grossière	1
Squelettique sableux		
Limoneuse grossière	Moyennement grossière	2
Loameuse grossière		
Squelettique loameux		
Limoneuse fine	Moyenne	3
Loameuse		
Loameuse fine	Moyennement fine	4
Argile	Fine	5
Argile fine		
Argileuse très fine		

Source : Agriculture Canada 1976, Day et McMenamin 1983.

Tableau 5.3 - Les classes et la codification des pentes

Les classes de pentes (%)
0 à 1
1,1 à 2
2,1 à 2,5
2,6 à 3
3,1 à 4
4,1 à 5
5,1 à 6
6,1 à 8
8,1 à 10
10,1 à 11
11,1 à 15
15,1 à 20
20,1 et plus

Source : MRC d'Argenteuil



Tableau 5.4 - Les classes et la codification de l'orientation des pentes

Les classes d'orientation des pentes	Codification
Nord	N
Est	E
Sud-est	SE
Sud	S
Sud-ouest	SO
Ouest	O
Tous (pentes ayant moins de 2,5 %)	T

Source : MRC d'Argenteuil

Tableau 5.5 - Les classes et la codification de la gravelosité

Les textures correspondantes selon l'IRDA	Codification
Squelettique sableux et squelettique loameux	Sols graveleux
Sable, limoneuse grossière, loameuse grossière, limoneuse fine, loameuse, loameuse fine, argile, argile fine, argile très fine, organique	Sols non graveleux

Source : SCWG, 1998

Tableau 5.6 - Les classes et la codification de la pierrosité

Les classes de pierrosité selon l'IRDA	Codification	Surface couverte (%)	Distance (mètre) entre les pierres ou les blocs erratiques ayant une grosseur de...		
			25 cm	60 cm	120 cm
Non pierreux	0	<0.01	> 25	> 60	> 120
Légèrement pierreux	1	0.01-0.1	8-25	20-60	37-120
Modérément pierreux	2	0.1-3	1-8	3-20	6-37
Très pierreux	3	3-15	0,5-1	1-3	2-6
Extrêmement pierreux	4	15-50	0.1-0.5	0.2-1	0.5-2
Excessivement pierreux	5	>50	< 0.1	< 0.2	< 0.5

Source : Day et McMenamin 1983

Tableau 5.7 - Les classes et la codification de l'épaisseur de la couche arable

Épaisseur de la couche arable (centimètres)	Codification
20 à 50	Mince
50 à 100	Moyenne
100 et plus	Profonde

Source : SCWG, 1998

Tableau 5.8 - La classification du drainage amélioré en fonction de la conductivité hydraulique des textures de sols

Drainage naturel (IRDA)	Texture du sol (voir codification du tableau 5.2)	Conductivité hydraulique (cm/heure)	Drainage en fonction des travaux d'amélioration
Très rapidement drainé			Très rapidement drainé
Rapidement drainé			Rapidement drainé
Bien drainé			Bien drainé
Modérément bien drainé			Modérément bien drainé
Imparfaitement drainé	5	Lente (< 0,5 cm / hr)	Modérément bien drainé
	1-4	Modérée à rapide (0,5 à >15 cm / hr)	Bien drainé
Mal drainé	5	Lente (< 0,5 cm / hr)	Imparfaitement drainé
	1-4	Modérée à rapide (0,5 à >15 cm / hr)	Modérément bien drainé
Très mal drainé	5	Lente (< 0,5 cm / hr)	Mal drainé
	1-4	Modérée à rapide (0,5 à >15 cm / hr)	Imparfaitement drainé
Sol organique très mal drainé	1-5	Lente à rapide (0 à > 15 cm / hr)	Mal drainé

Source : Nolin et Lavoie, 1997 ; Day et McMenamin, 1983

Tableau 5.9 - La codification des classes de drainage

Drainage	Codification
Très rapidement drainé	-2
Rapidement drainé	-1
Bien drainé	0
Modérément bien drainé	1
Imparfaitement drainé	2
Mal drainé	3
Très mal drainé	4

Source : Day et McMenamin 1983

Tableau 5.10 - La classification et la codification de la fertilité

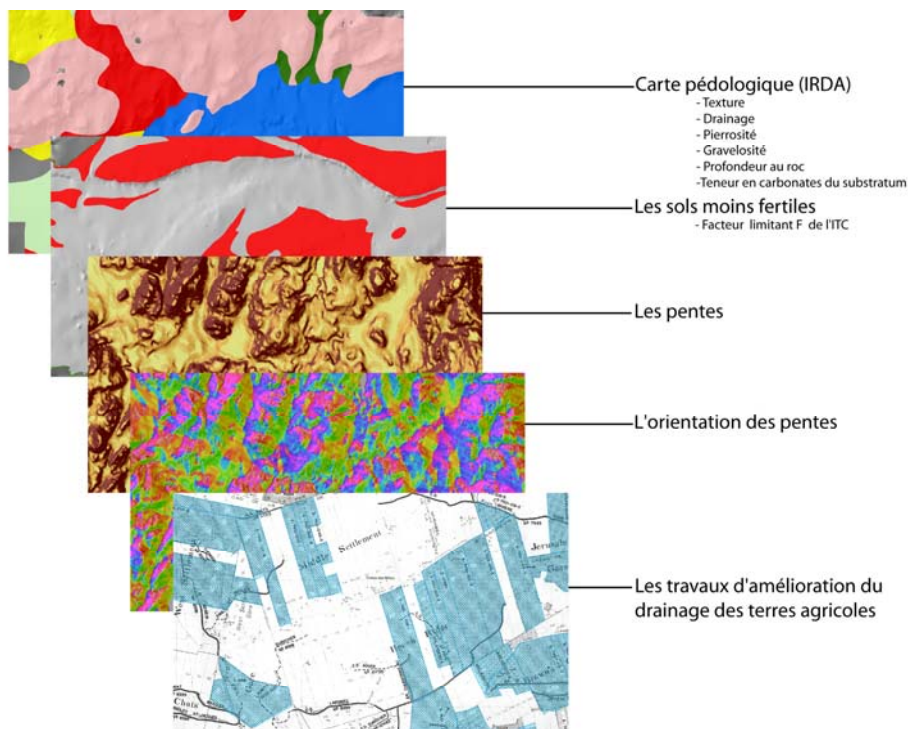
Fertilité	Codification
Exigeante	1
Moyennement exigeante	2
Peu exigeante	3

Source : MRC d'Argenteuil

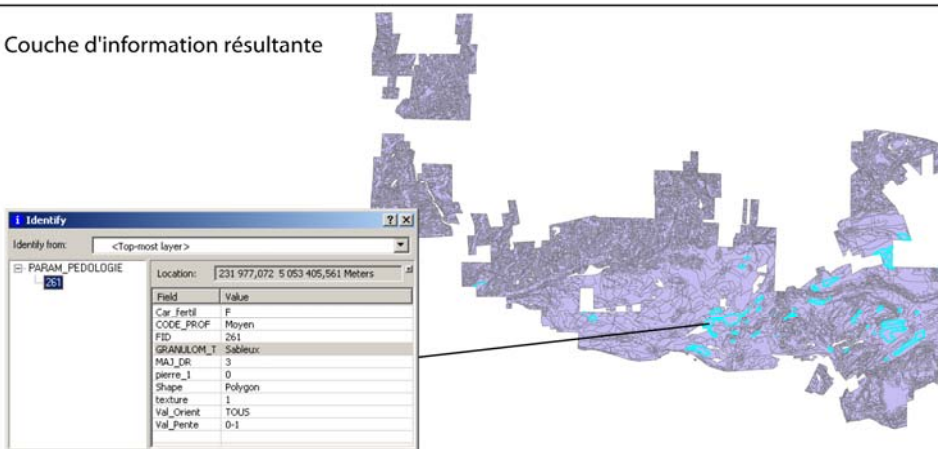
5.3.2. Préparation des données cartographiques

Dans le but de déterminer le classement des sols (optimal, toléré ou inadéquat) par rapport à l'ensemble des cultures de la grille de l'annexe 1 et de cartographier les résultats, les données cartographiques multisources ont été rassemblées dans une seule couche d'information. Cet exercice permet de faciliter les multiples requêtes à effectuer. Plus de 15 000 polygones ayant des caractéristiques distinctes ont été créés. La figure 6 illustre la structuration et le résultat final de cette opération.

Figure 5.1 - Structuration et harmonisation des données cartographiques



Couche d'information résultante



5.4. Le classement et le comportement des paramètres dans l'analyse

5.4.1. La texture du sol

La texture du sol est un paramètre faisant référence aux particules de moins de 2 millimètres de diamètre, ce qui correspond aux particules de sable, de limon et d'argile. La texture est un paramètre pouvant se classer comme étant optimal, toléré ou inadéquat pour chacune des cultures analysées. Si le sol ne possède pas les caractéristiques de textures pour la classe optimale ou pour la classe tolérée, il ne sera pas considéré comme étant un sol apte à accueillir la culture.

5.4.2. La pente et son orientation

La pente est un facteur important à considérer, car elle influence les risques d'érosion du sol par les eaux de surface, le type de machinerie utilisable ainsi que les types de cultures qui peuvent y être implantés.

Pour chacune des cultures analysées, le pourcentage de la pente peut se classer comme étant optimal, toléré ou inadéquat. Si le sol ne possède pas les caractéristiques de pente pour la classe optimale ou pour la classe tolérée, il ne sera pas considéré comme étant potentiellement apte à accueillir cette culture.

L'orientation des pentes influence directement son exposition à l'ensoleillement. L'exposition au soleil a un impact direct sur les potentiels d'implantation des cultures, car chaque type de culture doit recevoir un ensoleillement répondant à ses besoins.

Seuls les sites ayant l'exposition nécessaire aux cultures seront retenus. Si un site possède une pente nulle (entre 0 et 2,5 %), il n'aura pas d'orientation définie.

5.4.3. La gravelosité

La teneur en particules minérales de 2 millimètres à 25 centimètres dans un sol est utilisée afin de différencier les sols graveleux de ceux qui ne le sont pas. Certaines cultures préfèrent ces types de sol, notamment la vigne. D'autres cultures ne les supportent pas du tout, comme les légumes racines. Pour ce paramètre, la classification des sols s'est effectuée de la façon suivante :

- Si une culture ne tolère pas les sols graveleux, elle ne peut pas être cultivée dans un loam squelettique (ou caillouteux) ou un sable squelettique.
- Si une culture tolère moins bien les sols graveleux, elle peut tolérer seulement la gravelosité dans un loam squelettique.
- Si une culture tolère les sols graveleux, elle peut être implantée sur n'importe quel type de sol, qu'il soit graveleux ou non.

5.4.4. La pierrosité

La pierrosité affecte le travail du sol, le choix du type de machinerie ainsi que le type de culture. La pierrosité concerne les pierres ayant un diamètre de 25 à 60 centimètres. En général, les cultures pérennes tolèrent mieux les sols pierreux que les cultures annuelles. Ceci s'explique par le fait que les cultures pérennes nécessitent moins de travail du sol que les cultures annuelles. Les sols utilisés pour des cultures annuelles doivent être travaillés beaucoup plus fréquemment que ceux produisant des cultures pérennes. Ainsi, le classement se fait comme suit :

- Si une culture ne tolère pas les sols pierreux, elle pourra seulement être cultivée dans les sols comportant les classes de pierrosité 0 (non pierreux) et 1 (légèrement pierreux).
- Si une culture tolère un peu la pierrosité, elle pourra être cultivée dans les classes 0, 1 et 2.
- Si une culture est en mesure de tolérer la pierrosité, elle pourra être cultivée dans les classes 0, 1, 2, 3 et 4.

5.4.5. L'épaisseur de la couche arable

L'épaisseur de la couche arable est un facteur important à considérer puisqu'il détermine l'épaisseur de sol dans lequel pousseront les cultures. La profondeur au roc (contact lithique) est l'épaisseur du matériel meuble recouvrant le roc consolidé. La limite entre le roc et tout matériel meuble le recouvrant, influence la réserve en eau utile du sol et la vulnérabilité à la remontée anthropique de fragments grossiers lors de travaux de drainage. En tant que couche d'impédance, elle influe sur l'écoulement préférentiel de l'eau ainsi que sur l'enracinement des plantes.

Le classement se fait de la façon suivante :

- Si une culture a une exigence de sol mince, elle peut s'adapter à toutes les profondeurs.
- Si une culture a une exigence sol d'épaisseur moyenne, elle peut s'adapter seulement aux sols d'épaisseurs moyennes et épaisses.
- Si une culture a une exigence de sol profond, elle pourra seulement s'accommoder aux sols profonds.
- Tous les sols de profondeur variable seront inclus dans la sélection en présumant qu'une vérification sur le terrain sera effectuée pour valider l'information avant l'implantation d'une culture.

5.4.6. Le drainage du sol

Le drainage se définit comme la capacité d'un sol à éliminer les excès d'eau du profil, tout en retenant suffisamment d'eau pour la croissance normale des plantes. On retient sept classes de drainage : très rapidement, rapidement, bien, modérément bien, imparfaitement, mal et très mal drainé (voir la définition des classes dans Day et McMenamin (1983)). Elles sont établies selon les critères morphologiques tels que la couleur de la matrice, la présence ou l'absence de marbrures, la texture, la profondeur, la capacité de rétention de l'eau du sol ainsi que la vitesse de retrait de l'eau du sol.

Le drainage est une propriété importante influençant plusieurs autres qualités de sol ainsi que la vulnérabilité des sols à la dégradation. Dans les modèles d'interprétation, le drainage naturel s'avère utile pour estimer les besoins en travaux de drainage, l'instabilité des berges et la vulnérabilité des sols au colmatage ferrugineux. L'installation de drains souterrains permet d'améliorer l'évacuation de l'eau dans le sol et ainsi modifie la classe de drainage du sol en fonction de la granulométrie de ce dernier, tel que spécifier aux tableaux 5.8 et 5.9.

Le type de drainage est un paramètre pouvant se classer comme étant optimal, toléré ou inadéquat pour chacune des cultures analysées. Si le sol ne possède pas les caractéristiques de drainage pour la classe optimale ou pour la classe tolérée, il ne sera pas considéré comme étant un sol potentiellement apte à accueillir cette culture.

5.4.7. La fertilité générale

La fertilité générale d'un sol est classée en fonction de la limitation qui lui est attribuée selon le potentiel de l'ITC. Lorsqu'un sol possède la limitation F, signifiant une fertilité générale pauvre, il est attribué à la classe 2 pour les cultures requérant des exigences de fertilité importante. Les cultures qui ont été déterminées comme exigeantes en ce qui a trait à la fertilité sont les suivantes : la pomme de terre, le chanvre, le maïs, l'asperge, la betterave, le chou, le chou-fleur, les cucurbitacées (concombre, melon, courgettes, courges), le radis et la pomme.



5.5. Détermination du classement définitif d'un sol

Suite à la classification des différents paramètres d'un sol, il faut être en mesure de lui attribuer une classe finale, car un sol pourrait se ranger dans la classe 2 pour la texture du sol, mais dans la classe 1 pour ce qui est du drainage. Ainsi, nous classerons de la façon suivante : un sol ne pourra pas se classer mieux que le classement du paramètre le plus restrictif.

À titre d'exemple, selon l'annexe 2, l'ail se classerait en condition optimale sur un sol répondant aux critères suivants : un type de sol 2 (moyennement grossier), une pente entre 0 et 10 %, une orientation de pente S, SO, SE, E ou O, non graveleux, de non pierreux à légèrement pierreux et bien drainé. Par contre, le seul fait que le type de sol ne figure pas dans les exigences optimales pour l'ail (1 ou 3) aurait pour effet de le classer en conditions tolérées.

5.6. Évaluation globale d'implantation de cultures végétales et la cartographie

5.6.1. Grandes cultures atypiques (Cartes 5.1.1 et 5.1.2)

Selon le potentiel agricole des sols, les basses terres de la zone agricole sont, pour la plupart, propices à la production de grandes cultures. Ce type de culture se divise en deux groupes particuliers; ceux qui tolèrent bien les sols argileux et ceux qui ne les tolèrent pas, par exemple le tournesol, la pomme de terre, le lin et le chanvre.

Les grandes cultures exigeant un sol de texture plus grossière possèdent un potentiel d'implantation intéressant dans les secteurs des fonds de vallée de Saint-Jovite, de la Rivière Rouge et de Dunany ainsi que dans la vallée de la Rivière Maskinongé, la plaine d'Avoca et la vallée de Whinfield. En ce qui concerne la portion des basses terres, les plus grands potentiels d'implantation pour ces cultures sont situés dans le chenal ancien de Geneva. Pour ce qui est de la culture de tournesol et de la pomme de terre, les sols présentant un potentiel pour cette culture sont dans les secteurs du coteau-des-Hêtres, de la terrasse et des buttes de Carillon, de la plaine en till de Saint-Philippe, de la dépression de la Rivière de l'ouest, des terrasses de Saint-Philippe Est, des Sources, de la pinède rouge et de Lachute et de l'ancien chenal de Geneva. La pomme de terre présente également un potentiel dans la terrasse de Calumet, les vallées et les plaines des secteurs situés à l'ouest de la MRC, le plateau de Thomas-Gore et les collines de Saint-André-Est.

Les secteurs ayant le plus de potentiel pour les grandes cultures tolérant les sols argileux sont observables sur la carte des potentiels agricoles (carte 4.3) et sont les dépressions des rivières, quelques-unes des plaines en till, les terrasses, les plaines en argile, le fond de vallées, les buttes de Carillon, la plaine de Prophet ainsi que les coteaux des-Hêtres et de l'Île-aux-Chats.

5.6.2. Horticulture maraîchère (Cartes 5.2.1 à 5.2.5)

Les résultats de cette étude révèlent clairement un potentiel important pour l'implantation de productions horticoles maraîchères. Les trois secteurs ayant le plus grand potentiel sont la terrasse de Grenville, le chenal ancien Geneva et la terrasse de la pinède rouge. D'autres secteurs possèdent également un potentiel, mais de façon moins importante, soit les vallées de Saint-Jovite et de la Rivière Maskinongé, les terrasses de Calumet et de Carillon, les plaines en till de Marelán et de Saint-Philippe, le coteau-des-Hêtres et les buttes de Carillon.

De façon plus détaillée, il est possible de différencier certaines cultures selon leurs exigences de croissance spécifiques. Les cultures horticoles qui exigent des sols plutôt filtrants comme

l'asperge, l'ail et les cucurbitacées s'accommodent particulièrement bien dans les sols des secteurs des vallées de Saint-Jovite et de la Rivière Maskinongé, de la vallée Whinfield, des plaines en till de Marelan, de Saint Philippe et de Lachute et des terrasses de Grenville, de Carillon et de la pinède rouge, des buttes de Carillon, du chenal ancien de Geneva ainsi que du coteau-des-Hêtres. L'ail présente également un potentiel dans la vallée de Harrington, dans la plaine d'Avoca, dans le plateau Thomas-Gore et le fond de Vallée de Dunany.

Les légumes racines, comme la carotte, la betterave et le rutabaga, sont associés à des sols plus loameux, ayant un bon drainage et qui sont relativement plats. Ils ne tolèrent pas les sols graveleux, mais peuvent supporter des sols faiblement pierreux à condition d'effectuer un épierrement quasi annuel. Les secteurs propices à ces cultures sont les vallées de Saint-Jovite et de la Rivière Maskinongé, les terrasses de Calumet, de Grenville, de Stonefield et de Carillon, les plaines en till de Marelan et d'Avoca, la dépression de Brownsburg, le plateau de Thomas-Gore, le coteau-des-Hêtres ainsi que l'ancien chenal de Geneva.

Les espèces horticoles légumières qui poussent bien dans les sols plus fins et argileux ont souvent des exigences semblables aux grandes cultures. Ainsi, des espèces, comme le chou-fleur et le chou, ont un potentiel d'implantation intéressant dans presque les mêmes secteurs où il y a production de grandes cultures.

Les légumes ayant des racines peu profondes, nécessitant un bon drainage du sol, un terrain relativement plat, et qui ne tolère ni la gravelosité, ni la pierrosité, sont l'oignon, le poireau et le radis. Les secteurs propices à leur culture sont similaires aux légumes racines, mais desquels s'ajoutent la vallée de Harrington, les dépressions de Kingham et de la Rivière de l'ouest, la plaine en till de Saint-Phillippe, des terrasses de la pinède rouge et de Browns-Gore ainsi que des buttes de Carillon.

Finalement, il est important de mentionner qu'un terrain propice à la culture maraîchère s'avère être un milieu permettant l'implantation d'une grande quantité d'espèces maraîchères différentes, car il est très important d'effectuer de longues rotations de cultures afin d'éviter la formation d'organismes phytopathogènes. Les cultures maraîchères sont plus sensibles aux maladies et aux insectes nuisibles. D'autres types de cultures végétales, comme les grandes cultures, pourraient être utilisées dans l'exercice de rotation des cultures.

