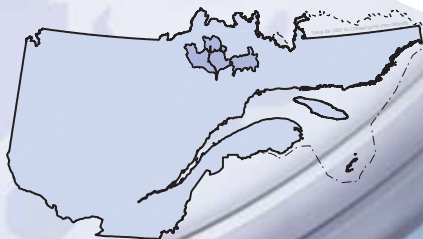




6k, l

Région écologique 6k
Coteaux de la rivière à la Croix
et du lac au Griffon
Région écologique 6l
Collines du lac Grandmesnil



G U I D E

DE RECONNAISSANCE DES TYPES ÉCOLOGIQUES

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES
ET DE LA FAUNE
FORÊT QUÉBEC
DIRECTION DES INVENTAIRES FORESTIERS
FÉVRIER 2010

ÉQUIPE DE TRAVAIL

- Édition :** Direction des inventaires forestiers
Direction des communications
- Rédaction :** Claude Morneau, biologiste, Ph. D.
Yves Landry, technicien forestier
- Collaboration :** Jean-Pierre Berger, technicien forestier
Jocelyn Gosselin, ingénieur forestier
Pierre Grondin, ingénieur forestier, M. Sc.
Jean-Pierre Saucier, ingénieur forestier, D. Sc.
- Cartes :** Steve Bélanger, technicien forestier
- Sères :** Marie-Andrée Garceau, technicienne en arts appliqués
et graphiques
- Révision linguistique :** Marie-France LeBlanc, réviseure
- Photographies :** Gilles Ayotte, photos 52, 63 et 64
Jean-François Bergeron, photo 50
Jacques Blouin, photos 20, 40, 42, 53, 54, 56, 66, 72, 74 et 78
Lina Breton, photos 19, 21, 22, 25, 26, 28, 35 à 39, 41, 45 à 49, 51, 55,
57 à 62, 68 à 71, 73 et 76
Norman Dignard, photo 77
Jocelyn Gosselin, photo 23
Yves Landry, photos 30, 34, 43, 44, 65, 79 et 81
Claude Morneau, photos page couverture, 1 à 18, 24, 27, 29,
31 à 33, 67, 75, 80 et 82
- Conception graphique
et montage :** Bissonnette Communications Impact
- Impression :** Transcontinental
- Citation recommandée :** MORNEAU, C., et Y. LANDRY (2010). *Guide de reconnaissance des types écologiques des régions écologiques 6k - Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon et 6l - Collines du lac Grandmesnil*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de l'analyse et de la diffusion des informations forestières et écologiques.

© Gouvernement du Québec

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2010
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec 2010

ISBN : 978-2-551-23932-0

ISBN : 978-2-550-58453-7 (PDF)

Code de diffusion : 2010-3000

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION	1.1
2 LE TERRITOIRE	2.1
2.1 LOCALISATION DU TERRITOIRE	2.1
2.2 CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE	2.2
2.3 CLIMAT	2.7
2.4 MILIEU PHYSIQUE	2.8
2.4.1 Géologie	2.8
2.4.2 Relief	2.8
2.4.3 Altitude	2.11
2.4.4 Dépôts de surface	2.14
2.5 VÉGÉTATION RÉGIONALE	2.20
3 DÉMARCHE POUR LA DÉTERMINATION DU TYPE ÉCOLOGIQUE	3.1
3.1 LOCALISATION DE LA STATION	3.4
3.2 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE LA STATION	3.7
3.2.1 Nature, épaisseur, pierrosité et texture du dépôt de surface	3.7
3.2.2 Détermination de la texture synthèse	3.7
3.2.3 Drainage synthèse	3.8
3.2.4 Détermination du drainage synthèse	3.8
3.2.5 Dépôt de surface	3.12
3.2.6 Identification du dépôt de surface	3.12
3.2.7 Regroupement des dépôts de surface selon leur texture	3.12
3.3 TYPE FORESTIER	3.18
3.3.1 Physionomie du couvert végétal	3.18
3.3.2 Composition du couvert des espèces arborescentes	3.21
3.3.3 Groupe d'espèces indicatrices	3.21
3.3.4 Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices	3.22
3.3.5 Caractéristiques des groupes d'espèces indicatrices	3.30
3.4 TYPE ÉCOLOGIQUE	3.36
3.4.1 Végétation potentielle	3.36
3.4.2 Clé d'identification des végétations potentielles	3.37
3.4.3 Code du milieu physique	3.42
3.4.4 Code du type écologique	3.45
3.5 VALIDATION DU TYPE ÉCOLOGIQUE	3.46
3.5.1 Sère physiographique	3.46
3.5.1.1 Région écologique 6k	3.46
3.5.1.2 Région écologique 6l	3.48
3.5.2 Type écologique cartographié	3.53
4 DESCRIPTION DES TYPES ÉCOLOGIQUES	4.1
4.1 LISTE DES TYPES ÉCOLOGIQUES	4.1
4.2 FICHE TYPE	4.1
5 BIBLIOGRAPHIE	5.1

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	Caractéristiques climatiques des régions écologiques 6k et 6l	2.7
Tableau 2.2	Altitude des régions écologiques 6k et 6l	2.11
Tableau 2.3	Dépôts de surface des régions écologiques 6k et 6l	2.15
Tableau 3.1	Regroupement des dépôts de surface des régions écologiques 6k et 6l	3.17
Tableau 3.2	Liste des espèces arborescentes du sous-domaine bioclimatique de la pessière à mousses de l'Est	3.18
Tableau 3.3	Groupes écologiques élémentaires de la pessière à mousses de l'Est et espèces qui les composent	3.23
Tableau 3.4	Liste des groupes d'espèces indicatrices de la pessière à mousses de l'Est et nombre de points d'observation écologique dans lesquels ils ont été répertoriés dans les régions écologiques 6k et 6l	3.24
Tableau 3.5	Groupes d'espèces indicatrices de la pessière à mousses de l'Est selon le régime hydrique et la classe de richesse relative. . .	3.30
Tableau 3.6	Superficie (%) des types écologiques cartographiés dans les régions écologiques 6k et 6l	3.54
Tableau 4.1	Abondance des types écologiques dans les régions écologiques 6k et 6l	4.2
Tableau A4.1	Définition des niveaux hiérarchiques du système de classification écologique du territoire	A-4.3
Tableau A4.2	Régions écologiques du Québec méridional	A-4.9

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1	Réseau hydrographique et toponymie de la région écologique 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon .	2.3
Figure 2.2	Réseau hydrographique et toponymie de la région écologique 6l – Collines du lac Grandmesnil .	2.4
Figure 2.3	Unités de paysage régional et districts écologiques de la région 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon .	2.5
Figure 2.4	Unités de paysage régional et districts écologiques de la région 6l – Collines du lac Grandmesnil .	2.6
Figure 2.5	Type de relief des districts écologiques de la région 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon .	2.9
Figure 2.6	Type de relief des districts écologiques de la région 6l – Collines du lac Grandmesnil .	2.10
Figure 2.7	Altitude moyenne des districts écologiques de la région 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon .	2.12
Figure 2.8	Altitude moyenne des districts écologiques de la région 6l – Collines du lac Grandmesnil .	2.13
Figure 2.9	Dépôt dominant dans les districts écologiques de la région 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon .	2.16
Figure 2.10	Dépôt dominant dans les districts écologiques de la région 6l – Collines du lac Grandmesnil .	2.17
Figure 2.11	Dépôt codominant dans les districts écologiques de la région 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon .	2.18
Figure 2.12	Dépôt codominant dans les districts écologiques de la région 6l – Collines du lac Grandmesnil .	2.19
Figure 3.1	Étapes à suivre pour déterminer le type écologique sur le terrain .	3.2
Figure 3.2	Fiche de prise de notes pour déterminer le type écologique .	3.3
Figure 3.3	Découpage cartographique de la région écologique 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon .	3.5
Figure 3.4	Découpage cartographique de la région écologique 6l – Collines du lac Grandmesnil .	3.6
Figure 3.5	Clé pour la détermination de la nature, de l'épaisseur, de la pierrosité et de la texture synthèse du dépôt .	3.9
Figure 3.6	Clé simplifiée pour la détermination du drainage synthèse (régions écologiques 6k et 6l) .	3.11
Figure 3.7	Clé simplifiée pour l'identification des dépôts de surface (pessière à mousses de l'Est) .	3.13
Figure 3.8	Schéma des classes d'épaisseur des dépôts de surface minéraux (exemple avec un dépôt glaciaire, code 1A) .	3.16
Figure 3.9	Clé pour la détermination de la physionomie du couvert végétal et de la composition du couvert des espèces arborescentes .	3.19

Figure 3.10	Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices de la pessière à mousses de l'Est	3.25
Figure 3.11	Clé d'identification des végétations potentielles de la pessière à mousses de l'Est (régions écologiques 6k et 6l).	3.39
Figure 3.12	Clé pour la détermination du premier caractère du code du milieu physique pour la pessière à mousses de l'Est	3.43
Figure 3.13	Clé pour la détermination du second caractère du code du milieu physique pour la pessière à mousses de l'Est	3.44
Figure 3.14	Exemple de codification du type écologique.....	3.45
Figure 3.15	Sère physiographique de la région écologique 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon.	3.51
Figure 3.16	Sère physiographique de la région écologique 6l – Collines du lac Grandmesnil.....	3.52
Figure A4.1	Zones de végétation, sous-zones et domaines bioclimatiques du Québec	A-4.4
Figure A4.2	Zones de végétation, domaines bioclimatiques et régions écologiques du Québec méridional	A-4.8

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 - IDENTIFICATION DES ESPÈCES INDICATRICES	A-1.1
ANNEXE 2 - LÉGENDE DES DÉPÔTS DE SURFACE	A-2.1
ANNEXE 3 - LÉGENDE DES CLASSES ET DES MODIFICATEURS DE DRAINAGE	A-3.1
ANNEXE 4 - SYSTÈME HIÉRARCHIQUE DE CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE	A-4.1

1 INTRODUCTION

Connaître le type écologique peut s'avérer fort utile pour les aménagistes forestiers et les sylviculteurs ainsi que pour les gestionnaires des ressources fauniques et récréatives, car cela permet de segmenter la forêt en entités écologiques permanentes, faciles à déterminer sur le terrain, photo-interprétables et, conséquemment, cartographiables.

La détermination du type écologique est évidemment facilitée lorsqu'on a acquis des connaissances de base sur la flore, la texture des sols, le drainage, le système de classification écologique du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) et la codification qui s'y rapporte. Des sessions de formation théorique et pratique sont d'ailleurs offertes pour faciliter l'utilisation des clés d'identification.

Ce guide de poche est destiné, plus particulièrement, à tous ceux qui ont à recueillir des données écologiques sur le terrain. Il renferme toute l'information requise pour déterminer le type écologique, dont des clés d'identification du milieu physique, du couvert arborescent, des groupes d'espèces indicatrices, des végétations potentielles et des dépôts de surface ainsi que des fiches d'identification des espèces de sous-bois.

Nous conseillons aux utilisateurs de lire tout le guide avant de l'utiliser sur le terrain, afin de bien répondre aux questions posées dans les différentes clés d'identification. Ils n'auront ensuite qu'à suivre les cinq étapes de la démarche de détermination du type écologique, qui sont décrites à la figure 3.1.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la méthodologie retenue et les résultats obtenus lors de la classification des points d'observation écologique effectuée pour élaborer les différentes clés, on peut consulter le *Rapport de classification écologique : pessière à mousses de l'Est*¹. Quant à la codification, elle est décrite en détail dans *Le point d'observation écologique*². Ces documents sont disponibles à la Direction des inventaires forestiers du MRNF. Le système hiérarchique de classification écologique est aussi expliqué à l'annexe 4 du présent guide et dans un article publié dans *L'Aubelle*³, le bulletin d'information de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec.

¹ C. Morneau et P. Grondin.

² J.-P. Saucier, J.-P. Berger, H. D'Avignon et P. Racine (1994).

³ J.-P. Saucier, J.-F. Bergeron, P. Grondin et A. Robitaille (1998).

2 LE TERRITOIRE

Les régions écologiques 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon ainsi que 6l – Collines du lac Grandmesnil sont situées dans la partie nord-ouest du sous-domaine bioclimatique de la pessière à mousses de l'Est. Centré sur le réservoir Manicouagan, le territoire délimité par ces deux régions couvre une superficie d'environ 21 000 km². Le relief y est surtout formé de collines, sauf dans les portions ouest et nord (région 6k), où il est formé de coteaux. L'altitude moyenne est de 500-600 m dans l'ouest du territoire, de 400-500 m au centre (cuvette de Manicouagan) et de 600-700 m dans l'est. Les dépôts de surface les plus répandus sont des tills indifférenciés qui sont épais ou moyennement épais et dont la texture est moyenne ou grossière. La majorité des forêts sont dominées par l'épinette noire, et ce, autant en milieu mésique qu'en milieu xérique, subhydrique ou hydrique. Les sites mésiques sont surtout colonisés par les végétations potentielles de la sapinière à épinette noire et de la pessière noire à mousses ou à éricacées.

2.1 LOCALISATION DU TERRITOIRE

Le territoire des régions écologiques 6k et 6l se situe principalement entre les 51° et 52° de latitude nord et les 66° 30' et 70° 30' de longitude ouest. Sa limite sud se situe à quelque 200 km au nord de Baie-Comeau, et sa limite nord, à 110-140 km au sud-ouest de Fermont. La région 6k s'étend à l'ouest et au nord du réservoir Manicouagan sur une superficie de 10 400 km². À l'ouest et au sud, elle s'arrête au pied du massif des montagnes Blanches (sous-région écologique 6i-S). Sa portion la plus nordique atteint le 52° 10' N. D'une superficie presque équivalente à celle de la région 6k, c'est-à-dire 10 600 km², la région 6l s'étend vers l'est depuis l'île René-Levasseur jusqu'à une dizaine de kilomètres de la rivière Moisie. Elle est bordée au nord, vers le 51° 30' N, par le massif des monts Groulx (région écologique 6r).

Le territoire appartient à la région administrative de la Côte-Nord (région 09), à l'exception de sa portion située à l'ouest du 70° O, qui fait partie du Saguenay-Lac-Saint-Jean (région 02). Le territoire ne compte aucune municipalité. Parmi les lieux connus situés à proximité, mentionnons Manic-Cinq tout juste au sud et Gagnon un peu au nord (figures 2.1 et 2.2).

Les terres des régions 6k et 6l sont toutes du domaine de l'État. Les terrains ont une vocation forestière presque partout. Les terrains à vocation non forestière consistent surtout en des infrastructures relatives à l'exploitation des ressources hydroélectriques, forestières et minérales (gravière, centrale hydroélectrique, camp forestier, routes, etc.). Ces terrains occupent moins de 10 km² au total.

Une partie du territoire s'étend au-delà de la limite nordique des forêts attribuables et n'est donc pas sujette à l'exploitation forestière. Il s'agit en gros des secteurs situés au nord du 51° 30' N dans la région 6l et au nord du 51° 45' N et à l'ouest du 70° O dans la région 6k.

Les aires protégées et les superficies réservées pour la création d'aires protégées couvrent environ 7 % du territoire. La réserve écologique Louis-Babel (235 km²) et la réserve de biodiversité de la Météorite (233 km²) sont toutes les deux situées sur l'île René-Levasseur. Le territoire des régions 6k et 6l inclut aussi la partie sud (environ 50 km²) de la réserve

de biodiversité Uapishka, qui s'étend sur les monts Groulx. Environ 950 kilomètres carrés additionnels sont actuellement réservés pour la création d'aires protégées permanentes. Il s'agit de la partie sud (737 km²) de la réserve de biodiversité projetée du lac Pléti et de la portion nord (environ 210 km²) de la réserve de biodiversité projetée des Montagnes-Blanches.

Le territoire des régions 6k et 6l recoupe, d'ouest en est, les bassins versants des rivières aux Outardes, Manicouagan et Toulnostouc, et empiète sur la portion ouest de celui de la rivière Moisie, à l'est. Ses eaux coulent toutes vers le Saint-Laurent. Les plans d'eau couvrent 17 % de sa superficie, dont la plus grande part correspond à des réservoirs hydroélectriques. Le plus important est le réservoir Manicouagan, dont la forme correspond à un cercle presque parfait. Ce réservoir inonde en fait les pourtours internes du cratère météoritique de Manicouagan (voir section 2.4.1). Les autres réservoirs sont celui de la Sainte-Marguerite 3 et celui de l'aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc qui comprend les lacs Fortin et Caron. Le plus grand lac, le Pléti (339 km²), est localisé au nord-ouest. Les autres lacs principaux, d'une superficie de 20 à 40 km², sont le Grand lac Germain et les lacs à la Croix, Tétépisca, Grandmesnil et Marceau. Les principaux cours d'eau, qui s'écoulent tous vers le sud, sont les rivières aux Outardes, Mouchalagane, Toulnostouc, Toulnostouc Nord et Toulnostouc Nord-Est.

2.2 CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE

Les régions 6k et 6l font partie du système hiérarchique de classification écologique du territoire du MRNF. Ce système est expliqué en détail à l'annexe 4. À l'intérieur de celui-ci, qui compte 11 niveaux hiérarchiques, les régions 6k et 6l s'insèrent, depuis le niveau supérieur, dans la zone de végétation boréale, la sous-zone de la forêt boréale continue, le domaine bioclimatique de la pessière à mousses et le sous-domaine bioclimatique de l'Est.

La région 6k compte 2 unités de paysage régional et 27 districts écologiques (figure 2.3). La région 6l est constituée de 2 unités de paysage régional et de 34 districts écologiques (figure 2.4).

Figure 2.1 – Réseau hydrographique et toponymie de la région écologique 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon

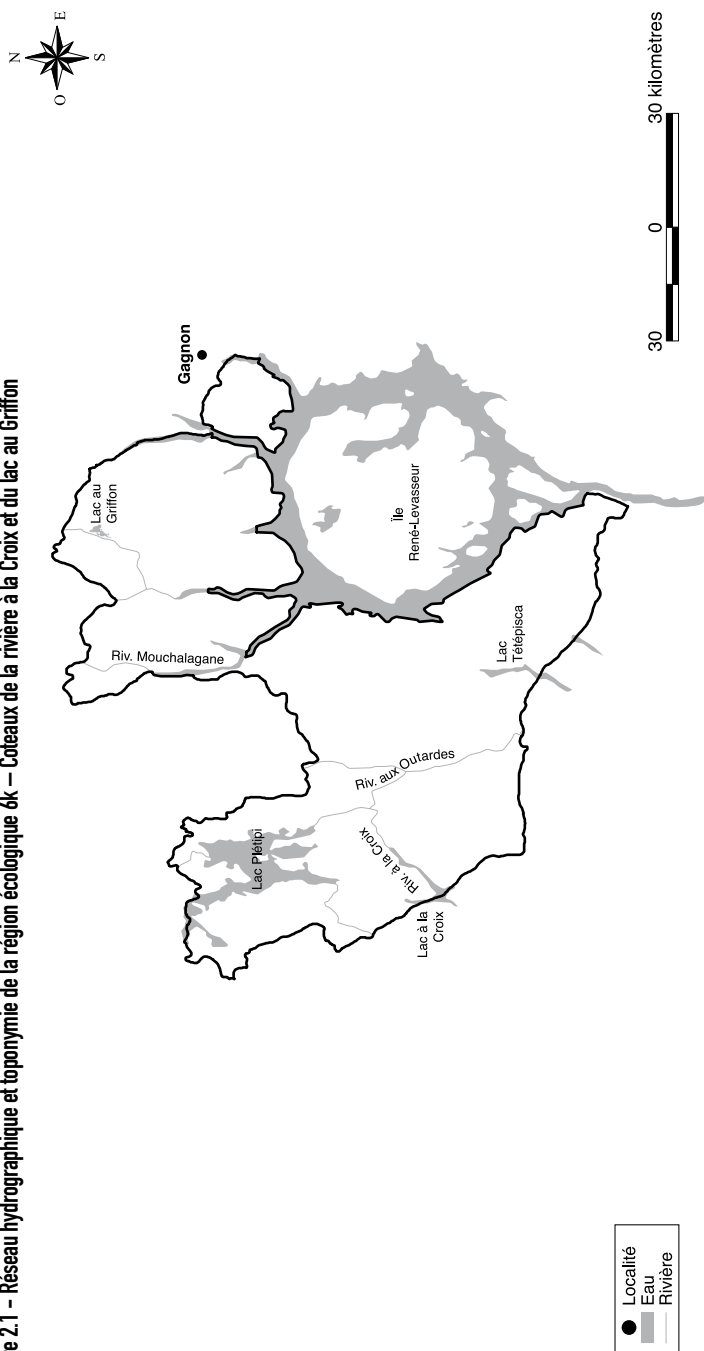


Figure 2.2 – Réseau hydrographique et toponymie de la région écologique 4l – Collines du lac Grandmesnil

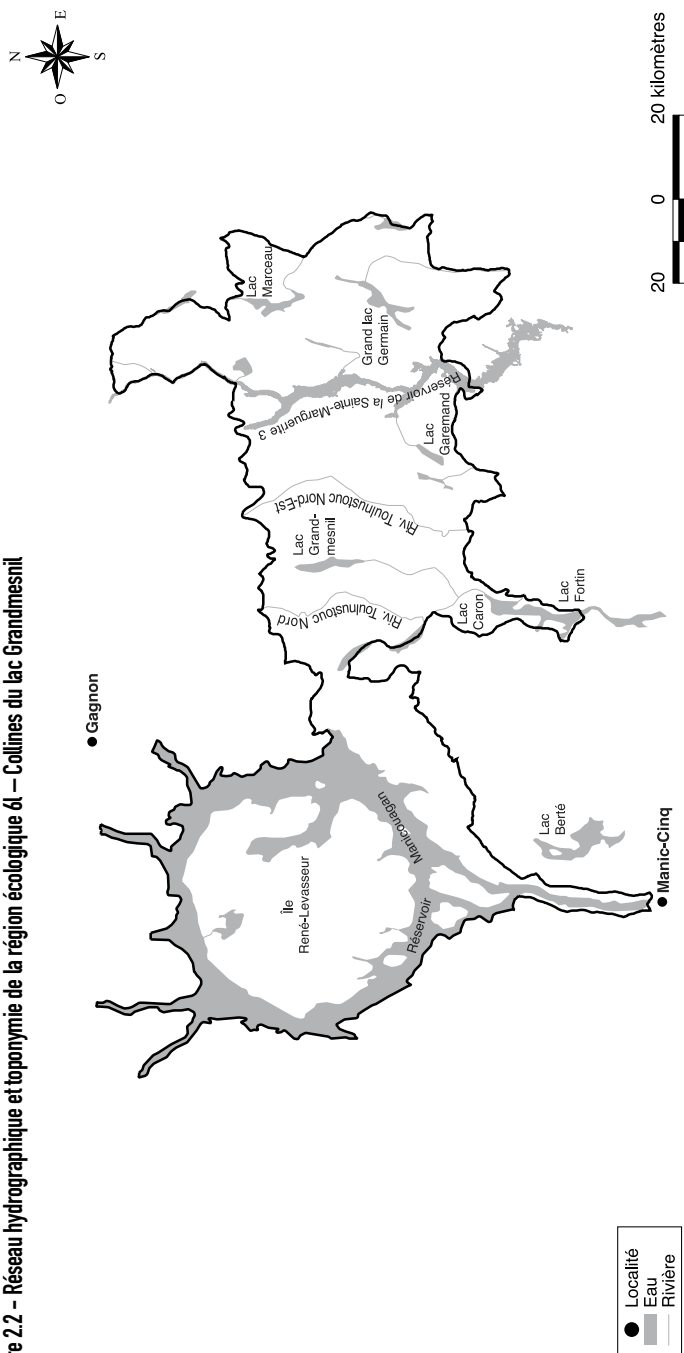


Figure 2.3 – Unités de paysage régional et districts écologiques de la région 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon

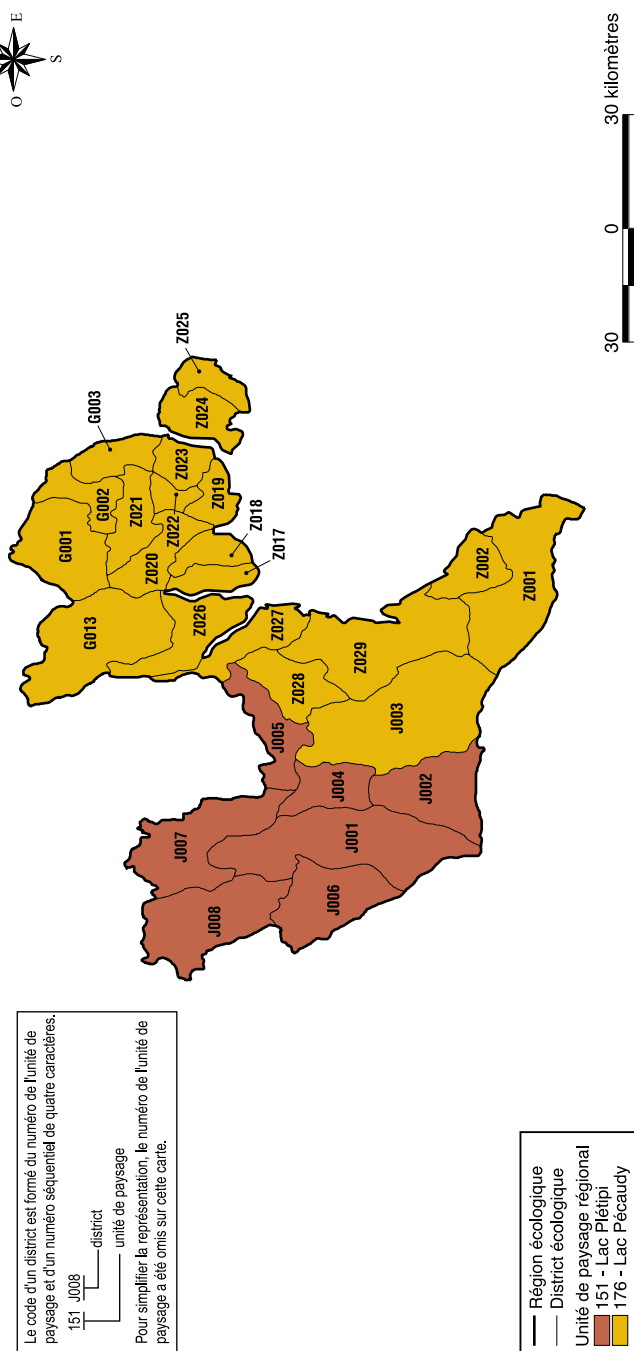
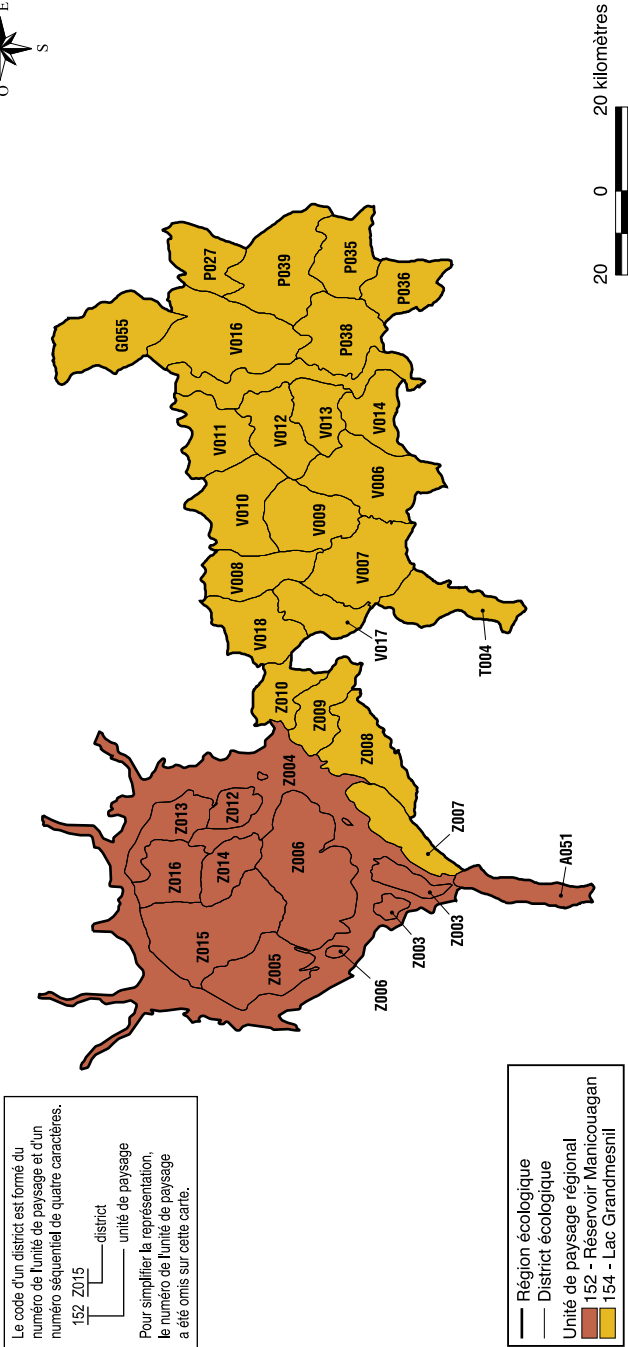


Figure 2.4 – Unités de paysage régional et districts écologiques de la région 4l – Collines du lac Grandmesnil



2.3 CLIMAT

Selon la classification climatique mondiale de Litynski, le climat des régions 6k et 6l est de type subpolaire subhumide continental⁴. Ce type de climat est caractéristique de la majeure partie de la chaîne des Laurentides. Au tableau 2.1, quelques données climatiques des régions 6k et 6l sont présentées. Les étés y sont frais (moyenne de juillet de 14 °C) et plutôt courts (saison de croissance de 120 jours), tandis que les hivers y sont relativement froids (moyenne de janvier de -20 °C).

Le climat varie quelque peu au sein du territoire des régions 6k et 6l. La température moyenne annuelle y est plus élevée (-2 à -1 °C) à la limite sud et dans la cuvette de Manicouagan (île René-Levasseur et pourtour du réservoir Manicouagan), qui est plus basse que le reste du territoire, et plus froide dans la partie nord (-3 à -2,5 °C). Les précipitations varient surtout d'ouest en est avec des précipitations plus élevées (1000-1200 mm/an) à l'est de l'île René-Levasseur et plus faibles (900-1000 mm/an) à l'ouest. De plus, la proportion des précipitations qui tombent sous forme de neige est moindre à l'est de l'île René-Levasseur (35-40 %) qu'à l'ouest (40-45 %).

Tableau 2.1 - Caractéristiques climatiques des régions écologiques 6k et 6l

Variable climatique	6k	6l
Température annuelle moyenne (°C) ⁽¹⁾	de -3 à -2	de -3 à -1
Longueur de la saison de croissance (jours) ⁽¹⁾	de 120 à 130	de 120 à 130
Degrés-jours de croissance (°C) ⁽¹⁾	de 850 à 950	de 800 à 950
Précipitations annuelles moyennes (mm) ⁽²⁾	de 900 à 1100	de 1000 à 1200
Fraction nivale (%) ⁽¹⁻²⁾	de 35 à 40	de 40 à 45

(1) Simulations à l'aide de BioSIM, version 8.3.8 (J. Régnière et R. Saint-Amant [2004]).

(2) C.V. Wilson (1971); H. Proulx, G. Jacques, A.-M. Lamothe et J. Litynski (1987).

⁴ H. Proulx, G. Jacques, A.-M. Lamothe et J. Litynski (1987).

2.4 MILIEU PHYSIQUE

2.4.1 GÉOLOGIE

Le territoire des régions écologiques 6k et 6l fait partie de la province géologique de Grenville du Bouclier canadien, cet immense assemblage de roches précambriennes. La province de Grenville, qui s'étend tout le long du versant nord du Saint-Laurent, est caractérisée par un degré élevé de métamorphisme (ses roches ont été déformées lors des orogénèses labradorienne et grenvillienne, il y a plus d'un milliard d'années) et par la présence de nombreux massifs de roches intrusives⁵.

Le substrat rocheux des régions 6k et 6l est surtout constitué de divers types de roches métamorphiques. Il s'agit principalement de gneiss, auxquels s'ajoutent, dans la région écologique 6l, des paragneiss et des migmatites. L'île René-Levasseur présente un intérêt géologique particulier en ce qu'elle est majoritairement constituée d'impactites, soit des roches qui ont subi une recrystallisation à la suite d'un impact météoritique. Elle est l'un des cinq sites québécois caractérisés par une structure de métamorphisme de choc. L'impact, qui remonterait à 214 millions d'années, est à l'origine du cratère météoritique de Manicouagan, l'un des plus grands de la planète avec un diamètre d'environ 90 km. La partie surélevée du centre de l'île, où se trouve le mont Babel, résulte du rebondissement du centre du cratère à la suite de l'impact météoritique⁶.