5.6.3. *Petits fruits et arbres fruitiers (Cartes 5.3.1 à 5.3.4)*

Les petits fruits et les arbres fruitiers, tels que la fraise, la framboise, la mûre, la groseille, la vigne, le bleuet et le bleuet de corymbe, sont des plantes pérennes. Par conséquent, il est possible de les implanter dans des sols plus pierreux que les autres cultures analysées jusqu'à maintenant. Ceci s'explique par le fait que l'utilisation de la machinerie agricole pour travailler le sol sur des espèces végétales fruitières n'est nécessaire qu'au moment de l'établissement des cultures et lors des opérations de désherbage.

Les différentes espèces de petits fruits et d'arbres fruitiers peuvent exiger des caractéristiques de sol très différentes les unes des autres. Par exemple, la vigne nécessite des sols très rapidement drainés, tandis que la mûre peut croître facilement dans un sol argileux. La plupart des espèces de ce groupe peuvent être implantées sur des terrains ayant des pentes plus abruptes, puisque l'utilisation d'imposantes machineries n'est pas nécessaire. Par contre, elles requièrent un bon drainage pour être en mesure d'avoir une longévité satisfaisante.



Les petits fruits possèdent un très grand potentiel dans la région d'Argenteuil et ne semblent presque pas développés, sachant qu'il existe seulement trois fermes œuvrant dans la production fruitière. Tous les secteurs possèdent un potentiel pour au moins une culture de petits fruits. Cependant, certains secteurs pourraient permettre l'implantation d'une grande variété de petits fruits: les vallées de Saint-Jovite et Avoca, les terrasses de Calumet, de Grenville, de la pinède rouge, de Saint-Philippe Est, des Sources et de Carillon, les plaines en till de Marelan et de Saint-Philippe, le plateau de Thomas-Gore, les collines de Saint-André-Est, le coteau de l'île-aux-chats et les buttes de Carillon.

Quant à eux, les vergers de pommes présentent un moins grand potentiel d'implantation dans la MRC que celui des petits fruits parce qu'il s'agit d'une production qui est plus exigeante. Les secteurs ayant les paramètres optimaux pour cette production sont les buttes de Apple-Hill et le fond de vallée de Dunany. Autrement, ce sont les secteurs septentrionaux qui possèdent un certain potentiel : les vallées de Saint-Jovite, de la Rivière Maskinongé, de Harrington, Avoca et de Whinfield, le plateau de Thomas-Gore et certains secteurs des basses collines de la Rivière rouge.

5.6.4. Cultures atypiques (en développement) (Cartes 5.4.1 à 5.4.5)

Les cultures en développement, comme celles de petits fruits atypiques, requièrent, comme la section précédente, des caractéristiques édaphiques très variables selon l'espèce. Toutefois, il y a un grand potentiel d'implantation de ces cultures atypiques dans la MRC puisqu'il y a plusieurs secteurs répondant aux exigences de celles-ci.

Pour ce qui est des cultures atypiques arbustives, tel que le houblon et la lavande, les secteurs les plus propices à leur implantation sont les vallées de Saint-Jovite, de la Rivière Maskinongé, d'Avoca, de Dunany, de Harrington et de Whinfield, les plaines de Prophet, de Marelan, de Greece's Point et de Lachute, les terrasses de Calumet, de Grenville, de Browns-Gore et de Carillon, les coteaux des-Hêtres et de l'Île-aux-Chats, les collines de Saint-André-Est ainsi que les buttes de Carillon et de Apple-Hill.

Plus spécifiquement, le houblon possède, malgré les secteurs déjà nommés, des potentiels d'implantation dans les dépressions de rivières, le secteur est de la municipalité de Brownsburg-Chatham, les chenaux ainsi que les terrasses de Lachute, de Vide-Sac, de la pinède rouge et des Sources.

La lavande, quant à elle, est une culture très tolérante, et ce à un grand éventail de conditions de sol. Par contre, elle ne tolère aucunement les sols argileux et mal drainés. Étant donné sa grande tolérance, la lavande a un grand potentiel d'implantation dans presque tous les secteurs de la MRC.

Finalement, la cerise de terre est encore une culture peu connue et peu développée, pourtant il s'agit d'une plante qui pousse bien dans nos latitudes. Elle affiche un potentiel important particulièrement dans les terrasses de Grenville, de la pinède rouge et des Sources, la plaine en till de Marelan et sur les buttes de Carillon.

5.6.5. Culture du sapin (Carte 5.5.1)

La culture du sapin pour des fins de récoltes pour la production d'arbres de Noël peut s'avérer être une solution intéressante pour les sols filtrants et peu productifs. Cette culture possède un

potentiel intéressant pour la région puisque plusieurs secteurs ont les caractéristiques de sol désirées. Le sapin est un arbre qui préfère les sols plutôt filtrants, profonds, bien drainés et qui peut tolérer des pentes variées. Il peut être planté dans des sols graveleux ou pierreux sans problème.

Les secteurs ayant le plus de potentiel pour le sapin sont situés dans les basses terres, c'est-à-dire les terrasses de Grenville, de la pinède Rouge, des Sources, de Browns-Gore, et de Carillon, la plaine en till de Lachute, les coteaux des-Hêtres et de l'Île-aux-Chats, les buttes de Apple-Hill et de Carillon, le chenal de la Rivière rouge ainsi que les collines de Saint-André. Dans les hautes terres, certains secteurs possèdent également un certain potentiel pour le sapin soit les vallées de Saint-Jovite, de la Rivière Maskinongé et de Whinfield, les basses collines de la Rivière Rouge, les dépressions de Kingham et de la Rivière de l'Ouest ainsi que les plaines de Prophet.

5.7. Études complémentaires sur le potentiel agricole des secteurs forestiers

5.7.1. Potentiel acéricole

Selon une étude menée par la firme de consultants Horizon Multiressources Inc. en 2000, le potentiel de mise en valeur de la ressource acéricole de la MRC d'Argenteuil est très grand et sous-développé. Son territoire pourrait offrir jusqu'à 3,7 millions d'entailles en considérant toute sa superficie. Par contre, seulement 1,4 % de cette ressource était exploitée en 2000.

Les meilleurs potentiels sont situés dans les municipalités de Grenville-sur-la-Rouge (1 240 100 entailles), Harrington (604 000 entailles) et Brownsburg-Chatham (604 000 entailles). Cependant, le canton de Wentworth et la municipalité de Saint-André-d'Argenteuil possèdent des sites ayant des potentiels de 225 entailles et plus par hectare sur plus de 60 % des sites considérés comme ayant un potentiel acéricole. Le tableau 6.12 indique le nombre d'hectares à potentiel acéricole ainsi que la proportion de la superficie totale qui est occupée par les sites acéricoles. Le tableau 6.13 indique pour chacune des municipalités le pourcentage d'utilisation de la ressource acéricole. La carte 5.6 illustre les potentiels acéricoles de la zone agricole.

Tableau 5.11 - Répartition des terres à potentiel acéricole de la MRC d'Argenteuil, par municipalité

Municipalité	Nombre d'hectares à potentiel acéricole (ha)	Pourcentage de la superficie totale de la municipalité occupée par les sites acéricoles (%)
Brownsburg-Chatham	2740	10.7 %
Harrington	3560	14.3 %
Grenville	0	0.0 %
Gore, ct	1110	11.5 %
Grenville-sur-la-Rouge	5730	16.9 %
Lachute	730	7.1 %
Milles-Isles	720	11.6 %
St-André d'Argenteuil	870	7.5 %
Wentworth	1440	15.3 %
Total	16 900	12.5 %

Source : Horizon Multiresource, 2000

Tableau 5.12 - Caractéristiques des sites et utilisation des ressources acéricoles, par municipalité

Municipalité	Secteurs	Accessibilité	Présence de pentes fortes sur les sites	Pourcentage exploité
Brownsburg-Chatham	Brownsburg-Chatham, (secteur Brownsburg)	Excellente	Aucune	0.0 %
	Brownsburg-Chatham, (secteur Chatham)	Bonne	Très faible	4.6 %
Gore		Bonne	Aucune	0.0 %
Grenville		Bonne	Aucune	0.0 %
Grenville-sur-la-Rouge	Grenville-sur-la-Rouge	Variable	Parfois	0.3 %
	Calumet	Bonne	Aucune	0.0 %
Harrington		Réduite	Parfois	1.1 %
Lachute		Difficile	Aucune	6.0 %
Milles-Îles		Bonne	Aucune	0.6 %
Saint-André-d'Argenteuil	Saint-André d'Argenteuil (secteur Carillon)	Bonne	Aucune	0.0 %
	Saint-André d'Argenteuil (secteur Saint-André)	Bonne	Aucune	22.8 %
	Saint-André d'Argenteuil (secteur Saint-André-Est)	Excellente	Aucune	40.0 %
Wentworth		Bonne	Aucune	0.0 %

Source : Horizon Multiresource, 2000

5.8. Analyse des résultats

Cette section a pour objectif d'examiner la méthode qui a été utilisée pour déterminer les potentiels d'implantation des cultures. Elle permettra de bien comprendre l'impact de l'analyse sur les résultats et de connaître les autres facteurs qui doivent habituellement être considérés pour attribuer un potentiel d'implantation de cultures sur un sol.

5.8.1. Validation des données de potentiels d'implantation des cultures

Les résultats de l'analyse du potentiel d'implantation des cultures s'avèrent surestimés par rapport à certains paramètres et sous-estimés par rapport à d'autres. Le manque de précision des données topographiques (équidistance de 10 mètres) fait en sorte qu'il est possible que certains résultats soient surestimés. De ce fait, il se peut que certaines pentes présentent sur le terrain n'aient pas été prises en compte dans l'analyse. Puisque les données de drainage non inventoriées par le MAPAQ ne sont pas disponibles, les résultats de potentiel d'implantation sont sous-estimés parce qu'il y a certainement plus de terres qui ont fait l'objet de tels travaux que ceux qui ont été considérés dans l'analyse. D'autres parts, les travaux d'épierrement sont des données manquantes qui font en sorte que les potentiels d'implantation sont sous-estimés.

5.8.2. Facteurs et paramètres non considérés pour l'évaluation des potentiels d'implantation des cultures

Il est important de déterminer la portée ainsi que les limites de cette étude. Tout d'abord, les facteurs humains et environnementaux n'ont pas été considérés dans l'analyse d'implantation de cultures. Par exemple, le contexte de mise en marché des produits agricoles, l'état du réseau routier, la proximité des services et de l'expertise agricole, la démographie, les zones sensibles pour l'environnement ainsi que les infrastructures sont des facteurs qui n'ont pas été examinés. Les facteurs considérés dans cette évaluation sont uniquement géophysiques.

Également, certains paramètres n'ont pas pu être considérés dans l'analyse en raison de leur indisponibilité ou de leur manque de précision. Les paragraphes qui suivent relatent les différents paramètres qui n'étaient pas disponibles, engendrant parfois un manque de précision en ce qui a trait à la détermination du potentiel d'implantation. Par exemple, la teneur en matière organique du sol, le régime hydrique du sol, l'inventaire des parcelles présentant des risques de gels hâtifs ou des vents importants, la présence d'une couche indurée dans le profil de sol et l'historique de l'entretien et des améliorations des terres apportées au cours des années (chaulage, travail du sol, ensemencement, épandage de pesticides, drainage amélioré depuis les années 1970, utilisation d'engrais organique, compaction et érosion) sont des données qui n'ont pas pu être intégrées au SIG et qui ont parfois une influence déterminante sur la possibilité d'implantation de cultures végétales.

La matière organique s'avère être un facteur important qui influence la performance de croissance de certaines cultures. Peu d'information est disponible au sujet de la teneur en matière organique des sols. Cette information n'est disponible que sur les analyses de sol effectuées dans les plans agro-environnementaux de fertilisation des producteurs de la région. Toutefois, ce ne sont pas tous les agriculteurs qui possèdent ce type de plan. Seuls les producteurs produisant plus de 1600 kg P₂O₅ par année doivent le faire élaborer (Règlement des exploitations agricoles, MDDEP).

Le régime hydrique du sol actuel est difficile à classifier parce qu'il est en lien avec les exigences d'humidité du sol des cultures. Il y a également un lien avec la texture du sol et sa position dans le paysage. Certaines cultures tolèrent mieux les sols secs tandis que d'autres ont un besoin constant d'humidité. Le régime hydrique du sol peut également varier au cours des saisons. L'irrigation ou le drainage des sols peut alors être envisagé en cas de difficultés à satisfaire les exigences d'une culture particulière. Cet axe d'analyse devrait être envisagé à court moyen terme afin de compléter le portrait géophysique agricole de la région. En fait, le régime hydrique du sol est présent dans la base de données sur l'information pédologique. Par contre, il est suggéré par le



fichier d'aide sur l'information des sols de l'IRDA (voir références) de ne pas considérer cette donnée comme tout à fait juste. Il faudrait se fier aux données météorologiques et considérer le type de sol et son épaisseur pour estimer la capacité de rétention en eau du sol et son régime hydrique du sol.

Le risque de gel est une variable particulièrement importante à considérer pour les productions fruitières. Ces risques sont présents sur des parcelles qui sont exposées face aux vents provenant du nord, dans les parties inférieures des pentes en raison de l'écoulement de l'air froid vers le bas et dans les cuvettes ou dépressions. Ce facteur est important, mais en raison de la très grande quantité d'informations à trier, les facteurs de risques de gel pourraient être travaillés dans un second temps, lors d'un approfondissement prochain des potentiels agricoles de la région. Il en est de même pour la sensibilité des cultures aux vents. Ce facteur est important à considérer pour les cultures comme l'ail et l'asperge. Un indice d'exposition au vent pourrait être inventorié selon diverses variables telles que la présence de boisés, de haies brise-vents et leur position selon les vents, les couloirs de vents principaux de la région et la présence des montagnes et des collines.

D'autres parts, il serait recommandé d'inventorier les parcelles possédant, à l'intérieur de son profil de sol, une strate indurée ou cimentée. Ces couches se retrouvent plus fréquemment dans les sols podzoliques. Ces informations ne sont pas disponibles sous forme cartographique, elles se retrouvent seulement dans le rapport « Les sols des Comtés d'Argenteuil, Deux-Montagnes et Terrebonne ».

Enfin, un dernier paramètre important à considérer est l'historique de l'entretien des terres au cours des années. Plusieurs travaux d'amélioration dont les travaux de chaulage, de fertilisation, de drainage amélioré depuis les années 70, le travail du sol, la fertilisation, épierrement, épandage de pesticides et d'engrais organique, l'ensemencement, la compaction et l'érosion pourraient être considérés dans ce paramètre. En fait, ces données pourraient s'avérer très utiles en raison de leur importance en ce qui a trait à la mise à jour des données terrain depuis les années 1960. Par exemple, le fait de connaître les zones qui ont été épierrées depuis ce temps ferait en sorte que les valeurs de pierrosité changeraient dans la base de données. Cette situation engendrerait une plus grande possibilité d'implantation de cultures surtout pour celles qui ne tolèrent pas une pierrosité importante. D'autres parts, les travaux de fertilisation, de chaulage et de travail du sol procureraient une meilleure idée de l'état de fertilité des sols du territoire. L'historique des épandages de pesticides ainsi que de l'application d'engrais minéraux procurerait l'information nécessaire afin de déterminer la possibilité actuelle des terres à devenir certifiées biologiques à court terme. Ces mises à jour du territoire seraient possibles en accédant aux informations contenues dans les PAEF ou par des questionnaires envoyés aux producteurs agricoles.

6. LE TERRITOIRE AGRICOLE SOUS-OCCUPÉ

6.1. Définitions

Sous-occupation du territoire agricole

La sous-occupation du territoire agricole est une notion peu utilisée. Les terres sous-occupées signifient des parcelles dont l'occupation agricole actuelle n'est pas optimale compte tenu du potentiel des sols. Des exemples de sous-occupation pourraient être, une terre non-assurée cultivée en foin, alors qu'une culture, comme le soya pourrait y être implantée ou une terre en prairie qui est fauchée et où les balles de foin restent aux champs.

Friche

Une friche est une terre abandonnée après avoir été cultivée, sans prévision de remise en valeur, recouverte d'une végétation spontanée à dominance herbacée (Plan d'accompagnement agroenvironnemental, 2010, MAPAQ et AAC).

6.2. Méthodologie

L'inventaire des friches a été réalisé à partir de la carte écoforestière 4e décennal produite par le MRNF. Considérant l'époque de la création de cette donnée, soit entre 1994 et 2000, et l'évolution rapide des friches, ces dernières ont presque toutes été validées par photo-interprétation à partir d'orthophotographies 2007 à 30 centimètres de résolution. Ensuite, la numérisation des friches plus récentes a été réalisée et validée sur le terrain. Toutefois, les portions de territoire suivantes n'ont pu être validées : le secteur de la vallée de Saint-Jovite, la montée Boucher dans le secteur Taillefer, le chemin Falloon, le chemin de la Carrière et le chemin de Dunany. Il est également important de spécifier que cet exercice est un inventaire et non une caractérisation, il n'y a donc pas de différenciation entre les friches herbacées et les friches arbustives.

Le territoire sous-occupé correspond aux portions de terres en friches qui possèdent un potentiel de remise en culture, les milieux boisés ne possédant pas de plan d'aménagement forestier (selon les données de la Société sylvicole des Laurentides) et de productions acéricoles, les cultures de foins non assurées par la FADQ et les terres dont les données ne sont pas disponibles et où le recensement n'a pas pu être réalisé. De cette manière, les pâturages inventoriés sont exclus des terres sous-occupées. Une fois les terres sous-occupées ciblées, il sera possible de calculer la proportion de sous-occupation de chacune des zones homogènes identifiées à la carte 3. Lorsque cette proportion atteindra plus de 50 %, la zone sera considérée comme étant sous-occupée.

6.3. Résultats

La carte et le tableau 6.1 montrent les portions de territoire sous-occupées et les friches qui possèdent un potentiel de remise en culture. Ces données indiquent que 4,8 % du territoire agricole de la MRC est en friche et que plus de 51,79 % est sous-occupé. Il est à noter que cette forte proportion prend en considération tous les milieux boisés n'ayant aucun plan d'aménagement forestier et aucune production acéricole active. En excluant ces milieux boisés, la proportion est réduite à 9,33 % et elle se divise presque également entre les terrains cultivés (foin non assuré et les terrains cultivés sans information) et les friches.

Tableau 6.1 - Portion du territoire sous-occupé de la zone agricole d'Argenteuil

	Superficie (ha)	Portion de la zone agricole (%)	Proportion du territoire sous-occupé total (%)
Cultures assurées dans le passé, mais non assurées en 2008, terrains cultivés sans informations	592	1,37	2,64
Friche (avec potentiel de remise en culture)	2 068	4,78	9,23
Foin non assuré en 2008	1 376	3,18	6,15
Milieu boisé sans aménagement	18 360	42,46	81,98
TOTAUX	22 396	51,79	100,00

La carte et le tableau 6.2 montrent les secteurs homogènes, présentés à la section 3, qui ont obtenu des proportions de terres sous-occupées de plus de 50 %. Ces secteurs font l'objet d'une analyse plus poussée à la section 7.

Tableau 6.2 - Proportion de sous-occupation des secteurs homogènes

Secteur	Superficie du secteur (ha)	Superficie sous-occupée totale du secteur (ha)	Sous-occupation du secteur (%)
Basses collines d'Avoca	573	523	91,2
Coteau de la 4e Concession	1489	1206	81,0
Fond de vallée de la Rivière Rouge	353	279	79,0
Vallée de la Rivière Maskinongé	399	304	76,2
Dépression de Brownsburg	155	115	74,7
Basses collines d'Argenteuil	7432	5509	74,1
Plaine en till de Lachute	373	276	74,0
Terrasse des Sources	300	219	73,1
Plaine de Prophet	356	254	71,5
Colline de Saint-André-Est	535	380	71,0
Terrasse de Grenville	91	63	68,7
Plateau du lac Sir-John	1242	836	67,3
Rampes de Brownsburg	1806	1194	66,1
Terrasse de Carillon	306	197	64,5
Plateau de Thomas-Gore	1059	674	63,6
Plaine en till d'Avoca	721	447	62,0
Terrasse de Stonefield	569	349	61,3
Vallée de Harrington	1372	838	61,1
Buttes de Apple-Hill	669	402	60,2
Dépression de la Rivière de l'Ouest	270	159	58,8
Dépression de Kingham	522	302	58,0
Terrasse de la Pinède Rouge	337	192	57,1
Vallée d'Avoca	602	325	54,1
Plateau de Grenville	978	521	53,3
Plaine en till de Saint-Philippe	3827	1784	46,6
Buttes de Carillon	186	86	46,0
Vallée de Whinfield	242	110	45,5
Plaine en till de Marelan	1945	876	45,0
Terrasse de Saint-Philippe-Est	455	203	44,7
Terrasse fluviale de Lachute	477	210	44,1
Plateau de la Rivière Rouge	910	357	39,2
Chenal ancien de Geneva	566	213	37,6
Fond de vallée de Saint-Jovite	302	107	35,5
Coteau de l'Île-aux-Chats	394	135	34,2
Terrasse de Saint-André-Est	89	30	33,2
Terrasse Vide-Sac	659	217	32,9
Coteau du Hêtre	1037	323	31,2
Chenal de la Rivière Noire	778	192	24,7
Terrasse Giroux	1014	242	23,8
Fond de vallée de Dunany	226	51	22,6
Terrasse de Brown's-Gore	2416	524	21,7
Terrasse de Calumet	413	88	21,3
Terrasse du ruisseau-Robert	1035	221	21,3
Plaine en argile du ruisseau des Vases	2598	545	21,0
Plaine en argile des Sources	513	98	19,2
Terrasse Taillefer	193	27	13,8
Terrasse marine de Lachute	762	97	12,8



7. ÉVALUATION DES POTENTIELS DE REVALORISATION DES TERRES SOUS-OCCUPÉES

7.1. Méthodologie

Dans ce chapitre, l'évaluation des terres agricoles sous-occupées est étudiée d'une façon plus poussée que l'évaluation globale d'implantation de cultures végétales dans la zone agricole de la MRC d'Argenteuil. Cette dernière analyse et l'inventaire des friches et des terres sous-occupées serviront d'outil pour cette évaluation. En croisant les résultats de l'étude d'évaluation d'implantation avec ceux des terres sous-occupées, il sera possible de cibler des cultures qui pourraient potentiellement les valoriser. Les potentiels agricoles de l'ITC, les études pédologiques et les contraintes à l'agriculture sont utilisés comme outils supplémentaires à l'analyse.

7.2. Résultats

7.2.1. *Corrélation entre les terres sous-occupées et les données du potentiel agricole pour les grandes cultures*

Suite au croisement des données entre les types de terres sous-occupées et les potentiels agricoles des terres fournies (tableau 7.1), il est à noter que 45 % des terres considérées sous-occupées se retrouve dans des classes de potentiel agricole allant de 2 à 4. Cela signifie qu'il devrait être possible de valoriser une grande partie des terres de ces secteurs par une remise en culture. Les terres en cultures sous-occupées et les friches ne représentent que 3 113 ha, soit 7 % de la zone agricole.

De façon plus précise, les sols, dont le type de sous-occupation est lié aux cultures de foin non assuré, possèdent, à près de 90 %, des potentiels agricoles variant entre 2 et 4. En ce qui concerne les friches, ce taux diminue à 65 %. Ces résultats signifient qu'autant les friches que les terres en foin peuvent être valorisées, mais que ce sont les terres en foin sous-occupées actuelles qui possèdent généralement des potentiels agricoles supérieurs.

Tableau 7.1 - Proportion de la sous-occupation dans les classes de potentiel 2,3 et 4 de l'ITC

Les types de sous-occupation	Superficie totale (ha)	Superficie inclus dans les classes de potentiel agricole 2, 3 et 4 (ha)	% inclus dans les classes de potentiel agricole 2,3 et 4
Cultures assurées dans le passé, mais non assurées en 2008	592	503	84,97
Friche (avec potentiel de remise en culture)	2 068	1 362	65,86
Foin non assuré en 2008	1 376	1 248	90,70
Milieu boisé sans aménagement	18 360	6 984	38,04
	22 396	10 097	45,08

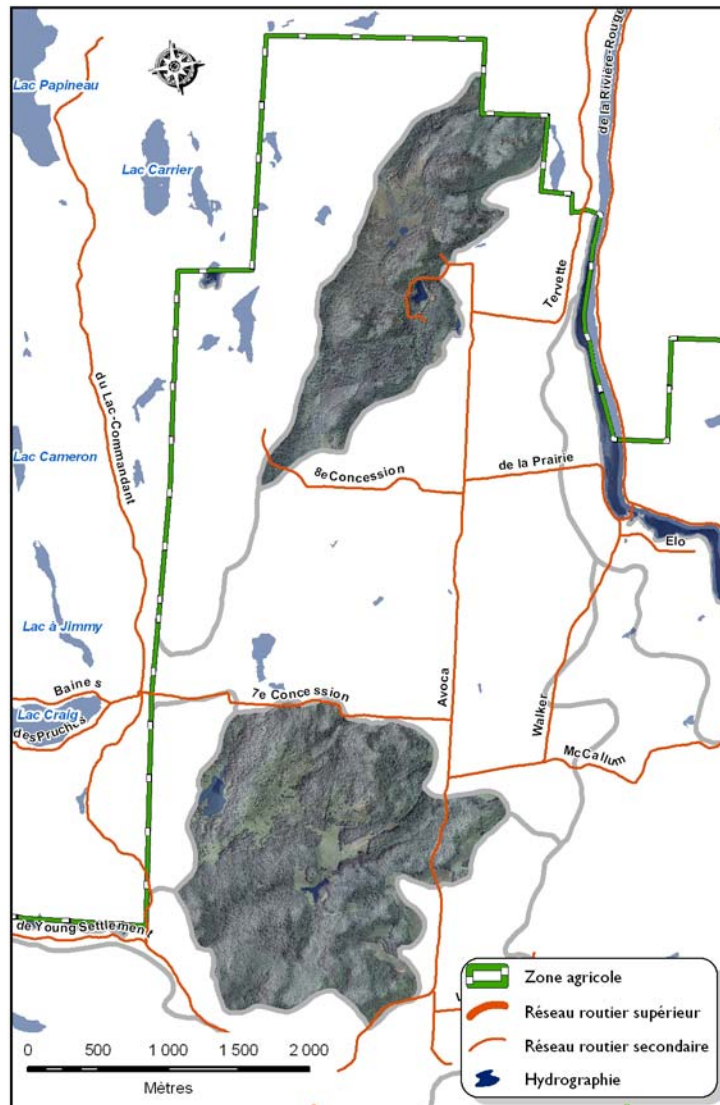
7.2.2. *Corrélation entre les secteurs sous-occupés et les résultats de l'étude d'évaluation des potentiels d'implantation de cultures*

Cette section a pour but de préciser les conditions environnementales des secteurs sous-occupés et des types de cultures qui pourraient être envisagés d'implanter sur ceux-ci afin de les valoriser.

7.2.2.1. Les basses collines d'Avoca

Les basses collines d'Avoca se retrouvent dispersées entre la vallée et la plaine en till d'Avoca. Il s'agit d'un secteur recouvert de sols pauvres des séries Larose, Ivry et Morin. Le potentiel agricole est majoritairement de classe 7, mais il existe une partie de classe 3. En grande partie boisé, ce secteur présente peu de potentiel agricole. Par contre, ces collines sont dotées d'une roche-mère calcaire, ce qui pourrait être bénéfique pour la production acéricole puisque le potentiel d'entaille est important. La partie de sol arable de ce secteur présente des potentiels intéressants pour l'ail, la pomme de terre, les petits fruits (fraise, framboise, mûre, bleuet de corymbe, amélanche et camerise), la pomme et la lavande.

Une grande friche est présente dans la partie sud de ce secteur et était auparavant occupée par une production bovine. La partie au nord de la vallée d'Avoca présente une bande de terre fertile (séries Piedmont et Pontiac) ainsi qu'une parcelle de sol appartenant à la série Brébeuf qui est reconnue pour être un sol agricole par excellence dans les hautes terres. Ces sols pourraient faire croître de nombreuses espèces de plantes. L'acériculture et l'agroforesterie seraient probablement les productions les plus rentables pour ce secteur.

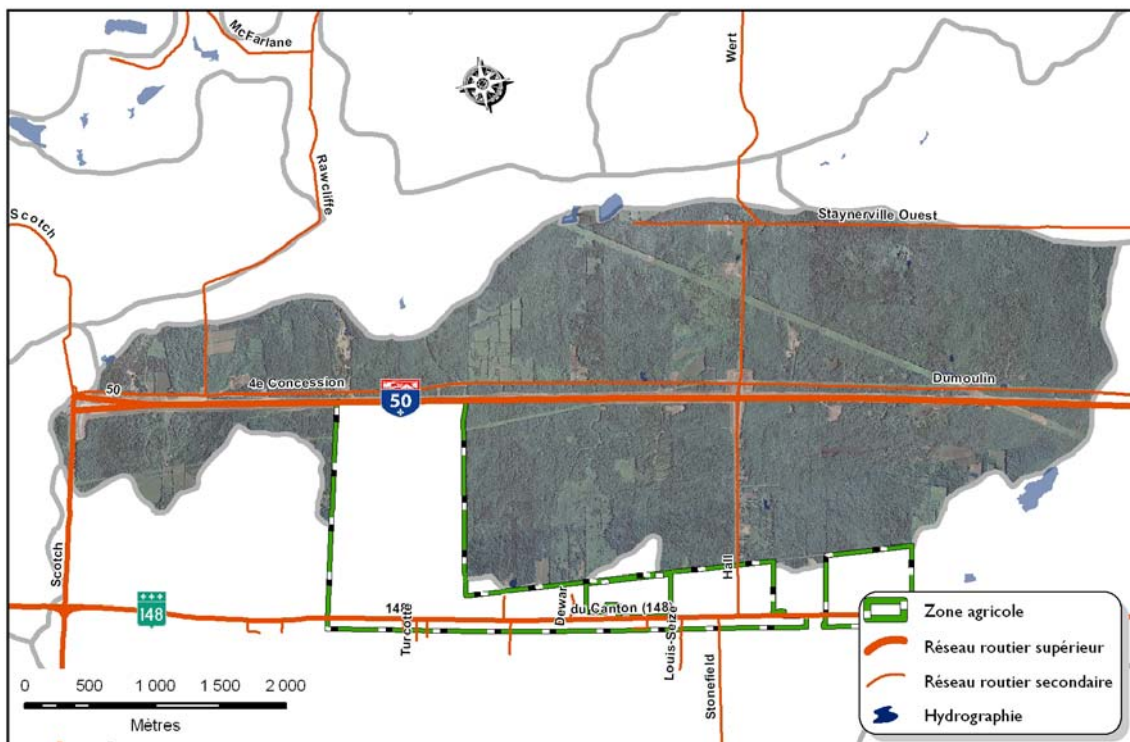


7.2.2.2. Le coteau de la 4^e concession

Le coteau de la 4^e concession est un secteur qui présente de nombreuses limitations pour l'agriculture compte tenu des types de sol qui s'y trouvent. En grande partie recouvert par les séries Argenteuil et Marelan, ce secteur présente le plus de potentiel pour les pâturages puisque les terres sont pour la plupart des sols très pierreux secs ou mal drainés. Pour les grandes cultures conventionnelles, ces sols requièrent généralement un chaulage et un épierrement. Pour les endroits secs, il faut privilégier les cultures à racines profondes. Quelques autres types de sols sont également présents dans ce secteur; les séries Guindon, Farmington et St-Bernard. Les sols de série Guindon possèdent peu de potentiel agricole en raison de sa faible fertilité ou de sa faible capacité de rétention en eau. Il est recommandé de reboiser les terres abandonnées et de conserver les autres superficies en pâturage ou en verger. Les séries Farmington et Saint-Bernard devraient être valorisées par des cultures permettant un couvert végétal puisqu'ils sont sensibles à l'érosion. La série Farmington se prête mieux à la prairie et au pâturage en début de saison tandis que la série Saint-Bernard possède d'excellents sols pour la production maraîchère là où les sols ne sont pas pierreux.

Bien que le coteau de la 4^e concession possède très peu d'érablières à haut potentiel, elles deviennent la meilleure option de valorisation, lorsque possible. Sinon, les produits forestiers non ligneux sont alors des avenues intéressantes.

Selon les résultats de l'étude, le bleuet et la lavande sont les cultures qui seraient les plus intéressantes puisque ce sont des plantes qui tolèrent bien la sécheresse. Il faudrait par contre s'assurer d'avoir une source d'eau pour arroser ces cultures au besoin, et ce, surtout lors de son établissement.

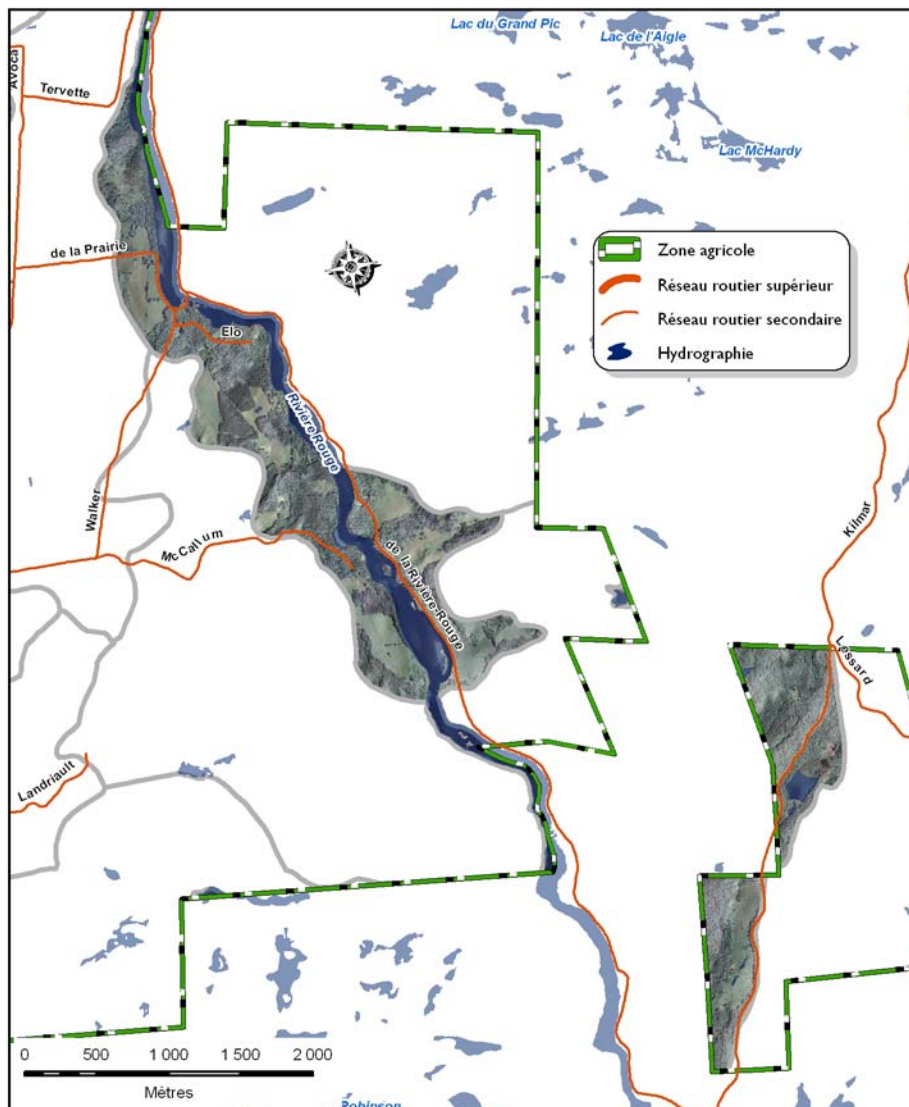


7.2.2.3. Le fond de vallée de la Rivière Rouge

Situé à proximité de la plaine d'Avoca, le fond de vallée de la Rivière Rouge est généralement boisé et borde de part et d'autre la Rivière Rouge dans la zone agricole de la municipalité de Grenville-sur-la-Rouge. Ce sont des sols qui possèdent des potentiels agricoles généralement de la classe 3 selon l'Inventaire des Terres du Canada. Les sols qui s'y présentent sont assez fertiles.

On observe sur la rive ouest de la Rivière des sols de la série Piedmont et Saint-Gabriel, tandis que sur la rive est, des sols de la série Pontiac. Ce sont les sols Saint-Gabriel qui sont les moins fertiles parce qu'ils sont très filtrants. Un potentiel acéricole est notable sur certaines parcelles boisées. Ce secteur possède également des terres cultivées pour les fourrages et présente certaines parcelles en friches.

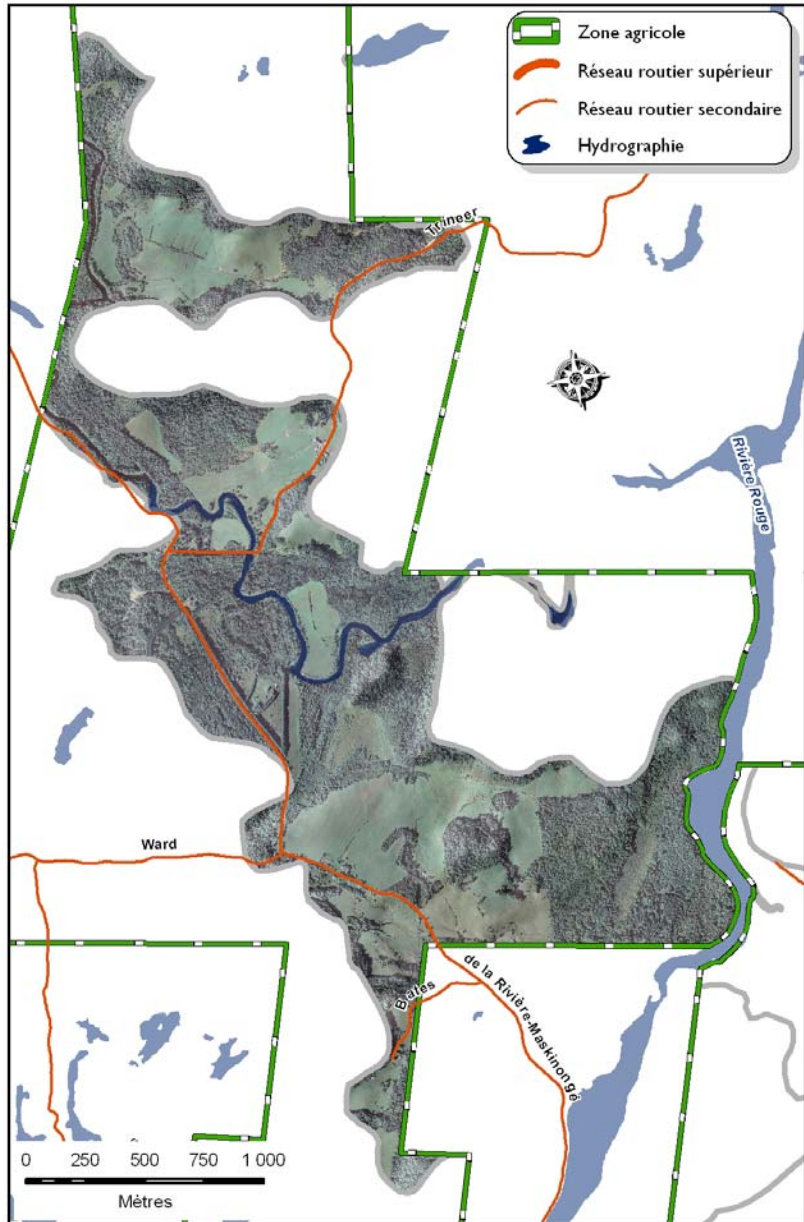
Selon les résultats de l'étude, plusieurs cultures pourraient être envisagées dans ce secteur. Les cultures de petits fruits (fraise, framboise, mûre, bleuets de corymbe, amélanche, sureau), les vergers (pomme et cerise) et certaines cultures maraîchères (pomme de terre, oignon, poireau, ail et carotte) semblent pouvoir croître dans ces sols.



7.2.2.4. La vallée de la Rivière Maskinongé

La vallée de la Rivière Maskinongé est un secteur qui présente une grande proportion de sa superficie en sols sableux. Ce sont les séries Morin, Ivry et Lesage qui présentent ces caractéristiques. On y retrouve des sols de classe 4 de potentiel agricole selon l'ITC. En ayant recours à l'irrigation, il serait possible de produire une multitude d'espèces végétales qui demandent peu d'éléments nutritifs. Par contre, il serait profitable d'opter pour des cultures profondes, des cultures de primeurs, des cultures bioénergétiques fourragères, des prairies ou des pâturages parce qu'ils sont en mesure de croître tôt au printemps avant l'arrivée des sécheresses de l'été.

La série Ivry est en association avec la série Bevin ou la série Guindon selon l'endroit. La série Bevin est caractéristique d'un sol très mal drainé qui, selon l'étude pédologique, ne vaut pas la peine d'être amélioré puisque les rendements ne pourront pas justifier de tels travaux. Les zones les mieux drainées devraient par contre être préservées. L'utilisation de ces terrains comme pâturages de graminées s'avère être ce qui est le mieux à faire, puisque cela évite le passage de machineries agricoles et permet aux plantes fourragères de profiter de l'apport en eau. La série Guindon, quant à elle, est caractérisée par des pentes pierreuses et devrait être valorisée par la culture de fourrages, maraîchère ou des pâturages. Comme, les séries Guindon et Ivry sont sensibles à l'érosion, des mesures de conservation doivent être pratiquées (couverture des sols et travail du sol dans le sens contraire de la pente). Finalement, il est à noter que les meilleurs sols de ce secteur (p. ex., séries Piedmont et Pontiac) sont peu cultivés.



La vallée de la Rivière Maskinongé est un secteur présentant beaucoup de potentiel en comparaison avec plusieurs autres secteurs de la zone agricole. Selon l'analyse de potentiel, les petits fruits, la vigne, la pomme, la cerise, l'amélanche, la camerise, l'argousier, le houblon, le sureau, le sapin, le chanvre, le lin, le tournesol, la pomme de terre, l'asperge, l'ail, le chou, le chou-fleur et les cucurbitacées sont des cultures possibles à implanter.