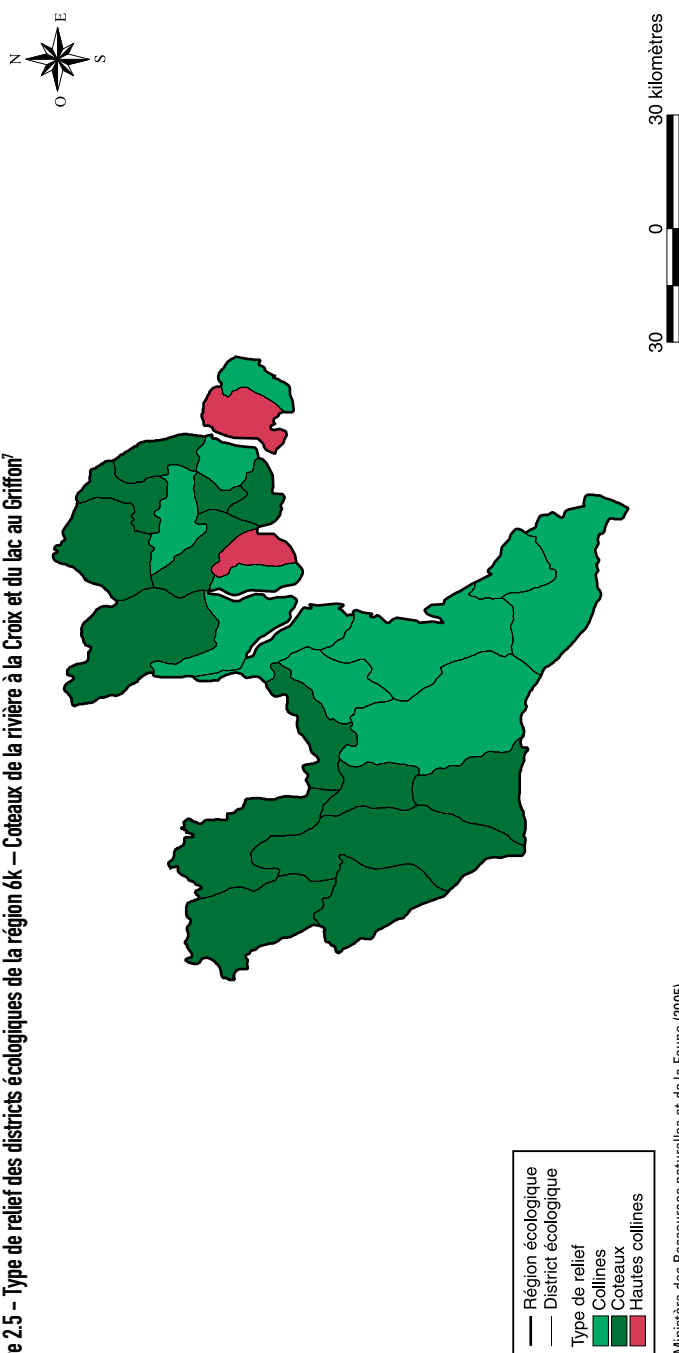
2.4.2 RELIEF

Le relief des régions écologiques 6k et 6l est surtout formé de collines (figures 2.5 et 2.6). Il est toutefois plus doux dans les portions ouest (unité de paysage Lac Pléti) et nord de la région 6k, de même que dans le nord-ouest de l'île René-Levasseur, où il est formé de coteaux. Les districts écologiques caractérisés par un relief de hautes collines, donc plus accidentés, sont localisés à la limite sud de la région 6l et de part et d'autre de la partie nord du réservoir Manicouagan. C'est toutefois au centre de l'île René-Levasseur, là où se trouve le mont Babel (district 152Z014), que le relief est le plus accidenté (relief de monts). À quelques endroits dans la région 6l, le relief est entaillé de vallées profondes, soit principalement celles des rivières Manicouagan (au sud de l'île René-Levasseur) et Sainte-Marguerite, qui sont les plus encaissées, mais aussi celles des rivières Toulnostouc Nord et Toulnostouc Nord-Est.

⁵ B. Landry et M. Mercier (1992); M. Hocq (1994).

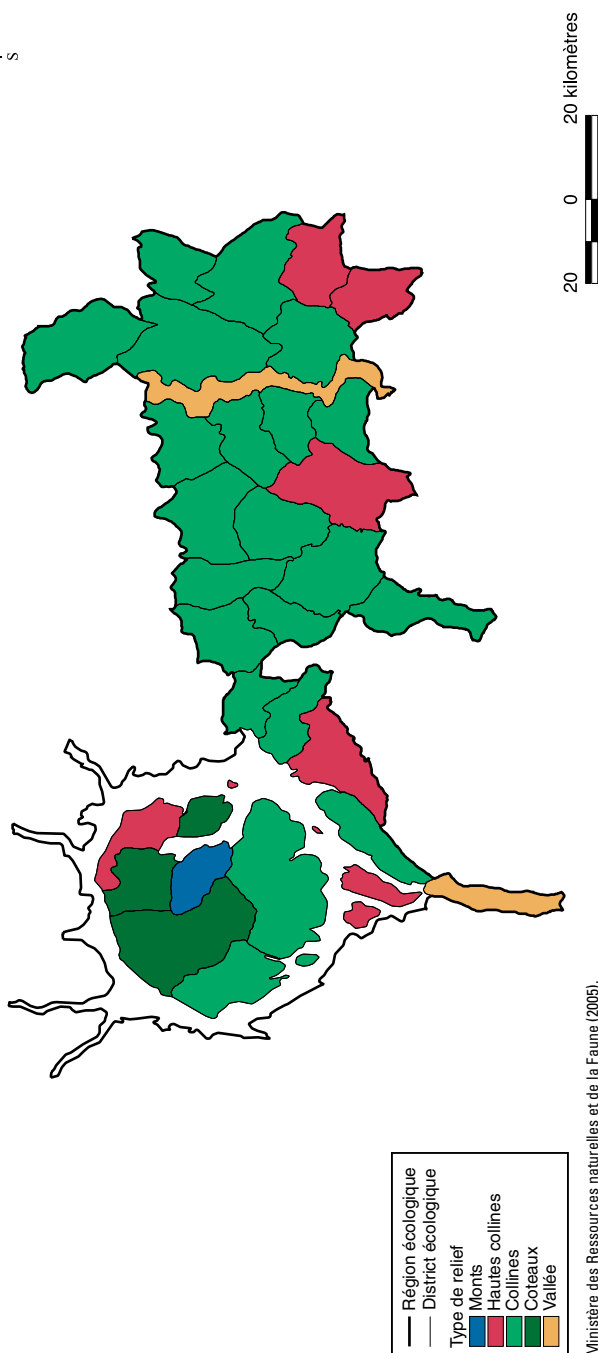
⁶ J. Rondot (1995); Ministère des Ressources naturelles (2002).

Figure 2.5 – Type de relief des districts écologiques de la région ók – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon⁷



⁷ Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2005).

Figure 2.6 – Type de relief des districts écologiques de la région 6l – Collines du lac Grandmesnil^a



^a Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2005).

2.4.3 ALTITUDE

L'altitude varie principalement de 400 à 700 m dans la région 6k et de 300 à 800 m dans la région 6l (tableau 2.2, figures 2.7 et 2.8). L'altitude moyenne varie surtout d'ouest en est. De 500-600 m dans la région 6k, elle s'abaisse à 400-500 m dans la cuvette de Manicouagan, puis augmente progressivement pour atteindre autour de 650 m dans l'est de la région 6l, c'est-à-dire à l'est de la Toulnostouc Nord-Est.

Les altitudes inférieures à 400 m s'observent au pourtour du réservoir Manicouagan, notamment dans les vallées des rivières Mouchalagane, Seignelay, de la Racine de Bouleau et Hart Jaune, ainsi que dans les vallées des rivières Toulnostouc, Toulnostouc Nord et Ouapetec. C'est seulement dans la vallée de la rivière Ouapetec, un affluent de la rivière Moisie, que l'altitude tombe sous les 300 m.

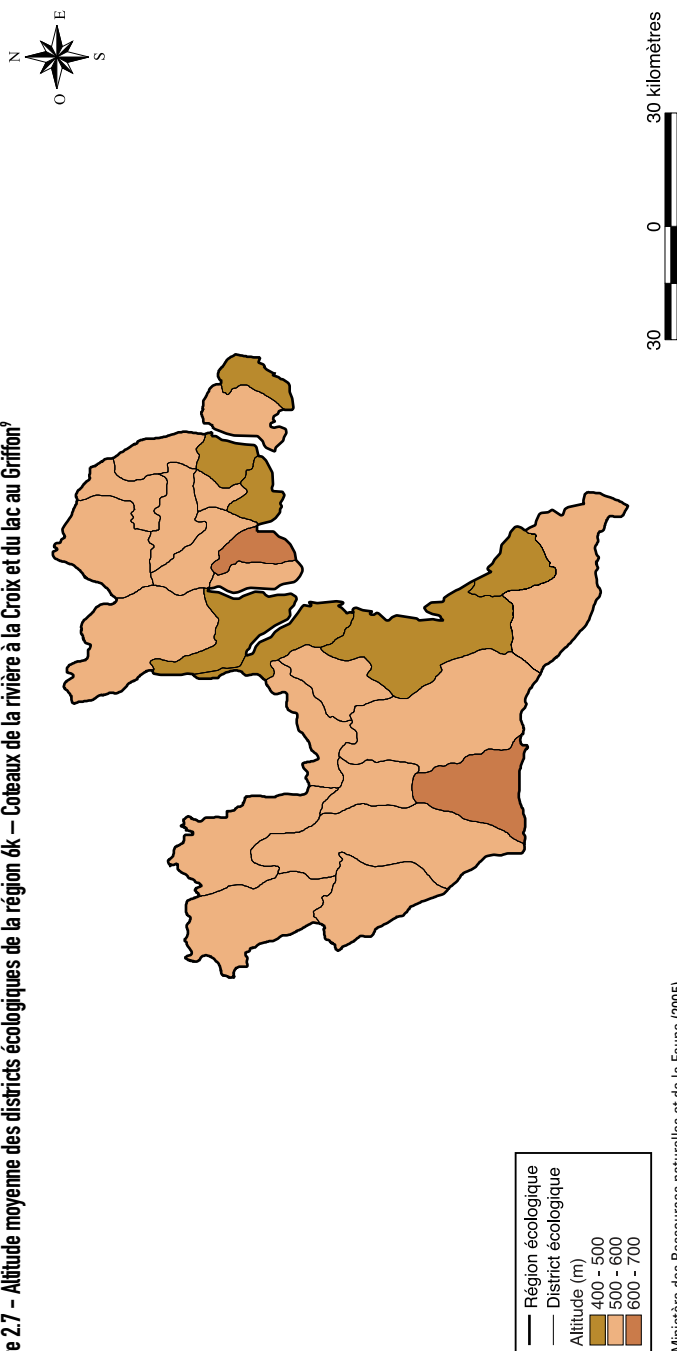
L'altitude culmine à environ 950 m sur le mont Babel et un mont voisin. Ce massif dépasse 900 m d'altitude sur environ 3 km². Ailleurs, seuls quelques autres sommets de la région 6l atteignent, de justesse, les 900 m. Près de 1 % du territoire se trouve au-dessus de 800 m. Cette surface correspond à des sommets arrondis de la région 6l, principalement entre les 70° 30' O (lac Grandmesnil) et 70° O (réservoir de la Sainte-Marguerite 3) de même qu'au sud du Grand lac Germain et à l'est du lac Marceau. Dans la région 6k, les altitudes les plus hautes s'observent près de sa limite sud-ouest ainsi qu'au nord du réservoir Manicouagan.

Tableau 2.2 - Altitude des régions écologiques 6k et 6l⁽¹⁾

Classe d'altitude (m)	6k	6l	6k et 6l
100-200		0,0	0,0
200-300		0,1	0,0
300-400	3,7	22,5	13,1
400-500	20,9	20,3	20,6
500-600	58,0	24,9	41,5
600-700	15,9	20,1	18,0
700-800	1,4	10,4	5,9
800-900	0,1	1,7	0,9
900-1000		0,0	0,0

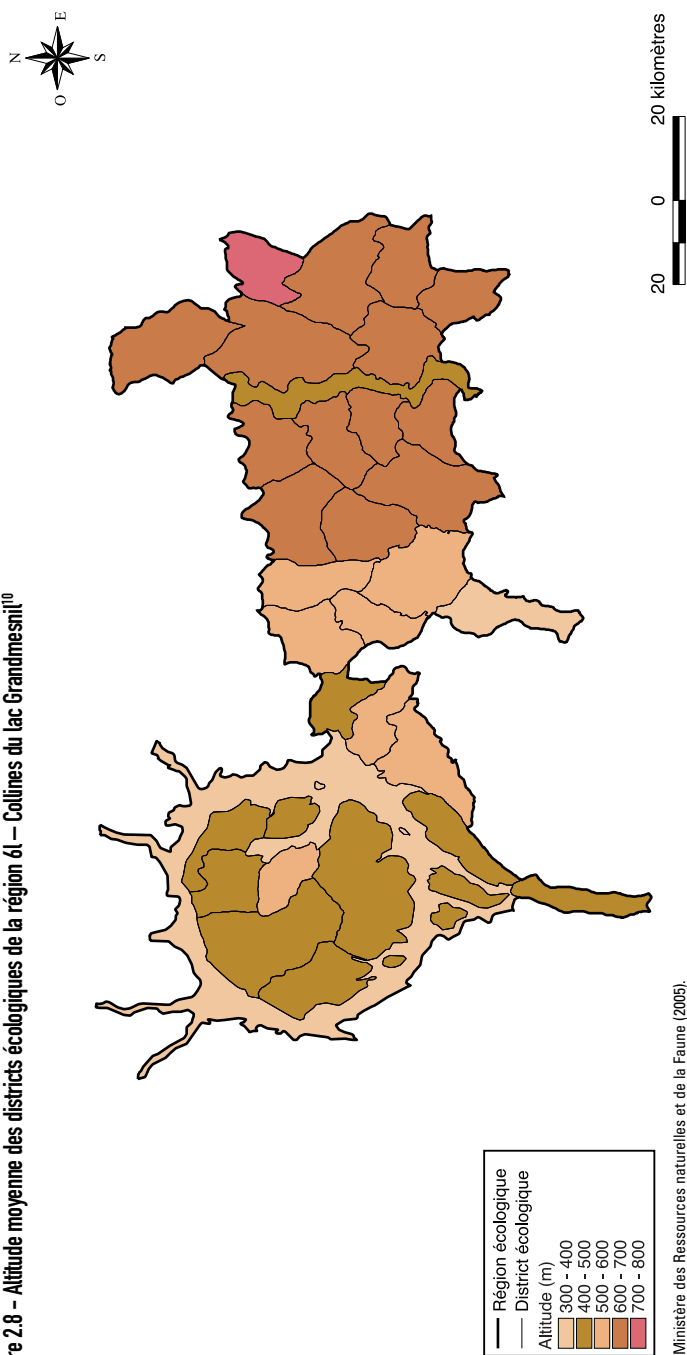
(1) Pourcentage de la superficie de chacune des régions; 0,0 indique un pourcentage inférieur à 0,05.

Figure 2.7 – Altitude moyenne des districts écologiques de la région 6k — Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon⁹



⁹ Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2005).

Figure 2.8 – Altitude moyenne des districts écologiques de la région 61 – Collines du lac Grandmesnil¹⁰



¹⁰ Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2005).

2.4.4 DÉPÔTS DE SURFACE

Les dépôts de surface les plus répandus sont les tills indifférenciés. Ceux-ci couvrent en effet plus de 80 % de la superficie terrestre du territoire (tableau 2.3; codes 1A, 1AY, 1AM, R1A). Déposés sur le socle rocheux des coteaux, collines et hautes collines, ils sont habituellement épais (> 1 m; code 1A) ou moyennement épais (50-100 cm; code 1AY). Les tills plus minces et les affleurements rocheux (codes 1AM, R1A et R) sont tout de même fréquents (13 % de la superficie terrestre), notamment sur les sommets et dans les secteurs au relief accidenté. Les tills de la région 6k ont comme particularité d'être plus souvent de texture grossière (sable loameux, essentiellement) que de texture moyenne (loam sableux, principalement), alors que c'est l'inverse dans les autres régions écologiques du sous-domaine de la pessière à mousses de l'Est. Les autres types de dépôts les plus abondants, surtout présents dans les dépressions topographiques, sont, par ordre d'importance, les dépôts organiques (code 7), les dépôts fluvioglaciaires (codes 2A et 2B) et les moraines de décrépitude (code 1BP).

Les moraines de décrépitude représentent 2 % des dépôts de surface du territoire. Elles sont nombreuses dans la région 6k et sur l'île René-Levasseur, mais beaucoup moins communes ailleurs dans la région 6l. Elles forment de grandes étendues caractérisées par une topographie en creux et en bosses, sans orientation précise, dans des secteurs de peu de relief. Ces dépôts sont habituellement épais et constitués de till comportant une forte proportion d'éléments grossiers.

Les dépôts fluvioglaciaires couvrent environ 5 % de la superficie terrestre des régions 6k et 6l. Répartis de manière régulière sur le territoire, ils occupent principalement le fond des vallées. Les étendues les plus vastes sont des épandages (code 2BE) présents dans les larges vallées des rivières aux Outardes, Toulnostouc Nord et Toulnostouc Nord-Est. Les dépôts juxtaglaciaires (code 2A), plus abondants dans la région 6k que dans la région 6l, côtoient souvent les épandages ou occupent des vallées plus étroites.

Les dépôts organiques représentent 7 % de la superficie terrestre du territoire. Ils sont à peu près deux fois plus abondants dans la région 6k que dans la région 6l, cela en raison des doux reliefs de cette première, qui sont davantage propices au développement des tourbières. L'unité de paysage Lac Pléti compte d'ailleurs plusieurs grandes tourbières. Pour sa part, le relief accidenté de la région 6l limite l'expansion des dépôts tourbeux malgré un climat frais et humide favorable à leur développement. Ces dépôts y forment surtout de petites unités qui occupent des cuvettes de dimension restreinte ou des vallées étroites.

Les dépôts dominants et codominants de chacun des districts des régions 6k et 6l, tels qu'ils ont été déterminés à partir des cartes des dépôts de surface à l'échelle de 1/50 000 du MRNF, sont présentés aux figures 2.9 à 2.12. À noter que, sur ces figures, la codification des types de dépôts en ce qui a trait à la classe d'épaisseur n'est pas la même que celle utilisée au tableau 2.3. Ainsi, le code R inclut tous les dépôts de moins de 25 cm d'épaisseur, le code 1AR, les tills entre 25 cm et 1 m d'épaisseur, et le code 1A, les tills de plus de 1 m d'épaisseur.

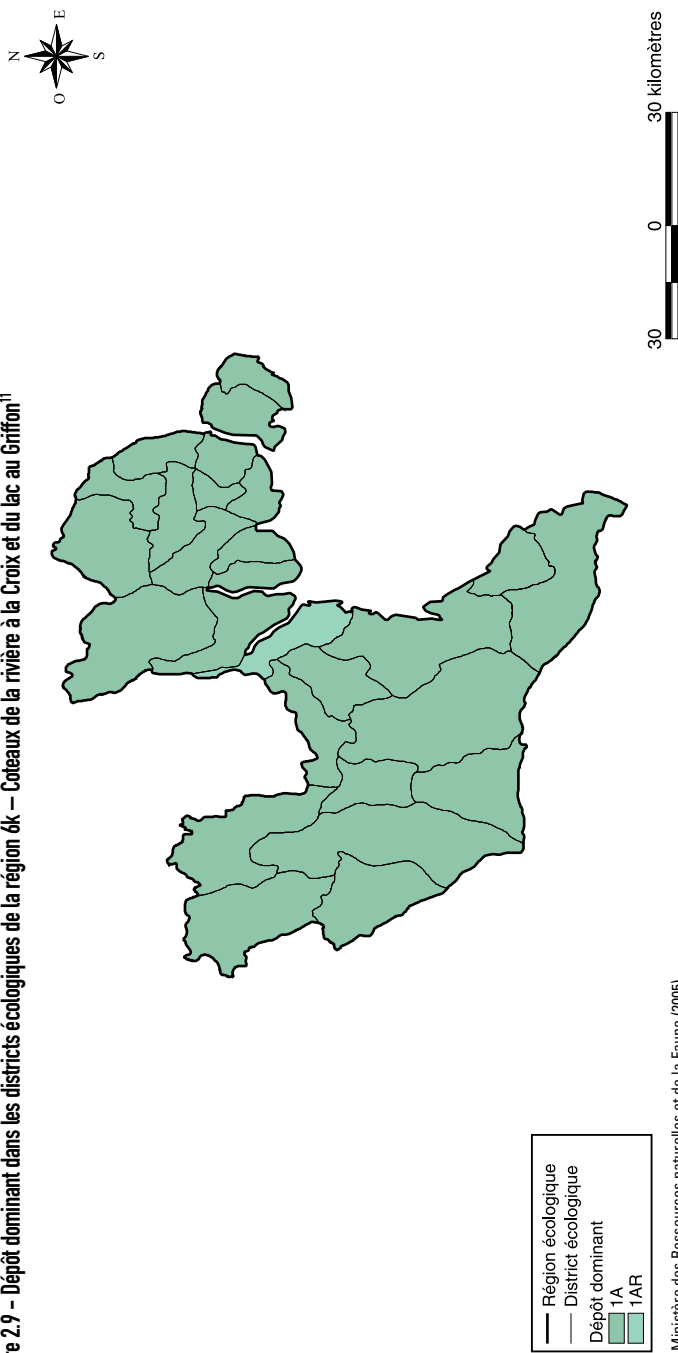
Tableau 2.3 - Dépôts de surface des régions écologiques 6k et 6l⁽¹⁾

Dépôt ⁽²⁾	6k	6l	6k et 6l
1A	56,9	45,0	51,0
1AY	19,8	21,8	20,7
1AM	2,8	12,1	7,4
R1A	1,4	7,9	4,6
1BP	3,2	1,2	2,2
2A	3,8	1,7	2,7
2B	1,3	2,8	2,0
7	9,3	5,0	7,1
R	0,3	1,4	0,9

(1) Pourcentage de la superficie terrestre de chacune des régions écologiques, selon la carte éco-forestière du 3^e inventaire forestier décennal du MRNF. Seuls les dépôts couvrant plus de 0,5 % de la superficie du territoire des régions 6k et 6l sont présentés.

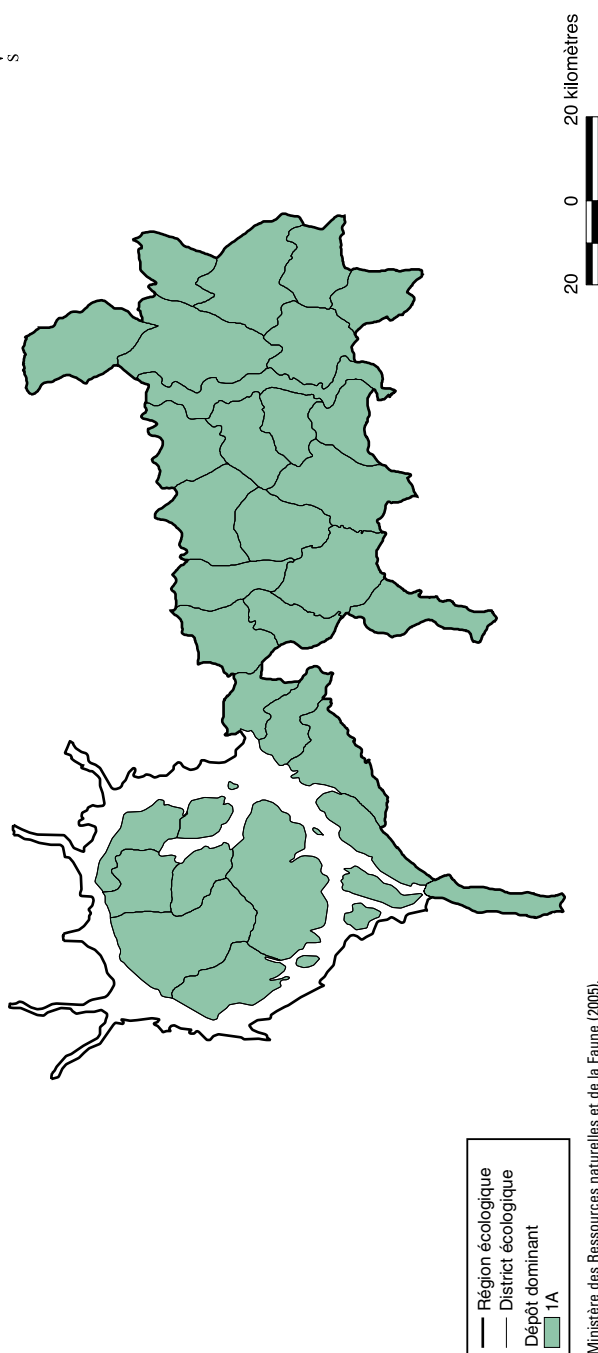
(2) Pour la codification des dépôts, voir l'annexe 2 pour le type de dépôt et la figure 3.8 pour la classe d'épaisseur.

Figure 2.9 – Dépôt dominant dans les districts écologiques de la région 4k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon¹¹



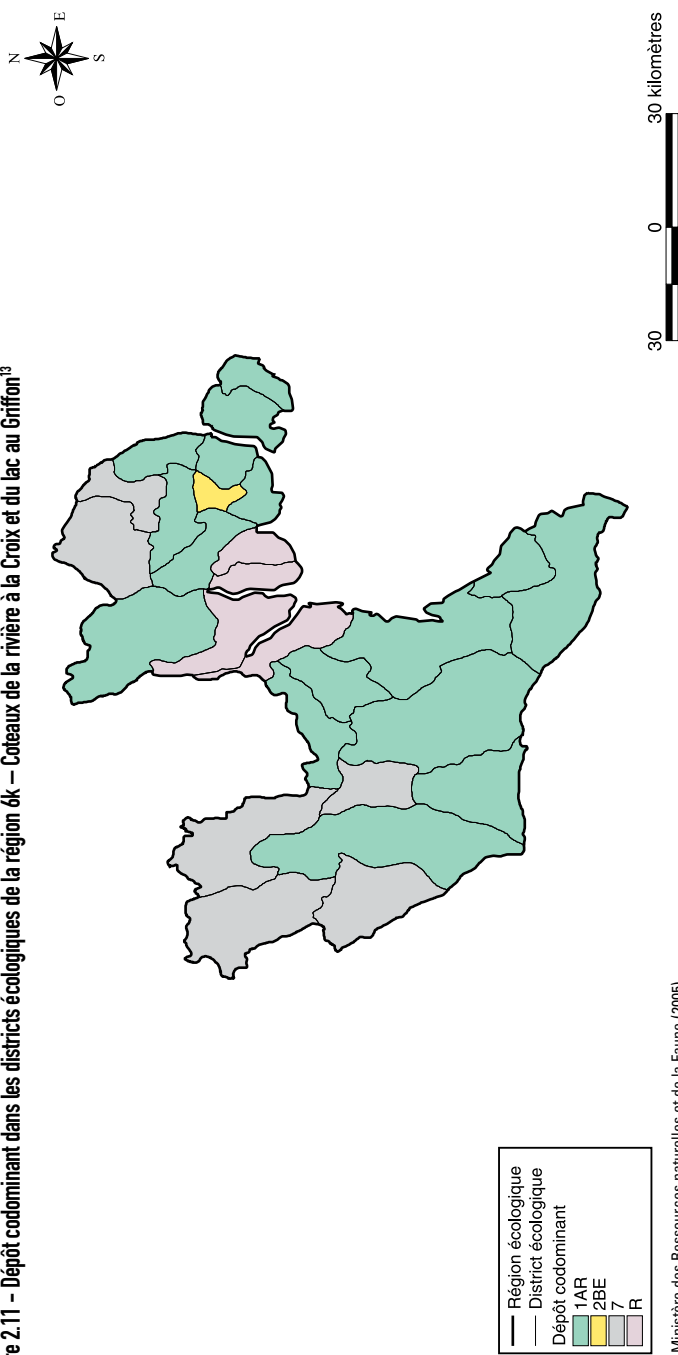
¹¹ Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2005).

Figure 2.10 – Dépôt dominant dans les districts écologiques de la région 61 – Collines du lac Grandmesnil¹²



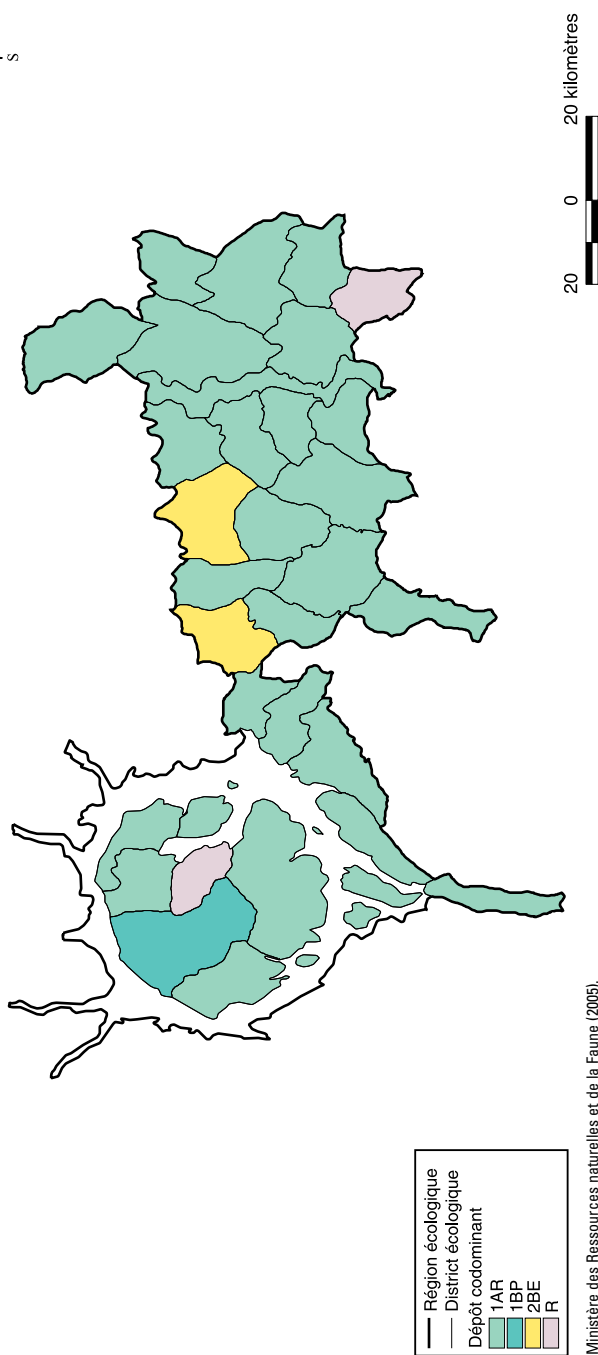
¹² Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2005).

Figure 2.11 – Dépôt codominant dans les districts écologiques de la région 4k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon¹³



¹³ Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2005).

Figure 2.12 – Dépôt codominant dans les districts écologiques de la région 61 – Collines du lac Grandmesnil¹⁴



¹⁴ Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2005).

2.5 VÉGÉTATION RÉGIONALE

La végétation des régions 6k et 6l est principalement composée de forêts conifériennes dominées par l'épinette noire. Selon les inventaires du MRNF, 95 % des peuplements forestiers du territoire ont un couvert résineux. La majorité de ceux-ci sont de vieux peuplements, âgés de plus de 100 ans. Les peuplements mélangés forment 5 % des peuplements, alors que les peuplements feuillus sont peu fréquents (< 1 % des peuplements). Outre l'épinette noire, les espèces d'arbres communes sur le territoire sont le sapin baumier, le bouleau blanc, le pin gris, le mélèze laricin et le peuplier faux-tremble.

Les types de peuplements les plus abondants sont les pessières noires, les pessières noires à sapin et les sapinières à épinette noire. Chez ces peuplements, les sols mésiques sont habituellement couverts d'un tapis de mousses hypnacées (hypne de Schreber [*Pleurozium schreberi*], hypne cimier [*Ptilium crista-castrensis*], hypne éclatante [*Hylocomium splendens*]). Lorsque c'est le cas, ces peuplements appartiennent alors à la végétation potentielle de la sapinière à épinette noire ou à celle de la pessière noire à mousses ou à éricacées, selon l'importance du sapin. Les pessières noires pures possèdent souvent un couvert arborescent partiellement ouvert sous lequel se développe une strate arbustive dense d'éricacées (kalmia à feuilles étroites [*Kalmia angustifolia*], lédon du Groenland [*Ledum groenlandicum*], airelle à feuilles étroites [*Vaccinium angustifolium*], airelle fausse-myrtille [*Vaccinium myrtilloides*]). Par endroits, les pessières noires forment aussi des peuplements équiennes denses issus de feux, où le sapin est présent en sous-bois. Cette dernière espèce pourra alors y prendre davantage d'importance avec le temps, soit au fur et à mesure que le couvert d'épinettes s'ouvrira.

Les régions 6k et 6l comptent aussi plusieurs peuplements dominés par le pin gris (pinèdes grises et pinèdes grises à épinette noire). Ces peuplements sont associés à des terrains de topographie plane ou ondulée dont les sols sont bien drainés et sont de texture grossière (sables, sables loameux). Ces peuplements sont caractéristiques des dépôts fluvioglaciaires. Dans la région 6l, ils sont confinés au fond des vallées les plus larges, sous 500 m d'altitude, tandis qu'ils occupent de plus grandes étendues dans la région 6k, où ils sont disséminés dans plusieurs vallées, sur les dépôts fluvioglaciaires et les tills adjacents. Les peuplements dominés par le pin gris sont généralement jeunes (< 100 ans) et ont une structure équiennne. Ils occupent des sites où la fréquence des feux est suffisamment élevée pour assurer leur régénération. Le sous-bois comporte souvent une importante couverture de lichens ainsi qu'une strate arbustive bien développée composée d'éricacées. Les peuplements dominés par le pin gris appartiennent principalement à la végétation potentielle de la pessière noire à lichens ou à celle de la pessière noire à mousses ou à éricacées.

Peu fréquentes, les sapinières sont surtout présentes sur de longs versants, souvent sur des pentes modérées ou fortes. Les sapinières occupent des tills de drainage modéré, parfois enrichis par un drainage latéral. Le sapin y est accompagné de l'épinette blanche, de l'épinette noire et du bouleau blanc. Dans la région 6k, les sapinières sont surtout présentes dans la portion sud-est. Leur répartition est plutôt générale dans la région 6l.

Les peuplements mélangés et les peuplements feuillus correspondent souvent à des forêts équiennes de moins de 100 ans, issues de feux. Ils tendent à évoluer vers des peuplements résineux dominés par un mélange d'épinettes noires et de sapins (végétation potentielle de la sapinière à épinette noire). Ils sont présents sur des tills mésiques, généralement sur des versants de pente douce, modérée ou forte. Les peuplements mélangés se composent surtout de bouleaux blancs, d'épinettes noires et de sapins baumiers, alors que les peuplements

feuillus sont des bétulaies blanches ou, plus rarement, des tremblais. Ces dernières sont présentes à basse altitude, principalement sous 500 m dans la cuvette de Manicouagan.

Les peuplements forestiers les plus communs sur les sites mal drainés sont des pessières noires où le sol, organique ou minéral, est recouvert de sphaignes. L'épinette noire y est accompagnée parfois du mélèze laricin, parfois du sapin baumier. Il s'agit habituellement de vieux peuplements de faible densité et de structure irrégulière. Ces peuplements appartiennent soit à la végétation potentielle de la pessière noire à sphaignes, soit à celle de la sapinière à épinette noire et sphaignes.