7.2.2.5. La dépression de Brownsburg

La dépression de Brownsburg est un secteur de très petite superficie situé au nord-est du village de Brownsburg-Chatham. Ce sont des sols des séries Saint-Colomban et Piedmont qui se retrouvent à cet endroit. La série Saint-Colomban est très pierreuse et ne convient pas pour les grandes cultures (classe 7). Tandis que les parcelles de sol de la série Piedmont peuvent être valorisées de plusieurs manières (classe 3).

Selon l'analyse, les cultures qui pourraient revaloriser les terres agricoles sont les petits fruits (fraise, framboise, mûre, bleuet, bleuet de corymbe, amélanche, camerise), la pomme de terre, la pomme, la lavande et certaines cultures maraîchères (l'oignon, le poireau, l'ail, la carotte, la betterave et le radis). Un grand potentiel acéricole est présent dans une partie de ce secteur majoritairement boisé. Les potentiels pour les produits agroforestiers devraient être analysés.



7.2.2.6. *Les basses collines d'Argenteuil*

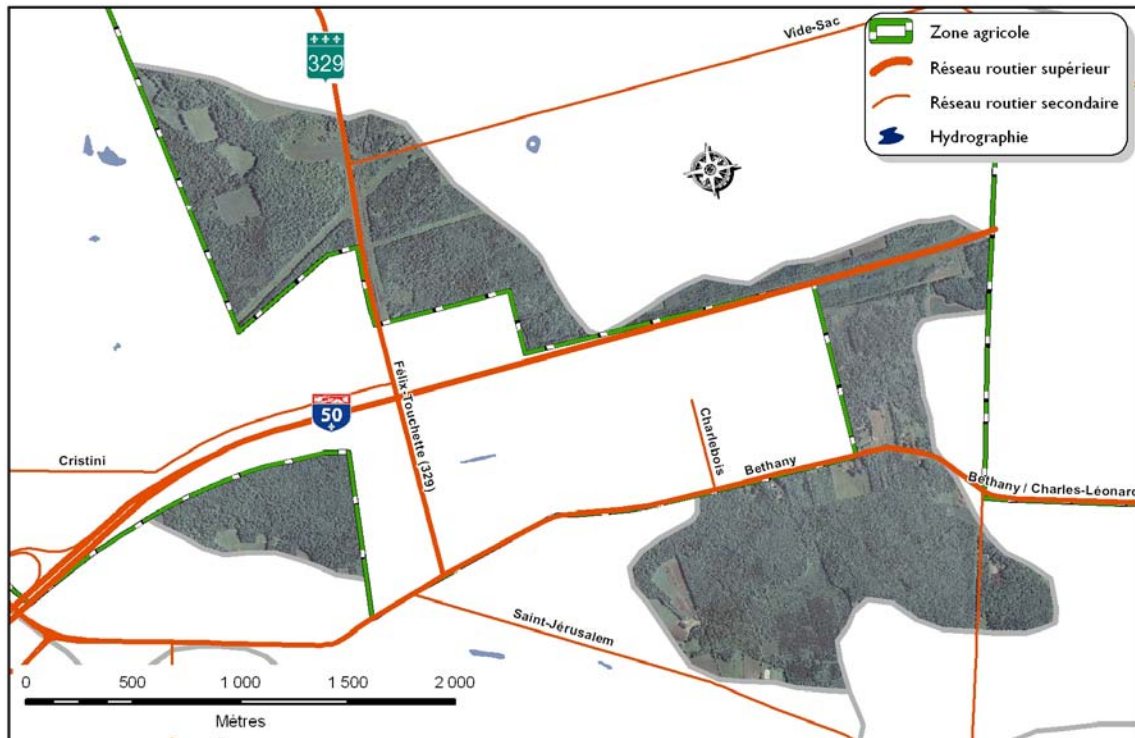
Les secteurs les plus montagneux de la zone agricole des municipalités de Harrington et de Grenville-sur-la-Rouge font partie du secteur des basses collines d'Argenteuil. Dans les hautes terres de la portion ouest de la zone agricole, les vallées plus fertiles sont entourées de buttes, de buttes et de collines beaucoup moins propices à l'agriculture. Pourtant, quelques portions de ce terrain apparemment hostile semblent convenables pour certaines cultures.

Des cultures comme la pomme, la vigne, le bleuet de corymbe, le sureau, la lavande et le sapin pourraient s'accommoder à certains endroits. Majoritairement boisées, les zones plus montagneuses de ce secteur présentent d'excellents potentiels acéricoles et agroforestiers. Les sols présents sont généralement des séries Ste-Agathe, Lakefield et Larose et ont des classes de potentiel agricole allant de 5 à 7. Des petites parcelles des séries Morin, Guindon et Saint-Gabriel sont également présentes sur cette portion de territoire.

La majorité de ce secteur n'a pas de potentiel pour la culture en raison de la pierrosité et des pentes trop importantes. Seules les parties où les pentes sont les moins raides permettent d'envisager une agriculture plus conventionnelle (prairies et pâturages). Puisque les rendements seraient généralement pauvres, l'idée d'implanter d'autres types de cultures pourrait également être profitable à ces endroits, comme les cultures nécessitant peu d'éléments nutritifs, par exemples, certains petits fruits et les cultures bioénergétiques.

7.2.2.7. La plaine en till de Lachute

La plaine en till de Lachute se situe de part et d'autre de l'autoroute 50 à l'est du centre-ville de Lachute. En majorité boisé, ce secteur possède quelques parcelles cultivées de classes 3 et 4. On retrouve plusieurs séries de sols différentes; la série Saint-Bernard, très pierreuse, la série Uplands, la série Saint-Benoît et la série Vaudreuil. Il existe quelques parcelles d'érablières ayant des potentiels acéricoles importants.



Selon les résultats de l'étude, ce secteur montre un grand potentiel pour la culture de la vigne, de la cerise, de la cerise de terre, des petits fruits, du houblon, de la lavande, du sapin, du tournesol, de la pomme de terre, de l'asperge, des cucurbitacées et du chou.

7.2.2.8. La terrasse des Sources

La terrasse des Sources est située dans la municipalité de Saint-André-d'Argenteuil vis-à-vis le chemin des Sources. C'est un secteur en grande partie boisé qui ne possède aucun potentiel acéricole. La terrasse des Sources est presque exclusivement constituée du sol de la série Saint-Amable formé d'une épaisse couche de sable au dessus d'une couche d'argile. Le potentiel agricole selon l'ITC de ce secteur est de classe 4. Ce sont des sols acides qui nécessitent un chaulage et une fertilisation importante. Le drainage de ces sols n'est pas uniforme.

Il existe une difficulté de cultiver de grandes cultures conventionnelles sur ces terres. Les sols pourraient convenir par contre pour la culture de petits fruits (la framboise, le bleuets et le bleuets de corymbe), la vigne, la cerise de terre, le houblon, l'argousier, le sureau, le sapin, le tournesol, la pomme de terre, la lavande, le poireau et le chou selon les résultats de l'étude.

La terrasse des Sources devrait être analysée davantage pour en connaître les potentiels agroforestiers, puisqu'elle est en grande partie boisée et sans aucun potentiel acéricole apparent.

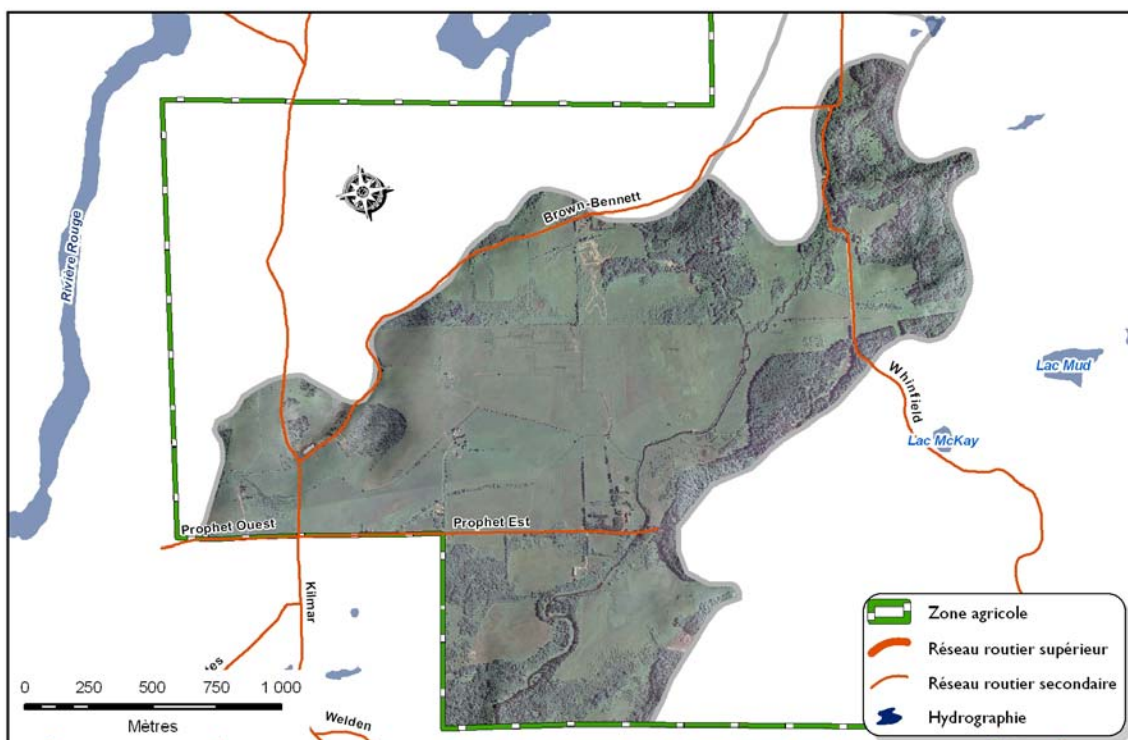
Il est cependant à noter que ce secteur est utilisé et réservé à plus de 50 % pour la gestion des matières résiduelles, comme stipulé dans le Schéma d'aménagement de développement révisé de la MRC d'Argenteuil.



7.2.2.9. La plaine de Prophet

La plaine de Prophet est un secteur des hautes terres possédant une grande partie de sa superficie cultivée en sols argileux de la série Brandon. Ce sol est fertile, mais se draine difficilement et possède des propriétés physiques indésirables. Ce secteur possède des sols qui se classent majoritairement dans la classe 3. Suite à des travaux d'amélioration de drainage, d'incorporation de matière organique et de chaulage, il s'avèrerait très propice aux grandes cultures et aux prairies. En ce qui concerne le reste de la plaine, ce sont majoritairement des sols secs, pauvres et dépourvus de pierres des séries Ste-Amable, Lesage et Morin qui sont présents dans le pourtour de la zone argileuse. Des cultures maraîchères et de petits fruits ne requérant que peu de fertilisation pourraient valoriser ces séries, car les grandes cultures produiraient moins de rendements dans de tels sols. La série de sol Piedmont se retrouve en association avec la série Lesage, ce qui procure une diversité de choix de cultures dans cette zone. Finalement, la série Vaudreuil est également présente à proximité de la série Brandon. Cette série présente d'importants problèmes de drainage ce qui limite grandement l'utilisation de ces sols pour un usage agricole prospère. Le sable fin reposant sur l'argile imperméable contient une grande quantité de matière organique. Ces sols seraient valorisables, suite à des travaux de drainage, principalement pour la culture maraîchère en raison de la grande quantité de matière organique qui se trouve à la surface.

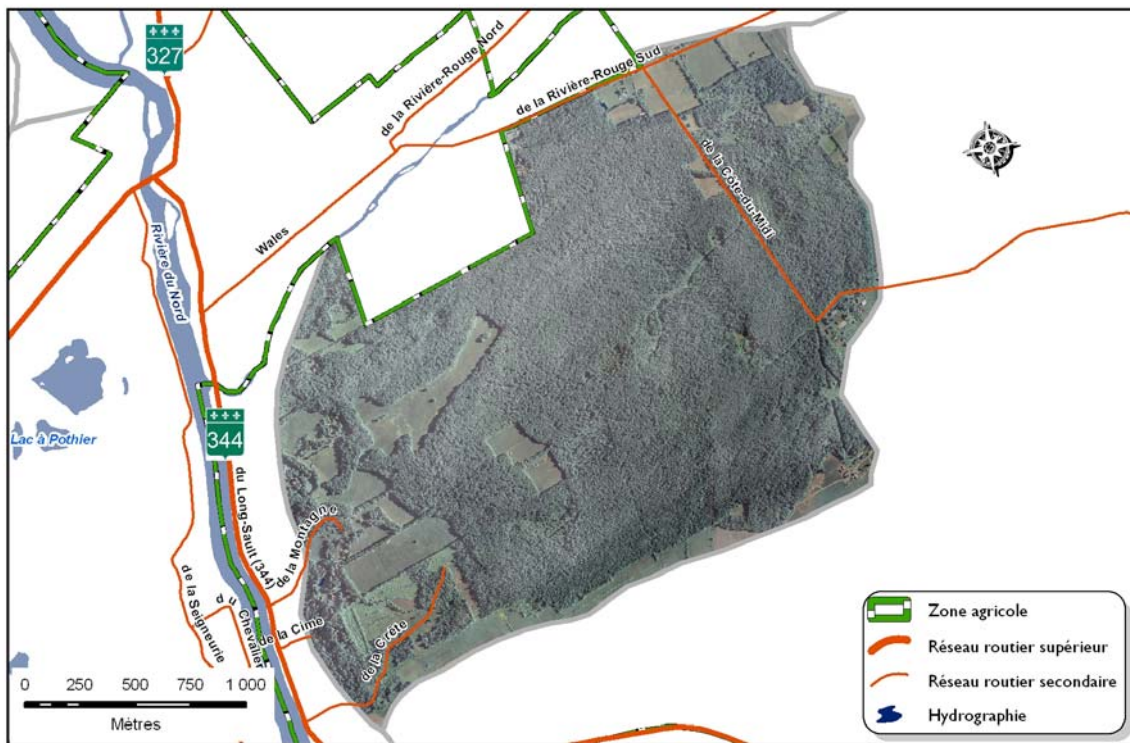
Selon les résultats de l'étude, les cultures qui ont le plus fort potentiel sur l'ensemble du secteur sont les grandes cultures (fourrages, céréales). Or, sur la partie couverte par la série Piedmont, on note un potentiel pour les petits fruits (la fraise, la framboise, le bleuet de corymbe, la mûre, l'amélanchier, la camerise), la pomme, la pomme de terre, la lavande et l'ail. Pour la série Saint-Amable, la vigne, la cerise de terre, le houblon, l'argousier, le sureau, le sapin, le tournesol, la pomme de terre, le poireau, le chou et la lavande sont les cultures qui semblent avoir le plus de potentiel.



7.2.2.10. Les collines de Saint-André

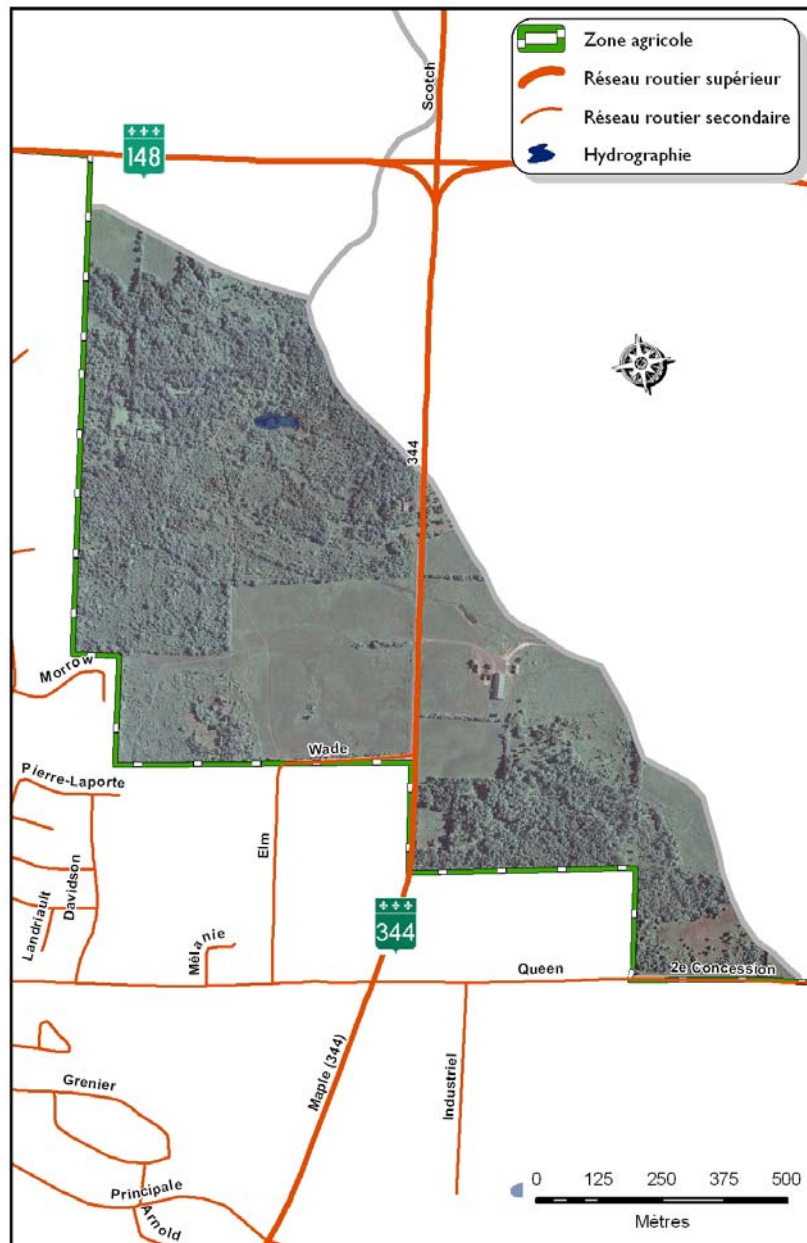
Principalement boisées, les collines de Saint-André se dressent à proximité de la platière menant à l'embouchure de la Rivière du Nord. Un très grand potentiel acéricole est présent dans ce secteur. Quelques friches sont présentes sur ce territoire ayant en somme très peu de terres cultivées. Quelques cultures semblent avoir un certain potentiel. Les grandes cultures, la pomme de terre, l'asperge, le bleuet, le bleuet de corymbe, la framboise, la groseille, la mûre, la vigne, le houblon, l'amélanchier, le sureau, la camerise, la lavande et le sapin sont les cultures concernées. La plupart des sols font partie de la série Rigaud et montrent un potentiel agricole de classe 7. Ce sont des sols sablo-graveleux, pierreux, en pente et sensibles à l'érosion. Quelques parcelles pourraient convenir à des cultures de spécialité.

Des sols plus fertiles sont également présents. Ce sont les séries Carillon possédant un potentiel agricole de classe 4. Ce sol graveleux se caractérise par des conditions souvent trop sèches pour les cultures. L'usage d'irrigation pourrait être nécessaire pour certaines cultures. Ces sols devraient être valorisés par des cultures à enracinement profond comme la luzerne. L'acériculture et les produits forestiers non ligneux seraient les productions à développer sur les terres boisées de ce secteur.