La partie terrestre des régions 6k et 6l compte 80-85 % de terrains forestiers productifs et 15-20 % de terrains improductifs. Chez ces derniers, le couvert végétal est constitué, entre autres, de forêts ouvertes à lichens, de forêts ouvertes à éricacées, de landes, de tourbières et d'aulnaies. En quelques endroits dans la région 6l, l'altitude s'élève suffisamment pour qu'apparaisse un étagement de la végétation. Dans le massif du mont Babel, qui compte 2 sommets, l'étage typique du domaine de la pessière à mousses fait place, au-dessus de 800-850 m, à l'étage montagnard, puis, à partir de 900 m, à l'étage alpin. Les forêts de l'étage montagnard sont denses et principalement composées de sapins baumiers et d'épinettes noires de faible hauteur. L'épinette blanche est particulièrement fréquente dans ces forêts. L'étage alpin, où les arbres (> 4 m) sont complètement absents, est caractérisé par une végétation basse, composée entre autres de lichens, de camarine noire (*Empetrum nigrum*), d'airelle des marécages (*Vaccinium uliginosum*), de bouleau glanduleux (*Betula glandulosa*) ainsi que d'un certain nombre d'espèces arctiques-alpines (dont *Diapensia lapponica*). Des espèces arborescentes (épinette noire, sapin baumier, épinette blanche, mélèze laricin) sont présentes dans cet étage de végétation, mais toujours sous une forme prostrée (krummholz). L'étage sub-alpin, qui fait la transition entre les étages montagnard et alpin, se compose surtout de forêts ouvertes et de landes, ces dernières pouvant renfermer, en plus des krummholz, des arbres épars de forme érodée. Outre le mont Babel, quelques autres sommets de la région 6l, de plus de 800 m, renferment des forêts montagnardes ou une végétation de type subalpin.

Les principaux facteurs de perturbation naturelle du couvert forestier des régions 6k et 6l sont les feux de forêt et les chablis. Les épidémies majeures de la tordeuse des bourgeons de l'épinette qui ont décimé périodiquement les sapinières du Québec ne semblent pas avoir touché gravement les forêts de ces régions écologiques. D'après les relevés de défoliation du MRNF, ce n'est qu'en 1951 et en 1977-1978 que des forêts du sud du territoire et de l'île René-Levasseur ont été plus ou moins gravement défoliées par la tordeuse.

Comme ailleurs dans la zone boréale, le passage du feu entraîne habituellement la mortalité de la majeure partie du couvert végétal en place, puis le développement de nouveaux peuplements. Les feux favorisent plus particulièrement le rétablissement des pessières noires et des pinèdes grises. Ils favorisent aussi la régénération du bouleau blanc et du peuplier faux-tremble. On estime que jusqu'à 35 % de la partie terrestre de la région 6k (soit plus de 3000 km²) a été incendiée durant la période 1940-2006, ce qui correspond à un cycle de feu de l'ordre de 200 ans. La moitié de cette superficie a été incendiée en 1976 par un grand feu survenu dans le bassin de la rivière aux Outardes. La région 6l est beaucoup moins propice aux feux. D'après les données du MRNF, les superficies brûlées durant la période 1940-2006 n'y seraient que de 600 km² (7 % de la superficie terrestre de la région). Le cycle de feu y est donc très long, ce qui est caractéristique du sous-domaine de la pessière à mousses de l'Est.

Les chablis sont un facteur de perturbation important dans les vieux peuplements. Ils sont sans doute le principal agent naturel de renouvellement de la forêt dans la région 6l. Les ouvertures qu'ils créent dans la canopée engendrent des peuplements de structure irrégulière et permettent un renouvellement progressif du couvert forestier. De cette manière, les chablis peuvent favoriser le passage d'un couvert dominé par l'épinette noire à un couvert dominé par le sapin. Localement, il arrive aussi que des chablis causés par des tempêtes de vent renversent des peuplements complets. Plusieurs dizaines de kilomètres carrés auraient été affectés de la sorte au cours des dernières décennies sur le territoire.

Les régions 6k et 6l sont l'objet des coupes forestières extensives depuis la fin des années 1990. D'abord réalisées dans la portion sud du territoire, les coupes progressent depuis vers le nord. Les surfaces coupées de 1995 à 2005 sont estimées à 700 km². La plus grande part de cette superficie se trouve dans la région 6l, à l'est de l'île René-Levasseur.

3 DÉMARCHE POUR LA DÉTERMINATION DU TYPE ÉCOLOGIQUE

Le type écologique est une unité de classification qui tient compte à la fois des caractéristiques de la végétation et de celles du milieu physique. Dans le type écologique, le couvert végétal est défini par la végétation potentielle. Cette dernière est une unité synthèse qui regroupe les différents stades de développement associés à un type de végétation de fin de succession donné. Dans le cas du milieu physique, les principales variables prises en compte sont le drainage et la texture du sol.

Sur le terrain, on détermine le type écologique à l'aide de clés, selon une démarche en cinq étapes (figure 3.1). La première étape consiste à localiser la station étudiée par rapport au découpage territorial du système de classification écologique du MRNF. La deuxième étape de la démarche porte sur le milieu physique, alors que les deux suivantes concernent la végétation. À la dernière étape, on associe la végétation potentielle au type de milieu physique pour obtenir le type écologique. Une fiche de prise de notes adaptée à la démarche qu'on propose pour l'identification du type écologique est présentée à la figure 3.2.

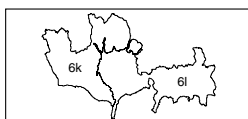
Le type écologique est codifié à l'aide de quatre ou cinq caractères. Les trois premiers correspondent à la végétation potentielle, tandis que les deux derniers se rapportent au type de milieu physique. Souvent, un seul caractère suffit pour décrire le type de milieu physique. Le code du type écologique ne compte alors que quatre caractères.

Figure 3.1 – Étapes à suivre pour déterminer le type écologique sur le terrain

1. Localiser la station

Déterminer le sous-domaine bioclimatique et la région écologique auxquels appartient la station étudiée

Référence : Découpage cartographique à l'échelle de 1/50 000, p. 3.5 et 3.6



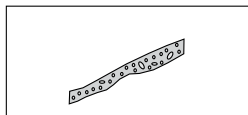
2. Déterminer les caractéristiques physiques de la station

2.1 Nature, épaisseur, pierrosité et texture synthèse du dépôt

Référence : Clé pour la détermination de la nature, de l'épaisseur, de la pierrosité et de la texture synthèse du dépôt, p. 3.9

2.2 Drainage

Référence : Clé simplifiée pour la détermination du drainage synthèse, p. 3.11



3. Déterminer le type forestier

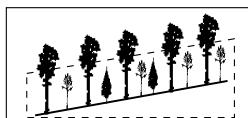
3.1 Déterminer la physionomie du couvert végétal et la composition du couvert des espèces arborescentes

Référence : Clé pour la détermination de la physionomie du couvert végétal et de la composition du couvert des espèces arborescentes, p. 3.19

3.2 Identifier le groupe d'espèces indicatrices

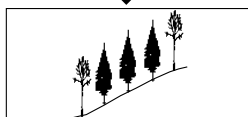
Référence : Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices, p. 3.25 à 3.29

3.3 Déterminer le type forestier en combinant la physionomie du couvert végétal et la composition du couvert des espèces arborescentes (étape 3.1) ainsi que le groupe d'espèces indicatrices (étape 3.2)



4. Déterminer la végétation potentielle

Référence : Clé d'identification des végétations potentielles, p. 3.39 à 3.41



Ex : M S 2 _ _

5. Déterminer et valider le type écologique

5.1 Déterminer le code du milieu physique (premier caractère)

Référence : Clé pour la détermination du premier caractère du code du milieu physique, p. 3.43

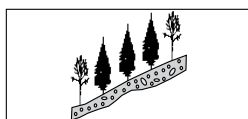
5.2 Déterminer le code du milieu physique (second caractère)

Référence : Clé pour la détermination du second caractère du code du milieu physique, p. 3.44

5.3 Déterminer le code du type écologique (code à 4 ou 5 caractères) en combinant celui de la végétation potentielle (étape 4) et ceux du milieu physique (étapes 5.1 et 5.2)

5.4 Valider le type écologique en consultant sa fiche descriptive et la sère physiographique appropriée

Référence : Sères physiographiques, p. 3.51 à 3.52, et fiches descriptives, p.4.5 à 4.13



Ex : M S 2 2 P

Figure 3.2 – Fiche de prise de notes pour déterminer le type écologique

N° DE PLACETTE _____

1 - LOCALISATION

Région écologique	Sous-région écologique
Unité de paysage	District écologique

2 - CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE LA STATION

2.1 - Nature, épaisseur, pierrosité et texture synthèse du dépôt

A - NATURE ET ÉPAISSEUR

Dépôt organique de mince à épais, de drainage hydrique ☐

Dépôt très mince ☐ avec folisol ☐

Dépôt minéral de mince à épais ☐ avec folisol ☐

B - PIERROSITÉ

Très pierreux avec matrice ☐ Très pierreux sans matrice ☐

C - TEXTURE SYNTHÈSE

Fine ☐ Moyenne ☐ Grossière ☐

2.2 - Drainage synthèse

Xérique ou mésique ☐ Subhydrique ☐ Hydrique ☐

2.3 - Données complémentaires (au besoin)

Type et épaisseur du dépôt _____

Inclinaison de la pente _____% Longueur de la pente arrière _____m

Altitude _____m Situation sur la pente _____

3 - TYPE FORESTIER

3.1 - Physionomie du couvert végétal et composition du couvert des espèces arborescentes

A - PHYSIONOMIE DU COUVERT VÉGÉTAL

Forêt (FO) ☐ Forêt claire (FC) ☐

Arbustaie forestière (AF) ☐ Arbustaie forestière claire (AC) ☐

Arbustaie (AB) ☐ Herbaçaie (HE) ☐

Muscinaie (MU) ☐ Lichénaie (LI) ☐

Sol dénudé ou roc (SD) ☐ Non déterminé (ND) ☐

B - COMPOSITION DU COUVERT DES ESPÈCES ARBORESCENTES

(physionomies : FO, FC, AF, AC) _____

3.2 - Groupe d'espèces indicatrices _____

3.3 - Type forestier _____ / _____ / _____
Physionomie Composition Groupe d'espèces indicatrices

4 - VÉGÉTATION POTENTIELLE

5 - TYPE ÉCOLOGIQUE

5.1 - Premier caractère du code du milieu physique _____

5.2 - Second caractère du code du milieu physique _____

5.3 - Code du type écologique _____

Code de la végétation potentielle + codes du milieu physique

3.1 LOCALISATION DE LA STATION

Pour utiliser les bonnes clés d'identification, on doit situer avec précision le secteur où les données seront recueillies. Il faut en particulier établir le sous-domaine bioclimatique et la région écologique où il se trouve, à partir du feuillet cartographique correspondant. Pour ce faire, on superpose la grille des feuillets cartographiques à l'échelle de 1/50 000, qui est fournie sur un transparent (figures 3.3 et 3.4), à la figure qui illustre les régions écologiques, les unités de paysage et les districts écologiques (figures 2.3 et 2.4).

Le type écologique doit être défini dans un site homogène, c'est-à-dire sur une étendue de terrain de superficie plus ou moins grande qui présente des caractéristiques uniformes en ce qui a trait au milieu physique et à la végétation (composition floristique et structure).

Selon la clé d'identification utilisée, on recommande de prendre les données soit dans une station (superficie circulaire de 25 m de rayon), notamment pour déterminer les caractéristiques de la strate supérieure (> 4 m de hauteur) d'un peuplement, soit dans une placette-échantillon (superficie circulaire de 400 m² [11,28 m de rayon]), en particulier pour caractériser la végétation de la strate inférieure (< 4 m de hauteur).

En raison de la variabilité spatiale de certaines caractéristiques du type écologique, comme les groupes d'espèces indicatrices ou la régénération, on cherchera, si le travail d'inventaire que l'on réalise le permet, à appliquer les clés à un endroit où on juge que les composantes du type écologique représentent bien les conditions moyennes observées au sein du site homogène.

Figure 3.3 – Découpage cartographique de la région écologique 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon

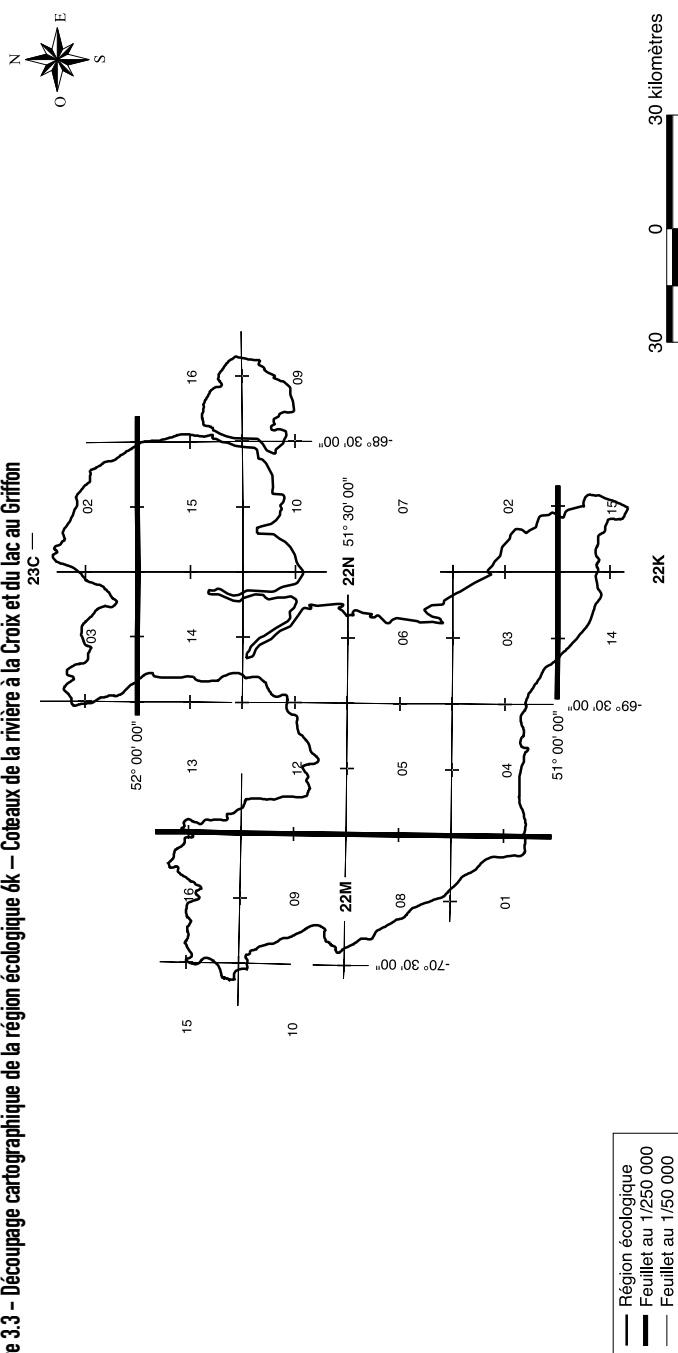
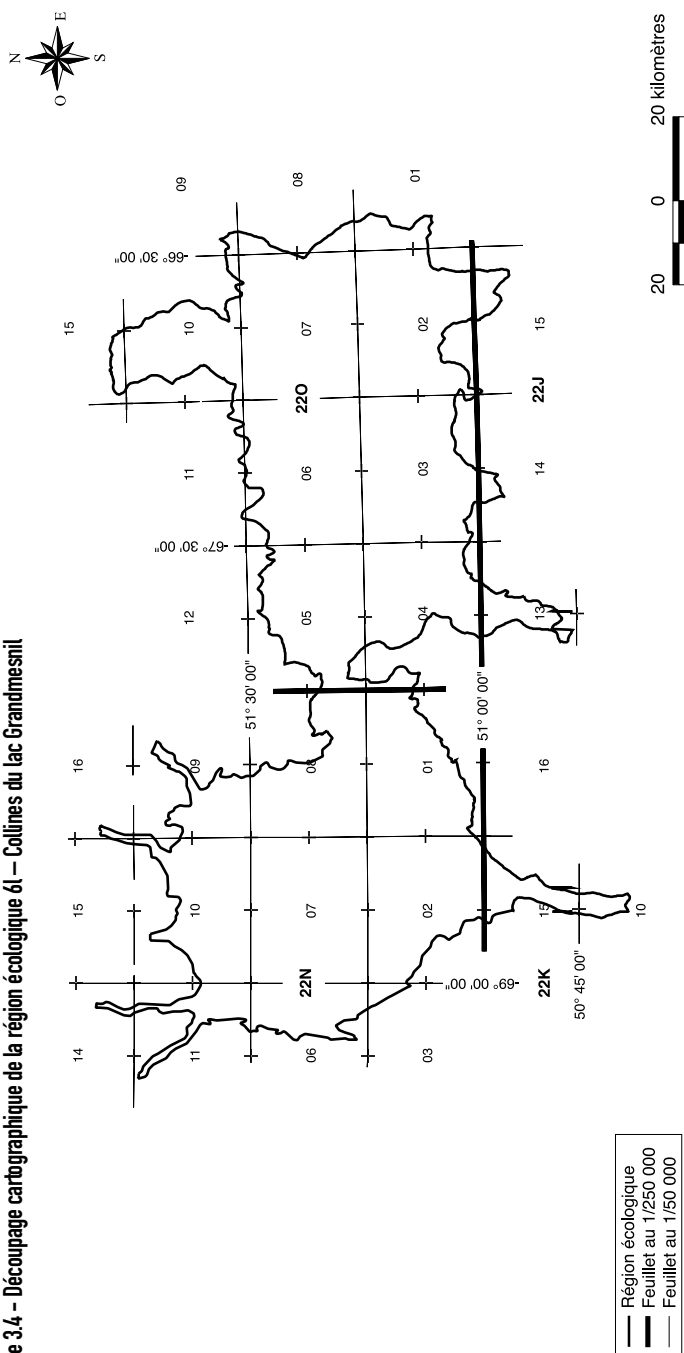


Figure 3.4 – Découpage cartographique de la région écologique 6l – Collines du lac Grandmesnil



3.2 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE LA STATION

La deuxième étape de la démarche de détermination du type écologique porte sur l'analyse d'une série de caractéristiques ayant trait au dépôt de surface et au sol.

3.2.1 NATURE, ÉPAISSEUR, PIERROSITÉ ET TEXTURE DU DÉPÔT DE SURFACE

À ce stade de la démarche (étape 2.1), la caractérisation du milieu physique consiste, dans un premier temps, à déterminer la nature et l'épaisseur du dépôt à l'aide de la clé présentée à la figure 3.5, section A. Sur la base de leur nature et de leur épaisseur, les dépôts sont classés en trois catégories, soit les dépôts minéraux de minces à épais, les dépôts organiques de minces à épais, de drainage hydrique, ainsi que les dépôts très minces. Cette dernière catégorie regroupe donc tous les dépôts très minces, qu'ils soient organiques ou minéraux. À noter que le dépôt est toujours qualifié de très mince lorsque le roc affleure sur plus de 25 % de la superficie de la station, et ce, même si la partie minérale du dépôt a régulièrement plus de 25 cm d'épaisseur. Dans certains secteurs, dont le sous-domaine bioclimatique de la pessière à mousses de l'Est, on demande de vérifier s'il y a présence d'un folisol dans les stations étudiées. Un folisol correspond à une accumulation importante de débris végétaux dans des sols de bien à imparfaitement drainés.

Dans un deuxième temps, on utilise la clé de la figure 3.5, section B, pour qualifier les dépôts minéraux de minces à épais au regard de leur pierrosité. Cette clé ne s'applique pas aux dépôts organiques ni aux dépôts très minces. Il s'agit de déterminer si le sol a une pierrosité inférieure ou supérieure à 80 %. Dans ce dernier cas, on est en présence d'un dépôt qualifié de très pierreux et on doit vérifier si le sol renferme une matrice de particules minérales de moins de 2 mm de diamètre ou s'il est essentiellement constitué de fragments rocheux plus gros (graviers, cailloux, pierres, blocs). On conclut que le dépôt est sans matrice lorsqu'on ne parvient pas à prélever, à l'aide d'une sonde pédologique et après plusieurs essais, un échantillon contenant du sable, du limon ou de l'argile. La distinction entre un dépôt très pierreux avec matrice et un dépôt très pierreux sans matrice est importante, car cela mène à l'identification de types écologiques différents.

Dans un troisième temps, la texture du sol est déterminée à l'aide de la clé de la figure 3.5, section C. La texture du sol est une variable écologique importante parce qu'elle influence la richesse du sol et la quantité d'eau qu'il peut retenir de même que, conséquemment, les espèces qui y croissent et leur abondance. La texture exprime les proportions relatives des particules de sable, de limon et d'argile que le sol renferme. Plusieurs classes de texture sont définies dans *Le point d'observation écologique*, et il faut être expérimenté pour les identifier sur le terrain. Pour simplifier cette étape, nous avons regroupé les classes texturales en trois textures synthèses : fine, moyenne et grossière.

3.2.2 DÉTERMINATION DE LA TEXTURE SYNTHÈSE

On n'a pas à déterminer la texture synthèse des dépôts organiques de minces à épais, de drainage hydrique, ainsi que des dépôts très minces. En fait, on ne détermine que celle des dépôts minéraux de minces à épais, sauf s'ils sont très pierreux sans matrice.

On évalue généralement la texture du sol à partir d'un échantillon prélevé dans l'horizon B (à environ 30 cm de profondeur) à un endroit représentatif de la station à classer. L'échantillon prélevé, idéalement à l'aide d'une sonde pédologique, est soumis à trois tests : le test de granulométrie, le test du moule humide et le test de rubanage (figure 3.5, section C). Chez certains dépôts, tels que ceux remaniés par l'eau, la texture peut varier d'un endroit à l'autre. Pour cette raison, il est préférable de prélever des échantillons à différentes profondeurs et à divers points de la station, dans l'horizon B toujours, afin de vérifier si la texture synthèse du dépôt est uniforme et de déterminer la texture la plus représentative de la station.

3.2.3 DRAINAGE SYNTHÈSE

Tout comme la texture, le drainage est une variable écologique de première importance, reconnue pour influencer la productivité des peuplements et la composition en espèces arborescentes et en espèces de sous-bois.

La quantité d'eau disponible dans le sol pour la végétation dépend, en grande partie, de la vitesse d'évacuation de l'eau après un apport plus ou moins important (par exemple, pluie, inondation). Dans *Le point d'observation écologique*, on distingue sept classes de drainage, qui correspondent à autant de vitesses d'évacuation de l'eau (annexe 3). Selon le cas, on peut associer à la classe de drainage un des quatre modificateurs de drainage. Pour faciliter le travail, nous avons regroupé les différentes classes drainage-modificateur en quatre drainages synthèses : xérique, mésique, subhydrique et hydrique. Nous croyons que la distinction de ces quatre grandes classes de drainage est suffisante en matière d'aménagement forestier. Les drainages synthèses xérique et mésique sont même regroupés pour la détermination du type écologique.

3.2.4 DÉTERMINATION DU DRAINAGE SYNTHÈSE

Comme on l'a fait pour déterminer la texture synthèse, on évalue le drainage synthèse en un point ou, de préférence, en plusieurs points représentatifs de la station. Les sites où l'on a effectué des interventions forestières exigent une attention particulière, car la machinerie peut avoir modifié le drainage.

Le drainage synthèse est évalué à l'aide de la clé présentée à la figure 3.6. Cette clé est surtout basée sur le recouvrement d'espèces végétales se développant préférentiellement dans les sites hydriques ou subhydriques.

Figure 3.5 – Clé pour la détermination de la nature, de l'épaisseur, de la pierrosité et de la texture synthèse du dépôt⁽¹⁾

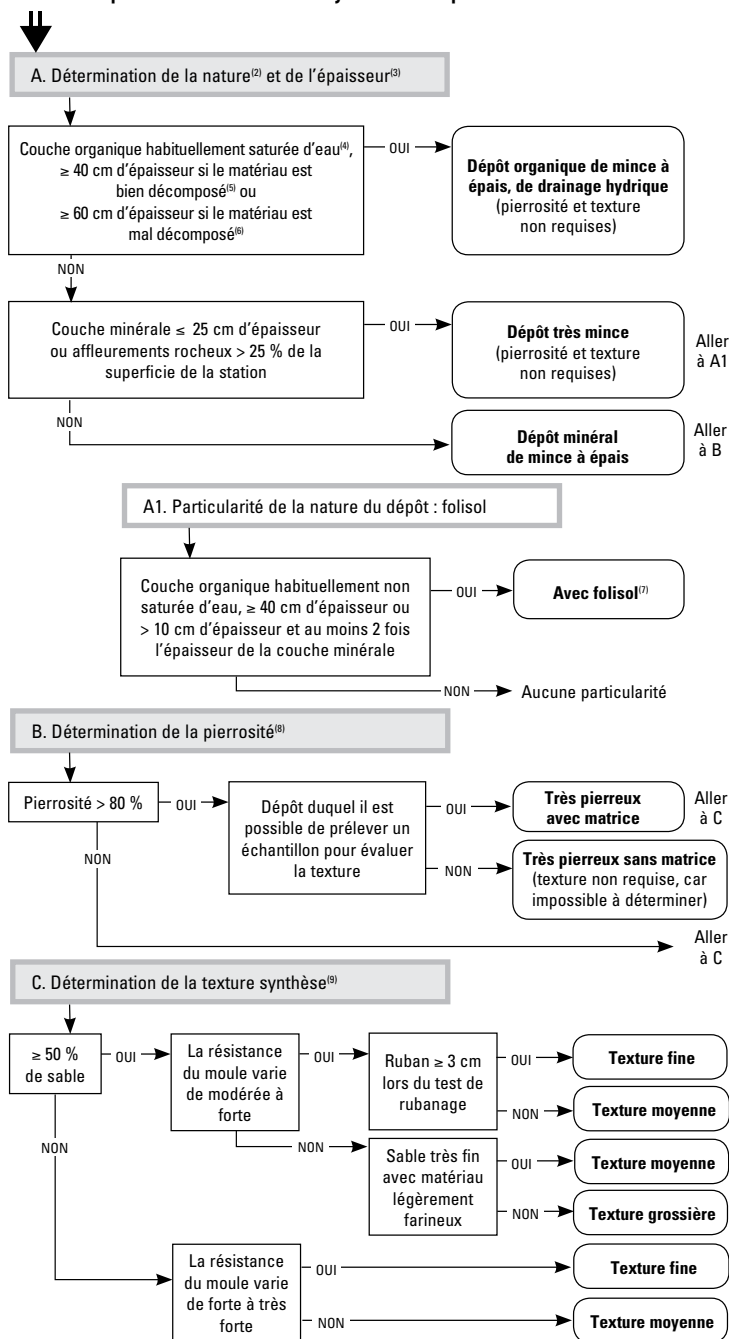


Figure 3.5 – Clé pour la détermination de la nature, de l'épaisseur, de la pierrosité et de la texture synthèse du dépôt

(1) Le dépôt est la couche de matériau meuble qui recouvre le roc. Il se compose habituellement d'une couche organique superficielle (un humus ou une tourbe) et d'une couche minérale sous-jacente. La couche minérale est constituée de particules et de fragments minéraux meubles dont la taille va de l'argile (< 0,002 mm) aux blocs (> 60 cm). En l'absence de matériau meuble, on attribue un code de dépôt au roc, même si celui-ci n'est pas un dépôt à proprement parler.

Les caractéristiques du dépôt sont évaluées dans un endroit représentatif de la station. La station est une superficie d'environ 25 m de rayon qui présente des caractéristiques uniformes en ce qui a trait au milieu physique, à la végétation arborescente et aux perturbations.

(2) Nature du dépôt : le dépôt de surface est qualifié de minéral ou d'organique selon que la couche organique superficielle atteint ou non un seuil d'épaisseur donné.

(3) Les classes d'épaisseur du dépôt utilisées dans le système de classification écologique du MRNF sont les suivantes : très mince : ≤ 25 cm; mince : de 25 à 50 cm; moyennement épais : de 50 à 100 cm; épais : > 100 cm. Pour la détermination du type écologique, les trois dernières classes sont regroupées sous une seule classe : de mince à épais. À noter que le dépôt est toujours qualifié de très mince lorsque les affleurements rocheux occupent plus de 25 % de la superficie de la station.

(4) Les matériaux organiques de surface habituellement saturés d'eau sont associés aux terrains en dépression, de mal à très mal drainés, comprenant les tourbières. Les matériaux organiques de surface habituellement non saturés d'eau sont de bien à imparfaitement drainés.

(5) Matériau organique bien décomposé (non fibreux) : la matière végétale d'origine (sphaignes, carex, etc.) est difficile ou impossible à distinguer. Le matériau correspond aux classes de décomposition mésiques ou humiques (classe 5 ou plus) de l'échelle de Von Post. Voir *Le point d'observation écologique*, p. 29, pour une description des classes.

(6) Matériau organique mal décomposé (fibreux) : la matière végétale d'origine (sphaignes, carex, etc.) est facile à distinguer. Le matériau correspond aux classes de décomposition fibriques (classe 4 ou moins) de l'échelle de Von Post. Voir *Le point d'observation écologique*, p. 29, pour une description des classes.

(7) Un folisol est un dépôt organique. Cependant, si le dépôt minéral sous-jacent a plus de 25 cm d'épaisseur, on évalue la texture et la pierrosité de ce dernier.

(8) La pierrosité correspond au pourcentage du volume du sol qui est constitué de particules minérales de plus de 2 mm de diamètre.

(9) La texture d'un sol est définie par les proportions relatives de sable, de limon et d'argile qu'il renferme. Seules les particules minérales de 2 mm ou moins sont considérées lors de son évaluation.

Les textures synthèses correspondent aux regroupements suivants des classes texturales définies dans *Le point d'observation écologique* (p. 33 à 35) : fine : A, ALi, LLiA, LA, AS, LSA; moyenne : L, Li, LLi, LS, StL; grossière : S, SL.

La texture du sol est évaluée à partir d'un échantillon prélevé dans l'horizon B, soit à environ 30 cm de profondeur dans la couche minérale. Dans la clé, la texture de l'échantillon de sol est évaluée au toucher à l'aide des tests suivants.

Test de granulométrie

Frotter l'échantillon de sol entre le pouce et l'index pour évaluer le pourcentage de sable qu'il renferme. Plus le pourcentage de sable est élevé, plus le sol est granuleux au toucher.

Test du moule humide

Humidifier l'échantillon de sol et le presser un peu dans la main. S'il forme une masse compacte (moule), on en vérifie la solidité en le lançant d'une main à l'autre. Plus la teneur en argile est forte, plus le moule gardera sa forme.

Résistance du moule :

Très faible : aucun moule ou le moule se brise lorsqu'on essaie de le prendre avec les doigts.

Faible : le moule se brise dès qu'on le presse entre les doigts.

Moderée : le moule offre une résistance, mais il se brise lorsqu'on le presse entre les doigts.

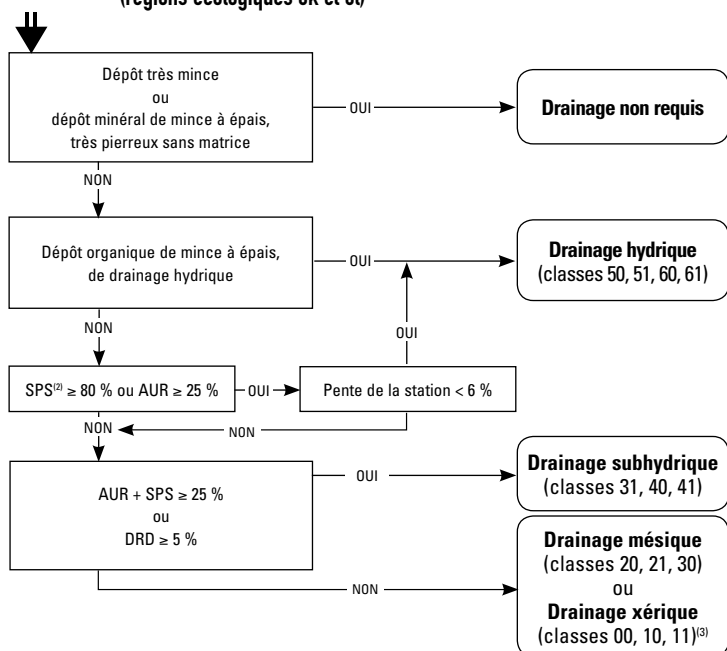
Forte : le moule se déforme lorsqu'on le presse entre les doigts et il fend graduellement, sans toutefois éclater.

Très forte : la plasticité du moule est telle qu'il ne se fend pas lorsqu'on le presse entre les doigts.

Test de rubanage

Façonner l'échantillon de sol humide en un cylindre qu'on écrase ensuite entre le pouce et l'index pour former un ruban aussi long et mince que possible. Plus la texture du sol est fine, plus le ruban sera long et mince.

**Figure 3.6 – Clé simplifiée pour la détermination du drainage synthèse⁽¹⁾
(régions écologiques 6k et 6l)**



(1) Les drainages synthèses sont des regroupements des classes de drainage décrites à l'annexe 3 et définies plus en détail dans *Le point d'observation écologique*, p. 43 à 45.

Si la station a été perturbée par des opérations forestières, on évalue le drainage synthèse dans un secteur où le sol est peu perturbé (sans ornière).

Lorsque les ornières sont très abondantes, le drainage du sol peut avoir été modifié. Par exemple, il peut être passé de mésique (classe 30) à subhydrique (classe 44) ou de subhydrique (classe 40) à hydrique (classe 54).

(2) Les codes de trois lettres (AUR, DRD et SPS) correspondent aux groupes écologiques élémentaires. La composition en espèces de ces groupes est décrite ci-dessous. Les principaux critères d'identification des espèces sont présentés à l'annexe 1. Pour obtenir de plus amples détails, on peut consulter la *Petite flore forestière du Québec* (PFFQ), 2^e édition.

Le groupe AUR comprend : AULNE RUGUEUX (PFFQ, p. 110)

Le groupe DRD comprend : ATHYRIUM FOUGÈRE-FEMELLE (PFFQ, p. 197)

DRYOPTÉRIDE DISJOINTE (PFFQ, p. 206)

DRYOPTÉRIDE DU HÊTRE (PFFQ, p. 206)

LYCOPODE BRILLANT (PFFQ, p. 194)

MITRELLE NUE (PFFQ, p. 154)

GADELLIER LACUSTRE (PFFQ, p. 124)

RONCE PUBESCENTE (PFFQ, p. 121)

VIORNE COMESTIBLE (PFFQ, p. 130)

Le groupe SPS comprend : CAREX (PFFQ, p. 184)

PRÊLES (PFFQ, p. 194)

CHICOUTÉ OU RONCE PETIT-MÛRIER (PFFQ, p. 121)

SMILACINE TRIFOLIÉE (PFFQ, p. 177)

SPHAGNES (PFFQ, p. 213)

(3) Les drainages xérique et mésique sont regroupés pour la détermination du type écologique.

3.2.5 DÉPÔT DE SURFACE

Il n'est pas indispensable de connaître le dépôt de surface pour déterminer le type écologique. Cette information peut toutefois permettre de mieux comprendre un territoire et la façon dont les types de milieux physiques y sont agencés. Elle permet aussi de faire le lien avec la carte écoforestière et facilite l'évaluation des contraintes à l'aménagement.

3.2.6 IDENTIFICATION DU DÉPÔT DE SURFACE

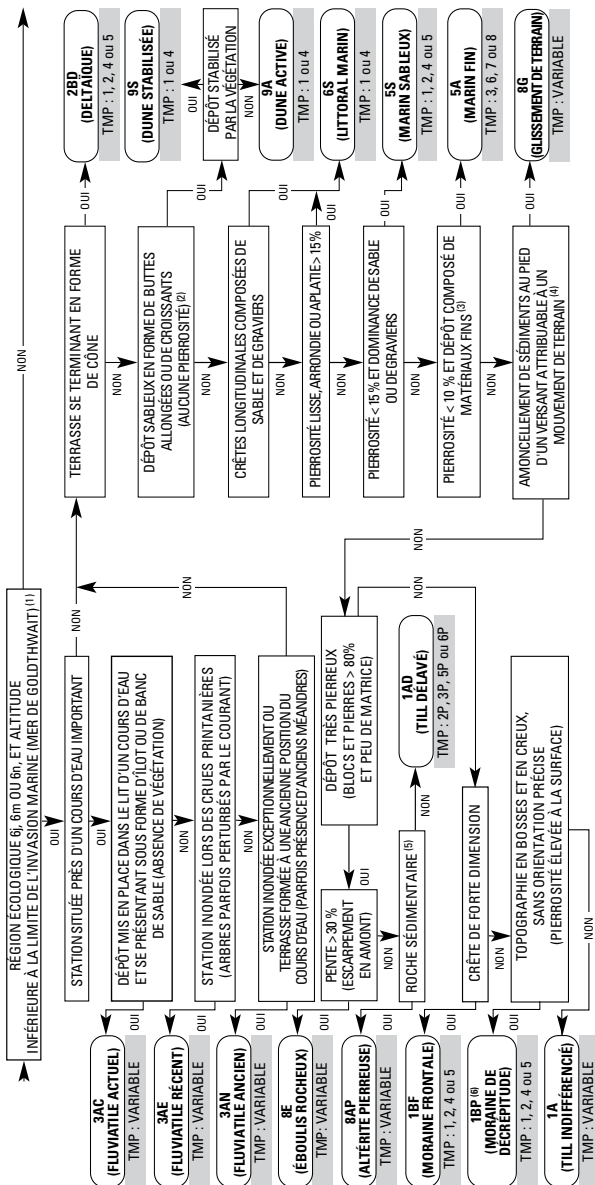
On a conçu une clé simplifiée pour faciliter l'identification des principaux dépôts de surface du sous-domaine bioclimatique de la pessière à mousses de l'Est (figure 3.7) ainsi qu'un schéma illustrant les classes d'épaisseur qu'on leur accorde (figure 3.8).

Même si cette clé nous semble l'outil le plus adéquat pour identifier les dépôts de surface, on doit également tenir compte de certains autres facteurs comme l'emplacement et la forme des dépôts. Pour l'identification de certains dépôts, cette clé doit être utilisée en conjonction avec les photographies aériennes et la cartographie des dépôts de surface réalisée au MRNF (cartes des dépôts de surface à l'échelle de 1/50 000 ou cartes écoforestières à l'échelle de 1/20 000).

3.2.7 REGROUPEMENT DES DÉPÔTS DE SURFACE SELON LEUR TEXTURE

Les dépôts de surface ont été regroupés selon leur nature, leur épaisseur, leur pierrosité et la texture synthèse de l'horizon B (tableau 3.1). Le regroupement des dépôts en fonction de la texture synthèse est notamment utilisé par les photo-interprètes pour cartographier les types écologiques, car la texture synthèse ne peut être identifiée à partir de photographies aériennes, alors que les dépôts le peuvent.

Figure 3.7 – Clé simplifiée pour l'identification des dépôts de surface (pessière à mousses de l'Est)



(1) Limite altitudinale de l'invasion marine par feuillet à l'échelle de 1/250 000 : 120 m pour 12J, 12K et 12L ; 135 m pour 12O ; 140 m pour 22C, 22I et 22J ; 150 m pour 12P.

(2) Pierrosité = graviers (de 2 mm à 75 mm de diamètre) + cailloux (de 75 mm à 250 mm) + pierres (de 250 mm à 600 mm) + blocs (600 mm et plus).

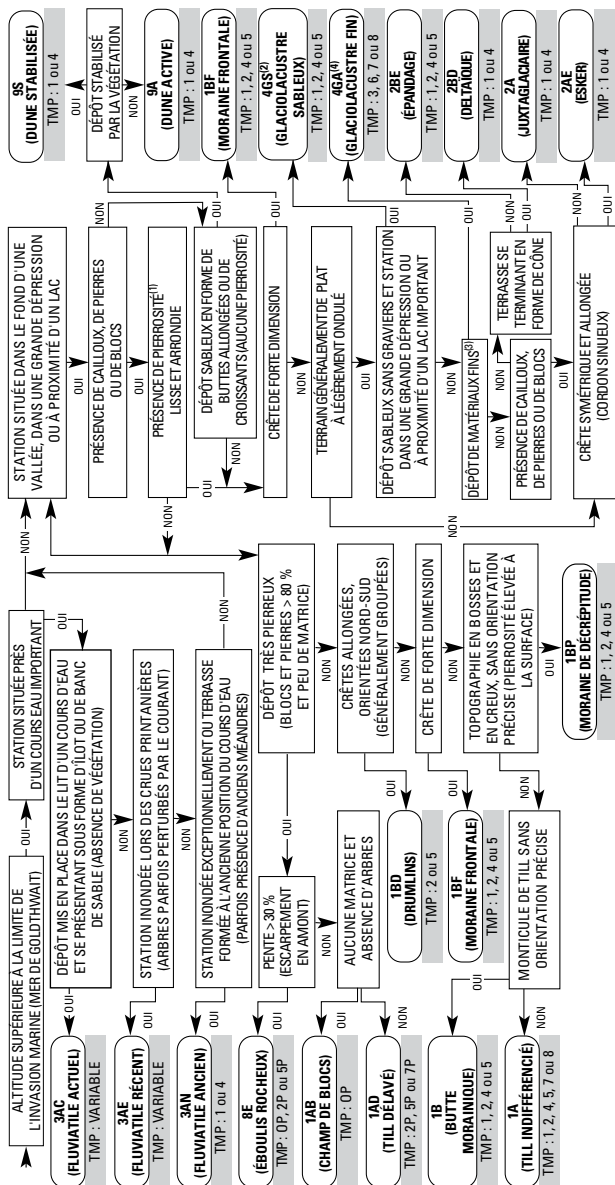
(3) Dépôt de matériaux fins : dépôt constitué d'argile et de limon.

(4) Des niches et bourrelets de glissement de terrain ont été signalés sur le territoire. On peut se référer aux cartes des dépôts de surface à l'échelle de 1/50 000 pour les localiser.

(5) Roche sédimentaire : roche de couleur grise, exempte de minéraux et fragmentée en galette.

(6) Ce dépôt peut contenir des sédiments fluvio-glaciaires.

Figure 3.7 – Clé simplifiée pour l'identification des dépôts de surface (pessière à mousses de l'Est)



- (1) Pierrosité = graviers (de 2 à 75 mm de diamètre) + cailloux (de 75 à 250 mm) + pierres (de 250 à 600 mm) + blocs (600 mm et plus).
- (2) Le dépôt 4GS peut contenir un peu de petits graviers.
- (3) Dépôt de matériaux fins : dépôt constitué d'argile ou de limon.
- (4) Le dépôt 4A (plaine lacustre), mis en place en bordure d'un grand lac, n'est pas considéré dans cette clé en raison de sa similitude avec le dépôt 4GA.

Figure 3.8 – Schéma des classes d'épaisseur des dépôts de surface minéraux⁽¹⁾
(exemple avec un dépôt glaciaire, code 1A)

Dépôt minéral de mince à épais ⁽²⁾			Dépôt très mince ⁽²⁾		
L'épaisseur de la couche minérale excède 1 m	L'épaisseur de la couche minérale varie de 50 cm à 1 m	L'épaisseur de la couche minérale varie de 25 à 50 cm	Affleurements rocheux < 25 % de la superficie de la station et épaisseur de la couche minérale < 25 cm	Affleurements rocheux de 25 à 50 % de la superficie de la station	Affleurements rocheux > 50 % de la superficie de la station
Dépôt minéral épais	Dépôt minéral moyennement épais	Dépôt minéral mince	Dépôt très mince avec affleurements rocheux peu fréquents	Dépôt très mince avec affleurements rocheux fréquents	Dépôt très mince avec affleurements rocheux très fréquents
Codification : x⁽³⁾ Ex. : 1A	Codification : xy Ex. : 1AY	Codification : xM Ex. : 1AM	Codification : Mx Ex. : M1A	Codification : Rx Ex. : R1A	Codification : R Ex. : R1A

(1) Le code d'épaisseur (V, M ou R) est un préfixe ou un suffixe accolé au code du type de dépôt. L'absence de préfixe ou de suffixe signifie que le dépôt a plus de 1 m d'épaisseur. Lorsque les affleurements rocheux sont très fréquents, on n'indique aucun code de dépôt, et ce, même si l'on trouve des accumulations de matériau meuble par endroits.

Pour plus d'informations, voir *Le point d'observation écologique*, p. 41.

(2) Le dépôt minéral de mince à épais et le dépôt très mince sont définis à la figure 3.5.

(3) La lettre x représente le code du type de dépôt tel qu'il est défini à l'aide de la clé de la figure 3.7.

Tableau 3.1 – Regroupement des dépôts de surface⁽¹⁾ des régions écologiques 6k et 6l

Nature du dépôt	Minéral ou organique	Minéral			Organique
Épaisseur du dépôt	Très mince (≤ 25 cm)	De mince à épais (> 25 cm)			De mince à épais (> 25 cm)
Texture de l'horizon B	Variable	Grossière (Stf, Sf, Sfl, Sm, Sml, Sg, SgL, Stg, StgL) ⁽²⁾	Moyenne (LLi, Li, L, LSf, LSt, LSm, LSg, LStg, SflL) ⁽²⁾		S. O. ⁽³⁾
Pierrosité ⁽⁴⁾	Variable	Faible	Modérée	Élevée	S. O. ⁽³⁾
Regroupement des dépôts de surface	Roc (R) Glaciaires (R1A, M1A) Organiques (R7T)	Fluvioglaciaires (2BE)	Fluvioglaciaires (2A, 2AY)	Glaciaires (1A, 1AY, 1AM ⁽⁵⁾ , 1BP)	Organiques (7E, 7T, 7TY, 7TM ⁽⁵⁾)

(1) Pour la signification des codes des dépôts de surface, voir l'annexe 2 pour le type de dépôt et la figure 3.8 pour la classe d'épaisseur.

(2) Pour la signification des classes de texture, voir *Le point d'observation écologique*, pages 33 à 35.

(3) S. O. : sans objet.

(4) Faible : généralement < 20 %; modérée : généralement ≥ 20 % et < 50 %; élevée : généralement ≥ 50 %.

(5) Les dépôts 1AM et 7TM peuvent être considérés comme très minces s'ils sont situés dans une zone de dépôts très minces.

3.3 TYPE FORESTIER

Le type forestier décrit le peuplement actuel et son sous-bois sur la base de la physionomie du couvert végétal, de la composition du couvert des espèces arborescentes ainsi que du groupe d'espèces indicatrices (étape 3). C'est l'union de ces trois éléments qui définit le type forestier. Les deux premiers éléments sont déterminés à l'aide de la clé de la figure 3.9, alors que le troisième l'est au moyen de la clé de la figure 3.10.

Lorsque le type forestier est identifié dans le but de déterminer le type écologique, on ne doit considérer que les espèces arborescentes qui se sont régénérées naturellement, sans tenir compte de celles qui ont été mises en terre lors de travaux de reboisement.

3.3.1 PHYSIONOMIE DU COUVERT VÉGÉTAL

À cette étape, on détermine si le pourcentage de couvert des espèces arborescentes atteint 10 %, soit dans la strate de plus de 4 m de hauteur, soit dans la strate de moins de 4 m (figure 3.9, section A). On recommande d'estimer le pourcentage de couvert par les espèces arborescentes dans une station (superficie homogène de 25 m de rayon) quand on considère la strate de plus de 4 m et dans une placette-échantillon (superficie circulaire de 400 m², soit de 11,28 m de rayon) quand on considère la strate de moins de 4 m. Sont considérées comme espèces arborescentes les espèces ligneuses qui, normalement, ont un tronc principal et dépassent facilement 4 m de hauteur à maturité au sein d'une région écologique ou d'un sous-domaine bioclimatique donné. La liste des espèces arborescentes du sous-domaine bioclimatique de la pessière à mousses de l'Est est présentée au tableau 3.2. On distingue quatre physionomies forestières : forêt (FO), forêt claire (FC), arbustaie forestière (AF) et arbustaie forestière claire (AC).

Tableau 3.2 – Liste des espèces arborescentes du sous-domaine bioclimatique de la pessière à mousses de l'Est⁽¹⁾

Code	Nom botanique	Code	Nom botanique
BOJ ⁽²⁾	<i>Betula alleghaniensis</i>	PEB ⁽²⁾	<i>Populus balsamifera</i>
BOP	<i>Betula papyrifera</i>	PET	<i>Populus tremuloides</i>
EPB	<i>Picea glauca</i>	PIG	<i>Pinus banksiana</i>
EPN	<i>Picea mariana</i>	PRP	<i>Prunus pensylvanica</i>
ERR ⁽²⁾	<i>Acer rubrum</i>	SAB	<i>Abies balsamea</i>
MEL	<i>Larix laricina</i>	SAL ⁽³⁾	<i>Salix</i> sp.

(1) Sont considérées comme espèces arborescentes les espèces ligneuses qui excèdent normalement 4 m de hauteur à maturité dans le sous-domaine bioclimatique. Certaines espèces, dont l'aulne crispé (AUC), l'aulne rudeux (AUR) et l'érable à épis (ERE), ne sont pas considérées comme des espèces arborescentes, même si elles peuvent occasionnellement dépasser, mais de peu, 4 m de hauteur.

(2) Rare dans la pessière à mousses de l'Est. Le BOJ et l'ERR sont présents seulement à la marge sud du sous-domaine.

(3) Espèces arborescentes seulement. La plupart des saules présents dans la pessière à mousses de l'Est sont des arbustes, c'est-à-dire qu'ils sont ramifiés en plusieurs tiges dès la base (donc, ils n'ont pas de tronc principal) et atteignent difficilement 4 m de hauteur.

Figure 3.9 – Clé pour la détermination de la physionomie du couvert végétal et de la composition du couvert des espèces arborescentes

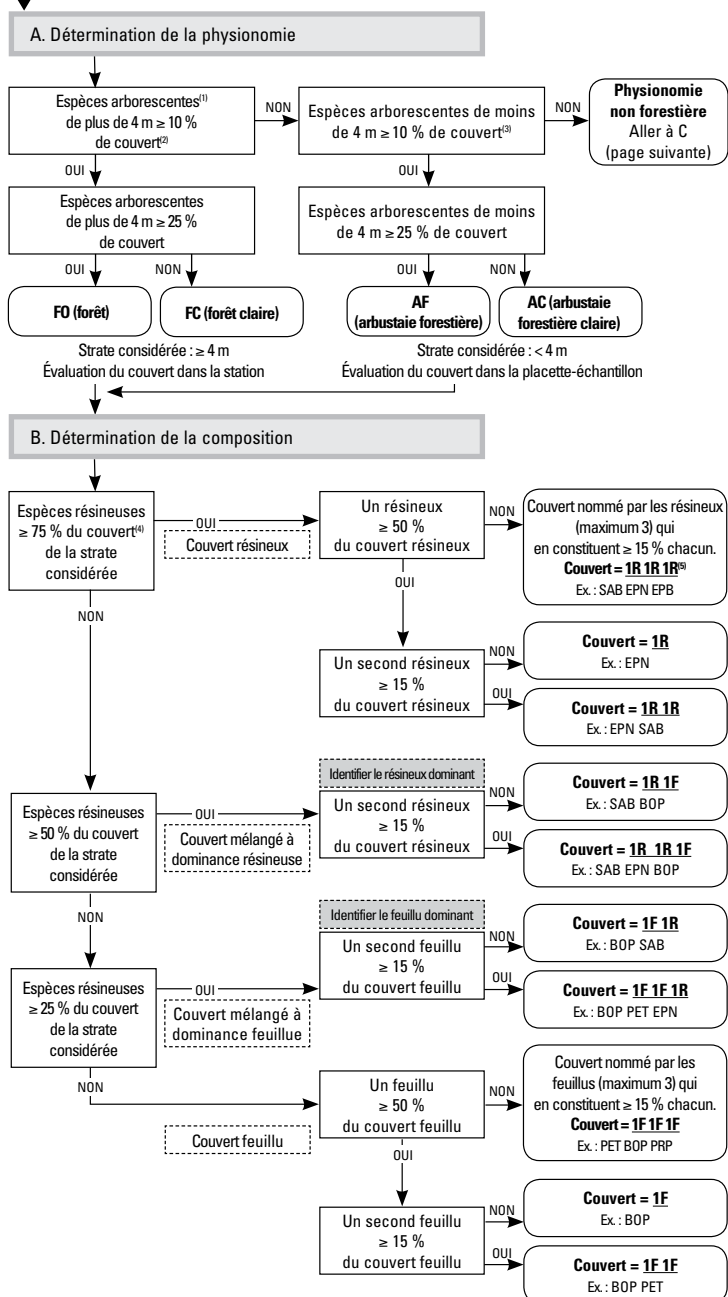
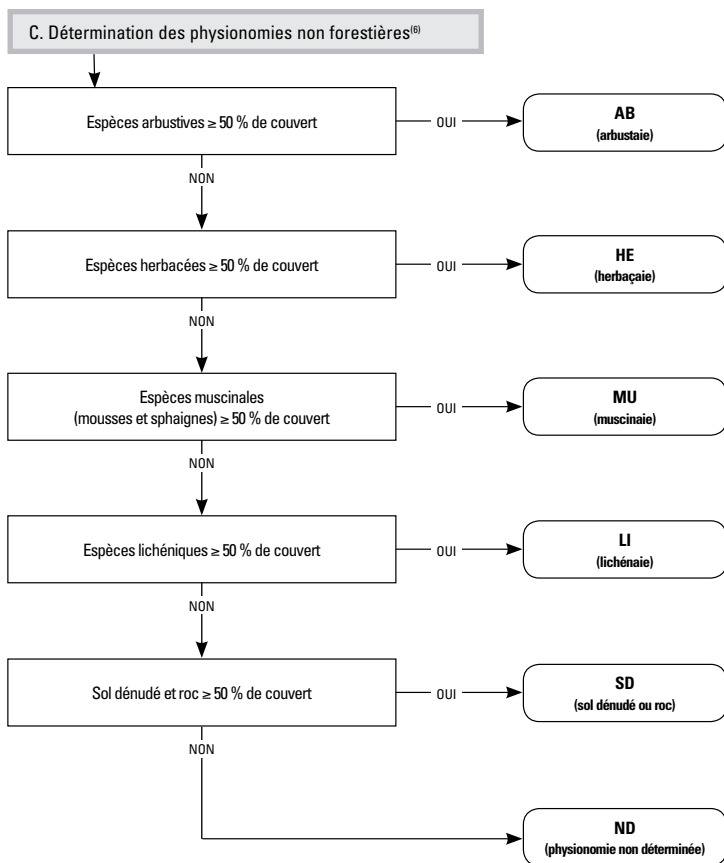


Figure 3.9 – Clé pour la détermination de la physionomie du couvert végétal et de la composition du couvert des espèces arborescentes



(1) On considère comme espèces arborescentes les espèces ligneuses qui excèdent normalement 4 m de hauteur à maturité dans le sous-domaine bioclimatique considéré (voir tableau 3.2).

(2) De couvert : couvert absolu (surface évaluée par la projection au sol de l'ensemble des cimes).

Le couvert des espèces arborescentes de plus de 4 m est évalué dans la station, soit dans une superficie d'environ 25 m de rayon qui présente des caractéristiques uniformes en ce qui a trait au milieu physique, à la végétation arborescente et aux perturbations.

(3) Le couvert des espèces arborescentes de moins de 4 m est évalué dans la placette-échantillon, soit dans une superficie circulaire de 400 m² (11,28 m de rayon) qui présente des caractéristiques uniformes en ce qui a trait au milieu physique, à la végétation et aux perturbations.

(4) Du couvert : couvert relatif (surface évaluée par la projection au sol des cimes d'un ensemble par rapport à un autre).

(5) R : code d'une espèce résineuse; F : code d'une espèce feuillue.

Les espèces sont enregistrées selon leur ordre d'importance dans le couvert.

(6) Pour les physionomies non forestières, la détermination de la composition du couvert des espèces arborescentes n'est pas pertinente. Le groupe d'espèces indicatrices décrit le couvert végétal.

Lorsque le pourcentage de couvert des espèces arborescentes est inférieur à 10 %, on détermine si le couvert végétal appartient à l'une des cinq physionomies non forestières définies à la clé de la figure 3.9, section C. Les physionomies non forestières sont l'arbustaie (AB), l'herbaçaie (HE), la lichénaie (LI), la muscinaie (MU) et le sol dénudé ou roc (SD). Enfin, dans certains cas, la physionomie reste non déterminée (ND). Pour ces physionomies non forestières, la composition du couvert des espèces arborescentes n'est pas pertinente. L'évaluation du recouvrement des différentes composantes végétales considérées dans la clé devrait être effectuée dans une placette-échantillon.

3.3.2 COMPOSITION DU COUVERT DES ESPÈCES ARBORESCENTES

La clé de la figure 3.9, section B, permet de caractériser la composition en espèces arborescentes dans le cas d'une physionomie forestière (FO, FC, AF ou AC). À cette étape, on précise les principales espèces qui forment le peuplement actuel. Selon l'importance relative des espèces arborescentes, une, deux ou trois espèces sont retenues pour définir la composition. On codifie ces dernières en utilisant les codes de trois caractères utilisés pour les espèces (tableau 3.2). Le code de la composition du couvert arborescent peut donc comporter trois, six ou neuf caractères, selon le nombre d'espèces retenues.

Dans le cas des physionomies FO et FC, on recommande de déterminer la composition du couvert des espèces arborescentes dans une station, et ce, en ne considérant que les espèces arborescentes qui ont plus de 4 m de hauteur. Si le terrain est accidenté, l'observateur se base sur ce qu'il voit à partir de l'endroit où il se trouve. Si la physionomie est de type AF ou AC, on suggère alors d'évaluer la composition du couvert dans une placette-échantillon.

3.3.3 GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES

Le groupe d'espèces indicatrices est l'unité de classification qui décrit la végétation du sous-bois en fonction des arbustes, des plantes herbacées, des mousses et des lichens. Le groupe d'espèces indicatrices est plus précisément formé d'espèces qui témoignent des conditions écologiques des sites, notamment en ce qui a trait au drainage, au régime nutritif du sol, à la composition et à la densité du couvert arborescent, aux perturbations survenues ainsi qu'au stade de développement de la végétation. Chaque groupe est ainsi caractérisé par un profil écologique qui lui est propre.

Les groupes d'espèces indicatrices sont composés de un, deux ou trois groupes écologiques élémentaires. Ces derniers sont des regroupements d'espèces végétales qui ont les mêmes préférences écologiques et qui croissent souvent ensemble. Par exemple, le groupe écologique élémentaire à dryoptéride disjointe (DRD) est composé de plusieurs espèces qu'on observe souvent ensemble sur des sites de drainage modéré où il y a un apport supplémentaire en eau et un enrichissement en éléments nutritifs par drainage latéral (drainage synthèse subhydrique). Un site donné peut être colonisé par plus d'un groupe écologique élémentaire, tel que le groupe à sphaignes (SPS), indicateur d'un drainage déficient, et le groupe à lédon du Groenland (LEG), indicateur d'un sol pauvre. C'est la combinaison de différents groupes écologiques élémentaires qui forme les groupes d'espèces indicatrices (ex. : SPS LEG).

Les groupes écologiques élémentaires et les groupes d'espèces indicatrices sont définis par sous-domaine bioclimatique. Le tableau 3.3 présente la liste des groupes écologiques élémentaires de la pessière à mousses de l'Est ainsi que leur composition en espèces. La liste des groupes d'espèces indicatrices du même sous-domaine est présentée au tableau 3.4. Le nombre de points d'observation écologique dans lesquels ces groupes ont été répertoriés au sein des régions écologiques 6k et 6l y est aussi indiqué.

3.3.4 CLÉ D'IDENTIFICATION DES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES

Le groupe d'espèces indicatrices est déterminé à l'aide de la clé de la figure 3.10. Cette clé, qui s'applique à l'ensemble du sous-domaine de la pessière à mousses de l'Est, est basée sur le recouvrement des espèces, sans tenir compte de leur hauteur. À noter que les groupes d'espèces indicatrices ne sont significatifs que s'ils ont un certain pourcentage de recouvrement. Les principaux critères d'identification des espèces présentes dans la clé apparaissent à l'annexe 1.

La clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices (figure 3.10) ne convient pas nécessairement pour les sites qui ont subi une perturbation sévère depuis peu. On conseille donc d'attendre quelques années après une coupe ou un feu de forêt, par exemple, avant de déterminer le groupe d'espèces indicatrices. Sinon, on peut chercher un endroit moins perturbé, qui présente les mêmes caractéristiques physiques (ex. : bande de protection).

Tableau 3.3 – Groupes écologiques élémentaires de la pessière à mousses de l'Est et espèces qui les composent

Code du GEE ⁽¹⁾	Espèce		Code du GEE	Espèce	
	Nom botanique	Code		Nom botanique	Code
AUC	<i>Alnus crispa</i>	AUC	ERE	<i>Acer spicatum</i>	ERE
AUR	<i>Alnus rugosa</i>	AUR		<i>Aralia nudicaulis</i>	ARN
BEG	<i>Betula glandulosa</i>	BEG		<i>Diervilla lonicera</i>	DIE
CAL	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	CAL		<i>Sambucus pubens</i>	SAP
	<i>Kalmia polifolia</i>	KAP		<i>Taxus canadensis</i>	TAC
CLA	<i>Cladina</i> sp.	CLA	HYS	<i>Hylocomium splendens</i>	HYS
	<i>Cladonia</i> sp.	CLS	KAA	<i>Kalmia angustifolia</i>	KAA
CON	<i>Amelanchier</i> sp.	AME	LEG	<i>Ledum groenlandicum</i>	LEG
	<i>Clintonia borealis</i>	CLB	OXM	<i>Dryopteris spinulosa</i>	DRS
	<i>Coptis groenlandica</i>	COG		<i>Oxalis montana</i>	OXM
	<i>Cornus canadensis</i>	CON	PLS	<i>Bazzania trilobata</i>	BAT
	<i>Linnaea borealis</i>	LIB		<i>Chiogenes hispidula</i>	CHH
	<i>Maianthemum canadense</i>	MAC		<i>Dicranum</i> sp.	DIS
	<i>Solidago macrophylla</i>	SOM		<i>Pleurozium schreberi</i>	PLS
	<i>Trientalis borealis</i>	TRB		<i>Polytrichum</i> sp.	POS
DRD	<i>Athyrium filix-femina</i>	ATF		<i>Ptilidium ciliare</i>	PTI
	<i>Dryopteris disjuncta</i>	DRD		<i>Ptilium crista-castrensis</i>	PTC
	<i>Dryopteris phegopteris</i>	DRP	RHC	<i>Rhododendron canadense</i>	RHC
	<i>Lycopodium lucidulum</i>	LYL	SPS	<i>Carex</i> sp.	CAX
	<i>Mitella nuda</i>	MIN		<i>Equisetum</i> sp.	EQS
	<i>Ribes lacustre</i>	RIL		<i>Rubus chamaemorus</i>	RUC
	<i>Rubus pubescens</i>	RUP		<i>Smilacina trifolia</i>	SMT
	<i>Viburnum edule</i>	VIE		<i>Sphagnum</i> sp.	SPS
EMN	<i>Empetrum nigrum</i>	EMN	VAA	<i>Vaccinium angustifolium</i>	VAA
	<i>Vaccinium uliginosum</i>	VAU		<i>Vaccinium cespitosum</i>	VAC
EPA	<i>Epilobium angustifolium</i>	EPA		<i>Vaccinium myrtilloides</i>	VAM
	<i>Prunus pensylvanica</i>	PRP		<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	VAV
	<i>Rubus idaeus</i>	RUI			

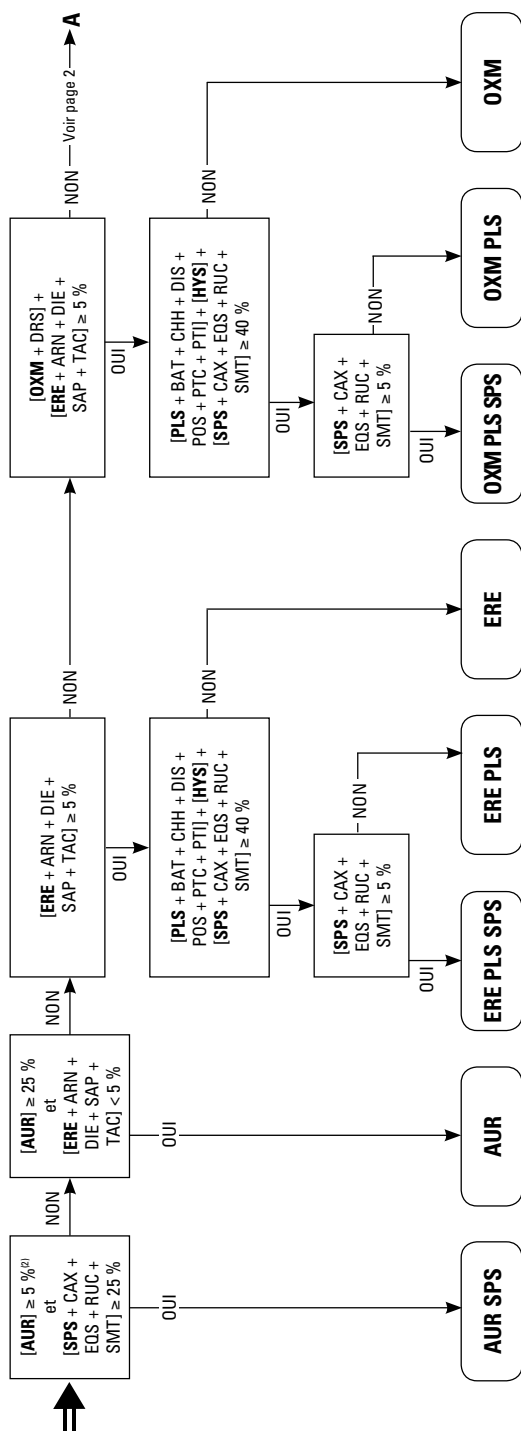
(1) GEE : groupe écologique élémentaire.

Tableau 3.4 – Liste des groupes d'espèces indicatrices de la pessière à mousses de l'Est et nombre de points d'observation écologique dans lesquels ils ont été répertoriés dans les régions écologiques 6k et 6l

Groupe écologique élémentaire principal du groupe d'espèces d'espèces indicatrices ⁽¹⁾	Code du groupe d'espèces indicatrices	6k	6l	Total
AUC	AUC	4	1	5
AUR	AUR AUR SPS	0 3	2 6	2 9
CLA	CLA CLA BEG CLA EMN CLA LEG KAA	30 2 0 7	11 0 1 8	41 2 1 15
CON	CON	0	0	0
EPA	EPA	0	0	0
ERE	ERE ERE PLS ERE PLS SPS	0 0 0	2 1 0	2 1 0
LEG	LEG KAA	6	0	6
OXM	OXM OXM PLS OXM PLS SPS	3 0 0	0 1 3	3 1 3
PLS	PLS PLS AUC PLS CLA PLS CON PLS DRD PLS EMN PLS HYS PLS LEG KAA	24 7 8 2 0 0 2 31	39 16 4 15 10 2 10 54	63 23 12 17 10 2 12 85
PLS SPS	PLS SPS PLS SPS DRD PLS SPS EMN PLS SPS LEG	8 0 0 8	17 0 2 14	25 0 2 22
SPS	SPS SPS CAL SPS EMN SPS LEG	2 1 0 6	6 3 0 3	8 4 0 9
	X01	1	0	1
TOTAL		155	231	386

(1) Les groupes d'espèces indicatrices sont décrits à la section 3.3.5 à partir du groupe écologique élémentaire principal.

Figure 3.10 – Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices de la pessière à mousses de l'Est⁽⁴⁾



(1) Les codes de trois lettres correspondent aux codes des espèces : voir le tableau 3.3 pour leur signification.

Les codes des espèces d'un même groupe écologique élémentaire sont placés entre crochets.

Les codes des espèces en caractères gras correspondent aux codes des groupes écologiques élémentaires : voir le tableau 3.4 pour la liste complète de ces groupes.