7.2.2.11. La terrasse de Grenville

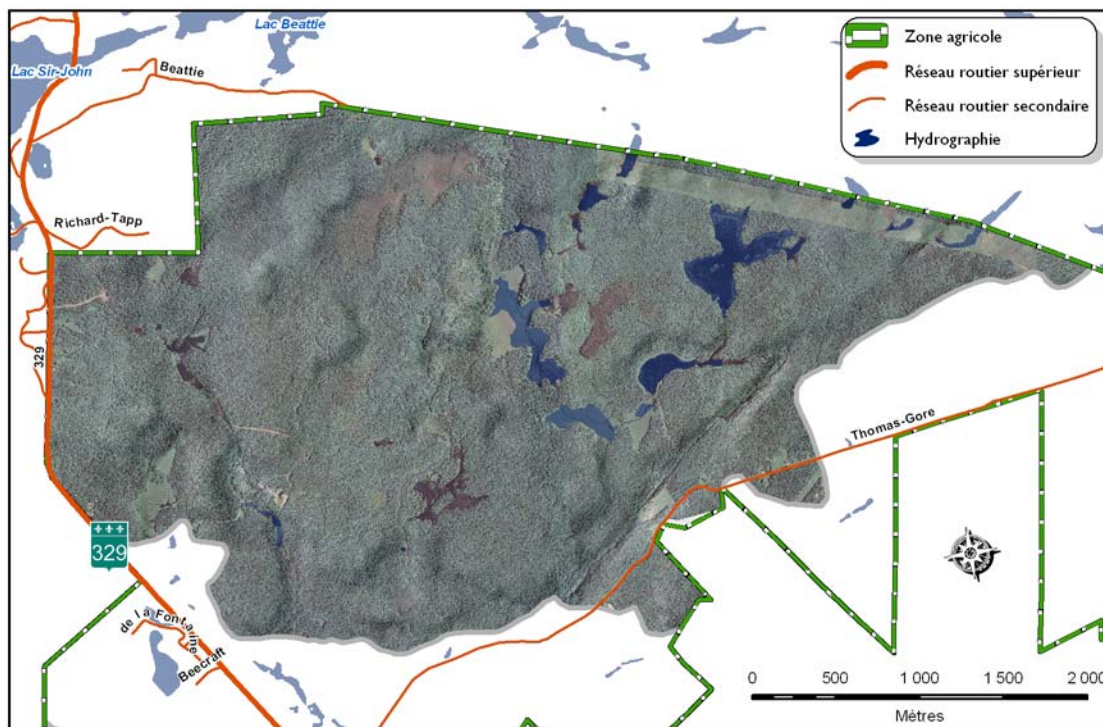
La terrasse de Grenville est un secteur qui se prête plus difficilement aux productions végétales en raison d'une grande proportion de sa superficie étant couverte par la série Farmington. Elle se caractérise par la proximité du roc sous la surface du sol, une sensibilité à l'érosion et par des périodes de sécheresse non négligeables au cours de la saison végétative. Sinon, d'autres sols francs sont y présents, particulièrement ceux de la série St-Bernard qui offre d'excellentes conditions pour les cultures maraîchères par son drainage et sa fertilité. Ce sont des sols neutres qui ont été en grande partie épierrés. Par contre, ils sont sensibles à l'érosion. Finalement, la série argileuse Rideau se dresse au nord de ce secteur montrant de nombreuses opportunités pour les grandes cultures et la culture du foin. Des mesures pour prévenir l'enravinement devraient être considérées pour la conservation des sols.



7.2.2.12. Le plateau du lac Sir-John

Situé au nord du plateau de Thomas-Gore, le plateau du lac Sir-John est entièrement boisé et contient des sols pauvres de la classe 7 appartenant à la série Saint-Colomban. On y retrouve des contraintes importantes pour les grandes cultures, notamment une pierrosité substantielle ainsi que la présence d'affleurements rocheux à plusieurs endroits. L'activité du castor fait en sorte que plusieurs milieux humides sont présents dans ce secteur.

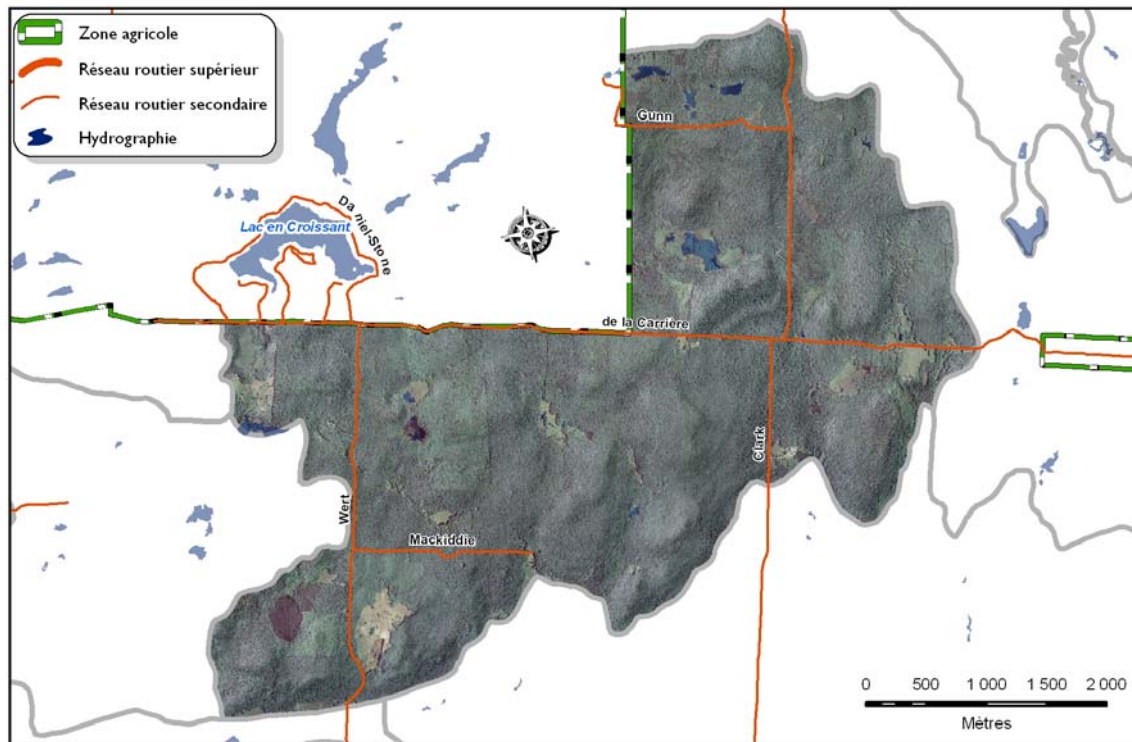
Comme le potentiel acéricole est important, les plantations sous couvert d'érablières ou autres peuplements forestiers seraient à envisager afin de rentabiliser cette portion de la zone agricole, permettant ainsi de préserver l'aspect naturel du milieu. Il est également suggéré par les études pédologiques de reboiser les zones abandonnées. Selon les résultats de l'analyse d'implantation, les cultures végétales qui possèdent un potentiel dans ce secteur sont uniquement le bleuet et le bleuet de corymbe.



7.2.2.13. Les rampes de Brownsburg

Au seuil des hautes terres se dressent les rampes de Brownsburg qui s'avèrent être toute la partie septentrionale de Brownsburg-Chatham et Lachute. Les cultures qui peuvent y être implantées sont semblables à celles des basses collines d'Argenteuil. Les rampes de Brownsburg sont constituées principalement de sols pauvres des séries Lakefield et Saint-Colomban (classe 7 de potentiel agricole). D'autres sols plus fertiles (classe 4 de potentiel agricole) sont également présents dans ce secteur et elles appartiennent aux séries de sols Morin, St-Gabriel et Guindon. Ce sont tous des sols ayant peu de potentiel en agriculture, car ils sont principalement limités par la topographie, la pierrosité et les affleurements rocheux. Seules les zones les plus fertiles devraient être conservées pour l'usage de l'agriculture conventionnelle.

Les cultures végétales suivantes semblent pouvoir être envisageables en raison de leurs moins grandes exigences de croissance : le bleuet (en terrain plat), le bleuet de corymbe et la lavande (terrain abrupt). Le potentiel acéricole est très important dans ce secteur presque totalement boisé.

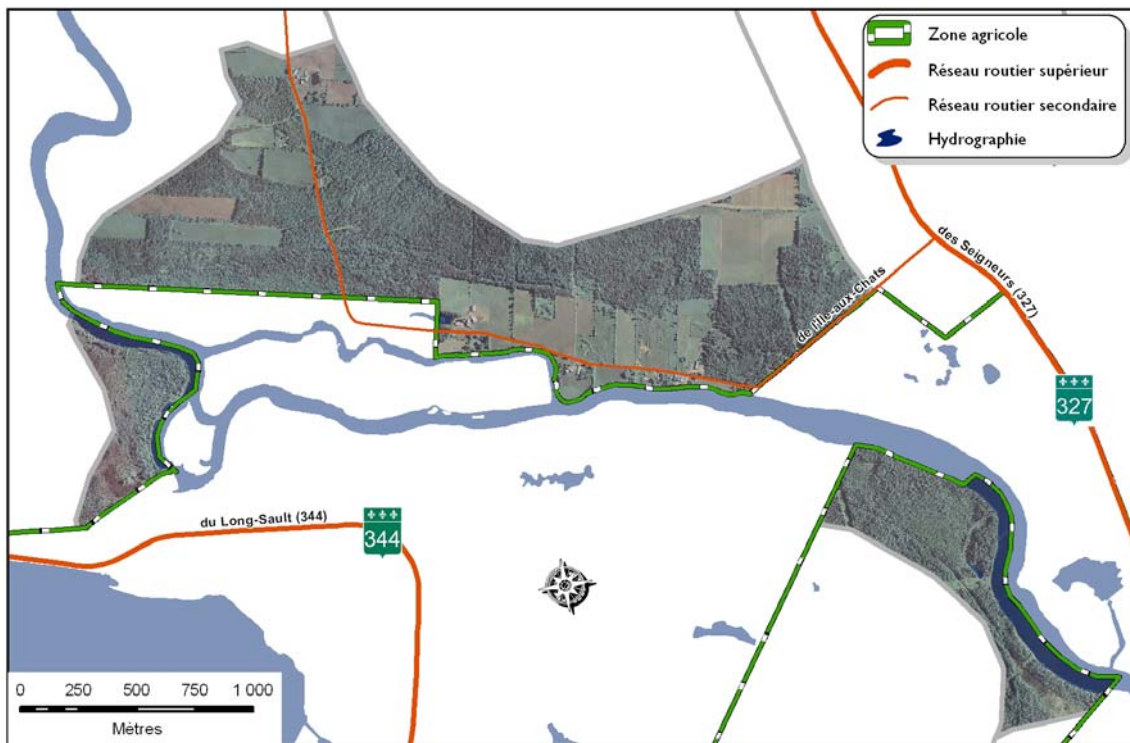


7.2.2.14. La terrasse de Carillon

La terrasse de Carillon se situe à Saint-André-d'Argenteuil de part et d'autre de la Rivière du Nord en aval de la zone urbaine de Lachute. Ce secteur possède des sols qui ont un potentiel agricole variant entre 2 et 7 sur la rive nord de la rivière. La rive sud renferme des sols de classe 3. Ce territoire, en grande partie boisé, est composé de parcelles en cultures et en friches.

Une mosaïque de séries de sols se retrouve dans ce secteur, dont les séries Lachute, Courval et Saint-Bernard. La série Lachute est un sol alluvionnaire, fertile et plat présentant de bonnes caractéristiques de drainage qui longe la Rivière du Nord sur sa rive sud en zone souvent inondable. La série Courval est un sol exempt de pierres et peut supporter les grandes cultures conventionnelles. Il s'agit d'une couche de sable sur une couche d'argile marine. Ayant une topographie plutôt ondulée, les sols Saint-Bernard sont adaptés à une variété de cultures et les zones plus pierreuses sont généralement conservées en zone boisée. Parmi les moins fertiles, les séries de sols Farmington et Carillon sont présentes sur la rive nord. Le sol Farmington est un sol mince et très pierreux, tandis que la série Carillon n'a pas une grande capacité de rétention en eau.

Les cultures qui semblent cultivables sur la terrasse de Carillon sont les grandes cultures atypiques (tournesol, chanvre, lin), le sapin, la vigne, la cerise, les petits fruits (fraise, mûre, groseille, bleuets et bleuets de corymbe), la cerise de terre, le houblon, les petits fruits atypiques (amélanchier, sureau, argousier, camerise) et toutes les cultures maraîchères à l'exception de la pomme de terre et du rutabaga.

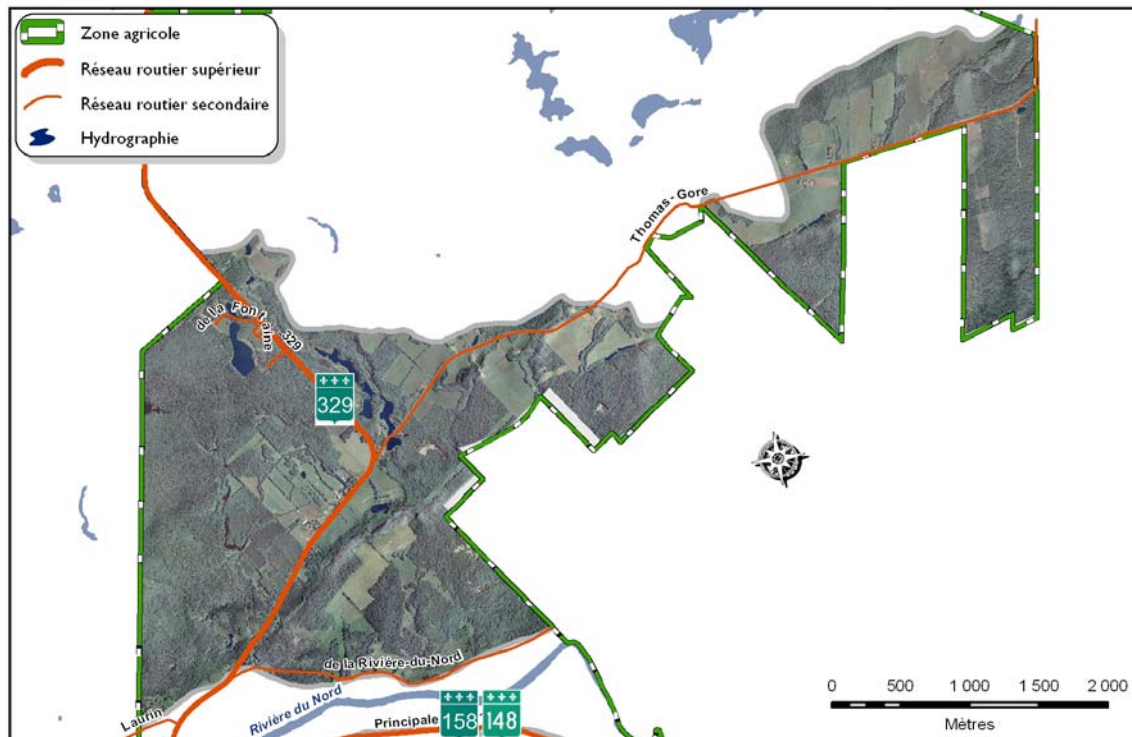


7.2.2.15. Le plateau de Thomas-Gore

Situé dans la partie septentrionale de la municipalité de Lachute, Le plateau de Thomas-Gore se dresse dans les hautes terres. Principalement boisé, ce secteur possède une portion en terres cultivables qui longe le chemin Thomas-Gore. Les espèces végétales possédant un potentiel d'implantation dans la partie non cultivée sont le bleuet et le bleuet de corymbe. Le potentiel agricole des sols est de 4 dans la partie cultivée actuellement et généralement de 7 pour la partie boisée.

Dans la partie cultivée, la principale grande culture qui peut y être implantée, selon les résultats de l'étude, est la pomme de terre. En ce qui a trait aux cultures maraîchères, la production de légumes racines et de ceux faisant partie de la famille des alliées (ail, oignon, poireau) sont celles qui semblent avoir le plus de potentiel dans ce secteur. La zone cultivée du plateau de Thomas-Gore présente également les aptitudes pour la culture de la pomme et certains petits fruits tels que la fraise, la framboise, la mûre, le bleuet et le bleuet de corymbe. Les cultures atypiques intéressantes sont la lavande, l'amélanchier et la camerise.

Le plateau de Thomas-Gore est composé de bons sols (série Piedmont) et de sols plus pauvres (séries Ivry, Uplands) sensibles à l'érosion. Il faut alors prévoir des cultures de couverture sur des productions à enracinement profond. La série Uplands pourrait convenir à la production de petits fruits ou de pomme de terre et elle se caractérise particulièrement par une faible capacité de rétention des éléments fertilisants. La série Ivry possède quant à elle, une faible capacité de rétention en eau. Les cultures à privilégier sont les cultures de primeurs (irrigation et fertilisation nécessaire) telles que les pâturages, le foin et les cultures bioénergétiques. Il est possible de retrouver une section à l'ouest de la route 329 où se retrouve une parcelle de série Saint-Jude qui se caractérise par un sol acide non pierreux ayant un drainage déficient. Ces sols peuvent être utilisés pour la culture de petits fruits et l'horticulture maraîchère.

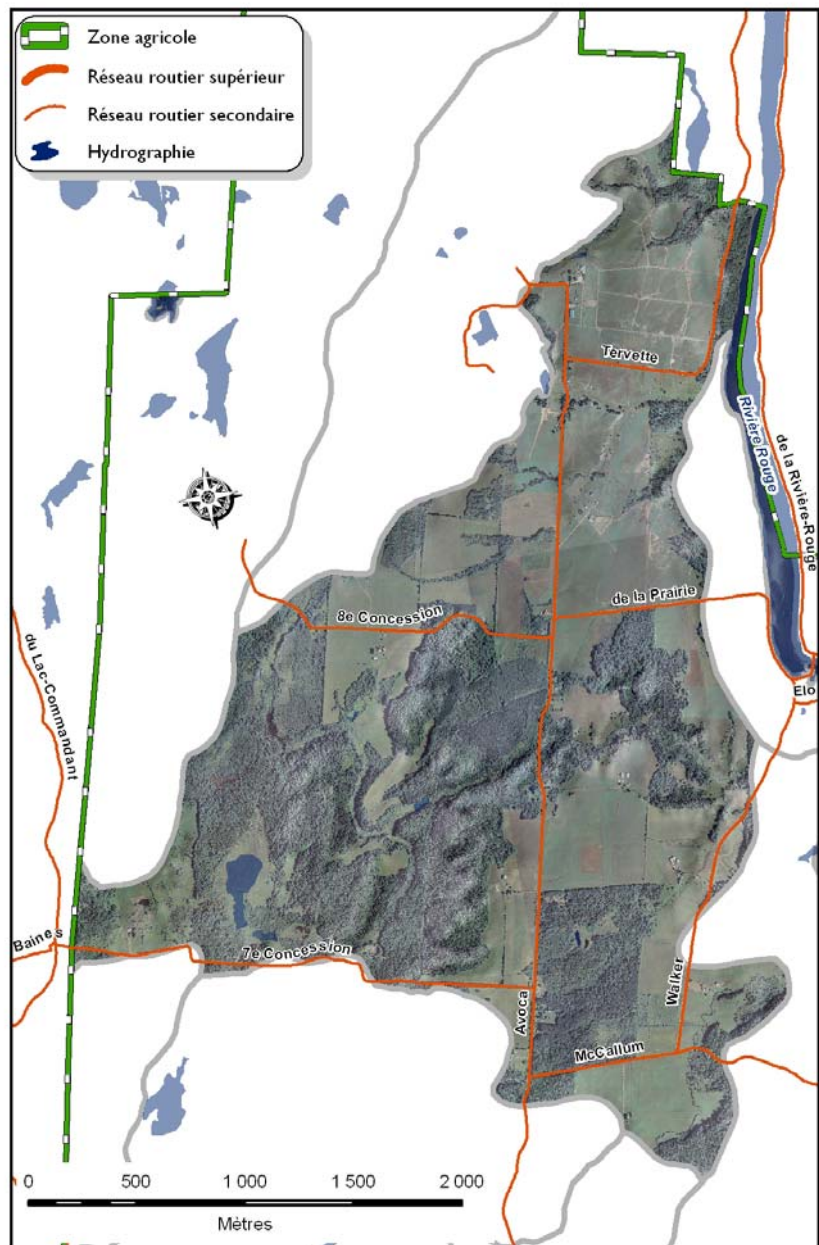


7.2.2.16. La plaine en till d'Avoca

La plaine en till d'Avoca ressemble à la vallée de la Rivière Maskinongé par les séries de sols qui s'y retrouvent. Elle est située dans la section nord du chemin Avoca dans la municipalité de Grenville-sur-la-Rouge et présente de nombreuses terres cultivées pour les fourrages ainsi que plusieurs terres agricoles abandonnées.

Les séries de sols les plus présentes sont les séries Pontiac et Piedmont qui offrent une multitude de cultures pouvant y être implantées. Ce sont des sols appartenant à la classe 3 du potentiel agricole selon ITC. Les autres séries de sols sont de nature très filtrante et demandent des plantes à enracinement profond ou de l'irrigation pour l'implantation de cultures maraîchères ou de spécialités. Ce sont les séries Lesage, Morin et Larose qui font partie de ces sols. Il devrait aussi être mentionné que ces sols requièrent des cultures nécessitant peu d'éléments fertilisants en raison de la faible capacité de les retenir. Il est recommandé de ne préserver que les zones les plus fertiles de cette série. Les terres boisées devraient être utilisées pour la production de produits forestiers non ligneux puisque le potentiel acéricole est faible dans tout le secteur.

Les cultures qui semblent être en mesure de croître sur ces terres selon les résultats de l'étude sont tous les petits fruits, la pomme, la lavande, les légumes racines en général, l'oignon et le poireau. L'ail présente également un potentiel très important sur une grande partie de ces terres. Les parcelles de terres appartenant à la série Lesage présentent de nombreuses possibilités de cultures de spécialité incluant la cerise, la cerise de terre, l'argousier, le houblon, le sapin, le chanvre et le lin, l'asperge, les cucurbitacées, le chou et le chou-fleur.



7.2.2.17. La terrasse de Stonefield

Située en bordure de la municipalité de Grenville et de la Rivière des Outaouais, la terrasse de Stonefield présente une diversité de caractéristiques de sol. Les classes de sol qui s’y dressent varient entre 2 et 7. Les principales limitations aux pratiques agricoles aux champs sont la pierrosité, le drainage imparfait et la profondeur variable au roc.