(2) Les valeurs en pourcentage correspondent au pourcentage de couvert des espèces. On évalue habituellement le couvert des espèces dans une placette-échantillon de 400 m² de forme circulaire (11,28 m de rayon).

Figure 3.10 – Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices de la pessière à mousses de l'Est

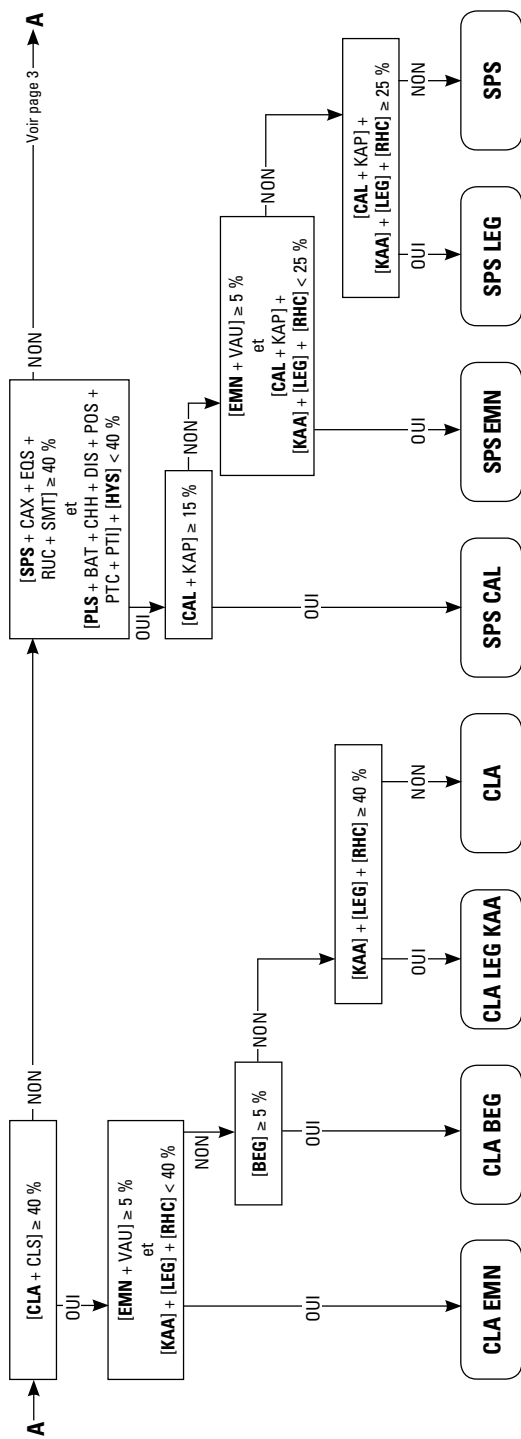


Figure 3.10 – Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices de la pessière à mousses de l'Est

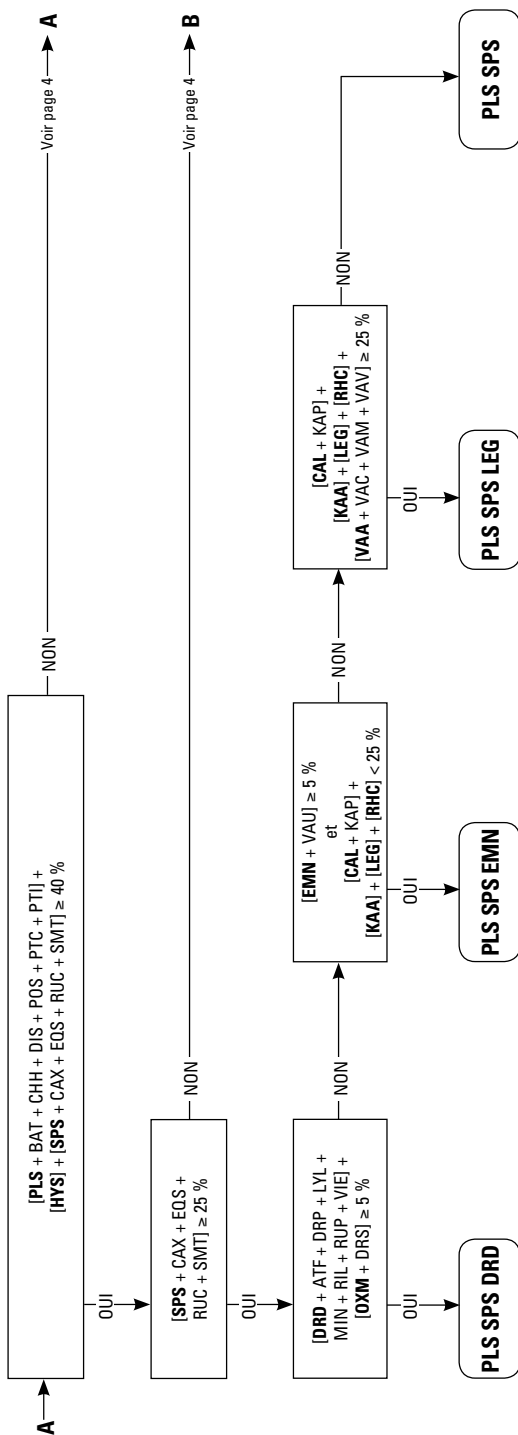


Figure 3.10 – Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices de la pessière à mousses de l'Est

A ————— Voir page 5 —————> A

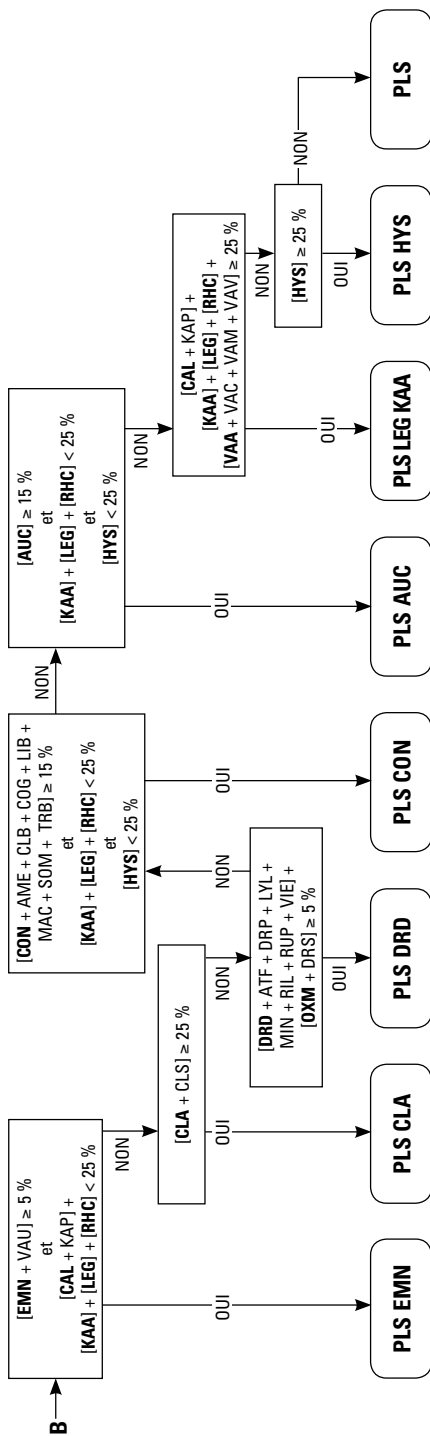
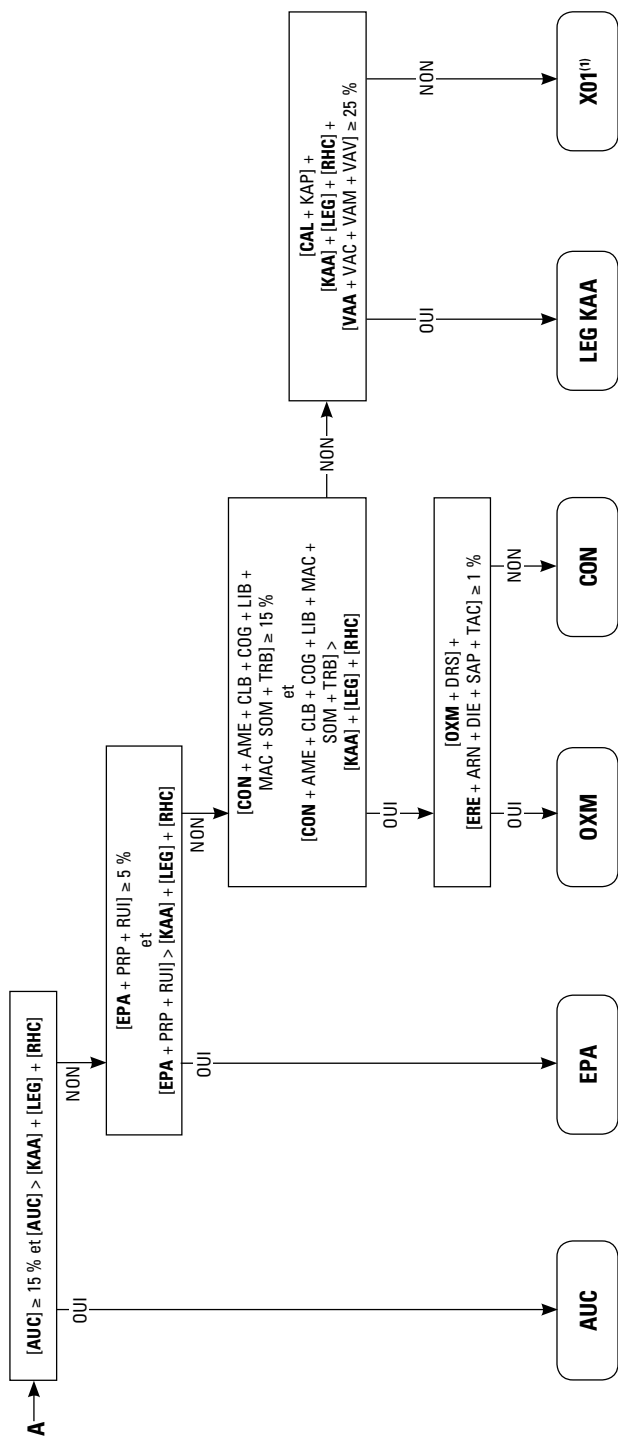


Figure 3.10 – Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices de la pessière à mousses de l'Est



(1) Inscrire « X01 » suivi du code des groupes écologiques élémentaires les plus abondants du site (un ou deux). Les groupes écologiques élémentaires apparaissent au tableau 3.3. Exemple : X01 AUC LEG.

3.3.5 CARACTÉRISTIQUES DES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES

En plus de renseigner sur des variables comme le drainage et le régime nutritif du sol, le groupe d'espèces indicatrices est aussi utilisé en tant qu'indicateur du niveau de richesse des sites. L'indice de richesse relative est basé sur les critères de fertilité du sol que sont le type d'humus, le pH de l'humus, la présence ou l'absence de drainage latéral, la longueur de la pente arrière et la diversité floristique (nombre d'espèces vasculaires). L'indice de richesse relative a été calculé pour chacun des groupes d'espèces indicatrices de la pessière à mousses de l'Est à partir des données de l'inventaire écologique. Les indices obtenus ont été groupés en quatre classes de richesse relative, soit très pauvre, pauvre, moyenne et riche.

Le tableau 3.5 présente une classification des groupes d'espèces indicatrices qui est fonction de leur classe de richesse relative et de leur affinité pour un régime hydrique particulier. On remarque que les groupes d'espèces indicatrices composés des groupes écologiques élémentaires à érable à épis (ERE), à oxalide de montagne (OXM) ou à dryoptéride disjointe (DRD) sont associés à des sites riches et que ceux comptant des groupes élémentaires à cladines (CLA) ou à éricacées (CAL, KAA, LEG) le sont à des sites pauvres ou très pauvres.

Les descriptions des groupes d'espèces indicatrices présentées dans les paragraphes qui suivent ont été élaborées à partir des données recueillies dans au moins cinq points d'observation écologique établis dans les régions 6k et 6l.

Tableau 3.5 – Groupes d'espèces indicatrices de la pessière à mousses de l'Est selon le régime hydrique et la classe de richesse relative des sites

RÉGIME HYDRIQUE ⁽¹⁾	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE ⁽²⁾			
	Très pauvre	Pauvre	Moyenne	Riche
Xérique-mésique (Classe : 20)	CLA CLA BEG CLA LEG KAA	CLA EMN	-----	-----
Mésique (Classe : 30)	-----	LEG KAA PLS CLA PLS LEG KAA	AUC, CON, EPA PLS, PLS AUC PLS CON PLS EMN PLS HYS	ERE ERE PLS OXM OXM PLS
Mésique-subhydrique (Classes : 30 et 31)	-----	-----	AUR	OXM PLS SPS PLS DRD
Subhydrique (Classes : 31, 40 et 41)	SPS LEG	PLS SPS LEG	PLS SPS PLS SPS EMN SPS, SPS EMN	ERE PLS SPS PLS SPS DRD
Hydrique (Classe : 50)	SPS CAL	-----	AUR SPS	-----

(1) Les classes de drainage indiquées entre parenthèses sont celles qui sont les plus caractéristiques des groupes d'espèces indicatrices associés à un régime hydrique donné. Pour connaître la signification de ces classes de drainage, voir l'annexe 3.

(2) La richesse relative est déterminée à partir des critères de fertilité du sol suivants : type d'humus, pH de l'humus, présence ou absence de drainage latéral, longueur de la pente arrière et diversité floristique.

GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES À AUC



Photo 1

Le groupe d'espèces indicatrices à AUC (aulne crispé) est assez fréquent sur le territoire des régions 6k et 6l. Il est associé à des peuplements de feuillus intolérants et à des peuplements mélangés dominés par l'épinette noire et le bouleau blanc. Il s'agit généralement de peuplements de transition, issus de feux, où les résineux vont gagner en importance avec le temps. Présent sur les versants de collines, le groupe AUC y occupe des sites mésiques de pente modérée constitués de till plus ou moins épais. Bien qu'il soit commun sur le territoire, l'aulne crispé, seule espèce du

groupe AUC, n'est pas privilégié dans la définition des groupes d'espèces indicatrices, ce qui explique la relative rareté des groupes AUC et PLS AUC, l'autre groupe dont il fait partie.

GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES	TYPE DE COUVERT	DÉPÔT DE SURFACE	TEXTURE DE L'HORIZON B	DRAINAGE SYNTHÈSE	SITUATION TOPOGRAPHIQUE	TYPE D'HUMUS	CLASSE D'ÉPAISSEUR DE L'HUMUS	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE	REMARQUE
AUC	Feuille (BOP, PET) mélangé à dominance feuillus ou résineuse (BOP, EPN)	Till (1A, 1AY, 1AM)	Moyenne ou grossière	Mésique	Mi-pente	Mor	De mince à moyenne (de 5 à 19 cm)	Moyenne	

GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES À AUR



Photo 2

Les groupes d'espèces indicatrices à AUR (aulne rugueux) sont assez fréquents dans les régions 6k et 6l, mais ils n'y couvrent que des superficies restreintes. Ils colonisent des sites de pente faible ou nulle où le drainage est imparfait ou mauvais (subhydrique ou hydrique), mais sans toutefois occuper des milieux ombrotrophes. On les trouve surtout sur des dépôts minéraux, mais aussi, parfois, sur des dépôts organiques mal drainés. Le groupe AUR SPS se rencontre principalement dans de vieux peuplements résineux dominés par l'épinette noire, le sapin baumier ou un mélange des deux.

GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES	TYPE DE COUVERT	DÉPÔT DE SURFACE	TEXTURE DE L'HORIZON B	DRAINAGE SYNTHÈSE	SITUATION TOPOGRAPHIQUE	TYPE D'HUMUS	CLASSE D'ÉPAISSEUR DE L'HUMUS	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE	REMARQUE
AUR SPS	Résineux (EPN, SAB)	Till (1AY, 1A, 1AM)	Moyenne ou grossière	Subhydrique ou hydrique	Mi-pente, bas de pente, terrain plat ou dépression	Mor ou tourbe	De moyenne à très épaisse (de 10 à 39 cm)	Moyenne	

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À CLA



Photo 3

Les groupes d'espèces indicatrices à CLA (cladines) sont communs sur le territoire des régions 6k et 6l. Ces groupes sont associés à la végétation potentielle de la pessière noire à lichens (RE1). Ils sont présents dans des peuplements résineux ouverts, donc de faible densité (< 40 % de couvert), composés d'épinettes noires ou d'un mélange d'épinettes noires et de pins gris. Les groupes à CLA sont indicateurs de sites mésiques très pauvres et se rencontrent principalement dans des vallées et de bas versants, soit sur des dépôts fluvioglaciaires, où ils sont

les groupes d'espèces indicatrices les plus communs, soit sur des terrains faiblement pentus (pente nulle, faible ou douce) constitués de till épais ou moyennement épais. On associe la présence des groupes à CLA à des milieux fréquemment affectés par le passage de feux sévères, de sorte que les peuplements y atteignent rarement plus de 100 ans. Par ailleurs, une trentaine d'années doit s'écouler à la suite d'un incendie avant que les cladines aient suffisamment recolonisé les sites pour apparaître dans le type forestier (> 40 % de couvert).

GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES	TYPE DE COUVERT	DÉPÔT DE SURFACE	TEXTURE DE L'HORIZON B	DRAINAGE SYNTHÈSE	SITUATION TOPOGRAPHIQUE	TYPE D'HUMUS	CLASSE D'ÉPAISSEUR DE L'HUMUS	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE	REMARQUE
CLA	Résineux (EPN, PIG)	Till (1A) ou fluvioglaciaire (2A, 2BE)	Moyenne ou grossière	Mésique	Sommet arrondi, haut de pente, mi-pente ou terrain plat	Mor	De très mince à moyenne (< 20 cm)	Très pauvre	
CLA LEG KAA	Résineux (EPN, PIG)	Till (1A, 1AY) ou fluvioglaciaire (2A, 2BE)	Moyenne ou grossière	Mésique	Haut de pente, mi-pente ou terrain plat	Mor	De mince à moyenne (de 5 à 19 cm)	Très pauvre	

GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES À LEG



Photo 4

Le groupe d'espèces indicatrices à LEG (lédon du Groenland) est principalement associé à des sites récemment perturbés par le feu où la physionomie du couvert végétal correspond à des arbustaies. Le groupe à LEG est alors indicateur d'un jeune stade de développement après perturbation sévère. Avec le temps, il pourra être remplacé par le groupe PLS LEG KAA ou CLA LEG KAA, selon le cas. Ces deux derniers groupes, dont font aussi partie les deux espèces du groupe LEG KAA, soit le lédon du Groenland et le kalmia à feuilles étroites, sont beaucoup

plus communs. Le groupe LEG KAA se rencontre aussi dans de jeunes forêts de pins gris ou d'épinettes noires, issues de feux. Indicateur de milieux pauvres, le groupe LEG KAA colonise des sites mésiques (drainage bon ou modéré) sur des terrains constitués de till et présentant un relief souvent peu prononcé.

GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES	TYPE DE COUVERT	DÉPÔT DE SURFACE	TEXTURE DE L'HORIZON B	DRAINAGE SYNTHÈSE	SITUATION TOPOGRAPHIQUE	TYPE D'HUMUS	CLASSE D'ÉPAISSEUR DE L'HUMUS	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE	REMARQUE
LEG KAA	Résineux (PIG, EPN)	Till (1A)	Moyenne ou grossière	Mésique	Mi-pente	Mor	Mince (de 5 à 9 cm)	Pauvre	

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À PLS



Photo 5

Les groupes d'espèces indicatrices à PLS (hypnè de Schreber) sont de loin les plus répandus sur le territoire. Ils sont typiques des peuplements résineux matures des sites mésiques, soit, le plus souvent, des tills de texture moyenne ou grossière et de drainage modéré. Parmi les groupes à PLS, ceux PLS et PLS LEG KAA sont les plus communs. Les groupes PLS et PLS HYS se rencontrent essentiellement dans des peuplements composés d'épinettes noires et de sapins baumiers. Le couvert arborescent est habituellement dominé par l'épinette noire

chez le premier groupe, alors que le sapin domine aussi souvent que l'épinette chez le deuxième. Le groupe PLS HYS est aussi davantage associé à des pentes inclinées, à du drainage latéral et à des conditions subhydriques que le groupe PLS. Les groupes PLS CLA et PLS LEG KAA s'observent surtout dans des peuplements de faible densité fortement dominés par l'épinette noire. Indicateurs de sites pauvres, ces deux derniers groupes sont surtout associés à la végétation potentielle de la pessière noire à mousses ou à éricacées (RE2). Les autres groupes à PLS sont principalement associés à la végétation potentielle de la sapinière à épinette noire (RS2) et sont tous indicateurs de sites de richesse moyenne, sauf PLS DRD qui est indicateur de sites riches pour le territoire. Les groupes PLS CON et PLS DRD se rencontrent dans des peuplements résineux, mélangés ou feuillus où se côtoient le sapin baumier, le bouleau blanc et l'épinette noire. Ces groupes, surtout observés sur des pentes modérées, sont parfois associés à la végétation potentielle de la sapinière à bouleau blanc (MS2). Le groupe PLS DRD occupe habituellement des sites avec une très longue pente arrière.

GRUPPE D'ESPÈCES INDICATRICES	TYPE DE COUVERT	DÉPÔT DE SURFACE	TEXTURE DE L'HORIZON B	DRAINAGE SYNTHÈSE	SITUATION TOPOGRAPHIQUE	TYPE D'HUMUS	CLASSE D'ÉPAISSEUR DE L'HUMUS	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE	REMARQUE
PLS	Résineux (EPN, SAB)	Till (1A, 1AM, 1AY)	Moyenne ou grossière	Mésique	Mi-pente ou haut de pente	Mor	De mince à très épaisse (de 5 à 39 cm)	Moyenne	
PLS AUC	Résineux (EPN, SAB) ou mélangé à dominance résineuse (EPN, BOP)	Till (1AY, 1A, 1AM)	Moyenne ou grossière	Mésique	Mi-pente	Mor	De moyenne à très épaisse (de 10 à 39 cm)	Moyenne	
PLS CLA	Résineux (EPN, SAB, PIG)	Till (1A, 1AY)	Grossière ou moyenne	Mésique	Mi-pente ou haut de pente	Mor	De mince à très épaisse (de 5 à 39 cm)	Pauvre	
PLS CON	Mélangé à dominance feuillue ou résineuse (SAB, EPN, BOP) ou résineux (EPN, SAB) ou feuillu (BOP)	Till (1A, 1AY, 1AM)	Moyenne ou grossière	Mésique	Mi-pente	Mor	De mince à moyenne (de 5 à 19 cm)	Moyenne	
PLS DRD	Résineux (SAB, EPN) ou mélangé à dominance feuillue ou résineuse (EPN, SAB, BOP) ou feuillu (BOP)	Till (1AY, 1AM, 1A)	Moyenne ou grossière	Mésique ou subhydrique	Mi-pente	Mor	De mince à moyenne (de 5 à 19 cm)	Riches	
PLS HYS	Résineux (EPN, SAB)	Till (1A, 1AY)	Moyenne ou grossière	Mésique ou subhydrique	Mi-pente	Mor	De moyenne à très épaisse (de 10 à 39 cm)	Moyenne	
PLS LEG KAA	Résineux (EPN, SAB)	Till (1A, 1AY, 1AM)	Grossière ou moyenne	Mésique	Mi-pente ou haut de pente	Mor	De mince à très épaisse (de 5 à 39 cm)	Pauvre	

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À PLS SPS



Photo 6

Les groupes d'espèces indicatrices à PLS SPS (hypne de Schreber et sphaignes) sont communs sur le territoire. Ils sont surtout présents dans le sous-bois de peuplements résineux matures, sur des sites de drainage modéré ou imparfait (mésique ou subhydrique). Ces groupes se trouvent majoritairement sur les pentes faibles ou douces de collines couvertes de till épais ou moyennement épais. Le groupe PLS SPS est surtout associé à la végétation potentielle de la sapinière à épinette noire (RS2). On le rencontre dans des peuplements de densité moyenne composés de sapins baumiers et d'épinettes noires, l'une ou l'autre de ces espèces pouvant y être dominante. Il occupe souvent des sites caractérisés par une longue pente arrière (> 100 m), donc propices au drainage latéral. Indicateur de milieux pauvres pour le territoire, le groupe PLS SPS LEG croît dans des peuplements d'épinettes noires de faible densité où le sapin est plus ou moins abondant. Il est associé autant à la végétation potentielle de la pessière noire à mousses ou à éricacées (RE2) qu'à celle de la sapinière à épinette noire (RS2). En général, les sites où l'on rencontre le groupe PLS SPS LEG ne sont que faiblement inclinés (pente nulle, faible ou douce) avec une pente arrière courte (< 50 m).

GRUPPE D'ESPÈCES INDICATRICES	TYPE DE COUVERT	DÉPÔT DE SURFACE	TEXTURE DE L'HORIZON B	DRAINAGE SYNTHÈSE	SITUATION TOPOGRAPHIQUE	TYPE D'HUMUS	CLASSE D'ÉPAISSEUR DE L'HUMUS	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE	REMARQUE
PLS SPS	Résineux (EPN, SAB)	Till (1A, 1AY, 1AM)	Moyenne ou grossière	Subhydrique ou mésique	Mi-pente	Mor ou Tourbe	De moyenne à très épaisse (de 10 à 39 cm)	Moyenne	
PLS SPS LEG	Résineux (EPN, SAB)	Till (1A, 1AY, 1AM)	Moyenne ou grossière	Subhydrique ou mésique	Mi-pente, bas de pente ou terrain plat	Mor ou Tourbe	De moyenne à très épaisse (de 10 à 39 cm)	Pauvre	

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À SPS



Photo 7

Les groupes d'espèces indicatrices à SPS (sphaignes) colonisent des milieux de drainage imparfait ou mauvais (subhydrique ou hydrique), de pente faible ou nulle, comportant des peuplements résineux matures de faible densité. Ils sont assez communs sur le territoire. Les groupes SPS et SPS LEG, les plus abondants, se développent soit sur des sols minéraux possédant un humus tourbeux épais (> 20 cm), généralement de drainage imparfait, soit, plus rarement, sur des sols organiques normalement mal drainés.

Le groupe SPS, dont la présence dénote un site de richesse relative moyenne, occupe des peuplements composés d'épinettes noires et de sapins baumiers où l'épinette forme habituellement la majeure partie du couvert arborescent. Indicateur de sites très pauvres, le groupe SPS LEG est présent sur des terrains colonisés par des peuplements d'épinettes noires qui ne comptent que très peu de sapins. Soulignons enfin que le groupe SPS CAL, peu fréquent dans les peuplements forestiers des régions 6k et 6l, est typique des pessières noires sur sols organiques hydriques et ombrotrophes, soit des milieux très pauvres.

GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES	TYPE DE COUVERT	DÉPÔT DE SURFACE	TEXTURE DE DE L'HORIZON B	DRAINAGE SYNTHÈSE	SITUATION TOPOGRAPHIQUE	TYPE D'HUMUS	CLASSE D'ÉPAISSEUR DE L'HUMUS	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE	REMARQUE
SPS	Résineux (EPN, SAB)	Till (1A, 1AM, 1AY) Organique (7E, 7TM)	Moyenne ou grossière S. O. ⁽¹⁾	Subhydrique ou hydrique	Mi-pente Bas de pente ou replat	Tourbe S. O.	Épaisse ou très épaisse (de 20 à 39 cm) S. O.	Moyenne	
SPS LEG	Résineux (EPN, SAB)	Till (1A, 1AY) Organique (7E, 7T, 7TY)	Moyenne ou grossière S. O.	Subhydrique ou hydrique Hydrique	Mi-pente Bas de pente	Tourbe ou mor S. O.	Variable S. O.	Très pauvre	

(1) S. O. : sans objet

3.4 TYPE ÉCOLOGIQUE

Le type écologique est une unité synthèse de classification qui exprime à la fois les caractéristiques physiques d'un milieu et les caractéristiques écologiques de la végétation qui y croît (composition, structure et dynamique).

3.4.1 VÉGÉTATION POTENTIELLE

La végétation potentielle est l'unité de classification qui porte sur les caractéristiques écologiques de la végétation. Elle regroupe les différents stades de développement associés à un type de végétation de fin de succession donné. La végétation de fin de succession est celle qui est en mesure de se maintenir à long terme dans un lieu donné en l'absence de perturbation sévère. Les végétations potentielles sont d'ailleurs nommées d'après la composition du type de végétation de fin de succession que l'on associe à un milieu donnée (ex. : sapinière à bouleau blanc, sapinière à épinette noire, pessière noire à mousses ou à éricacées, pessière noire à lichens, pessière noire à sphaignes). De manière plus concrète, les sites qui présentent des caractéristiques semblables en ce qui a trait aux essences de fin de succession, aux groupes d'espèces indicatrices et à certaines variables du milieu accueillent essentiellement la même végétation potentielle.

Le type de végétation potentielle associé à un lieu demeure normalement le même à la suite d'une perturbation sévère (coupe totale, feu, etc.) de même qu'au cours de la succession écologique à long terme (quelques centaines d'années). Pour cette raison, on dit que la végétation potentielle a un caractère permanent. Ce n'est pas le cas du type forestier, qui lui change avec le temps suivant l'évolution du couvert végétal liée à la succession et aux perturbations. On sait toutefois que des perturbations sévères peuvent parfois entraîner, sous certaines conditions, un changement de végétation potentielle. Le passage d'une pessière noire à mousses ou à éricacées à une pessière noire à lichens à la suite d'un feu constitue un exemple bien documenté de ce phénomène.

La végétation potentielle d'un site est qualifiée de forestière lorsque les espèces arborescentes forment ou sont en mesure de former des tiges ayant à la fois plus de 4 m de hauteur et plus de 10 % de couvert (figure 3.11). Autrement, la végétation potentielle est qualifiée de non forestière. Dans ce dernier cas, il arrive que les espèces arborescentes atteignent plus de 10 % de couvert, mais sans dépasser 4 m de hauteur. Ce sont des conditions particulières du milieu (ex. : sites alpins, tourbières) qui empêchent alors les espèces arborescentes de former un couvert forestier ou, même, de s'implanter.

Les régions écologiques 6k et 6l sont fortement dominées par les végétations potentielles forestières. Parmi celles-ci, les plus communes sont la sapinière à épinette noire (RS2) et la pessière noire à mousses ou à éricacées (RE2). Viennent ensuite la pessière noire à lichens (RE1), la sapinière à bouleau blanc (MS2), la pessière noire à sphaignes (RE3) et la sapinière à épinette noire et sphaignes (RS3). Enfin, la sapinière à épinette noire montagnarde (RS4) et la sapinière à bouleau blanc montagnarde (MS4) sont rares sur le territoire.

Les critères permettant de distinguer ces végétations potentielles reposent d'abord sur la composition du couvert arborescent chez les forêts de fin de succession. On reconnaît ainsi les couverts dominés par le sapin baumier (MS2, MS4), par un mélange de sapin baumier et d'épinette noire (RS2, RS3, RS4) et par l'épinette noire (RE1, RE2, RE3). On distingue ensuite les végétations potentielles des sites hydriques (RE3, RS3) de celles des milieux mésiques ou subhydriques (RS2, RS4, RE1, RE2). Chez ces dernières, la composition du parterre végétal permet de séparer les pessières noires à lichens

(RE1) des pessières noires à mousses ou à éricacées (RE2). Enfin, les végétations potentielles montagnardes (MS4, RS4) se différencient de leur végétation potentielle correspondante (MS2, RS2) du fait que les arbres qu'elles renferment n'atteignent qu'une hauteur réduite à cause des conditions climatiques contraignantes qui règnent dans les sites d'altitude exposés aux vents froids et violents. Ces végétations potentielles n'ont été observées qu'au-dessus de 800 m sur le territoire étudié.

Dans le cas des végétations potentielles non forestières, celles-ci sont subdivisées selon qu'elles sont associées à des sites hydriques, ombrotrophes (TOB) ou minérotrophes (TOF), ou non (LA1, LA2, LA3, LA4, LL1, LL2, LL3, LL4). Les landes alpines (LL1, LL2, LL3, LL4) sont situées au-dessus de la limite altitudinale des arbres, limite qui n'a été observée au sein du territoire étudié qu'au-dessus de 900 m sur le massif du mont Babel, alors que les landes (LA1, LA2, LA3, LA4) sont présentes sous cette limite. Enfin, chacun de ces deux groupes de landes est subdivisé selon que l'élément dominant, en pourcentage de couvert, est les lichens et les mousses (LA1, LL1), les arbustes et les krummholz (LA2, LL2), les herbacées (LA3, LL3) ou le roc et les fragments rocheux (LA4, LL4).

3.4.2 CLÉ D'IDENTIFICATION DES VÉGÉTATIONS POTENTIELLES

Les végétations potentielles des régions écologiques 6k et 6l sont déterminées à l'aide de la clé de la figure 3.11. Pour utiliser cette clé, il faut avoir déterminé au préalable la nature et l'épaisseur du dépôt (figure 3.5), le drainage synthèse (figure 3.6), la composition du couvert des espèces arborescentes (figure 3.9) et le groupe d'espèces indicatrices (figure 3.10). Le pourcentage de couvert de certaines espèces, la structure du peuplement ainsi que la hauteur et la forme de croissance des arbres sont d'autres variables prises en compte dans la détermination de la végétation potentielle.

La clé de la figure 3.11 n'est pas conçue pour l'identification des végétations potentielles des sites récemment affectés par une perturbation sévère (ex. : feu, coupe totale). En général, lorsqu'un site est occupé par un peuplement de moins de dix ans, il est recommandé de déterminer la végétation potentielle dans un site voisin ayant les mêmes caractéristiques physiques (position topographique, pente, dépôt, drainage, texture, etc.) et comportant un peuplement plus âgé, correspondant idéalement à une partie épargnée du peuplement touché par la perturbation. Autrement, on peut tenter d'évaluer la végétation potentielle à partir de la végétation résiduelle, c'est-à-dire celle provenant du peuplement détruit par la perturbation.