Selon les résultats de l’étude, la betterave et la carotte pourraient être implantées dans les parcelles non pierreuses. Sinon, des cultures de bleuets, de bleuets de corymbe, de fraises, de framboises, de mûres et de groseilles sont les petits fruits qui possèdent un potentiel de ce secteur. La terrasse de Stonefield est aussi intéressante pour l’amélanchier, la camerise et la lavande.

La terrasse de Stonefield est un secteur qui contient, pour la plupart de sa superficie, les séries de sols Bearbrook en association avec la série Saint-Vincent. Les sols Bearbrook peuvent procurer de bons rendements, mais doivent possiblement être drainés. Parfois, ces sols requièrent un épierrement. Les sols Saint-Vincent sont plus pierreux et peuvent parfois avoir un mauvais drainage. Ils sont généralement assez limités pour l’agriculture, mais peuvent convenir aux grandes cultures s’ils sont drainés et épierrés.

Il est également possible d’observer des sols des séries Carillon, Sainte-Rosalie et Stonefield dans ce secteur. La série Carillon possède peu de potentiel pour l’agriculture en raison des risques de sécheresse. Par contre, les vergers seraient envisageables à cet endroit. La série Ste-Rosalie possède de bonnes caractéristiques pour les grandes cultures puisque le terrain est plat et sans pierre. Finalement, la série Stonefield est un sol où le roc est près de la surface causant souvent des problèmes de sécheresse. De nombreux boulders peuvent être observés sur ces terrains, ce qui contraint les pratiques agricoles conventionnelles. Ainsi, ce sol s’apprêterait bien aux pâturages, aux cultures horticoles et de petits fruits. Les grandes cultures pourraient même s’avérer implantables sur certaines parties de cette série.

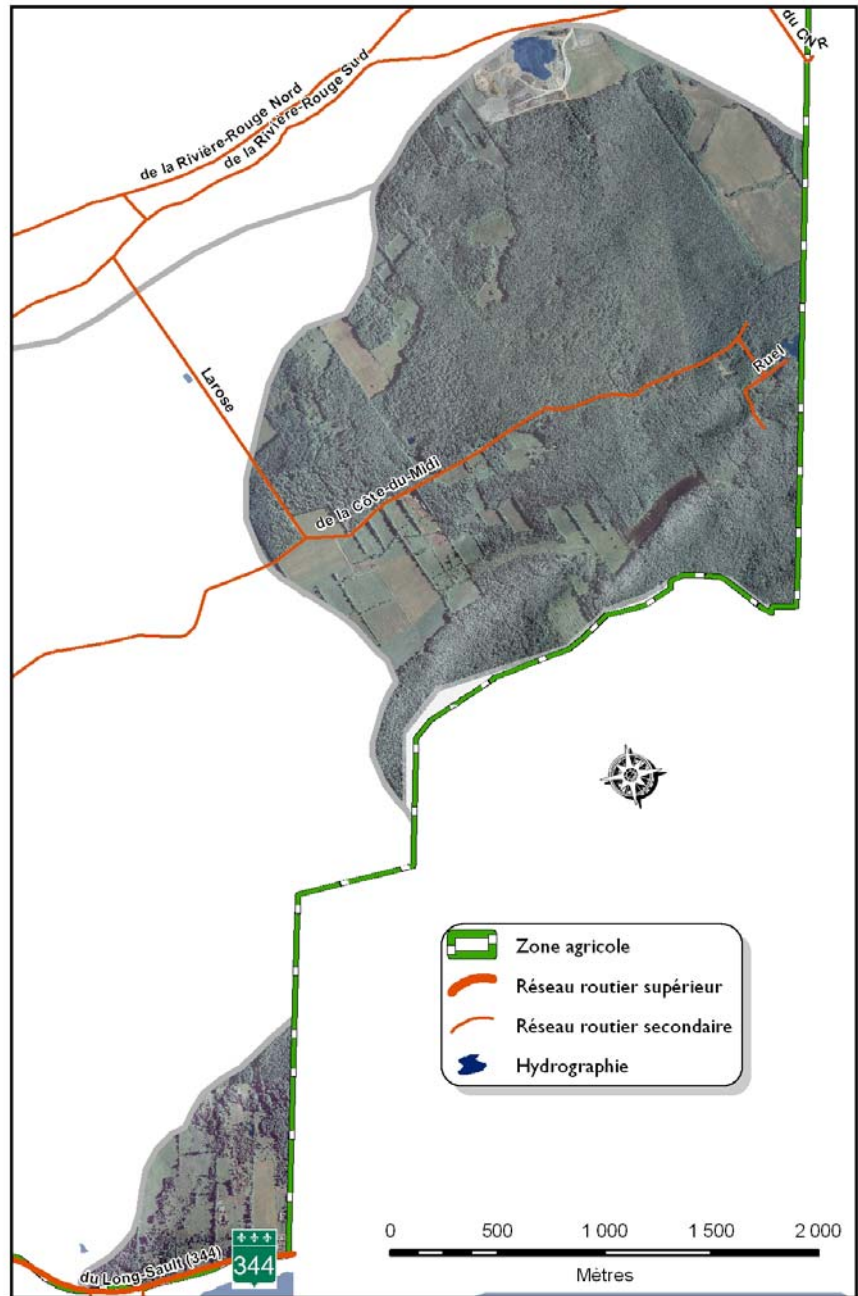


7.2.2.18. Les buttes de Apple-Hill

Les buttes de Apple-Hill sont situées vis-à-vis la Côte-du-midi à l'extrémité est de la MRC dans la municipalité de Saint-André-d'Argenteuil. Principalement boisé, ce secteur peut accueillir des cultures pouvant croître dans des pentes importantes. Ces cultures sont semblables à celles qui peuvent être implantées sur les collines de Saint-André-Est. Des potentiels acéricoles et agroforestiers

sont clairement présents dans ce secteur. La plupart des sols de ce secteur sont de classe 7 et quelques friches s'y trouvent.

Celles-ci pourraient être valorisées par différentes cultures. D'abord, comme son nom l'indique, un clair potentiel pour la production de pommes est observable. Ensuite, les cultures de bleuets de corymbe, de la vigne, de l'amélanchier, de l'argousier, de la camerise, de la cerise, de la lavande et du sapin sont celles qui, selon les analyses, semblent pouvoir se cultiver adéquatement à certains endroits. Ce sont des sols des séries Rigaud et Carillon que l'on retrouve dans ce secteur.

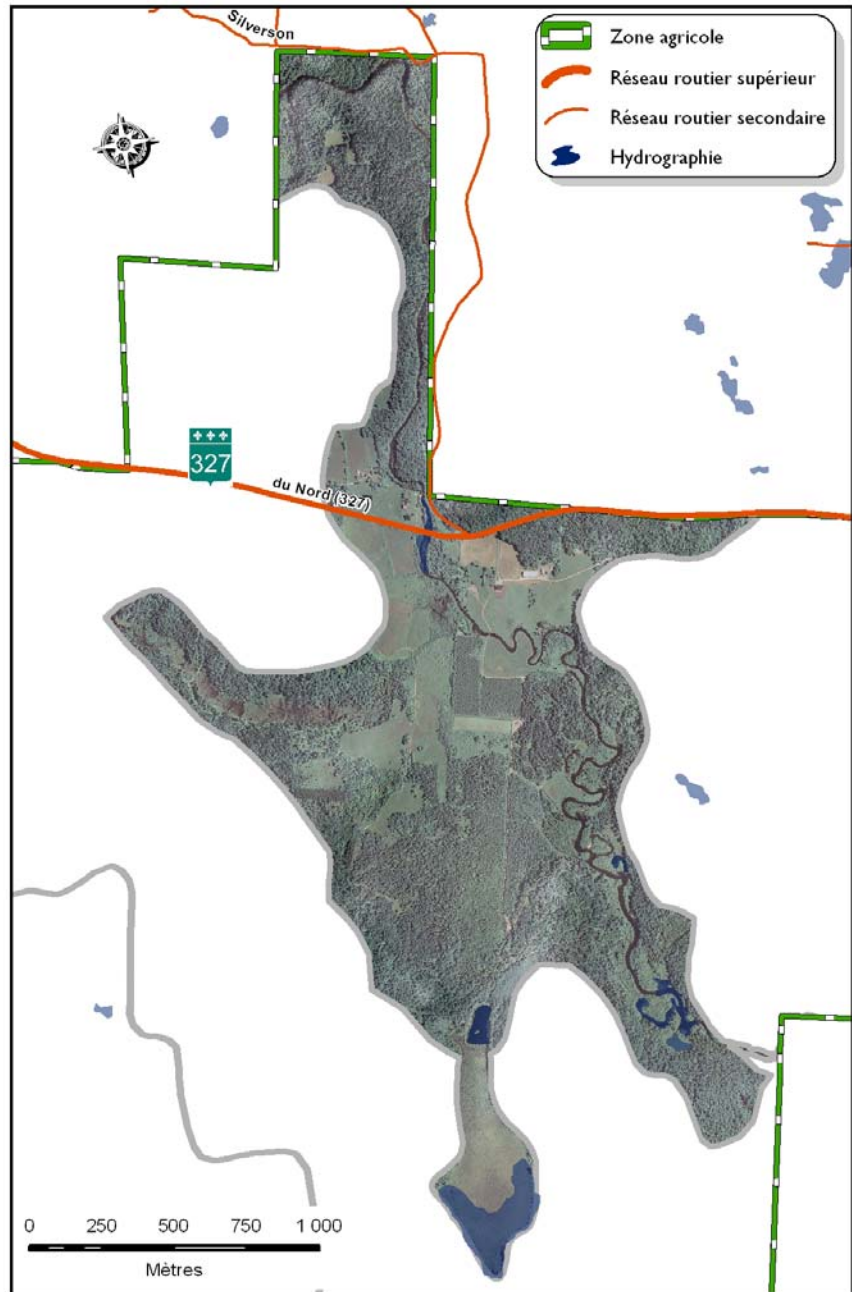


7.2.2.19. La dépression de la Rivière de l'Ouest

La dépression de la Rivière de l'ouest se situe dans la partie la plus au nord de la zone agricole de la municipalité de Brownsburg-Chatham. Majoritairement de classe 5, les sols de ce secteur sont en partie des alluvions sableuses dépourvues de pierres. Les séries de sols qu'on y retrouve sont Piedmont, Guindon et Ivry. Les sols des séries Piedmont peuvent être facilement valorisés. Par contre, ceux des séries Guindon et Ivry peuvent l'être beaucoup moins.

Le potentiel acéricole est faible dans ce secteur quoiqu'il soit majoritairement boisé. Quelques cultures pourraient être implantées à cet endroit. Dans la grande partie de cette dépression, les cultures de la pomme de terre, de la lavande et du poireau ont été répertoriées comme ayant un potentiel intéressant.

Plus particulièrement dans la série Guindon, le bleuets de corymbe est une culture qui montre beaucoup de potentiel. Dans la série Piedmont, des cultures telles que la mûre, l'amélanche, la camerise, l'oignon, l'ail et la carotte sont possibles selon les résultats de l'analyse. Dans les alluvions, la framboise, les bleuets, la vigne, la cerise de terre, le houblon, le sureau, le sapin, le tournesol et le chou seraient possibles à cultiver avec succès.

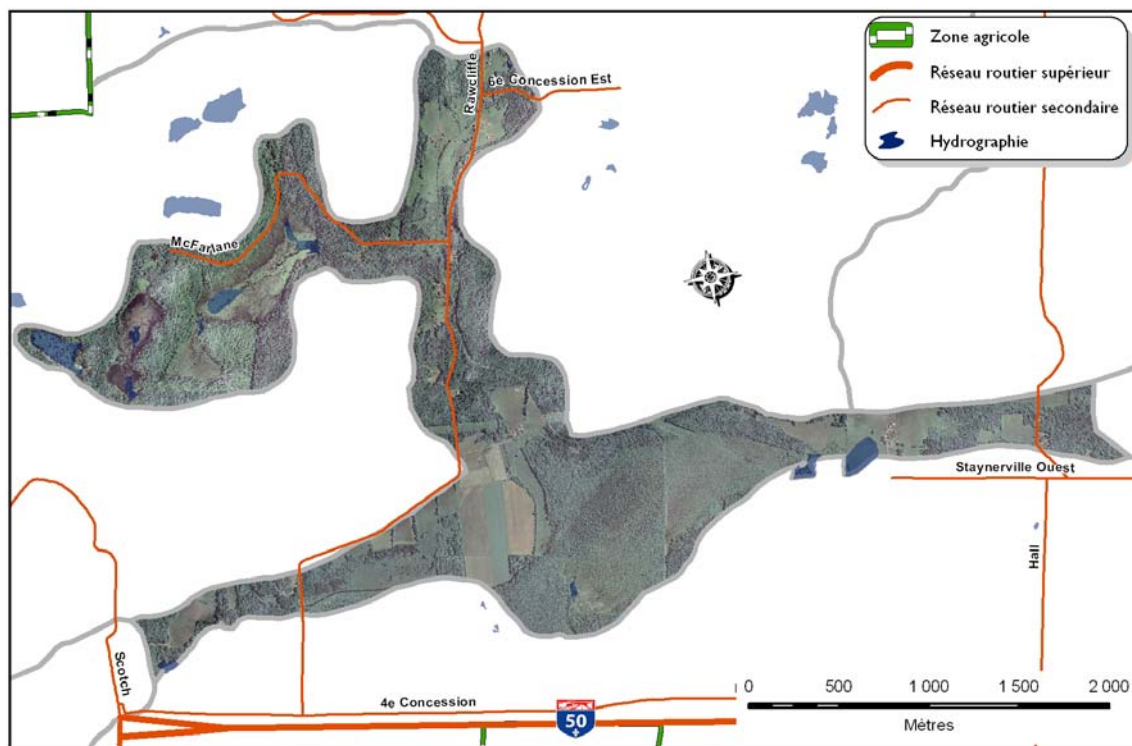


7.2.2.20. La dépression de Kingham

La dépression de Kingham est un secteur présentant des potentiels variables pour la production végétale. Dans la partie le plus au sud de ce secteur, près de basses terres, se trouve des sols de faible fertilité, secs et filtrants, soient les séries St-Gabriel, St-Jude et Lesage. Ces sols sont délimités par des terrains marécageux vers le sud. Les sols St-Gabriel abandonnés devraient être valorisés avec des cultures moins conventionnelles pour permettre de les utiliser de manière rentable. Des fourrages pourraient également convenir à ce type de sol. Les sols St-Jude et Lesage sont non-pierreux et sont en mesure d'accueillir des cultures maraîchères et de petits fruits, mais pourraient nécessiter de l'irrigation et du chaulage en fonction de l'espèce implantée et de la profondeur de son enracinement.

La partie nord de ce secteur est composée des sols alluvionnaires qui conviennent difficilement à l'agriculture en raison de leur faible fertilité et de leur pierrosité. Il est recommandable de reboiser les zones en pente et de ne conserver que les zones défrichées pour l'agriculture conventionnelle. Aussi, il serait intéressant de répertorier les endroits qui ont été épierrés, car ce sont eux qui doivent être valorisés. Généralement, ces sols se prêtent aux pâturages. Les sols ayant le plus de potentiel agricole dans ce secteur sont de classe 4.

Majoritairement boisé, la dépression de Kingham possède un potentiel acéricole intéressant. Selon les résultats de l'étude, les cultures étudiées qui s'accommoderaient dans ce secteur sont la framboise, le bleuet et le bleuet de corymbe, la vigne, la cerise de terre, le houblon, l'argousier, la lavande, le sureau, le sapin, le tournesol, la pomme de terre, le poireau et le chou.

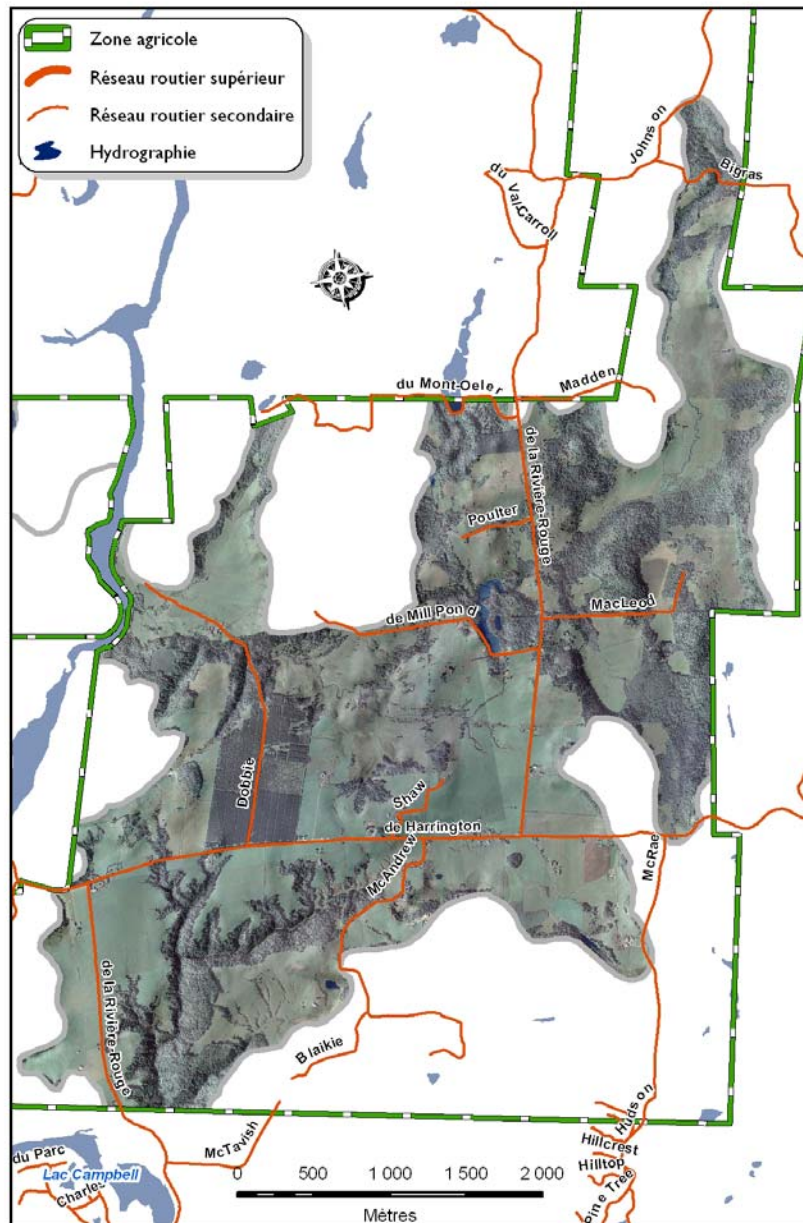


7.2.2.21. La vallée de Harrington

La majorité des sols composant la vallée de Harrington appartiennent aux séries Pontiac ou Piedmont et représentent les meilleurs sols agricoles des hautes terres.

La classe de potentiel agricole de ces sols est généralement de classe 3 et sont associés aux séries Brandon, St-Gabriel ou Larose. La série Brandon représente un sol très mal drainé ayant des propriétés physiques indésirables, mais qui démontre une grande fertilité. Pour améliorer ces terres, le chaulage, l'incorporation de matières organiques et le drainage seraient les travaux qui les rendraient plus aptes pour la production agricole. Ce sont des terres qui donneront de bons rendements dans la production de fourrages et de grandes cultures. Les sols de la série St-Gabriel sont sableux et ont peu de potentiels agricoles autres que pour les pâturages, les fourrages ou possiblement les vergers. Selon les études pédologiques, les terres de cette série qui sont abandonnées devraient être reboisées, parce qu'elles ne permettent pas de fournir des rendements adéquats même à l'aide de travaux d'amélioration. Les sols de la série Larose sont situés à l'est du secteur de la vallée de Harrington. Ce sont des sols calcaires, pierreux et secs. Il est avantageux de préserver ces zones les plus fertiles pour la culture de fourrages ou de pâturages. Les zones boisées sont très propices pour les érablières en raison de son sous-sol calcaire nécessaire à la bonne croissance de cette espèce.

Les zones sud et nord de ce secteur possèdent des terres plutôt sableuses relatives aux séries Ivry et Guindon. Ces sols sont secs, faiblement fertiles et sont sensibles à l'érosion. Ainsi, des mesures préventives contre l'érosion devraient être prises. Des cultures telles que celles à enracinement profond, les fourrages, les pâturages et les cultures maraîchères pourraient être envisageables pour la valorisation de ces sols.



La vallée de Harrington dresse sur son paysage patrimonial un potentiel d'implantation de cultures diversifiées non négligeable. Depuis plusieurs décennies, les terres cultivables ont été utilisées pour les fourrages ou les pâturages. Là où les pentes sont nulles et où le drainage et la pierrosité sont acceptables, certaines céréales, dont des petites céréales, et d'autres espèces comme le sarrasin et la pomme de terre s'avèrent avoir un potentiel intéressant dans ce secteur. Dans la vallée des chemins Madden et MacCloed, l'implantation de toutes les grandes cultures atypiques à l'exception du tournesol pourrait être envisageable.