La détermination de la végétation potentielle est aisée lorsque la composition du couvert végétal est typique d'une des végétations potentielles, comme en présence d'un peuplement mature constitué uniquement de sapins baumiers, d'épinettes blanches et de bouleaux blancs (MS2). Par contre, en certains endroits, la composition végétale peut se situer à la limite entre deux végétations potentielles. Par exemple, dans un peuplement dominé par le sapin baumier, l'épinette noire peut être assez abondante par endroits pour qu'on obtienne la végétation RS2 à l'aide de la clé, mais assez rare ailleurs pour qu'on obtienne la végétation MS2. En principe, la végétation potentielle devrait être la même partout lorsque le milieu est homogène (à moins que, comme il a été mentionné précédemment, des perturbations sévères n'aient modifié la végétation potentielle sur une partie du milieu). Dans ce cas, outre l'importance de choisir un lieu d'échantillonnage représentatif du site étudié, la question est de savoir si l'épinette noire prendra ou perdra de l'importance par rapport au sapin dans le développement futur du peuplement. Une bonne connaissance des relations entre la végétation, les caractéristiques physiques du milieu et le régime des perturbations peut donc être utile pour déterminer la végétation potentielle.

Figure 3.11 – Clé d'identification des végétations potentielles de la pessière à mousses de l'Est⁽¹⁻⁴⁾ (régions écologiques 6k et 6l)

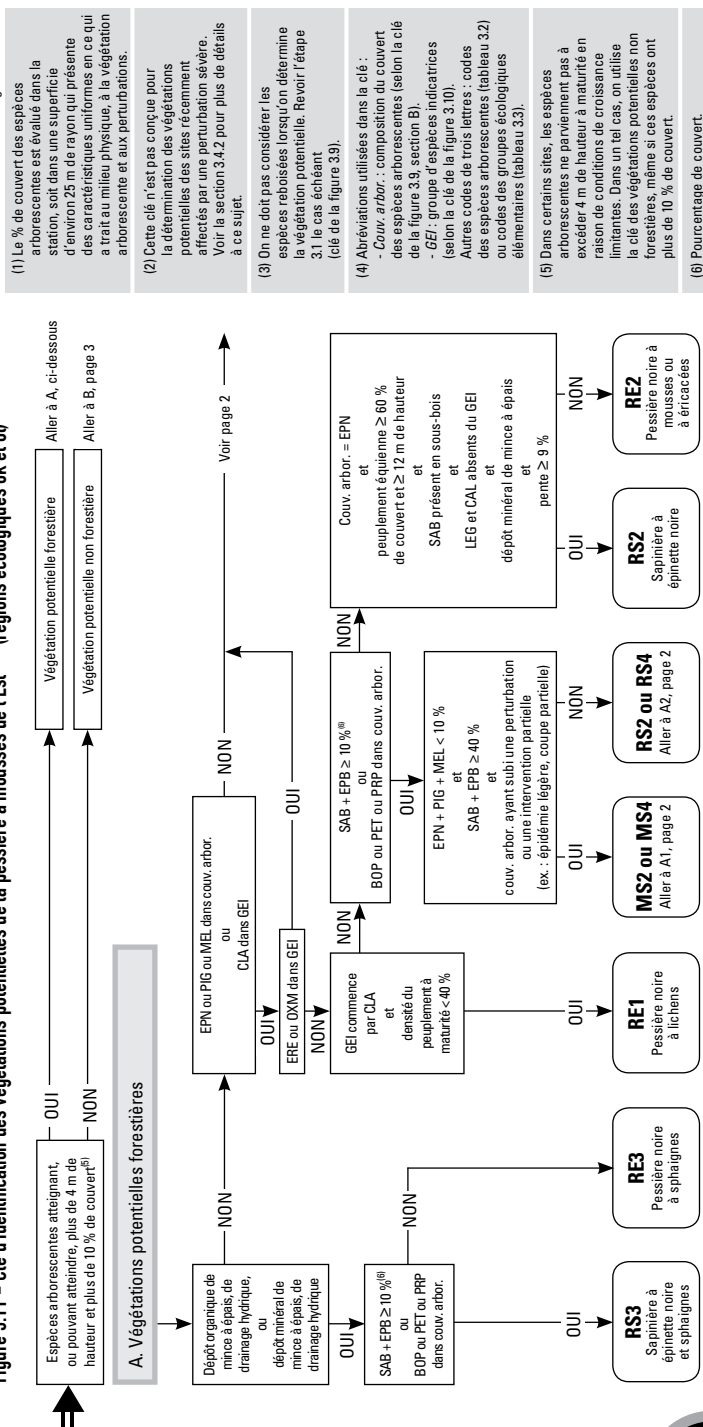


Figure 3.11 – Clé d'identification des végétations potentielles de la pessière à mousses de l'Est (régions écologiques 6k et 6l)

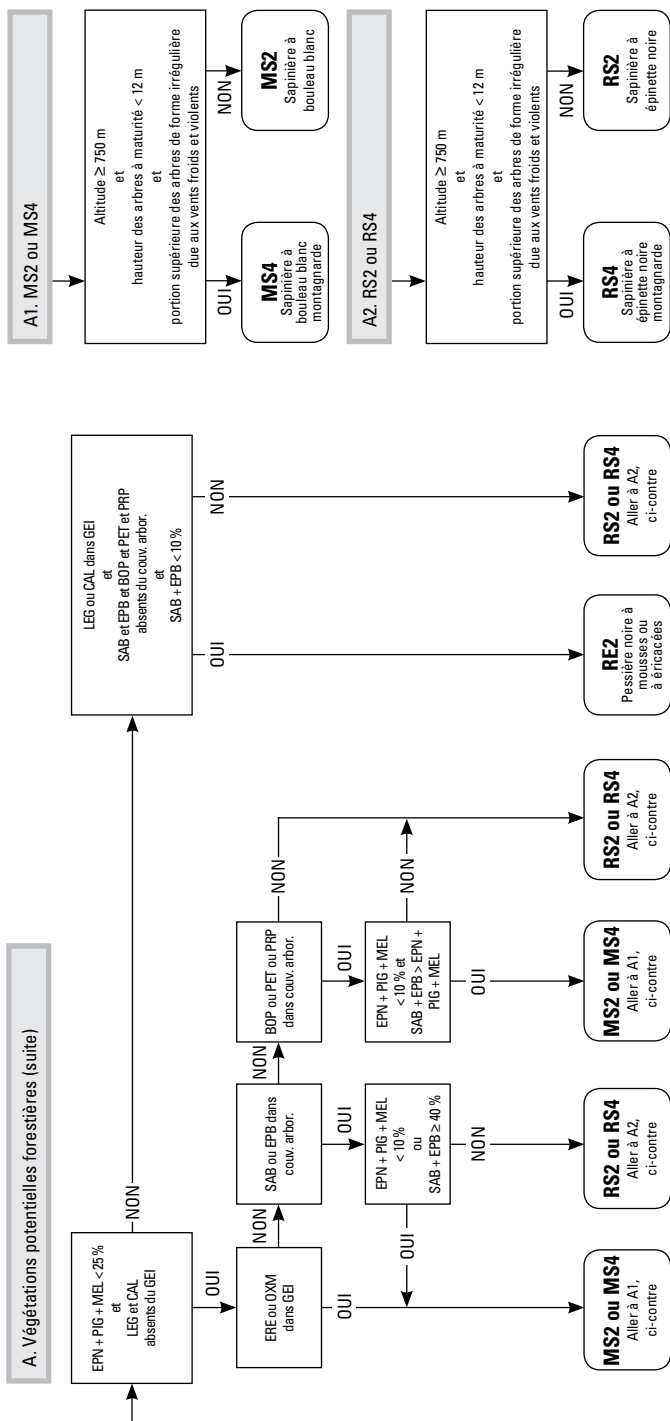
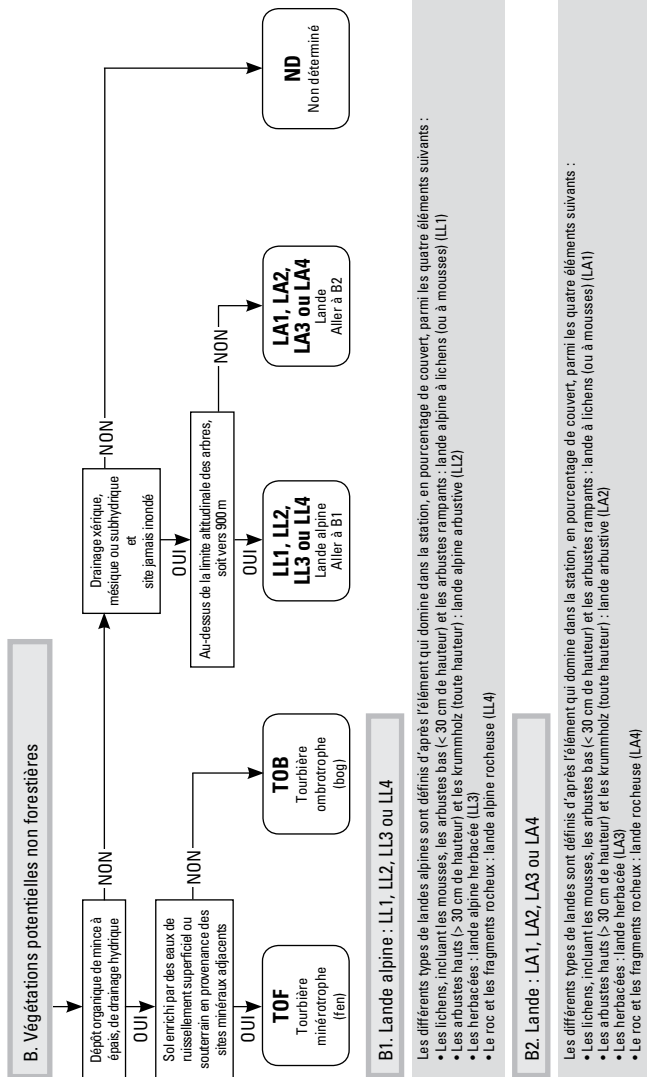


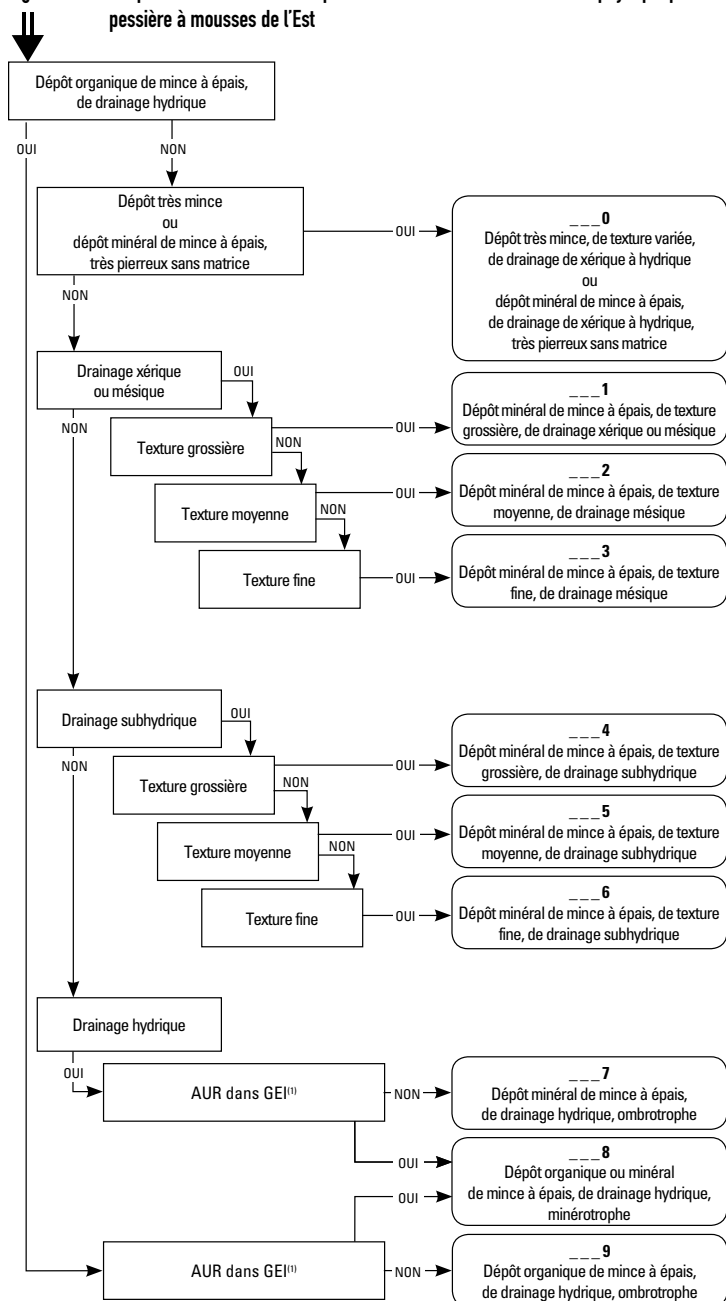
Figure 3.11 – Clé d'identification des végétations potentielles de la pessière à mousses de l'Est (régions écologiques 6k et 6l)



3.4.3 CODE DU MILIEU PHYSIQUE

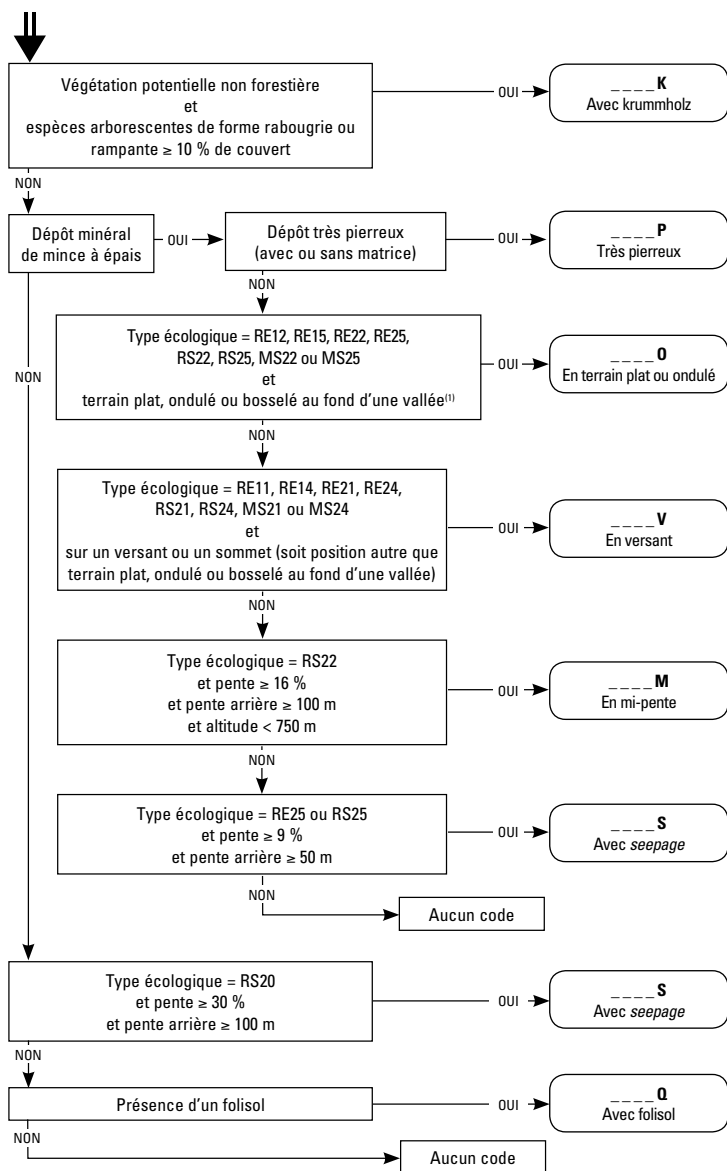
Après avoir déterminé le code de la végétation potentielle (figure 3.11), on doit établir celui du milieu physique. Ce code comporte un ou deux caractères selon le site. Le premier caractère, toujours présent, est défini sur la base de la nature et de l'épaisseur du dépôt ainsi que selon le drainage synthèse, la texture synthèse et le régime trophique (minérotrophe ou ombrotrophe). Ce premier caractère est déterminé à l'aide de la clé présentée à la figure 3.12. Le second caractère du code du milieu physique est déterminé à l'aide de la clé présentée à la figure 3.13. Il permet de prendre en compte certaines caractéristiques particulières des sites, comme une pierrosité très élevée ou une situation topographique favorable au drainage latéral.

Figure 3.12 – Clé pour la détermination du premier caractère du code du milieu physique pour la pessière à mousses de l'Est



(1) GEI : groupe d'espèces indicatrices.

Figure 3.13 – Clé pour la détermination du second caractère du code du milieu physique pour la pessière à mousses de l'Est

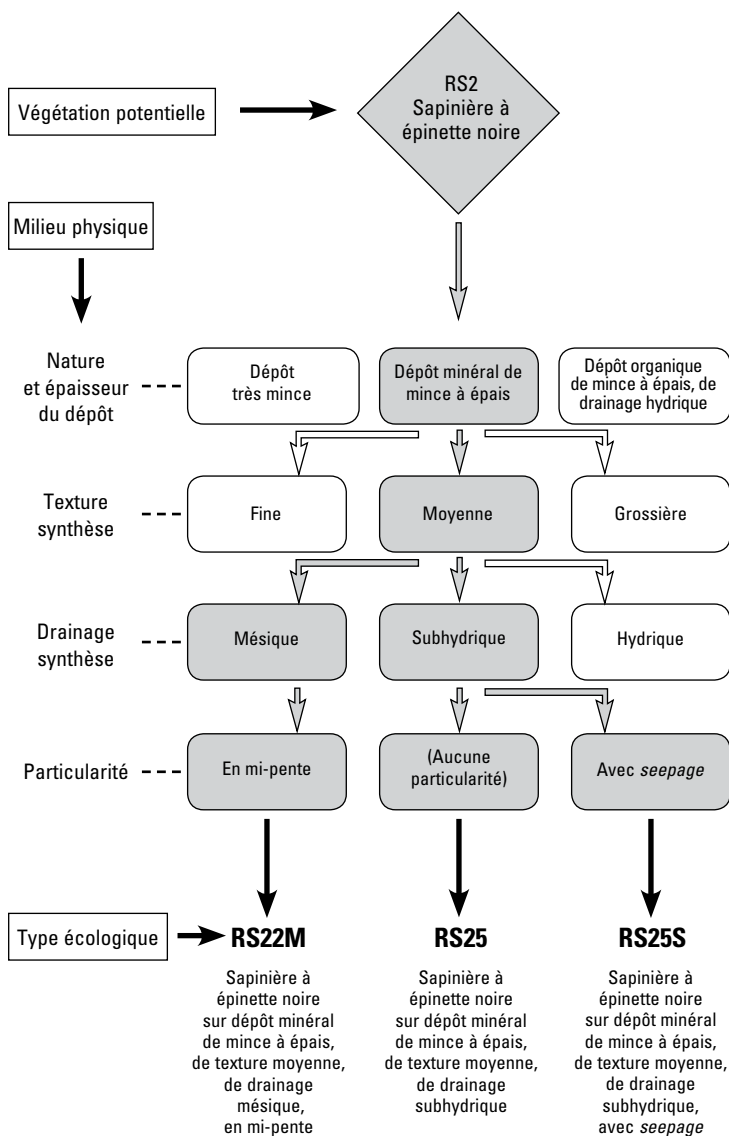


(1) Cette situation topographique est associée aux dépôts fluvioglaciers, fluviaux et lacustres. On doit toujours indiquer ce code quand on juge que la station étudiée se trouve sur un de ces types de dépôt (d'après nos connaissances ou la carte écoforestière).

3.4.4 CODE DU TYPE ÉCOLOGIQUE

Comme nous l'avons mentionné précédemment, le type écologique réunit la végétation potentielle et le type de milieu physique. On détermine son code en juxtaposant les codes obtenus pour chacune de ces deux composantes. La figure 3.14 présente des exemples de codification du type écologique.

Figure 3.14 – Exemples de codification du type écologique



3.5 VALIDATION DU TYPE ÉCOLOGIQUE

Après avoir identifié le type écologique à l'aide des diverses clés que compte ce guide, il reste à valider son identification. On peut le faire de deux façons. La première consiste à repérer le type écologique sur la sère physiographique de la région écologique visitée (figures 3.15 et 3.16), puis à comparer la description qui y est présentée à celle obtenue sur le terrain. Cette comparaison porte sur la topographie, le dépôt, le drainage et la composition végétale. La deuxième façon de faire consiste à vérifier si les observations de terrain concordent avec la description du type écologique en cause sur sa fiche type de la section 4.2. Il convient toutefois de préciser que ces deux outils de validation ne portent que sur les types écologiques les plus communs. Les types écologiques plus rares n'apparaissent ni sur les sères, ni sur les fiches types.

3.5.1 SÈRE PHYSIOGRAPHIQUE

Les sères physiographiques présentées aux figures 3.15 et 3.16 sont des portraits synthèses de la répartition des principaux types écologiques le long d'une séquence topographique qui se veut représentative de la région écologique. Ces sères sont confectionnées à partir des données de l'inventaire écologique et des observations faites sur le terrain. Elles indiquent aussi, pour chaque type écologique qui y est représenté, le nombre de relevés (ou points d'observation écologique) effectués lors de l'inventaire écologique ainsi que les combinaisons dépôt-drainage, les essences forestières et les groupes d'espèces indicatrices les plus communs.

Soulignons que le nombre de relevés effectués dans un type écologique donné n'est pas nécessairement proportionnel à sa superficie. Comme l'inventaire écologique cherchait à décrire une bonne part de la diversité des types écologiques, il est probable que l'abondance relative des types écologiques très communs soit sous-estimée par le nombre de relevés. Pour avoir une bonne idée de l'importance spatiale des divers types écologiques, on doit aussi considérer les données de la cartographie des types écologiques (section 3.5.2).

3.5.1.1 Région écologique 6k

La sère physiographique de la région écologique 6k est présentée à la figure 3.15. Cette région est l'une des moins accidentée du sous-domaine bioclimatique de la pessière à mousses de l'Est. Ses districts sont caractérisés par un relief de coteaux ou de collines ainsi que par des dénivellations et des pentes moyennes faibles. Le relief est toutefois un peu plus accidenté au pourtour du réservoir Manicouagan. L'altitude varie relativement peu, puisque plus de 80 % de la région se situe entre 450 et 650 m. Elle descend néanmoins sous 400 m près du réservoir Manicouagan (4 % de la région) et dépasse 800 m à quelques endroits (0,1 % de la région). Le milieu terrestre est constitué à 80 % de dépôts glaciaires épais ou moyennement épais (> 0,5 m d'épaisseur), soit essentiellement des tills indifférenciés auxquels s'ajoutent surtout des moraines de décrépitude. Environ 15 % des tills sont imparfaitement drainés (milieux subhydriques), le reste étant presque toujours modérément drainé (milieux mésiques). Les tills de la région ont comme particularité d'être surtout de texture grossière. Les types écologiques de drainage mésique ou subhydrique sur till de texture grossière (ceux qui ont un V comme 5^e caractère) sont toutefois analogues aux types correspondants sur till de texture moyenne, puisque les différences texturales

ne sont pas majeures : il s'agit essentiellement de sables loameux chez les tills grossiers et de loams sableux chez les tills moyens. Les autres types de milieux présents dans la région 6k sont surtout associés aux dépôts fluvioglaciaires et organiques, qu'on observe surtout dans les vallées, ainsi qu'aux dépôts très minces.

Les types écologiques les plus communs de la région 6k sont RE11V, RE21V et RS21V. Tous ces types occupent des tills de texture grossière et de drainage mésique (drainage modéré, essentiellement). Les types écologiques correspondants sur les tills mésiques de texture moyenne sont respectivement RE12, RE22 et RS22. Les types RE11V et RE12 sont particulièrement communs sur les pentes faibles des bas versants qui donnent sur de larges vallées. Ces types peuvent y occuper de basses collines ou des moraines de décrépitude et sont souvent adjacents à des dépôts fluvioglaciaires couverts de pessières noires à lichens (type écologique RE11). Largement répartis, les types RE21V et RE22 se trouvent sur des sites de pente faible, douce ou modérée, généralement localisés un peu plus haut sur les versants et dans des secteurs au relief un peu plus prononcé que les secteurs associés aux types RE11V et RE12. Les types RE21V et RE22 sont peut-être les types écologiques les plus communs dans les reliefs de coteaux de l'ouest et du nord de la région. Caractéristiques des versants réguliers de pente modérée, les types RS21V et RS22 deviennent prédominants lorsque le relief s'accroît et devient composé de collines. Ce sont les types les plus abondants de l'unité de paysage 176. Peu fréquents dans la région 6k, les types écologiques de la sapinière à bouleau blanc s'observent surtout sur de longues pentes inclinées, dans des sites mésiques (MS21V, MS22) ou, plus rarement, subhydriques (MS24V, MS25). C'est dans les districts qui bordent le réservoir Manicouagan qu'ils sont les plus communs.

Les milieux subhydriques accueillent surtout les types écologiques de la pessière noire à mousses ou à éricacées (RE2) et ceux de la sapinière à épinette noire (RS2), soit RE24V et RS24V si la texture est grossière et RE25 et RS25 si la texture est moyenne. Les types de la pessière noire à mousses ou à éricacées s'observent surtout sur des pentes faibles dans des secteurs de peu de relief, alors que ceux de la sapinière à épinette noire occupent plutôt des pentes douces dans des paysages plus accidentés où prédomine la végétation potentielle RS2. Dans ces paysages, le type RS25S est celui qui caractérise les sites subhydriques propices au drainage latéral.

Les dépôts fluvioglaciaires, avec les dépôts fluviatiles et éoliens, sont ceux qui accueillent les types écologiques RE21 et RE11. Ces types occupent des terrains peu ou pas pentus dans les vallées. Leurs sols, de drainage mésique et de texture grossière (des sables et des sables loameux), sont plus rapidement drainés et plus secs que ceux des tills mésiques de texture grossière. On pense que ces types écologiques sont ceux qui sont les plus fréquemment affectés par des feux sévères. Les dépôts très minces sont peu fréquents dans la région. Ils sont présents sur des sommets et des versants plus ou moins escarpés dans des secteurs au relief accidenté. Les types écologiques les plus communs dans ces milieux sont RE20 et RS20, auxquels s'ajoute parfois RE10. Les sites mal drainés sont principalement colonisés par la végétation potentielle de la pessière noire à sphaignes (RE3) ainsi que par celle de la tourbière ombrotrophe (TOB9). Le type RE39 est, de loin, le plus abondant sur les sols organiques ombrotrophes pouvant supporter une forêt. Les sols minéraux mal drainés sont surtout représentés par les types RE37 et RE38. La végétation potentielle de la sapinière à épinette noire et sphaignes (RS3), peu fréquente, se rencontre aussi bien sur sol organique que sur sol minéral (RS37, RS38, RS39).

3.5.1.2 Région écologique 6l

La sère physiographique de la région écologique 6l est présentée à la figure 3.16. Cette région est caractérisée par un relief moyennement accidenté, principalement composé de collines. Les pentes, les dénivellations et les amplitudes altitudinales y sont plus fortes que dans la région 6k. L'altitude varie entre 170 et 945 m. Plus de 80 % des terres se situent entre 400 et 750 m; 1 % se trouve sous 350 m, et 2 %, au-dessus de 800 m. La région comprend un étage montagnard au-dessus de 800-850 m et un étage alpin de très faible superficie (environ 3 km²) commençant à 900 m. Le milieu terrestre est composé à 80 % de till de plus de 0,25 m d'épaisseur qui repose sur le socle rocheux des collines. Contrairement à la région 6k, les tills y sont majoritairement de texture moyenne. Environ 15 % des tills sont de drainage subhydrique, alors que le reste est essentiellement de drainage mésique. Les autres types de milieux les plus communs correspondent à des dépôts très minces, à des dépôts fluvioglaciaires de drainage mésique et de texture grossière ou, encore, à des dépôts organiques hydriques.

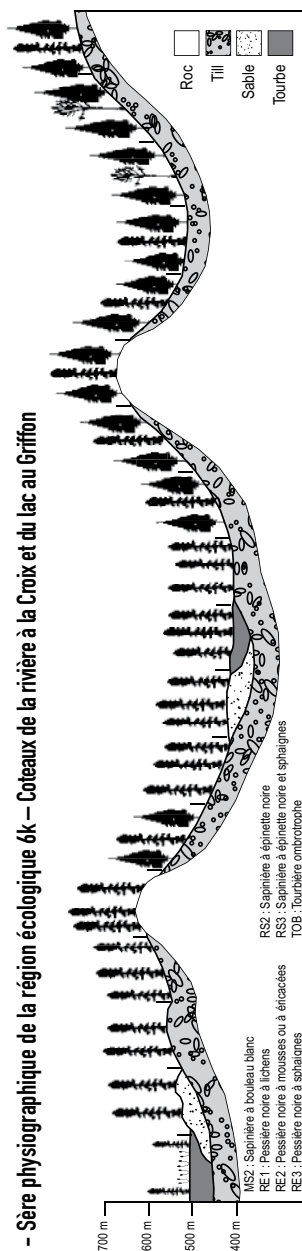
La grande majorité des terrains de la région 6l sont occupés par les végétations potentielles de la sapinière à épinette noire (RS2) et de la pessière noire à mousses ou à éricacées (RE2). Les types écologiques de la sapinière à épinette noire sont les plus répandus, et ce, autant en milieu mésique (RS22, RS22M, RS21V) qu'en milieu subhydrique (RS25, RS25S, RS24V). Ce sont également ces types qui dominent sur les sols très minces (RS20, RS20Q, RS20S). Le type RS22, le plus commun, est caractéristique des versants réguliers de pente douce, modérée ou forte. Il est remplacé par le type RS21V lorsque le till est grossier. Les types écologiques de la pessière noire à mousses ou à éricacées présents sur les tills de drainage mésique, c'est-à-dire RE22 quand la texture est moyenne et RE21V quand elle est grossière, sont associés à des reliefs plus doux et à des pentes moins inclinées et davantage convexes. Les autres types écologiques les plus souvent rencontrés sur les tills mésiques appartiennent à la végétation potentielle de la pessière noire à lichens (RE12 et RE11V) et à celle de la sapinière à bouleau blanc (MS22 et MS21V). Les types RE12 et RE11V, communs dans la région, s'observent au bas des versants, sur des terrains de pente faible ou douce, souvent à proximité de dépôts fluvioglaciaires. Ils sont particulièrement fréquents à l'est de la rivière Toulmoustouc Nord-Est, où les bas versants se situent souvent à plus de 600 m d'altitude. Peu répandus au sein de la région 6l, les types écologiques MS22 et MS21V sont présents sur les portions inclinées des longs versants, dans des secteurs au relief accidenté. Ils sont davantage fréquents sur l'île René-Levasseur et dans les districts qui bordent, à l'est, le réservoir Manicouagan.

Les types écologiques des milieux subhydriques se trouvent sur des terrains faiblement inclinés au bas des pentes ainsi que le long des versants, dans les portions de topographie concave. Ceux de la sapinière à épinette noire (RS25, RS25S, RS24V) sont souvent caractérisés par des pentes douces ou modérées de même que par la présence d'un drainage latéral dans des sols modérément ou imparfaitement drainés. De plus, ces types gagnent de l'importance au-dessus de 700 m d'altitude, alors que ceux de la pessière noire à mousses ou à éricacées (RE25, RE25S, RE24V), surtout présents sur des pentes faibles, en perdent. Les végétations potentielles RE1 et MS2 sont peu fréquentes dans les sites subhydriques.

Sur les dépôts très minces, outre le type RS20, on rencontre le type RE20. Les types RE10 et MS20 y sont plus rares. Les dépôts de texture grossière et de drainage mésique, autres que glaciaires, accueillent essentiellement les types écologiques RE21 et RE11. Présents dans le fond des vallées sur des terrains plats ou ondulés, ces types sont caractéristiques des dépôts fluvioglaciaires et éoliens. On les observe aussi sur certains dépôts fluviaux. Leurs sols, constitués de sables ou de sables loameux, sont mieux drainés et plus secs que ceux des tills grossiers de drainage mésique. Les sols mal ou très mal drainés correspondent principalement à des dépôts tourbeux ombrotrophes occupés par la végétation potentielle de la pessière noire à sphaignes (RE39) ou de la sapinière à épinette noire et sphaignes (RS39).

Observés entre 800 et 900 m, les types écologiques montagnards appartiennent à la sapinière à épinette noire montagnarde (RS4) ou à la sapinière à bouleau blanc montagnarde (MS4). Ils occupent des hauts de pente inclinés et exposés aux vents où la présence d'un drainage latéral dans des sols modérément drainés fait en sorte que les sites sont qualifiés de subhydriques (types écologiques RS45 et MS45). L'étage alpin, qui s'étend au-dessus de la limite altitudinale des arbres, soit vers 900 m, ne semble présent que sur le mont Babel. Il est composé des types écologiques des landes alpines, notamment de celui de la lande alpine à lichens sur dépôt très mince (LL10).

Figure 3.15 – Sère physiographique de la région écologique 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon

[illegible]

- 1) Sur certaines positions topographiques et combinaisons dépôts-drainage, il est possible d'observer plus d'une végétation potentielle (ex. : RE1 et RE2) et donc, plusieurs types d'habitats. Les types écologiques entre parenthèses peuvent également occuper des positions topographiques.
- 2) Les sols des tills différenciés (dépôt 1A) sont souvent de texture grossière (68 % des relevés). Les types écologiques MS21V, MS24V, RE14V, RE21V, RE24V, RS21V et RS24V, tous composés de till de texture grossière, sont donc très fréquents dans la région 6k.
- 3) Ils occupent les mêmes positions topographiques et ont les mêmes combinaisons dépôts-drainage que le type de texture moyenne apparente, soit respectivement MS22, MS25, RE22, RE25, RS22 et RS25.
- 4) Sur un total de 155 relevés.
- 5) Les informations entre parenthèses se rapportent exclusivement au type écologique entre parenthèses.

[illegible]

(4) Sur un total de 231 relevés.

3.5.2 TYPE ÉCOLOGIQUE CARTOGRAPHIÉ

Les sères physiographiques sont un outil qui aide à photo-interpréter les types écologiques. Dans les inventaires écoforestiers du MRNF, on interprète des photographies aériennes à l'échelle de 1/15 000 et on transpose ensuite l'information sur des cartes à l'échelle de 1/20 000.

Le tableau 3.6 présente la superficie des types écologiques cartographiés lors du 3^e inventaire forestier décennal du MRNF pour les régions 6k et 6l. Ces données indiquent que les terrains forestiers productifs de l'ensemble du territoire sont occupés à 65 % par les types écologiques de la sapinière à épinette noire (RS2) et à 25 % par ceux de la pessière noire à mousses ou à éricacées (RE2). Les autres types écologiques des terrains forestiers productifs sont ceux de la pessière noire à lichens (RE1), avec 7 % de couverture, ceux de la pessière noire à sphaignes (RE3) et de la sapinière à bouleau blanc (MS2), avec chacun environ 2 % de couverture, ainsi que, enfin, ceux de la sapinière à épinette noire et sphaignes (RS3), avec moins de 1 % de couverture.

Soulignons que la superficie des types écologiques qui, en raison de leur nature, tendent à former de petites unités peut être sous-estimée par la carte écoforestière, comme dans le cas des types de la sapinière à bouleau blanc (MS2), de la sapinière à épinette noire et sphaignes (RS3) de même que de la pessière noire à sphaignes (RE3). Cette sous-estimation s'explique par le fait que les unités trop petites ne sont pas cartographiées individuellement, mais sont plutôt incluses dans les types écologiques plus vastes qui les bordent ou les entourent.

La photo-interprétation des types écologiques est indispensable parce qu'elle permet de connaître la localisation, la répartition et l'importance spatiale des différents types. Elle a cependant ses limites :

1. Elle exige qu'on regroupe dans des polygones plus grands de petits peuplements qui peuvent appartenir à des types écologiques différents. Conséquemment, le type écologique que le photo-interprète attribue à un polygone peut ne pas correspondre à celui qu'on observe sur le terrain;
2. En se basant sur le regroupement des dépôts selon leur texture (tableau 3.1), le photo-interprète accorde systématiquement la même classe de texture synthèse à un type de dépôt donné. Or, on sait que la texture synthèse peut varier d'un site à l'autre pour un même type de dépôt. Le code attribué au milieu physique sur le terrain peut donc différer de celui qu'on lui donne lors de la photo-interprétation;
3. Le photo-interprète ne peut établir avec précision la limite entre des sites qui n'ont pas la même classe de drainage et la limite entre des dépôts dont l'épaisseur diffère, notamment entre les dépôts très minces et les dépôts plus épais. Ses déductions sont basées sur des indices physiques et elles comportent nécessairement une marge d'erreur;
4. La régénération et les groupes d'espèces indicatrices sont des éléments qui sont pris en compte dans l'identification du type écologique, mais le photo-interprète ne peut les considérer, ce qui peut fausser les résultats qu'il obtient.

Tableau 3.6 – Superficie (%) des types écologiques cartographiés dans les régions écologiques 6k et 6l⁽¹⁾

TYPE ÉCOLOGIQUE CARTOGRAPHIÉ ⁽²⁾	6k	6l	TOTAL
MS20	0,3	0,2	0,2
MS22	1,6	1,1	1,4
MS25	0,0	0,0	0,0
MS26	0,0	0,0	0,0
RE10	0,0	0,4	0,2
RE11	2,6	1,4	2,0
RE12	6,0	3,1	4,5
RE14	0,0	0,0	0,0
RE15	0,1	0,0	0,1
RE20	0,1	2,0	1,1
RE21	4,3	2,8	3,5
RE22	19,2	7,4	13,0
RE22P	0,0	0,0	0,0
RE24	0,3	0,6	0,5
RE25	9,2	4,2	6,6
RE25S	0,0	0,0	0,0
RE26	0,0	0,0	0,0
RE37	0,2	0,3	0,3
RE38	0,3	0,2	0,2
RE39	1,6	1,4	1,5
RS20	2,0	11,9	7,2
RS20S	0,0	0,0	0,0
RS21	0,1	0,5	0,3
RS22	42,8	46,8	44,9
RS22M	5,4	6,9	6,2
RS24	0,0	0,1	0,0
RS25	3,2	5,9	4,6
RS25S	0,6	2,4	1,5
RS26	0,0	0,0	0,0
RS37	0,0	0,1	0,1
RS38	0,0	0,0	0,0
RS39	0,0	0,1	0,1
Superficie du terrain forestier productif cartographié (km ²)	6283	6883	13166
Superficie totale cartographiée (km ²) ⁽³⁾	8882	10577	19458

(1) Pourcentage de la superficie du terrain forestier productif, selon la carte écoforestière du 3^e inventaire forestier décennal du MRNF. 0,0 indique un pourcentage inférieur à 0,05.

(2) Les types écologiques des végétations potentielles montagnardes MS4 et RS4 ont été regroupés avec les types des végétations potentielles MS2 et RS2 correspondants.

(3) Une superficie d'environ 1 500 km² située dans le nord des régions 6k et 6l (un secteur autour du lac Plétipi et un autre à l'ouest de la rivière Seignelay, principalement) n'a pas été cartographiée lors du 3^e inventaire forestier décennal du MRNF.

4 DESCRIPTION DES TYPES ÉCOLOGIQUES

4.1 LISTE DES TYPES ÉCOLOGIQUES

À partir des résultats obtenus lors du traitement des données de l'inventaire écologique, nous avons dressé la liste des types écologiques présents dans les régions écologiques 6k et 6l (tableau 4.1). Précisons que l'inventaire écologique du MRNF a été réalisé dans des sites pouvant supporter ou supportant, de façon naturelle, une forêt. C'est pourquoi les types écologiques des végétations potentielles non forestières ne sont pas présentés au tableau 4.1.

Neuf types écologiques sont brièvement décrits sur des fiches types. Les types présentés sont les plus communs des régions 6k et 6l. Les données qui figurent sur les fiches types ont été recueillies dans les points d'observation écologique établis sur le territoire étudié.

4.2 FICHE TYPE

Chaque fiche type comporte, dans l'ordre :

1. Le code et le nom du type écologique.
2. Une photographie d'une station représentative du type.
3. Un graphique qui rend compte de la fréquence des types écologiques selon les classes de drainage et de richesse relative. Cette information a été obtenue par la compilation des groupes d'espèces indicatrices (et la richesse correspondante) selon les drainages synthèses notés dans chaque point d'observation écologique des régions 6k et 6l.
4. Une brève description du type écologique.
5. Les principaux types de couverts arborescents observés⁽¹⁵⁾ (les codes des essences forestières sont énumérés au tableau 3.2).
6. Les principaux groupes d'espèces indicatrices observés⁽¹⁵⁾.
7. Les situations topographiques les plus communes⁽¹⁵⁾.
8. Les classes de pente les plus communes⁽¹⁵⁾.
9. Les classes de longueur de la pente arrière les plus communes⁽¹⁵⁾.
10. Les combinaisons dépôt-drainage les plus communes⁽¹⁵⁾.
11. Les types de sols les plus courants⁽¹⁵⁾ selon *Le système canadien de classification des sols*, 3^e édition⁽¹⁶⁾.
12. Le nombre de relevés (ou points d'observation écologique) de l'inventaire écologique du MRNF.

¹⁵ L'exposant exprime la proportion de relevés en classes de 10 % (1 : de 10 à 20 %, 2 : de 20 à 30 %, 3 : de 30 à 40 %, 4 : de 40 à 50 %, 5 : de 50 à 60 %, 6 : de 60 à 70 %, 7 : de 70 à 80 %, 8 : de 80 à 90 %, 9 : de 90 à 100 %).

¹⁶ Groupe de travail sur la classification des sols (2002).

Tableau 4.1 – Abondance des types écologiques dans les régions écologiques 6k et 6l ⁽¹⁾

Code	Nom	Nombre de points d'observation		
		6k	6l	Total
MS20	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique		1	1
MS21V	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique, en versant	2	8	10
MS22	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique	3	9	12
MS24V	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique, en versant	2	1	3
MS25	Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique	1		1
RE10	Pessière noire à lichens sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique	2	2	4
RE11	Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique	4	7	11
RE11V	Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique, en versant	21	4	25
RE12	Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique	5	5	10
RE120	Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, en terrain plat ou ondulé		1	1
RE14V	Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique, en versant	4		4
RE15	Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique	3	1	4
RE20	Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique	1	4	5
RE20Q	Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique, avec folisol		1	1
RE21	Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique	3	2	5
RE21V	Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique, en versant	28	15	43
RE22	Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique	9	21	30

Tableau 4.1 – Abondance des types écologiques dans les régions écologiques 6k et 6l ⁽¹⁾

Code	Nom	Nombre de points d'observation		
		6k	6l	Total
RE220	Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, en terrain plat ou ondulé		1	1
RE24V	Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique, en versant	13	3	16
RE25	Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique	2	6	8
RE25S	Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, avec <i>seepage</i>	1	2	3
RE37	Pessière noire à sphaignes sur dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe	4		4
RE38	Pessière noire à sphaignes sur dépôt organique ou minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe	1	2	3
RE39	Pessière noire à sphaignes sur dépôt organique de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe	5	2	7
RS20	Sapinière à épinette noire sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique		12	12
RS20Q	Sapinière à épinette noire sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique, avec folisol		5	5
RS20S	Sapinière à épinette noire sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique, avec <i>seepage</i>		2	2
RS21	Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique		1	1
RS21V	Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique, en versant	17	15	32
RS22	Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique	8	40	48
RS22M	Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, en mi-pente	2	17	19
RS220	Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, en terrain plat ou ondulé		2	2

Tableau 4.1 – Abondance des types écologiques dans les régions écologiques 6k et 6l ⁽¹⁾

Code	Nom	Nombre de points d'observation		
		6k	6l	Total
RS24V	Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique, en versant	5	9	14
RS25	Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique	2	9	11
RS25S	Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, avec <i>seepage</i>	5	16	21
RS37	Sapinière à épinette noire et sphaignes sur dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe	2		2
RS38	Sapinière à épinette noire et sphaignes sur dépôt organique ou minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe		1	1
RS39	Sapinière à épinette noire et sphaignes sur dépôt organique de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe		4	4
Total		155	231	386

(1) Les types écologiques écrits sur un fond ombragé sont décrits sur des fiches types (pages 4.5 à 4.13).

**Sapinière à bouleau blanc sur
dépôt minéral de mince à épais,
de texture moyenne,
de drainage mésique**

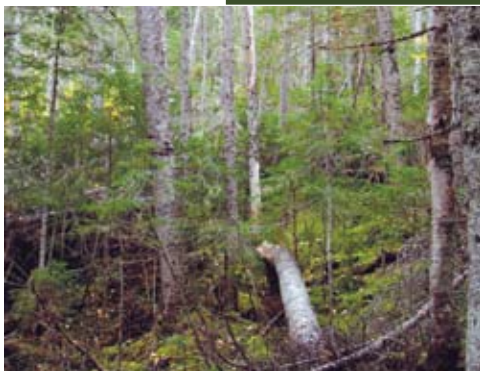
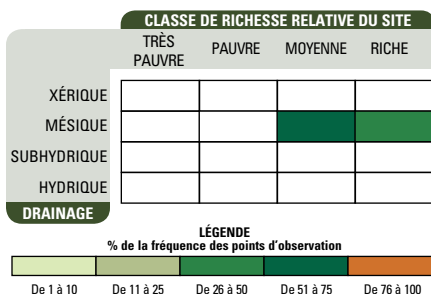


Photo 8



* La description et les données incluent aussi le type MS21V. Ce dernier possède des caractéristiques similaires au type MS22, sauf pour la texture des tills qu'il occupe, texture qui est grossière au lieu de moyenne.

DESCRIPTION :

Le type écologique MS22 de même que sa variante MS21V sont communs dans les régions écologiques 6k et 6l. C'est sur l'île René-Levasseur et dans les districts écologiques qui entourent le réservoir Manicouagan qu'ils abondent le plus et dans l'ouest de la région 6k (unité de paysage Lac Pléti) qu'ils sont les moins fréquents. On les trouve dans des secteurs au relief accidenté, préférentiellement sur de longues pentes inclinées où le till, d'épaisseur variable, est modérément drainé. Les vieux peuplements possèdent un couvert résineux dominé par le sapin baumier, auquel s'ajoutent le bouleau blanc, l'épinette noire, l'épinette blanche et, plus rarement, le peuplier faux-tremble. Les peuplements plus jeunes peuvent être aussi bien résineux que mélangés ou feuillus. Les peuplements feuillus sont presque toujours dominés par le bouleau blanc, alors que les peuplements mélangés le sont par ce dernier et le sapin baumier. Étroitement associés aux types écologiques MS22 et MS21V, les groupes d'espèces indicatrices à ERE et à OXM s'observent surtout dans les peuplements mélangés et feuillus (groupes ERE, ERE PLS, OXM, OXM PLS), ce qui est aussi le cas du groupe PLS CON. Les peuplements résineux comportent un tapis de mousses hypnacées et peu d'herbacées et d'arbustes (groupes PLS, PLS DRD, PLS HYS, principalement). Les épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette constituent l'un des principaux facteurs de perturbation naturelle chez ces types écologiques. Ceux-ci sont aussi affectés occasionnellement par des feux sévères, qui conduisent à la formation de nouveaux peuplements où les feuillus intolérants pourront être abondants.

COUVERTS ARBORESCENTS : SAB³, SAB-EPB¹, BOP¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : PLS³, PLS CON¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : mi-pente⁶, haut de pente²

CLASSES DE PENTE (%) : 15-30%⁷, 8-15%¹

LONGUEURS DE LA PENTE ARRIÈRE (m) : > 200⁵, 50-100², 100-200¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 1A-30³, 1AM-30³, 1AY-30²

TYPES DE SOLS : PFH.O⁵, PFH.OT², PHF.O², folisol¹

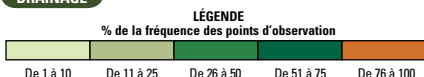
NOMBRE DE RELEVÉS : 22



Photo 9

**Pessière noire à lichens sur
dépôt minéral de mince à épais,
de texture grossière,
de drainage xérique ou mésique**

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



DESCRIPTION :

Le type écologique RE11 est assez fréquent dans les régions écologiques 6k et 6l. Il est présent au fond des vallées, sur des terrains de topographie plane, ondulée ou bosselée constitués de matériaux fluvioglaciaires, fluviaux ou éoliens. Ce type écologique peut couvrir de grandes étendues sur les plaines d'épandage. Il occupe surtout des sites de pente faible ou nulle. Les sols, de drainage bon et de texture grossière (sables et sables loameux), possèdent un humus particulièrement mince (< 10 cm, habituellement). Les peuplements correspondent à des forêts ouvertes (de 10 à 40 % de couvert par la strate arborescente) de structure équiennne. Ils sont généralement composés d'un mélange d'épinettes noires et de pins gris. Certains sont fortement dominés par le pin gris, alors que d'autres le sont par l'épinette noire. Le parterre est caractérisé par un tapis de lichens et un couvert arbustif d'éricacées qui demeure relativement peu développé (groupe d'espèces indicatrices CLA). Le type écologique RE11 est associé à des feux sévères et relativement fréquents. C'est pourquoi les peuplements atteignent rarement plus de 100 ans et que la végétation est dominée par des espèces qui se régénèrent bien après un incendie, en l'occurrence le pin gris, l'épinette noire et plusieurs éricacées.

COUVERTS ARBORESCENTS : PIG-EPN⁴, EPN³, EPN-PIG¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : CLA⁸, CLA LEG KAA¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : mi-pente², terrain plat², haut de pente¹

CLASSES DE PENTE (%) : 3-8%⁴, 0-3%³, 8-15%¹

LONGUEURS DE LA PENTE ARRIÈRE (m) : < 50¹⁰

DÉPÔTS-DRAINAGES : 2A-20⁴, 2BE-20⁴

TYPES DE SOLS : PHF.O⁸, PHF.OT²

NOMBRE DE RELEVÉS : 11

Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique



Photo 10

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE
% de la fréquence des points d'observation

De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

* La description et les données incluent aussi le type RE11V. Ce dernier possède des caractéristiques similaires au type RE12, sauf pour la texture des tills qu'il occupe, texture qui est grossière au lieu de moyenne.

DESCRIPTION :

Le type écologique RE12 ainsi que sa variante RE11V sont communs dans les régions écologiques 6k et 6l. Ces deux types y occupent une bonne part des terrains forestiers improductifs de drainage mésique (dénudés secs de l'inventaire forestier du MRNF). Plus abondants dans la région 6k que dans la région 6l, les types RE12 et RE11V s'observent principalement sur les basses collines comprises entre le fond des vallées et les reliefs plus accidentés situés plus haut sur les versants. Ils occupent des sites de pente faible ou douce constitués de till épais ou moyennement épais. Les sols, de drainage modéré ou, plus rarement, bon, possèdent un humus mince (< 15 cm d'épaisseur) et renferment, à l'occasion, un horizon induré à faible profondeur dans le matériau minéral. Les peuplements, de structure ouverte (de 10 à 40 % de couvert par la strate arborescente) et équiennne, correspondent à des pessières noires pures ou à des pessières noires à pin gris, et, beaucoup plus rarement, à des pinèdes grises pures ou à des pinèdes grises à épinette noire. Le mélèze laricin est présent à l'occasion, alors que le sapin baumier, le bouleau blanc et le peuplier faux-tremble le sont rarement. La faible densité du couvert arborescent permet le développement d'un parterre de lichens au sol. Les éricacées, plus abondantes dans le type RE12 que dans le type RE11, y forment souvent une strate arbustive dense (groupe CLA LEG KAA). Comme le type écologique RE11, les types RE12 et RE11V sont associés à des feux sévères. Il est toutefois possible que leurs peuplements brûlent un peu moins fréquemment, puisqu'ils sont en moyenne plus vieux et qu'ils contiennent moins de pins gris.

COUVERTS ARBORESCENTS : EPN⁵, EPN-PIG²

GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES : CLA⁶, CLA LEG KAA²

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : mi-pente⁴, haut de pente², terrain plat¹, sommet¹

CLASSES DE PENTE (%) : 3-8%³, 8-15%², 0-3%², 15-30%¹

LONGUEURS DE LA PENTE ARRIÈRE (m) : < 50⁸, 50-100¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 1A-30⁵, 1AY-30¹, 1A-20¹

TYPES DE SOLS : PHF.O⁴, PFH.O², PHF.OT¹, PFH.OT¹; horizon induré¹

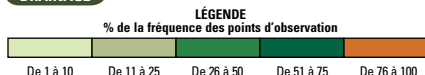
NOMBRE DE RELEVÉS : 35



Photo 11

Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



* La description et les données incluent aussi le type RE21V. Ce dernier possède des caractéristiques similaires au type RE22, sauf pour la texture des tills qu'il occupe, texture qui est grossière au lieu de moyenne.

DESCRIPTION :

Le type écologique RE22 et sa variante RE21V sont les deuxièmes plus communs des régions écologiques 6k et 6l, après les types RS22 et RS21V. Davantage abondants dans la région 6k, les types RE22 et RE21V sont plus particulièrement associés aux reliefs peu accidentés des bas versants, où ils occupent, sur des sites de pente faible, douce ou modérée, des tills dont l'épaisseur excède habituellement 0,5 m. De drainage modéré, le sol peut quelquefois renfermer un horizon induré à quelques décimètres sous sa surface. L'humus, généralement d'épaisseur moyenne (5-20 cm), s'accumule davantage dans certains sites (20-35 cm d'épaisseur). Les peuplements correspondent presque toujours à des pessières noires de structure équiennne où le sapin baumier est habituellement présent, mais en petit nombre. On y rencontre fréquemment le bouleau blanc et, occasionnellement, le peuplier faux-tremble. Rarement présent, le pin gris peut parfois être l'essence dominante. Un tapis de mousses hypnacées et un abondant couvert d'éricacées (*Ledum groenlandicum*, surtout) forment l'essentiel de la végétation du sous-bois (groupe d'espèces indicatrices PLS LEG KAA). Chez les types écologiques RE22 et RE21V, le feu permet le rétablissement de nouvelles pessières noires équiennes. Les peuplements peuvent conserver pendant bien plus de 100 ans cette structure équiennne héritée de la phase de régénération après feu. Une période prolongée sans incendie conduira, par l'action de chablis, à une certaine ouverture de la canopée et au développement d'une structure irrégulière, structure qui est toutefois peu observée chez les types RE22 et RE21V du territoire.

COUVERTS ARBORESCENTS : EPN⁷, EPN-SAB¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : PLS LEG KAA⁵, PLS¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : mi-pente⁶, haut de pente²

CLASSES DE PENTE (%) : 8-15%³, 15-30%², 3-8%²

LONGUEURS DE LA PENTE ARRIÈRE (m) : < 50⁴, 50-100², > 200¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 1A-30⁵, 1AY-30¹, 1AM-30¹

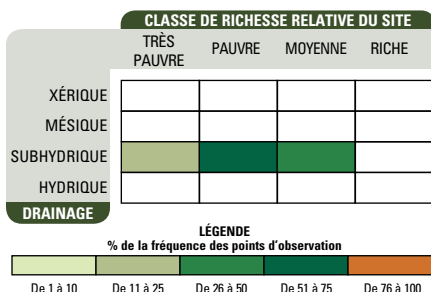
TYPES DE SOLS : PFH.0⁴, PFH.OT², PFH.O¹; horizon induré²

NOMBRE DE RELEVÉS : 73

Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique



Photo 12



* La description et les données incluent aussi les types RE24V et RE25S. Le type RE24V possède des caractéristiques similaires au type RE25, sauf pour la texture des tills qu'il occupe, texture qui est grossière au lieu de moyenne.

DESCRIPTION :

Le type écologique RE25 et sa variante RE24V sont communs sur le territoire. Ils sont un peu plus fréquents dans la région écologique 6k, où le relief, plus doux, leur est davantage favorable. On les trouve sur des terrains de pente faible constitués de dépôts glaciaires généralement épais. Imparfaitement drainé, le sol comporte un humus plus ou moins épais (5-35 cm) et renferme parfois un horizon induré. Les sites mésiques entourant le type RE25 sont souvent occupés par des types écologiques de la pessière noire à lichens (RE1) ou de la pessière noire à mousses ou à éricacées (RE2). Dans les paysages naturels du territoire, les types écologiques RE25 et RE24V comptent une forte proportion de vieux peuplements, montrant que l'intervalle entre les feux est particulièrement long dans ces milieux. Les peuplements sont essentiellement composés d'épinettes noires et renferment habituellement une faible quantité de sapins baumiers. Le bouleau blanc et le mélèze laricin y sont occasionnels. Le sous-bois comprend un tapis muscinal formé d'un mélange de mousses hypnacées et de sphaignes, une composition typique des forêts résineuses subhydriques, ainsi qu'un couvert arbustif d'éricacées dominé par *Ledum groenlandicum*. Le type écologique RE25S est une variante du type RE25 qu'on trouve sur les sites favorables au drainage latéral du fait qu'ils sont davantage inclinés (pente douce) et possèdent une pente arrière d'une certaine longueur (> 50 m). On présume que ces sites sont les plus riches du type écologique RE25.

COUVERTS ARBORESCENTS : EPN⁷, EPN-SAB¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : PLS LEG KAA², PLS SPS LEG², SPS LEG¹, PLS SPS¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : mi-pente⁶, bas de pente¹

CLASSES DE PENTE (%) : 3-8%⁵, 8-15%², 0-3%¹

LONGUEURS DE LA PENTE ARRIÈRE (m) : < 50³, 100-200², > 200¹, 50-100¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 1A-40⁷, 1A-41¹, 1AY-40¹

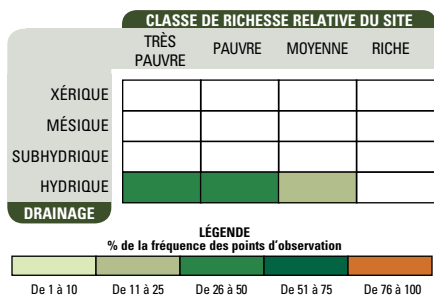
TYPES DE SOLS : PFH.O³, PFH.O², PFH.OT¹, BE.GL¹, non-sol¹; horizon induré¹

NOMBRE DE RELEVÉS : 27



**Pessière noire à sphaignes
sur dépôt organique de mince
à épais, de drainage hydrique,
ombrotrophe**

Photo 13



DESCRIPTION :

Le type écologique RE39, assez fréquent partout sur le territoire, atteint son maximum d'abondance dans les reliefs doux de l'ouest de la région écologique 6k (unité de paysage Lac Pléti). C'est le type écologique le plus régulièrement rencontré sur les dépôts organiques hydriques capables de supporter une forêt. Il occupe des dépressions topographiques, que ce soit au bas de pentes, en bordure de lacs et de cours d'eau ou sur d'autres reliefs plats. Le terrain est constitué d'un sol organique mal ou très mal drainé dont l'épaisseur se situe généralement entre 0,5 et 1 m. La nature organique et ombrotrophe du sol en fait un milieu très pauvre. Le type écologique RE39 est surtout constitué de vieux peuplements d'épinettes noires, de densité faible ou moyenne, où le sapin baumier et le mélèze laricin peuvent être présents. Le parterre forestier est composé d'un tapis de sphaignes, pouvant comprendre une certaine proportion de mousses hypnacées, et d'un couvert arbustif dense d'éricacées. Le groupe d'espèces indicatrices SPS CAL est caractéristique de ce type écologique. Le type RE39 a de faible probabilité de passer au feu, ce qui explique l'âge avancé des peuplements. Il agit même comme coupe-feu, puisque les incendies forestiers s'arrêtent souvent aux limites des dépôts tourbeux. L'épinette noire maintient sa dominance dans les peuplements grâce à son mode de reproduction par marcottage.

COUVERTS ARBORESCENTS : EPN¹⁰

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : PLS SPS LEG², SPS CAL², SPS LEG²

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁴, bas de pente², mi-pente¹

CLASSES DE PENTE (%) : 0-3%⁷, 3-8%²

LONGUEURS DE LA PENTE ARRIÈRE (m) : < 50⁸, 50-100¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 7T-50⁸, 7E-60¹, 7T-60¹, 7TY-50¹

TYPES DE SOLS : fibrisol¹⁰

NOMBRE DE RELEVÉS : 7

**Sapinière à épinette noire
sur dépôt très mince,
de texture variée,
de drainage de xérique à hydrique**



Photo 14

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

* La description et les données incluent aussi les types RS20Q et RS20S.

DESCRIPTION :

Le type écologique RS20 est le type le plus répandu sur les sols très minces du territoire. Il est commun dans la région écologique 6k, en particulier à l'est du réservoir Manicouagan, mais peu fréquent dans la région 6k, qui compte beaucoup moins de sols très minces. On l'observe plus particulièrement dans des secteurs au relief accidenté, sur des terrains modérément ou fortement inclinés situés au milieu ou au haut des pentes. Le drainage est presque toujours bon ou modéré. Le dépôt correspond généralement à du till très mince qui peut laisser le socle rocheux affleurer par endroits. Autrement, un folisol plus ou moins épais repose directement sur le roc ou sur une fine couche de till. La présence d'un folisol, un type de sol fragile à l'érosion, définit la variante RS20Q du type écologique. Une autre variante, RS20S, est définie lorsque le type RS20 occupe de longues pentes fortement inclinées. Cette position topographique est propice au drainage latéral, qui, par un apport supplémentaire en eau et en minéraux dans les sols, peut favoriser la croissance des arbres. Chez le type RS20, la majorité des peuplements correspond à de vieux couverts résineux composés d'un mélange d'épinettes noires et de sapins baumiers, où l'épinette noire domine. On trouve aussi des peuplements mélangés ou feuillus lorsque le bouleau blanc abonde. En sous-bois, les éricacées sont abondantes dans les peuplements dominés par les résineux, alors que les latifoliées le sont dans ceux ayant beaucoup de bouleaux blancs. Le sol est presque toujours couvert de mousses hypnacées ou d'un mélange de mousses et de sphaignes. Les principales perturbations naturelles qui affectent le type écologique RS20 sont, comme chez le type RS22, les feux, les chablis et les épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

COUVERTS ARBORESCENTS : EPN-SAB⁴, EPN², SAB-EPN-BOP¹

GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES : PLS LEG KAA⁴, PLS¹, PLS CON¹, PLS SPS LEG¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : mi-pente⁵, haut de pente³

CLASSES DE PENTE (%) : 15-30%⁴, 30-40%³, 8-15%²

LONGUEURS DE LA PENTE ARRIÈRE (m) : > 200⁴, < 50³, 100-200¹, 50-100¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : R1A-20¹, R1A-30¹, M1A-20¹, M1A-30¹

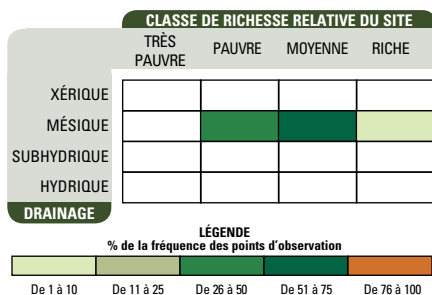
TYPES DE SOLS : PFH.O², mésisol², PFH.OT¹, PHF.O¹, fibrisol¹, folisol¹

NOMBRE DE RELEVÉS : 19



Photo 15

**Sapinière à épinette noire sur
dépôt minéral de mince à épais,
de texture moyenne,
de drainage mésique**



* La description et les données incluent aussi les types RS21V et RS22M. Le type RS21V possède des caractéristiques similaires au type RS22, sauf pour la texture des tills qu'il occupe, texture qui est grossière au lieu de moyenne.

DESCRIPTION :

Le type écologique RS22 et sa variante RS21V sont les types les plus répandus au sein des régions écologiques 6k et 6l. Moins dominants dans l'ouest de la région 6k (unité de paysage Lac Plétipti), ces types écologiques sont caractéristiques des versants de pente modérée présents au sein des reliefs de collines. Ils occupent des tills plus ou moins épais dont le drainage est modéré, au milieu et au haut des versants. La variante RS22M est associée aux longues pentes inclinées, soit la position topographique qui semble accueillir les peuplements les plus productifs du type écologique. Les peuplements sont composés d'un mélange de sapins baumiers et d'épinettes noires auxquels se joignent le bouleau blanc et, parfois, le peuplier faux-tremble. Les peuplements dominés par les feuillus sont généralement jeunes (< 100 ans), alors que les très vieux peuplements sont tous résineux. Il arrive que l'épinette noire forme, pendant plus de 100 ans à la suite d'un feu, un couvert dense où le sapin n'est présent qu'en sous-bois et de manière sporadique. Ce dernier prendra de l'importance dans le couvert à partir du moment où celui-ci s'ouvrira par l'action des chablis (dynamique de trouées). Le parterre forestier se compose principalement d'un tapis de mousses hypnaces (groupes d'espèces indicatrices à PLS), auquel peuvent s'ajouter des latifoliées, quelques fougères et de l'aulne crispé. Certains sites, considérés comme les plus pauvres du type RS22, possèdent un couvert arbustif d'éracacées (groupe PLS LEG KAA). Les types RS22 et RS21V sont occasionnellement touchés par des feux, ce qui non seulement favorise l'épinette noire et le bouleau blanc, mais aussi génère des peuplements équiennes. En vieillissant, les peuplements deviennent affectés par des chablis, ce qui favorise le sapin. Les vieux peuplements sont aussi sujets aux épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, chenille qui défolie surtout le sapin.

COUVERTS ARBORESCENTS : EPN-SAB³, SAB-EPN², EPN-BOP¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : PLS², PLS LEG KAA², PLS AUC¹, PLS CON¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : mi-pente⁷, haut de pente¹

CLASSES DE PENTE (%) : 15-30%⁴, 8-15%³, 3-8%¹, 30-40%¹

LONGUEURS DE LA PENTE ARRIÈRE (m) : > 200³, < 50², 50-100², 100-200¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 1AY-30³, 1A-30², 1AM-30²

TYPES DE SOLS : PFH.O⁵, PFH.OT², PFH.O¹; horizon induré¹

NOMBRE DE RELEVÉS : 99

**Sapinière à épinette noire sur
dépôt minéral de mince à épais,
de texture moyenne,
de drainage subhydrique**

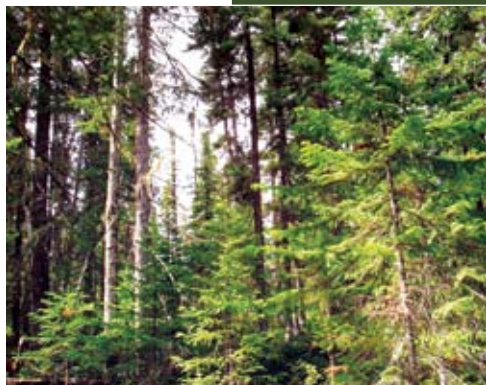


Photo 16

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

* La description et les données incluent aussi les types RS24V et RS25S. Le type RS24V possède des caractéristiques similaires au type RS25, sauf pour la texture des tills qu'il occupe, texture qui est grossière au lieu de moyenne.

DESCRIPTION :

Le type écologique RS25 et sa variante RS24V sont communs sur le territoire, sauf dans l'ouest de la région 6k (unité de paysage Lac Pléti), où ils sont, comme les autres types écologiques de la végétation potentielle de la sapinière à épinette noire (RS2), moins fréquents. Ils sont associés à des reliefs plutôt accidentés, où ils occupent des versants constitués de dépôts glaciaires généralement épais ou moyennement épais. Chez le type RS25, les longues pentes inclinées, souvent de forme légèrement concave, sont caractérisées par la présence d'un drainage latéral dans des sols de drainage modéré (classe de drainage 31). Dans ces sites, possiblement les plus riches du type, on définit la variante RS25S. Ailleurs, les types RS25 et RS24V s'observent plutôt sur des terrains faiblement inclinés, dont au bas de pentes concaves, et imparfaitement drainés (classe de drainage 40). L'épaisseur de l'humus varie de moyenne (10-25 cm) à épaisse ou très épaisse (25-60 cm). Dans les paysages naturels du territoire, les types écologiques RS25 et RS24V comptent une forte proportion de vieux peuplements, montrant que l'intervalle entre les feux y est particulièrement long. Ces peuplements sont essentiellement composés de sapins baumiers et d'épinettes noires. Le bouleau blanc est souvent présent, mais en petite quantité. Le sous-bois comprend un tapis muscinal généralement composé de mousses hypnacées et de sphaignes ainsi qu'un faible couvert en espèces arbustives et herbacées. Comme chez le type RS22, la dynamique végétale est principalement influencée par les chablis, les épidémies d'insectes et les feux, ces derniers y étant toutefois plutôt rares.