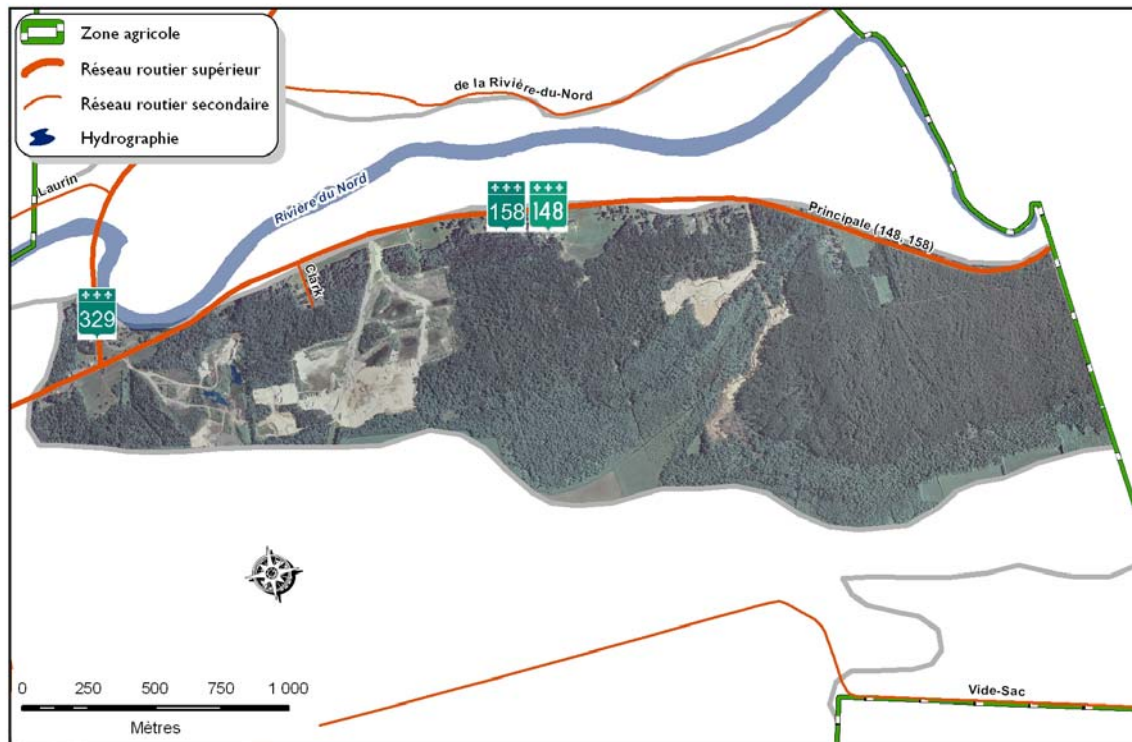
Quelques espèces maraîchères semblent aussi présenter des potentiels intéressants. L'espèce la plus prometteuse est l'ail. Sinon, quelques secteurs présentent un potentiel pour la culture de la betterave, la carotte, le chou, le chou-fleur, l'oignon, le poireau, le radis et le rutabaga. Pour ce qui est de la production de pommes, le potentiel couvre une bonne partie de la vallée de Harrington. Les terres en pentes et habituellement bien drainées en font des endroits très propices à cette culture. Les petits fruits quant à eux, ne montrent pas des potentiels aussi importants, à l'exception du bleuet de corymbe et de la mûre. La culture de la vigne semble intéressante le long du chemin McRae. Cependant, quelques parcelles isolées seraient adéquates pour les cultures de bleuet, de la fraise, de la framboise et de la groseille.

Finalement, les cultures atypiques présentent des potentiels très intéressants surtout dans le cas des plantes arbustives fruitières. L'amélanche, le sureau, la camerise et la cerise sont spécifiquement les cultures qui semblent être les plus prometteuses. La lavande est évidemment une culture qui a du potentiel dans l'ensemble de la vallée parce qu'elle est si peu exigeante envers ses conditions environnantes. Par contre, les autres cultures atypiques évaluées, dont le houblon et la cerise de terre, ne présentent aucun potentiel significatif dans cette vallée.

7.2.2.22. La terrasse de la pinède rouge

La terrasse de la pinède rouge est un secteur très sensible à l'érosion éolienne, due à la fine texture du sable qui recouvre le terrain des sables Lanoraie. S'ils doivent être valorisés par l'agriculture, ces sols peu fertiles et secs peuvent convenir à des cultures spéciales qui préviennent l'érosion. Dans tout autre cas, ces sols devraient être préservés en boisé. Le potentiel acéricole est nul à cet endroit. La valorisation des produits forestiers non ligneux devrait y être préconisée.

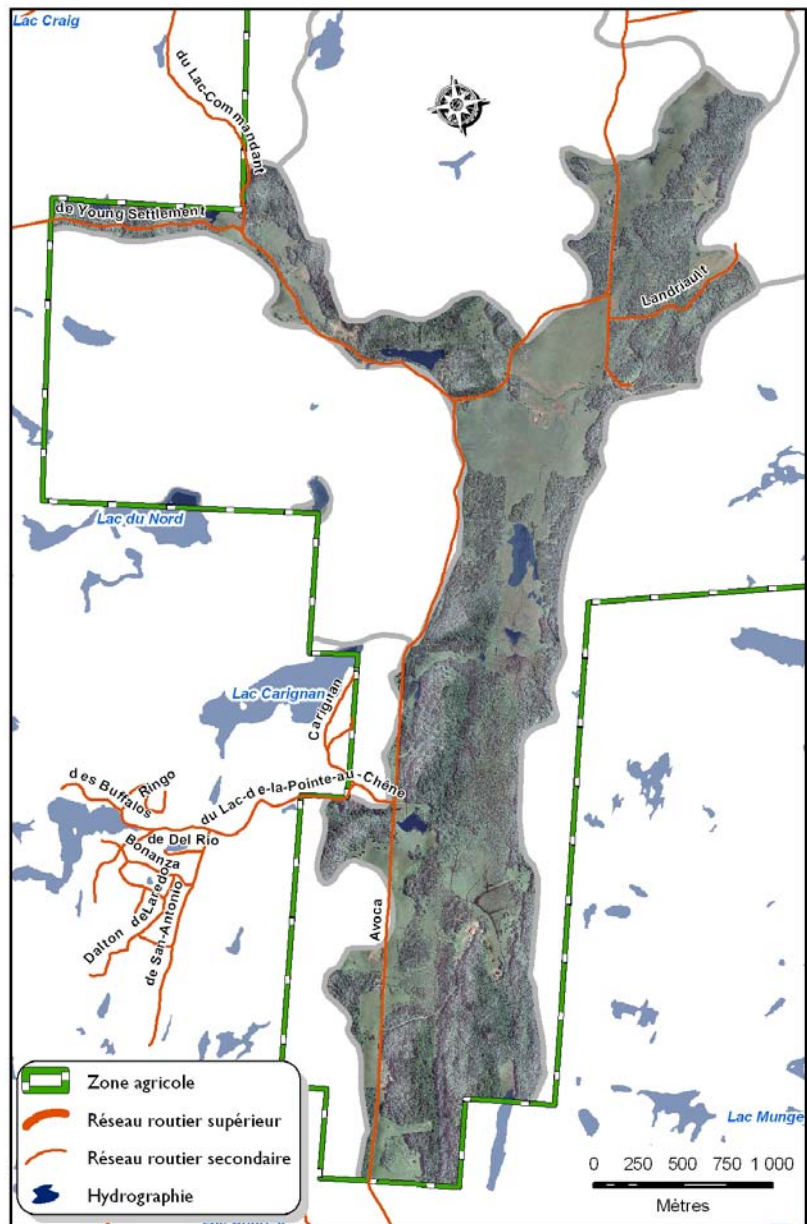
Actuellement, cette portion de la zone agricole est majoritairement utilisée à d'autres fins que l'agriculture. La texture sableuse de ces sols fait en sorte que ce territoire est prisé par les exploitants de sablières. De plus, une terre publique, appartenant à La Couronne, occupe 72 hectares de ce secteur, pour lequel il existe un Plan de protection et de mise en valeur. La MRC d'Argenteuil a d'ailleurs entrepris une démarche ayant pour but de mettre en valeur cet espace vert à des fins récréatives et éducatives.



7.2.2.23. La vallée d'Avoca

Les sols de la vallée d'Avoca sont semblables à ceux de la plaine en till d'Avoca. Cependant, il existe beaucoup plus de terres organiques dans la vallée d'Avoca. Cette dernière est située dans la section nord du chemin Avoca dans la municipalité de Grenville-sur-la-Rouge et présente de nombreuses terres cultivées pour les fourrages et plusieurs terres agricoles abandonnées. Les séries de sols les plus présentes sont les séries Pontiac et Piedmont qui offrent la possibilité d'implanter une multitude de cultures. Ce sont des sols appartenant à la classe 3 du potentiel agricole selon ITC. Sinon, les autres séries de sols sont de nature très filtrante et demandent des plantes à enracinement profond ou de l'irrigation pour l'implantation de cultures maraîchères ou de spécialités. Ce sont les séries Lesage, Morin et Larose qui font partie de ces sols. Ces sols requièrent des cultures nécessitant peu d'éléments fertilisants en raison de la faible capacité de les retenir. Seule la série Larose est pierreuse. Il est recommandé de ne préserver que les zones les plus fertiles de cette série. Les terres boisées devraient être utilisées pour la production de produits forestiers non ligneux puisque le potentiel acéricole est faible dans tout le secteur.

Les cultures qui semblent être en mesure de croître sur ces terres selon les résultats de l'étude sont tous les petits fruits, la pomme, la lavande, les légumes racines en général, l'oignon et le poireau. L'ail présente également un potentiel très important sur une grande partie des terres. Les parcelles de terres appartenant à la série Lesage présentent de nombreuses possibilités de cultures de spécialité incluant la cerise, la cerise de terre, l'argousier, le houblon, le sapin, le chanvre, le lin, l'asperge, les cucurbitacées, le chou et le chou-fleur.



7.2.2.24. *Le plateau de Grenville*

Le plateau de Grenville est un secteur chevauchant les municipalités de Brownsburg-Chatham et de Grenville-sur-la-Rouge dans les hautes terres. Ce plateau possède très peu de potentiel agricole pour les cultures conventionnelles (séries Saint-Colomban, Guindon, Lakefield, sables Lanoraies et Saint-Gabriel). Ce sont des sols plutôt filtrants recouverts pour la plupart de blocs erratiques. Il est recommandé de ne préserver que les sols les plus fertiles de ce secteur puisque le potentiel agricole de ces sols est classé 4 ou 7. Au nord, il se trouve l'association des sables Lanoraie qui sont très sensibles à l'érosion. Ils devraient être reboisés ou traités de façon à ce que le sol soit conservé. Un couvert végétal devrait être présent en tout temps.

Le potentiel acéricole est important dans ce secteur majoritairement boisé. Quelques terres en friches sont présentes. Un potentiel d'implantation semble possible pour quelques petits fruits (la groseille, la fraise, la framboise, le bleuet et le bleuet de corymbe, l'argousier), la vigne, le houblon, la lavande, le sureau, le sapin, le tournesol, la pomme de terre, l'asperge, l'ail, les cucurbitacées et le chou.

7.3. **Discussion des résultats**

7.3.1. *Perspectives d'avenir pour les secteurs sous-occupés selon les résultats de potentiel d'implantation*

La section précédente a permis d'évaluer de façon plus précise les secteurs ayant un taux de sous-occupation de plus de 50 %. Une partie des terres agricoles sous-occupées présentement en culture sont de plus faibles potentiels. Pour la plupart, elles peuvent être améliorées en partie par le drainage, la fertilisation, le chaulage, l'incorporation de matière organique et l'épierrement. Le croisement entre les potentiels d'implantation et les secteurs sous-occupés ont montré plusieurs avenues de valorisation. Toutefois, des parcelles dans certains secteurs demeurent sans résultats de potentiels d'implantation de cultures selon cette étude. D'autres avenues de valorisation agricole peuvent être envisagées telles que les cultures bioénergétiques (panic érigé, saule, peuplier hybride) et l'agroforesterie (produits forestiers non ligneux). Ces productions pourraient être très prometteuses à l'avenir.

Il demeure que, d'après Géokam (2004), les producteurs agricoles abandonnent leur ferme, entre autres, à cause du manque de relève, de problèmes économiques et parfois de difficultés à obtenir des autorisations de morcellement auprès de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ). Ainsi, les causes du délaissement des terres ne sont pas toujours de nature géophysique. Les facteurs clés de la valorisation d'une terre sous-occupée sont les suivants : l'emplacement géographique de la parcelle, l'intérêt du propriétaire et le stade du couvert forestier de celle-ci (Voulligny et Gariépy, 2008). Ce sont des éléments qui n'ont pas été analysés dans cette étude, mais qui devraient être considérés afin de les valoriser avec succès. Parfois, la disponibilité de la machinerie peut s'avérer être un enjeu important quant à la possibilité de cultiver une production végétale.

Les terres en friche témoignent d'un déclin et même d'un abandon volontaire de l'activité agricole (Voulligny et Gariépy, 2008). Les causes de l'abandon des terres varient selon le contexte du propriétaire : manque de potentiel pour l'agriculture conventionnelle (inclinaison des pentes, morcellement des parcelles, pierrosité, éloignement), désintéressement et, surtout chez les propriétaires non-agriculteurs, la spéculation. Les friches sont souvent perçues comme une nuisance au paysage et une forme de gaspillage de ressources. La mise en valeur des friches permettrait dans plusieurs cas de générer des bénéfices économiques, écologiques, sociaux et environnementaux.

7.3.2. *Autres avenues de valorisation pour certains secteurs*

Cette section survole d'autres types d'utilisation qui pourraient être envisagés et qui n'ont pas été traités dans les analyses précédentes.

7.3.3. *Les secteurs boisés*

Une grande partie des terres considérées comme étant sous-occupées sont boisées. On dénote un grand potentiel acéricole sous-exploité dans une grande partie de ces zones. Outre le potentiel acéricole, peu d'emphase a été mise sur les autres façons de valoriser ces terres. Le type de valorisation des terres boisées devrait se faire en fonction du stade végétatif de la parcelle. Ainsi, les jeunes friches devraient être prises en main le plus tôt possible. Les plus vieilles friches devraient être valorisées selon leur potentiel réel de gains. Lorsqu'il y a possibilité de les rentabiliser, comme ceux ciblés dans le cadre de cette étude, il pourrait valoir la peine de les remettre en culture. Les friches reposant sur des sols de très faibles potentiels devraient être préservées en usage boisé pour éviter l'érosion des sols.

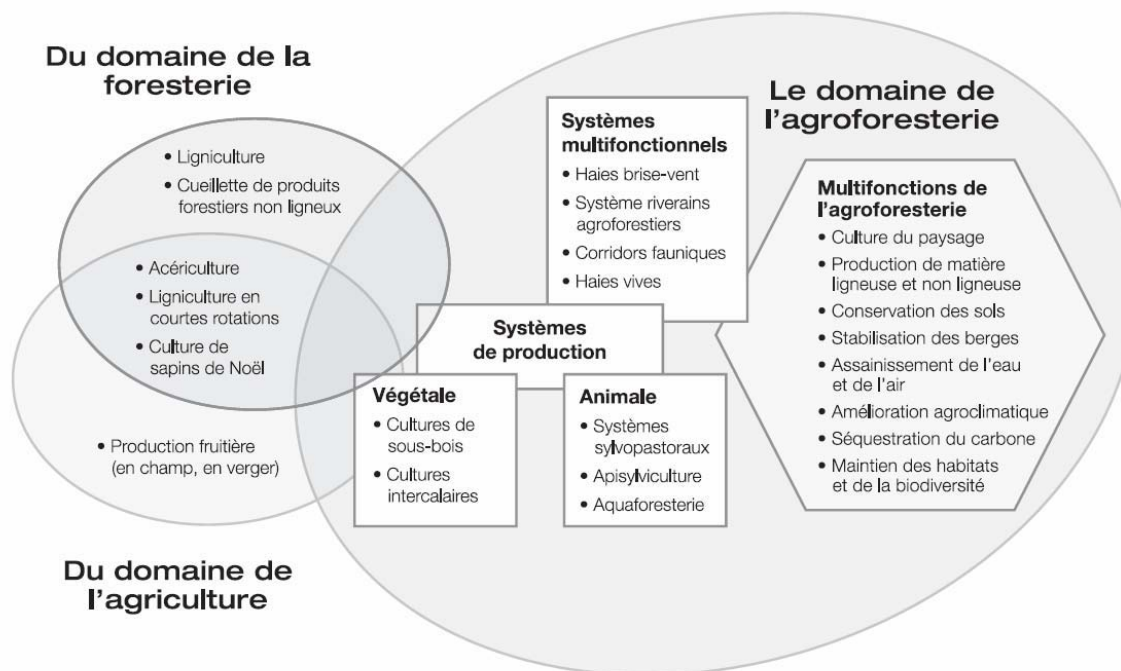
De prime à bord, les secteurs boisés sont considérés comme étant sous-occupés s'ils ne sont pas utilisés pour l'acériculture ou s'ils n'ont pas de PAF (plan d'aménagement forestier). Le fait d'effectuer un plan d'aménagement forestier pour des parcelles boisées montrerait un certain intérêt à les valoriser.

Outre la production forestière conventionnelle, les produits forestiers non ligneux (PFLN) sont des produits ou sous-produits du sous-bois habituellement d'origine végétales indigènes ou naturalisées, utilisées pour d'autres raisons que pour la fibre, le charbon, les pâtes et papiers ou le bois de chauffage (source : CEPAF). On peut les classer à l'intérieur de trois différents groupes : les produits alimentaires, les produits de santé nutraceutiques, les huiles essentielles et les produits ornementaux. Les PFLN sont des produits qui permettraient de valoriser les secteurs boisés de la zone agricole de la MRC d'Argenteuil. Toutefois, il existe peu d'organisation quant à la mise en marché de ces produits relativement nouveaux. Ces productions prennent généralement plusieurs années avant d'être productives et d'envisager une récolte. Par son système routier bien développé et sa proximité de plusieurs grands centres, la grande zone agricole boisée de la MRC d'Argenteuil offre une opportunité d'être valorisée par l'agroforesterie. Des exigences de cultures générales sommaires sont mentionnées au tableau 7.2. Or, l'agroforesterie ne s'applique pas seulement aux terres boisées, mais également aux terres agricoles. Le schéma 1, tiré du « Portrait de l'agroforesterie au Québec », montre ses applications pratiques.

Tableau 7.2 - Habitats des différents produits forestiers non ligneux ayant un potentiel au Québec

PFNL	Référence	Habitat
Canneberge (<i>Vaccinium oxycoccos</i>)	Ministère de l'Agriculture, l'aquaculture et des pêches du Nouveau Brunswick	Tourbières
Bleuets sauvages (<i>Vaccinium angustifolium</i> et <i>myrtilloides</i>)	Marie Victorin, 1995	Tourbières, sols sableux ou rocheux
Aronia noir (<i>Aronia melanocarpa</i>)	La petite flore forestière du Québec, 1990	Milieus humides, ouverts
Chicouté (<i>Rubus chamaemorus</i>)	Marie Victorin, 1995	Forêt mixte dans l'est du Québec
Amélanchier (<i>Amelanchier</i> sp.)	La petite flore forestière du Québec, 1990	Varié
Sureau du Canada (<i>Sambucus canadensis</i>)	Marie Victorin, 1995	Lieux humides en dehors de la grande forêt de conifères
Champignons forestiers		Varié
Matteuccie fougère à l'autruche (<i>Matteucia struthioptéris</i>)	Marie Victorin, 1995	Milieus humides
Thé du labrador (<i>Ledum groenlandicum</i>)	Marie Victorin, 1995	Tourbières
If du Canada (<i>Taxus canadensis</i>)	La petite flore forestière du Québec, 1990	Sols calcaires
Asaret du Canada (<i>Asarum canadense</i> L.)	La petite flore forestière du Québec, 1990	Sols calcaires Érablière à caryer et à tilleul
Sanguinaire du Canada (<i>Sanguinaria canadensis</i>)	Marie Victorin, 1995	Forêt de feuillus
Hydraste du Canada (<i>Hydrastis Canadensis</i>)	Biopierre	Érablières
Ginseng à cinq folioles (<i>Panax quinquefolius</i> Linné)	Marie Victorin, 1995	Forêt de feuillus

Figure 7.1 – La structure du domaine de l’agroforesterie au Québec



Source : *Le portrait de l’agroforesterie au Québec, De Baets et al., 2007*

7.3.4. Les secteurs en culture (prairie ou autres cultures)

On peut dénombrer, sur une bonne proportion des terres sous-occupées, une utilisation en prairies ou d’autres cultures. L’étude de la section 6 a permis d’analyser les possibilités d’implanter des cultures de toutes sortes. Parfois, il est nécessaire d’effectuer des travaux sur les terres afin qu’elles puissent être valorisées. Les parcelles qui n’ont pas trouvé de voies de développement dans cette étude possèdent de réelles limitations.

Certains sols sont utilisés comme prairies naturelles ou comme pâturages non améliorés même s’ils ne donnent que de faibles rendements. Dans les sols pauvres, les cultures bioénergétiques pour la granulation telles que les graminées pérennes à haut rendement (panic érigé) peuvent donner de meilleurs rendements que le foin. Le panic érigé peut également servir de litière pour l’élevage. Le saule pourrait s’avérer également très pertinent à développer.

D’autres cultures en plein champ qui n’ont pas été analysées pourraient également l’être (exemple : le cassis, le céleri, la tomate, la rhubarbe, etc.). Les cultures abritées et les cultures ornementales sont également des volets qui n’ont pas été évalués, mais qui pourraient représenter des potentiels très intéressants.

La diversification des productions agricoles peut également représenter un bon moyen d’utiliser davantage les terres sous-occupées. Les terres agricoles en culture de foin sous-occupées pourraient être valorisées en implantant des bandes d’arbres nobles à travers les parcelles pour augmenter la productivité économique de celles-ci. Toutefois, l’option de reboiser devrait être utilisée en dernier recours.



8. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

RÉSUMÉ

La zone agricole de la MRC d'Argenteuil est un territoire hétérogène partagé en deux grands ensembles : les collines des hautes terres et les terrasses ainsi que les plaines fertiles des basses terres de la plaine du Saint-Laurent. Boisée à 55 %, la zone agricole possède de relativement bons potentiels agricoles selon l'ARDA. Une analyse multicritère spécifique aux besoins de 31 cultures végétales a été réalisée sur la totalité de ce territoire. Il en découle qu'en plus d'un potentiel important pour les grandes cultures, la zone agricole possède des potentiels non négligeables pour les petits fruits et la culture maraîchère. Des potentiels spécifiques plus localisés peuvent se retrouver pour plusieurs autres cultures, dont l'ail, la pomme, le houblon, etc. Plusieurs cartes ont été générées dont un atlas agropédologique recueillant, en plus des potentiels d'implantation, plusieurs paramètres de sol dont l'acidité du sol, la pente, le drainage, etc.

On dénote une présence des friches surtout dans les hautes terres. Les terres agricoles sous-occupées représentent environ 45 % de la zone agricole. Près de 70 % de ces terres sont boisées. Le reste se divise également entre les terres en cultures et les terres en friches. Cette dernière partie compte 90 % de son territoire ayant un potentiel agricole selon l'ARDA entre 2 et 4. Pour aller plus loin, il a également été possible d'évaluer plus précisément les secteurs qui présentaient des taux de sous-occupation de plus de 50 %. Ainsi, plus de 24 secteurs ont été considérés comme étant sous-occupés, ce qui représente environ la moitié des secteurs totaux. Pour la plupart des cas, des voies de développement ont pu être suggérées.

L'ampleur de l'étendue des milieux boisés dans la zone agricole montre à quel point il est important de les mettre en valeur. Il est suggéré d'effectuer des plans d'aménagement forestiers et de favoriser le développement du potentiel acéricole sous-exploité dans la région. D'autres avenues, telles que l'agroforesterie, n'ont été que survolées brièvement dans cette étude et pourraient s'avérer très prometteuses non seulement pour les boisés, mais également pour les zones en friches et en cultures de foin. Pour les parcelles qui n'ont trouvées que peu de débouchées, il ne faut jamais négliger les autres avenues envisageables telles que l'amélioration des prairies, les pâturages en gestion serrée, l'horticulture en contenant, les cultures sous abri et les cultures bioénergétiques.

CONCLUSION

Le présent rapport a permis d'outiller la région en recueillant les données édaphiques du territoire de la zone agricole sous forme de cartes, de mettre à jour l'inventaire des friches et des territoires sous-utilisés et d'évaluer les potentiels d'implantation de plusieurs cultures végétales. Essentiellement, la zone agricole d'Argenteuil possède de réels potentiels pour plusieurs productions particulièrement dans le cas du domaine fruitier. Cette étude ne visait pas à connaître le potentiel d'une production agricole en particulier. Plusieurs secteurs identifiés offrent de nombreuses opportunités de valorisation par l'implantation de cultures végétales. Or, il a été possible de constater certaines zones qui n'ont que peu de possibilités d'implantation. Toutefois, d'autres pistes de valorisation ont été suggérées et devraient être évaluées. Enfin, l'étendue des milieux boisés sur le territoire indique à quel point il est également nécessaire de valoriser ces territoires. En somme, cette étude permet d'affirmer que le territoire hétérogène de la MRC d'Argenteuil offre une diversité de possibilités de cultures implantables.

8.1. Quelques recommandations pour aller plus loin

- Caractériser les friches (peuplements, âge, potentiel) et suivre leur évolution;
- Informer les propriétaires des potentiels agricoles de leurs terres;
- Contacter les producteurs pour connaître leur intérêt à implanter de nouvelles cultures;
- Convoquer une rencontre pour les producteurs agricoles intéressés à implanter de nouvelles cultures végétales dans la région ou qui possèdent des terres à valoriser;
- Évaluer l'influence des facteurs humains locaux sur la mise en valeur du territoire sous-occupé et des friches;
- Assurer un accompagnement aux personnes intéressées à implanter des cultures agricoles sur le territoire;
- Inviter les propriétaires de boisés privées à une séance d'information sur l'agroforesterie;
- Suivre le développement des filières bioénergétiques régionales de graminées et évaluer le potentiel de valorisation de la biomasse ligneuse résiduelle (existence d'un centre de granulation à Papineauville, MRC Papineau, QC).

9. ANNEXES

9.1. Annexe 1 : Exigences de croissance des cultures

Culture	Type de sol optimal ¹	Type de sol toléré ¹	Pente optimale %	Pente tolérée %	Orientation de la pente (points cardinaux) ²	Tolérance aux sols graveleux	Tolérance à la pierrosité ³	Profondeur d'enracinement ⁴	Drainage optimal ⁵	Drainage toléré ⁵	Exigence en éléments nutritifs ⁶
Ail	2	1-3	0-10	0-15	S, SO, SE, E, O	Peu	0-1	Mince	0	1	2
Amélanancier	2-3	2-4	2,5-5	0-20	S, SO, SE, O, E	Oui	0-4	Moyen	0 et -1	1	3
Argousier	2	1-3	1-3	0-10	S, SO	Oui	0-4	Profond	0	-1	3
Asperge	2	1-3	0-10	0-15	Tous	Oui	0-2	Profond	0	1	1
Betterave	3	2-4	0-2,5	0-5	S, SO, SE, E, O	Non	0-2	Moyen	0	1 et -1	1
Bleuet	1-2	1-3	0-2	0-5	Tous	Oui	0-4	Mince	0 et -1	1	2
Bleuet de corymbe	1-2	1-3	2-5	0-15	S, SO, SE, E, O	Oui	0-4	Mince	0 et -1	1	2
Camerisier	2-3	2-5	1-3	0-10	S, SO, SE, E, O	Oui	0-4	Moyen	0	-1	3
Carotte	2	2-3	0-2,5	0-5	S, SO, SE, O, E	Non	0-2	Moyen	0	1	2
Cerise de terre	2-3	1-3	0-2,5	0-5	S, SE, SO	Peu	0-2	Profond	0 et -1	1	2
Cerisier	2-3	2-4	1-3	0-10	S, SE, SO	Oui	0-4	Profond	0	-1	2
Chanvre	2-3	2-4	0-4	0-8	S, SE, SO, O, E	Peu	0-1	Profond	0 et -1	1	1
Chou-fleur	2-3	2-5	0-5	0-10	S, SO, SE	Peu	0-2	Profond	0 et 1	-1	1
Choux	2-4	0 et plus	0-5	0-10	S, SO, SE	Peu	0-2	Profond	0 et 1	-1	1
Cucurbitacée	2	1-3	0-5	0-10	S, SO, SE	Peu	0-2	Profond	0	1	1
Fraise	2-3	1-4	1-3	0-15	S, SO	Oui	0-2	Moyen	0	1	2
Framboisier	2-3	1-4	1-3	0-15	S, SO	Oui	0-2	Moyen	0 et -1	1	3
Groseille	4	1-5	3-5	1-15	S, SO, SE O, E	Oui	0-2	Profond	0	1	3
Houblon	1-2	1-3	0-3	0-10	Tous	Peu	0-2	Profond	0 et -1	1	3
Lavande	1-2	1-5	2-6	1-15	S, SE, SO, O	Oui	0-4	Moyen	0 et -2	1	3
Lin	3	2-4	0-4	0-8	Tous	Peu	0-1	Profond	0	1 et -1	3
Mûre	3-4	2-5	1-3	0-15	S, SO, SE O, E	Oui	0-2	Moyen	0 et 1	-1	3
Oignon	2	1-4	0-2,5	0-5	S, SO, SE, E, O	Non	0-1	Mince	0	1	2
Poireau	2	1-4	0-2,5	0-5	S, SE, SO, O, E	Non	0-1	Mince	0	-1 et 1	2
Pomme	2-3	2-4	4-8	3-20	SE, SO, S	Oui	0-4	Moyen	0	-1 et 1	1
Pomme de terre	2	1-3	0-5	0-8	Tous	Oui	0-1	Mince	0 et -1	1	1
Radis	2	1-3	0-2,5	0-5	S, SE, SO, O, E	Non	0-1	Mince	0	1	1
Rutabaga	3	2-4	0-2,5	0-5	S, SO, SE, E, O	Non	0-1	Profond	0	1 et -1	2
Sapin de Noël	2	1-3	0-5	0-20	Tous	Oui	0-4	Profond	0 et -1	1	3
Sureau	2-4	1-5	1-3	0-10	Tous	Oui	0-4	Profond	0-1	-1	2
Tournesol	3	1-3	0-4	0-8	S, SE, SO, O, E	Non	0-1	Profond	0 et 1	-1	2

¹ Voir tableau 5.2

² Voir tableau 5.4

³ Voir tableau 5.6

⁴ Voir tableau 5.7

⁵ Voir tableau 5.9

⁶ Voir tableau 5.10



9.2. Annexe 2 : La description des classes de potentiels (ITC,ARDA)

Description des classes

Classe 1 - Les sols ne comportent aucune limitation importante à la production agricole. Ils sont profonds, de bien à imparfaitement drainés, retiennent l'humidité et, à l'état vierge, étaient bien approvisionnés en éléments nutritifs pour les végétaux. Ils sont faciles à gérer et à cultiver. Avec une bonne gestion, leur rendement est moyennement élevé à élevé pour une gamme étendue de grandes cultures.

Classe 2 - Les sols présentent des limitations modérées qui restreignent la diversité des cultures ou nécessitent des pratiques de conservation ordinaires. Ils sont profonds et retiennent bien l'humidité. Leurs limitations étant modérées, ils peuvent être gérés et cultivés assez facilement. Avec une bonne gestion, leur rendement va de moyennement élevé à élevé pour une gamme assez étendue de cultures.

Classe 3 - Les sols présentent des limitations assez sérieuses qui restreignent la gamme des cultures ou nécessitent des pratiques de conservation spéciales. Les limitations sont plus graves que pour les sols de la classe 2. Elles affectent l'une ou l'autre des pratiques suivantes : moment et facilité du travail du sol, plantation et récolte, choix des cultures et méthodes de conservation. Avec une bonne gestion, les sols ont un rendement allant de passablement à moyennement élevé pour une gamme acceptable de cultures.

Classe 4 - Les sols comportent de graves limitations qui restreignent la gamme des cultures ou nécessitent des pratiques de conservation spéciales, ou les deux. Les limitations nuisent sérieusement à l'une ou à plus d'une des pratiques suivantes : moment ou facilité du travail du sol, plantation et récolte, choix des cultures et méthodes de conservation. Les sols ont un rendement allant de faible à passable pour une gamme acceptable de cultures, mais peuvent avoir un rendement élevé pour une culture spécialement adaptée.

Classe 5 - Les sols présentent des limitations très sérieuses qui les restreignent à la production de plantes fourragères vivaces, mais peuvent être améliorés. Les limitations sont si graves que les sols ne peuvent pas soutenir de grandes productions végétales annuelles. Les sols peuvent produire des espèces indigènes ou cultivées de plantes fourragères vivaces et peuvent être améliorés au moyen de la machinerie agricole. Les pratiques d'amélioration comprennent notamment le débroussaillage, la culture, l'ensemencement, la fertilisation et la régulation de l'humidité.

Classe 6 - Les sols sont uniquement aptes à la culture des plantes fourragères vivaces et ne présentent aucune possibilité d'y réaliser des travaux d'amélioration. Ils comportent une certaine aptitude à la production continue de fourrage pour les animaux de ferme, mais leurs limitations sont si graves qu'il n'est guère pratique de les améliorer au moyen de la machinerie agricole pour diverses raisons : la nature du terrain empêche l'exécution de travaux, les sols ne répondent pas aux travaux d'amélioration ou la saison de pacage est peut-être très courte.

Classe 7 - Les sols n'offrent aucune possibilité pour la culture ni pour le pâturage permanent. Les terres pierreuses, d'autres non-sols et les plans d'eau trop petits pour figurer sur une carte font également partie de cette classe.

Classe 0 - Sols organiques (non classés dans les classes de possibilités).



10. RÉFÉRENCES

Agriculture et Agroalimentaire Canada. 1976. Glossaire des termes de la science du sol. Direction de la recherche, ministère de l'Agriculture du Canada. Publication numéro 1459. 44 pages.

Agriculture et agroalimentaire Canada. 1995. Système de classification des terres selon leurs aptitudes pour les cultures : 1. La production des céréales de printemps. Bulletin technique 1995-6F. 109 pages. <http://res.agr.ca/siscan/publications/manuals/lrsr.pdf> Site consulté le 15 juillet 2009.

Agriculture, Pêches et Aquaculture- Canneberge, choix du site. Ministère de l'Agriculture, l'Aquaculture et des Pêches du Nouveau-Brunswick. Page consultée le 10 juillet 2009. <http://www.gnb.ca/0173/30/0173300005-f.asp>

Agriculture, pêche et de l'aquaculture du Nouveau-Brunswick. Sélection des champs de pomme de terre. Gouvernement du Nouveau-Brunswick. www.gnb.ca/0173/30/0173300001-f.asp Site internet visualisé le 14 juillet 2009.

Benjamin, K., A. Cogliastro et A. Bouchard. 2006. *Potentiels et contraintes des friches agricoles dans une trame agroforestière : perceptions des propriétaires*. Rapport de recherche présenté au Réseau ligniculture Québec. Institut de recherche en biologie végétale. Université de Montréal. 63 pages.

Biopterre. Protocole d'inventaire de la ressource. Évaluation d'érablière; Implantation de plantes à valeur ajoutée. 13 pages. http://www.biopterre.com/medias/public/ldv_4ae08175233a5_FINAL_Protocole_erabliere_09.pdf

Biron, F., Houblon et autres productions horticoles d'avenir. Ministère de l'agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Power Point. <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/26E27CF5-6B80-4E2D-9983-237ED6A8DD12/17850/Houblonetautresproductionhorticolesptie1.pdf>. Site visité le 19 juillet 2009.

Bootsma, A., G. Tremblay et P. Fillion. 1999. Analyses sur les risques associés aux unités thermiques disponibles pour la production de maïs et de soya au Québec. Agriculture et Agroalimentaire du Canada. Ottawa, Ontario. 28 pages.

Canadian Organic Growers. 2001. Guide de productions biologiques des grandes cultures. 2^e édition. Ottawa, Ontario. 306 pages.

CPVQ. 1993. Feuillet technique – Ail. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. Conseils des productions végétales du Québec. Comité légumes. Agdex 258. 7 pages.

CPVQ. 1997. Petits fruits : culture. Édition Mise à jour. ISBN2-89457-127-5. 59 pages

CRAAQ. 2003. Production de raisins biologiques, Centre de Référence en Agriculture et Agroalimentaire du Québec, 27 pages.



CRAAQ. 2003. Guide de référence en fertilisation. 1^{re} édition. Centre de référence en agriculture et en agroalimentaire du Québec. 294 pages.

CRAAQ. 2006. Implantation d'un verger de pommier, Fond végétal. Bibliothèque nationale du Canada, 134 pages.

CRAAQ. 2008. La culture de l'argousier. Centre de référence en Agriculture et Agroalimentaire du Québec. 92 pages.

Day, J.H. et J. McMennamin. 1983. [Système d'informatique des sols au Canada \(SISCan\) - Manuel de description des sols sur le terrain](#). Révision 1982. Comité d'expert sur la prospection pédologique, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada. Ottawa, ON. Publication I.R.T. no 82-52. 109 p. + Annexes.

De Baets, N., S. Gariépy et A. Vézina. 2007. *Le portrait de l'agroforesterie au Québec*. Agriculture et Agroalimentaire Canada et Centre d'expertise sur les produits agroforestiers. Québec (Québec).

Desîlets A., Oleotek. Avril 2005. La culture d'oléagineux, une opportunité de développement. 47 pages.

Edward C. Smith. 2007. Le grand livre du potager : La culture des légumes de A à Z. Les Éditions de l'Homme. 301 pages.

Environmental Systems Research Institute (ESRI). ArcView GIS, Version 9.3. Redlands. California.

Environmental Systems Research Institute (ESRI). Spatial Analyst. Redlands. California.

Entretien avec Dr. Marcel Giroux (Chercheur en chimie et fertilité des sols) à l'Institut de Recherche et Développement en Agroenvironnement à Québec. 418 644-6838. Informations transmises en août 2009.

Gagnon, André, agr. MAPAQ (Alma). Power Point. Choix du site, préparation et aménagement d'un verger de petits fruits. http://www.mapaq.gouv.qc.ca/NR/rdonlyres/D6AE512E-09A0-4BE6-BB0E-1F0150932DB2/17792/Conf_IMPLANTATIONVERGERdepetsitsfruits_INPACQHortic.pdf . Site consulté le 8 juillet 2009.

GéoKam. 2004. *État de la situation du secteur agricole sur le territoire de la MRC de L'Islet*. Rapport d'étude présenté au CLD de la MRC de L'Islet. Adresse URL <http://www.cldlislet.com/FichiersUpload/FichiersExtranet/EtatdelaSituationp.1002Epdf>. Page consultée le 9 septembre 2009.

Institut de recherche de développement en agroenvironnement Inc. Fichier d'aide : Banque de données sur les sols. Site internet visualisé le 5 juillet 2009. http://www.irda.qc.ca/_ftbFiles/documents%20sur%20les%20sols/Info_pedo_arda.pdf



Irrigation Québec. Édition 2004. Cahier d'examen.
www.caaaq.gouv.qc.ca/userfiles/File/Memoire%20Laurentides-Montreal%20special/06-09-MS-Association_professionnels_irrigation_Annexe2.pdf. Site consulté le 25 juillet 2009. 103 pages.

Libner Nonnecke, I. 1988. Vegetable production. 1^{ère} édition. Springer. 672 pages.

Lajoie, Paul G. - Les sols des comtés d'Argenteuil, Deux-Montagnes et Terrebonne (Québec). - [Ottawa] : Services de recherche, ministère de l'Agriculture du Canada, en collaboration avec le ministère de l'Agriculture de Québec et le Collège Macdonald, Université McGill, 1960. - 148 p., illustrations et cartes géographiques.

Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune. La petite flore forestière du Québec. 1990. Publications du Québec. ISBN 9782551122653. Boucherville, Québec

Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs, Règlement sur les exploitations agricoles. Gouvernement du Québec. c. Q-2, r.11.1
http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R11_1.htm. Site visité le 6 août 2009.

Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation. Département du Développement Durable. 1988. *Directives : Évaluation des Terres pour l'Agriculture Pluviale*. Bulletin Pédologique de la FAO – 52. Service des sols - ressources, aménagement et conservation. Division de la mise en valeur des terres et des eaux Rome, Italie. <http://www.fao.org/docrep/003/X6083F/x6083f00.HTM> Site consulté le 2 juillet 2009.

Richards, N. R. 1979. A Guide to the use of land information. Guelph: Ontario Institute of pedology, University of Guelph. Série: O.I.P. publication no. 79-2. 178 pages et cartes.

Small, E. et Catling P. M. 2000. Les cultures médicinales canadiennes (Section : *Humulus lupulus* L.). Presses du conseil national de recherches Canada. ISBN-13 9780660963808. 281 pages.

Union des producteurs agricoles en collaboration avec Développement économique Canada et Ressources naturelles Canada. Fiches techniques. Amélanancier. Produits forestiers non ligneux en Gaspésie.
www.gaspesielesiles.upa.qc.ca/fhtm/pfnl/Amélanancier.pdf . Site consulté le 15 juillet 2009. 3 pages.

Vanasse A. 2006. Céréales et maïs. Notes de cours 2006. Université Laval. Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation.

Voulligny C. et S. Gariépy. Les friches agricoles au Québec : état des lieux et approches de valorisation. Agriculture et Agro Alimentaire Canada. Juillet 2008. No ISBN 978-0-662-04820-6. dsp-psd.pwgsc.gc.ca/collection_2008/agr/A98-4-6-2008E.pdf

Marie Victorin. Flore Laurentienne, 3^e Édition. 1995. Éditeur Gaëtan Morin. 1093 pages.