COUVERTS ARBORESCENTS : EPN-SAB⁵, SAB-EPN³

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : PLS², PLS SPS², PLS HYS¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : mi-pente⁶, bas de pente¹

CLASSES DE PENTE (%) : 8-15%⁴, 15-30%², 3-8%²

LONGUEURS DE LA PENTE ARRIÈRE (m) : > 200³, 50-100³, 100-200¹, < 50¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 1A-40³, 1AY-40¹, 1A-31¹

TYPES DE SOLS : PFH.0⁵, folisol¹

NOMBRE DE RELEVÉS : 46

5 BIBLIOGRAPHIE

GROUPE DE TRAVAIL SUR LA CLASSIFICATION DES SOLS (2002). *Le système canadien de classification des sols*, 3^e édition, Ottawa, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Direction générale de la recherche, 196 p. (Publication; 1646).

HOCQ, M. (1994). « La province de Grenville », dans MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Géologie du Québec*, Québec, Les Publications du Québec, p. 75-94.

LANDRY, B., et M. MERCIER (1992). *Notions de géologie*, 3^e édition, Outremont, Modulo Éditeur, 565 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (2002). *Carte géologique du Québec*, édition 2002, Québec, ministère des Ressources naturelles, DV 2002-06, échelle de 1/2 000 000.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2005). *Cartographie numérique des niveaux supérieurs du système hiérarchique de cartographie écologique du ministère des Ressources naturelles du Québec et banque de données descriptive des districts écologiques*, [Cédérom], Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers.

MORNEAU, C., et P. GRONDIN. *Rapport de classification écologique : pessière à mousses de l'Est*, Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers. [À paraître].

PROULX, H., G. JACQUES, A.-M. LAMOTHE et J. LITYNSKI (1987). *Climatologie du Québec méridional*, Québec, ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la météorologie, 198 p.

RÉGNIERE, J., et R. SAINT-AMANT (2004). *BioSIM, User's manual*, Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, 84 p.

ROBITAILLE, A. (1989). *Cartographie des districts écologiques : normes et techniques*, édition revue et corrigée, Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de l'inventaire forestier, 109 p.

ROBITAILLE, A., et J.-P. SAUCIER (1998). *Paysages régionaux du Québec méridional*, Québec, Les Publications du Québec, 213 p.

RONDOT, J. (1995). *Les impacts météoritiques à l'exemple de ceux du Québec*, Publications MNH, 157 p.

ROULEAU, Raymond, et autres (1990). *Petite flore forestière du Québec*, 2^e édition revue et augmentée, Québec, Les Publications du Québec, 250 p.

SAUCIER, J.-P., J.-P. BERGER, H. D'AVIGNON et P. RACINE (1994). *Le point d'observation écologique*, Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la gestion des stocks forestiers, Service des inventaires forestiers, 116 p.

SAUCIER, J.-P., J.-F. BERGERON, P. GRONDIN et A. ROBITAILLE (1998). « Les régions écologiques du Québec méridional : un des éléments du système hiérarchique de classification écologique du territoire mis au point par le ministère des Ressources naturelles », 3^e version, supplément de *L'Aubelle*, février-mars, 12 p.

WILSON, C. V. (1971). « Atlas climatique », *Le climat du Québec*, Ottawa, Service météorologique du Canada, volume 1. (Études climatologiques; 11).



ANNEXE 1

IDENTIFICATION DES ESPÈCES INDICATRICES



ANNEXE 1

IDENTIFICATION DES ESPÈCES INDICATRICES

Nous avons regroupé, ci-après, les fiches d'identification des espèces incluses dans les différents groupes écologiques élémentaires de la pessière à mousses de l'Est. Ces espèces, qui sont relativement abondantes sur le territoire étudié, sont de bons indicateurs écologiques. Elles sont présentées en ordre alphabétique.

Chacune des fiches renferme, dans l'ordre :

1. Le code de l'espèce ainsi que ses noms français et latin;
2. Une photographie qui illustre les critères d'identification;
3. Le groupe écologique élémentaire auquel elle appartient;
4. Un graphique qui indique l'abondance de l'espèce selon la classe de drainage et la classe de richesse relative des sites;
5. La strate végétale dont elle fait partie;
6. Les principaux critères qui permettent de la reconnaître et, dans certains cas, des indications servant à la distinguer d'espèces semblables.

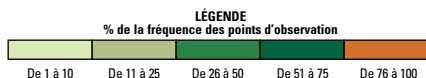
Les graphiques sont construits à partir des données obtenues dans au moins cinq points d'observation écologique où l'espèce a un recouvrement supérieur à 5 %. À cause de cette exigence minimale, nous avons dû renoncer à élaborer le graphique pour certaines espèces. Dans le cas des cladines (CLA), de l'hypne de Schreber (PLS) et des sphaignes (SPS), le graphique a été élaboré en utilisant un recouvrement supérieur à 25 %. Les informations proviennent des régions écologiques 6k et 6l.



Photo 17

Groupe écologique élémentaire : CON

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Espèces ligneuses non commerciales

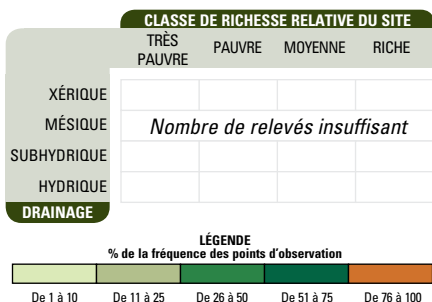
- Arbre ou arbuste
- Écorce lisse, grisâtre et striée de bandes verticales brunes; écorce rugueuse à maturité
- Feuilles alternes, bordées de dents fines et aiguës
- Fruit : baie pourpre, couronnée par un calice persistant
- Représenté par *Amelanchier bartramiana* (Tausch) Roemer dans la pessière à mousses de l'Est :
 - Arbuste de taille moyenne (1,5 m)
 - Feuilles ovales, de 2 à 5 cm de longueur, à pétiole court
 - Fleurs et fruits solitaires ou en groupes de 2 à 4, à l'aisselle des feuilles (en grappes pluriflores chez les autres espèces)

Ne pas confondre avec *Nemopanthus mucronatus*, dont les feuilles sont entières ou légèrement dentées et les fruits (drupes), rouges.



Photo 18

Groupe écologique élémentaire : ERE



Plante herbacée

- Plante herbacée à rhizome rampant, d'où naissent des pousses formées d'une feuille et d'une inflorescence
- Feuille : grande (de 15 à 30 cm de longueur), divisée en 3 parties principales, elles-mêmes découpées en 5 folioles finement dentées
- Inflorescence : ombelle composée, dissimulée sous la feuille



Photo 19

Groupe écologique élémentaire : DRD

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	<i>Nombre de relevés insuffisant</i>			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Fougère

- Fronde de taille moyenne (50 cm), de forme ovale, fortement découpée (divisée 3 fois) et à bout pointu, qui évoque une fine dentelle
- Segments tertiaires bordés de dents aiguës
- Sores allongés, en forme de virgules

Ne pas confondre avec *Dryopteris spinulosa* (DRS) (segments, sores).

Sores en forme de virgules



Photo 20

Aulne crispé

Alnus crispa (Ait.) Pursh var. *mollis*
(Fern.) Fern.*

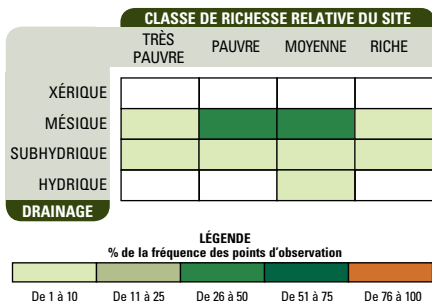
AUC



Photo 21

Groupe écologique élémentaire : AUC

* Nom latin maintenant en usage : *Alnus viridis* (Vill.) Lam. & DC. subsp. *crispa* (Ait.) Turrill



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de grande taille (2 m)
- Écorce lisse, brun grisâtre; lenticelles courtes
- Feuilles alternes, ovales, de 3 à 8 cm de longueur, finement dentées
- Chatons femelles persistants (bruns et rigides à maturité; de 1 à 2 cm de longueur), munis d'un long pédoncule

Ne pas confondre avec *Alnus rugosa* (AUR) (feuilles, chatons femelles).



Photo 22

Groupe écologique élémentaire : AUR

* Nom latin maintenant en usage : *Alnus incana* (L.) Moench subsp. *rugosa* (Du Roi) Clausen

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de grande taille (> 2 m, jusqu'à 6 m)
- Écorce lisse, brun rougeâtre; lenticelles nombreuses, horizontales, orangées
- Feuilles alternes, ovales, de 5 à 10 cm de longueur, épaisses, plissées, doublement dentées
- Chatons femelles persistants (bruns et rigides à maturité; de 1 à 2 cm de longueur), sans pédoncule ou munis d'un pédoncule très court

Ne pas confondre avec *Alnus crispa* (AUC) (feuilles, chatons femelles).

Bazzanie trilobée

Bazzania trilobata (L.) S. F. Gray

BAT



Photo 23

Groupe écologique élémentaire : PLS

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE
% de la fréquence des points d'observation

De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100
-----------	------------	------------	------------	-------------

Hépatique

- Hépatique de couleur verte ou vert olive, à tiges dressées ou ascendantes, qui forme des coussinets épais
- Feuilles dépourvues de nervures, qui s'imbriquent l'une sur l'autre sur 2 rangées, le long de la tige
- Feuilles munies de 3 dents



Photo 24

Groupe écologique élémentaire : BEG

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	<i>Nombre de relevés insuffisant</i>			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				


Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de taille moyenne (1 m)
- Écorce lisse, brun foncé
- Jeunes rameaux couverts de glandes résineuses et verruqueuses
- Feuilles alternes, petites (de 1 à 2 cm), obovées ou presque rondes, bordées de dents arrondies; vert foncé, luisantes et épaisses



Photo 25

Groupe écologique élémentaire : CAL

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Espèce ligneuse non commerciale

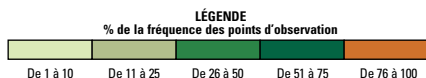
- Arbuste de taille moyenne (1 m)
- Feuilles alternes, coriaces, allongées (de 0,5 à 4 cm de longueur), dressées, entières, à pétiole court et à sommet arrondi; dessus d'un vert terne tacheté de minuscules picots presque blancs, dessous picoté de rouille



Photo 26

Groupe écologique élémentaire : SPS

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	<i>Nombre de relevés insuffisant</i>			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Plantes herbacées

- Plantes herbacées de type graminéoïde (tige rigide; feuilles linéaires, minces et longues; fleurs petites et écailleuses, non colorées, disposées en épis ou en grappes)
- Tige pleine, triangulaire, sans nœuds
- Feuilles alternes sur 3 rangs
- Fleurs unisexuées, disposées en épis

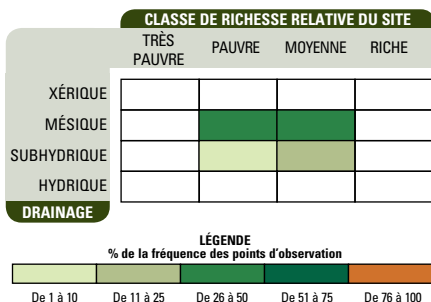
Ne pas confondre avec les graminées, dont la tige est cylindrique, creuse et munie de nœuds saillants et dont les feuilles sont disposées sur 2 rangs.



Photo 27

Groupe écologique élémentaire : PLS

* Nom latin maintenant en usage : *Gaultheria hispidula* (L.) Mühl.



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste rampant
- Tiges filiformes
- Feuilles alternes sur 2 rangs, petites (de 4 à 10 mm), persistantes, ovales ou ovées, entières

CLA (CLM, CLR, CLT)

Cladine douce, cladine rangifère,
cladine étoilée

Cladonia mitis (Sandst.) Hustich*,
Cladonia rangiferina (L.) Nyl.**,
Cladonia stellaris (Opiz) Brodo***



Photo 28

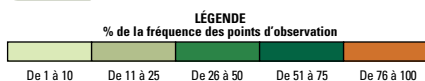
Groupe écologique élémentaire : CLA

* Nom latin maintenant en usage : *Cladonia mitis* Sandst.

** Nom latin maintenant en usage : *Cladonia rangiferina* (L.) F. H. Wigg.

*** Nom latin maintenant en usage : *Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar & Vezda

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Lichens

- Lichens de couleur jaunâtre ou grisâtre, qui forment souvent de grandes colonies compactes
- Thalles dressés, à tiges creuses et fortement ramifiées, qui peuvent atteindre jusqu'à 15 cm de hauteur

Cladine douce



Photo 29

Cladine rangifère

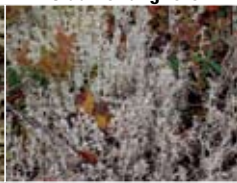


Photo 30

Cladine étoilée



Photo 31



Photo 32

Groupe écologique élémentaire : CON

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE		TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE					
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant				
SUBHYDRIQUE					
HYDRIQUE					
DRAINAGE					

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Plante herbacée

- Tige très courte et pubescente
- Feuilles au nombre de 2 à 5, basilaires (réunies en rosette), grandes (de 10 à 30 cm de longueur), entières, luisantes et un peu charnues
- Fleurs jaunes en ombelle terminant une longue hampe
- Fruit : baie bleue, ovale

Ne pas confondre avec *Smilacina trifolia* (SMT) (tige, feuilles).



Photo 33

Groupe écologique élémentaire : CLA

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	<i>Nombre de relevés insuffisant</i>			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Lichens

- Lichens de couleur jaunâtre, verdâtre ou brunâtre
- Thalles dressés (< 10 cm de hauteur); tiges creuses, peu ou pas ramifiées, en forme de petites trompettes (présence de coupes) ou d'aiguilles
- Fructifications rouges ou brunes souvent présentes en bordure des coupes ou à l'extrémité des ramifications



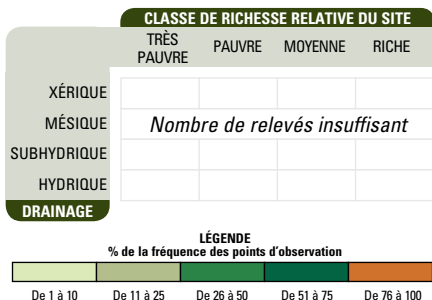
Photo 34



Photo 35

Groupe écologique élémentaire : CON

*Nom latin maintenant en usage : *Coptis trifolia* (L.) Salisb.



Plante herbacée

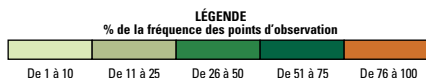
- Plante herbacée de petite taille (10 cm), à rhizome filiforme et jaune or
- Feuilles basilaires (en rosettes), à pétiole long, persistantes, divisées en 3 lobes; dessus d'un vert très foncé et luisant
- Fleurs solitaires, blanches



Photo 36

Groupe écologique élémentaire : CON

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Plante herbacée

- Plante herbacée de petite taille (15 cm), à base ligneuse
- Tige non ramifiée qui porte des feuilles en rosette
- Feuilles ovées ou obovées, entières
- Inflorescence au sommet de la tige, entourée de 4 à 6 bractées blanches
- Fruits globuleux, rouge vif



Photo 37

Groupe écologique élémentaire : ERE

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE					
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	
XÉRIQUE					
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant				
SUBHYDRIQUE					
HYDRIQUE					
DRAINAGE					

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Espèce ligneuse non commerciale

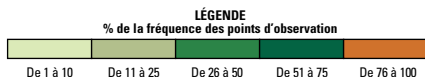
- Arbuste de taille moyenne (1 m)
- Feuilles opposées, acuminées, dentées, à pétiole court
- Fleurs jaunes, portées sur un pédoncule terminal ou logées dans les aisselles supérieures des feuilles



Photo 38

Groupe écologique élémentaire : PLS

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	<i>Nombre de relevés insuffisant</i>			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Mousses

- Mousses qui poussent souvent en colonies denses, formant des coussinets compacts et épais
- Tige dressée, non ramifiée (ou très peu), couverte de poils blancs ou brun roux
- Feuilles longues et étroites, habituellement courbées dans une même direction

Ne pas confondre avec *Polytrichum* sp. (POS) (tige, feuilles).

Dryoptéride disjointe

Dryopteris disjuncta (Rupr.) Morton*

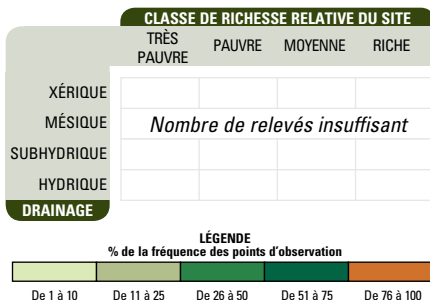
DRD



Photo 39

Groupe écologique élémentaire : DRD

*Nom latin maintenant en usage : *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman



Fougère

- Fronde de petite taille (15 cm), délicate
- Limbe triangulaire, large, qui semble divisé en 3 parties et qui s'étale presque à l'horizontale

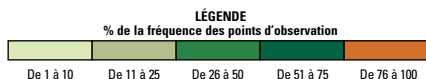


Photo 40

Groupe écologique élémentaire : DRD

*Nom latin maintenant en usage : *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	<i>Nombre de relevés insuffisant</i>			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Fougère

- Fronde de taille petite ou moyenne (20 à 40 cm)
- Limbe triangulaire, à sommet très effilé, dont les 2 segments inférieurs s'écartent et s'avancent en pointant vers le sol pour prendre l'allure d'une moustache
- Nervures et bord des segments garnis de longs poils blancs

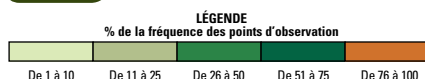


Photo 41

Groupe écologique élémentaire : OXM

* Une révision récente du complexe *Dryopteris spinulosa* a mené à la subdivision de la dryoptéride spinuleuse en 4 espèces (*D. campyloptera*, *D. carthusiana*, *D. expansa* et *D. intermedia*). Étant donné qu'il est difficile de distinguer ces espèces sur la base de caractéristiques morphologiques, nous préférons utiliser *D. spinulosa* au sens large.

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Fougère

- Fronde de taille moyenne (50 cm)
- Limbe de forme ovée-lancéolée, à sommet effilé
- Segments tertiaires munis de dents se terminant par une épine retroussé (spinule)
- Sores ronds recouverts d'une indusie en forme de rein

Ne pas confondre avec *Athyrium filix-femina* (ATF) (segments, sores).

Sores recouverts d'une indusie



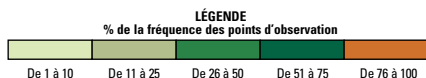
Photo 42



Photo 43

Groupe écologique élémentaire : EMN

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	<i>Nombre de relevés insuffisant</i>			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				


Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de petite taille (15 cm), couché et étalé, très ramifié
- Feuilles alternes, persistantes, courtes (de 3 à 7 mm de longueur) et étroites (linéaires), entières, vert foncé
- Fruit : drupe noire

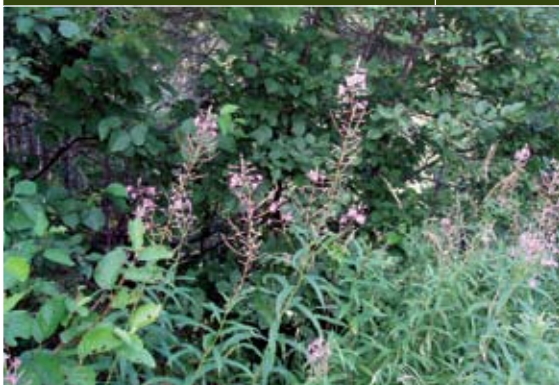
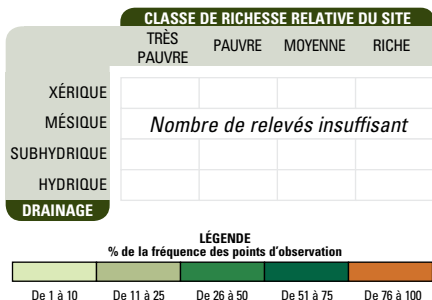


Photo 44

Groupe écologique élémentaire : EPA

*Nom latin maintenant en usage : *Chamerion angustifolium* (L.) Holub



Plante herbacée

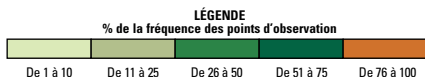
- Plante herbacée de grande taille (1 m)
- Tiges très feuillées, qui naissent d'un rhizome
- Feuilles alternes, allongées, entières; dessous pâle
- Fleurs roses, nombreuses, en grappe très allongée au sommet de la tige



Photo 45

Groupe écologique élémentaire : SPS

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	<i>Nombre de relevés insuffisant</i>			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



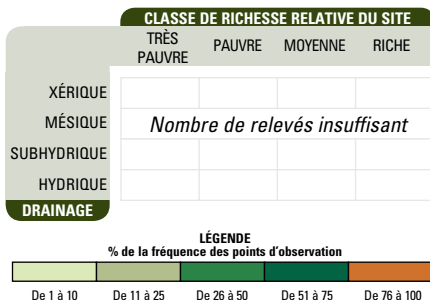
Prêles

- Plantes à tige creuse
- Ramifications, lorsque présentes, ressemblant à de longues feuilles très fines
- Feuilles très petites, soudées en une gaine qui encercle les nœuds de la tige ainsi que des ramifications et dont les pointes restent libres
- Fructifications (sporangies) rassemblées sur un épi (strobile) de forme conique situé au sommet de la tige



Photo 46

Groupe écologique élémentaire : ERE



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste ou petit arbre
- Rameaux brun rougeâtre
- Feuilles opposées, à 3 lobes (ou parfois à 5 lobes), à sinus aigus et à dents grossières et irrégulières; lobe supérieur triangulaire; dessous pubescent

Ne pas confondre avec l'érable rouge, dont la feuille, composée de 3 à 5 lobes, est plus coriace et glabre sur les 2 faces. Son lobe supérieur n'est pas triangulaire : il a la forme d'un carré surmonté d'un triangle.



Photo 47

Groupe écologique élémentaire : HYS

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE
 % de la fréquence des points d'observation

De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100
-----------	------------	------------	------------	-------------

Mousse

- Mousse robuste, vert jaune ou vert olive, qui forme des tapis
- Tiges rampantes, raides, de couleur rougeâtre, qui se ramifient en escalier
- Frondes à ramifications pennées, disposées en étages

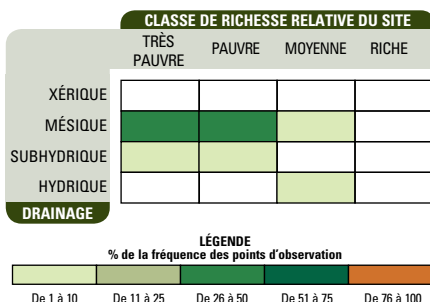


Photo 48



Photo 49

Groupe écologique élémentaire : KAA



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de taille moyenne (60 cm)
- Feuilles en verticilles de 3 (ou parfois opposées), persistantes, coriaces, entières; dessous légèrement ouaté et pâle
- Inflorescences latérales (surmontées d'une portion de branche feuillée), multiflores, formant une large sphère
- Fleurs roses ou pourpres, nombreuses

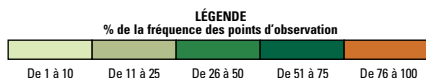
Ne pas confondre avec *Kalmia polifolia* (KAP) (feuilles, inflorescences).



Photo 50

Groupe écologique élémentaire : CAL

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				


Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de petite taille (30 cm)
- Feuilles opposées (rarement en verticilles de 3), persistantes, coriaces, entières, qui paraissent très étroites parce que leurs bords sont fortement recourbés vers le dessous; dessus vert foncé et luisant, dessous blanchâtre
- Inflorescences terminales
- Fleurs roses

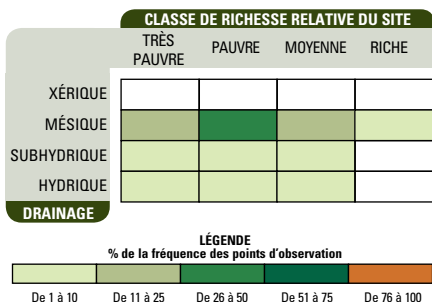
Ne pas confondre avec *Kalmia angustifolia* (KAA) (feuilles, inflorescences).



Photo 51

Groupe écologique élémentaire : LEG

*Nom latin maintenant en usage : *Rhododendron groenlandicum* (Oeder) Kron & Judd



Espèce ligneuse non commerciale

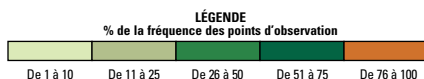
- Arbuste de taille moyenne (60 cm)
- Feuilles alternes, persistantes, épaisses, entières, à bords fortement recourbés vers le dessous; dessus vert sombre, dessous recouvert d'un feutre orangé (vieilles feuilles) ou blanc (jeunes feuilles)
- Fleurs blanches regroupées en ombelles presque sphériques à l'extrémité des branches



Photo 52

Groupe écologique élémentaire : CON

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Espèce ligneuse non commerciale

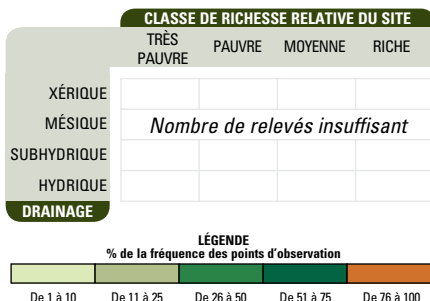
- Arbuste rampant ayant l'apparence d'une plante herbacée
- Tige mince, très ramifiée
- Feuilles opposées, persistantes, presque rondes, à pétiole court; bordées de quelques dents vers le sommet et garnies de longs poils raides sur le dessus
- Fleurs rose pâle, réunies par 2 au bout d'un long pédoncule dressé



Photo 53

Groupe écologique élémentaire : DRD

*Nom latin maintenant en usage : *Huperzia lucidula* (Michx.) Trevisan



Lycopode

- Tiges entièrement feuillées, comportant des sections rampantes faiblement enracinées et des sections dressées (environ 10 cm de hauteur)
- Feuilles luisantes, pointues et dentées
- Fructifications (sporanges) en forme de petits bourrelets jaunes à l'aisselle des feuilles supérieures
- Bulbilles vertes vers le sommet des tiges, ressemblant aux feuilles, mais plus renflées et plus larges (les bulbilles sont des organes de propagation végétative)

Sporanges jaunes



Photo 54



Photo 55

Groupe écologique élémentaire : CON

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Plante herbacée

- Plante herbacée de petite taille (15 cm)
- Tige grêle, portant 2 ou 3 feuilles
- Feuilles alternes, cordées à la base, sessiles ou à pétiole court, glabres
- Fleurs très petites, blanches, en grappe au sommet de la tige
- Fruits charnus (baies), rouge clair



Photo 56

Groupe écologique élémentaire : DRD

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE		TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE					
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant				
SUBHYDRIQUE					
HYDRIQUE					
DRAINAGE					

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Plante herbacée

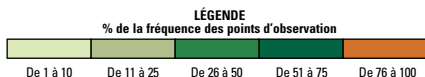
- Plante herbacée de petite taille (10 cm)
- Feuilles réunies en rosette à la base de la plante; feuilles réniformes et hérissées de poils blancs, raides et courts; pétiole long



Photo 57

Groupe écologique élémentaire : OXM

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



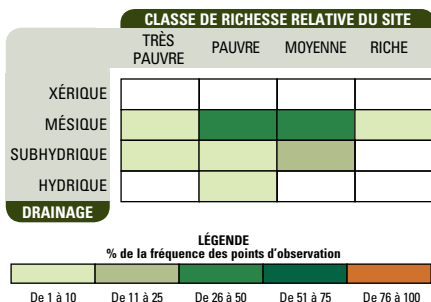
Plante herbacée

- Plante herbacée de petite taille (10 cm), à rhizome grêle
- Feuilles toutes basilaires, à long pétiole et à 3 folioles, chacune des folioles étant en forme de cœur
- Fleurs blanches ou rosées, solitaires au bout d'un long pédoncule



Photo 58

Groupe écologique élémentaire : PLS



Mousse

- Mousse robuste, d'un vert jaunâtre brillant, qui forme des tapis
- Tiges couchées à la base et redressées à l'extrémité, de couleur rougeâtre
- Ramifications pennées, plus ou moins régulières



Photo 59



Photo 60

Groupe écologique élémentaire : PLS

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	<i>Nombre de relevés insuffisant</i>			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Mousses

- Mousses robustes et rigides, qui poussent en colonies plus ou moins denses
- Tige dressée, non ramifiée (ou très peu), habituellement dépourvue de poils, sauf parfois à la base
- Feuilles raides, longues et lancéolées, à base élargie et engainante, qui se terminent en une pointe fine

Ne pas confondre avec *Dicranum* sp. (DIS) (tige, feuilles).



Photo 61

Groupe écologique élémentaire : EPA

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE		TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE					
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant				
SUBHYDRIQUE					
HYDRIQUE					
DRAINAGE					

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Espèce ligneuse non commerciale

- Petit arbre qui peut atteindre de 10 à 12 m de hauteur
- Écorce lisse, luisante, d'un brun rougeâtre foncé, marquée de lenticelles horizontales saillantes, orangées
- Feuilles alternes, lancéolées, acuminées et finement dentées



Photo 62

Groupe écologique élémentaire : PLS

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Mousse

- Mousse robuste, vert clair ou vert jaunâtre, qui ressemble à une plume et qui forme des tapis
- Tiges couchées à la base et redressées à l'extrémité
- Ramifications très régulières, pennées, qui donnent des frondes de forme rectangulaire ou triangulaire, dont la pointe est recourbée

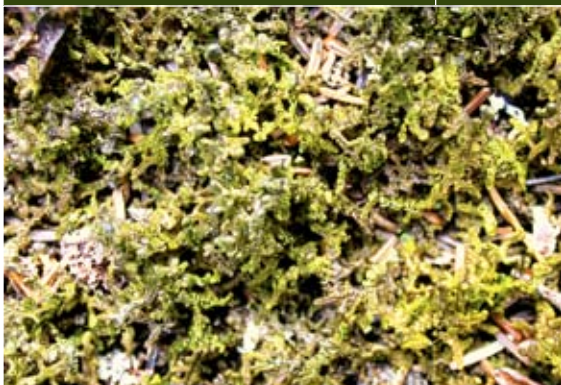
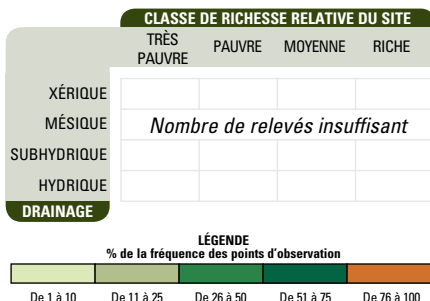


Photo 63

Groupe écologique élémentaire : PLS



Hépatique

- Hépatique teintée de brun ou de roux, à tiges couchées et régulièrement ramifiées, qui forme des coussinets spongieux
- Feuilles dépourvues de nervures, qui s'imbriquent l'une sur l'autre sur 2 rangées, le long de la tige
- Feuilles concaves qui comportent de 3 à 5 lobes et dont les marges sont bordées de cils



Photo 64



Photo 65

Groupe écologique élémentaire : RHC

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	<i>Nombre de relevés insuffisant</i>			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				


Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de taille moyenne (1 m)
- Branches raides, fortement ascendantes
- Feuilles alternes, allongées (de 2 à 6 cm de longueur), dressées, entières, à sommet muni d'une minuscule pointe (mucron) et à bords légèrement recourbés vers le dessous; dessus un peu grisâtre, dessous recouvert d'un feutre mince et blanchâtre; pétiole court
- Fleurs mauves ou roses, grandes, paraissant avant les feuilles; fleurs réunies en verticilles terminant les jeunes rameaux



Photo 66

Groupe écologique élémentaire : DRD

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de taille moyenne (1 m)
- Branches densément garnies de piquants
- Feuilles alternes, minces, aussi larges que longues, fortement découpées en 5 à 7 lobes (sinus très profonds)
- Fruit : baie noirâtre, couverte de piquants mous et glanduleux



Photo 67

Groupe écologique élémentaire : SPS

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE
 % de la fréquence des points d'observation

De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100
-----------	------------	------------	------------	-------------

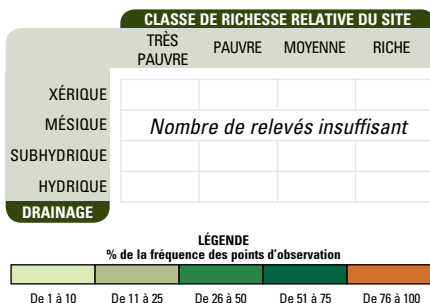
Espèce semi-ligneuse

- Plante herbacée à rhizome ligneux et rampant
- Tiges de 10 à 30 cm de longueur, dépourvues d'épines et portant de 1 à 3 feuilles
- Feuilles alternes, réniformes, formées de 3 à 7 lobes arrondis, dentées à la marge
- Fleurs blanches, solitaires, au bout des tiges aériennes
- Fruits sphériques, formés d'un ensemble de petites drupes, d'abord rouges, puis devenant jaune pâle à maturité



Photo 68

Groupe écologique élémentaire : EPA



Espèce semi-ligneuse

- Tige dressée, garnie d'épines, qui atteint de 1 à 1,5 m de hauteur
- Feuilles alternes, formées de 3 à 5 folioles dentées et lancéolées
- Fleurs blanches
- Fruits rouges, sucrés, formés d'un ensemble de petites drupes (framboises)



Photo 69

Groupe écologique élémentaire : DRD

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Espèce semi-ligneuse

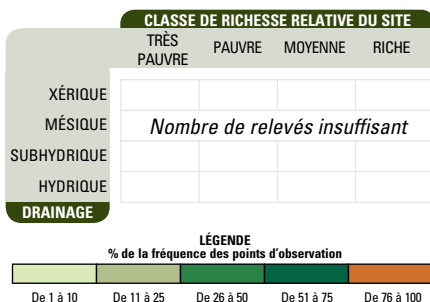
- Tige rampante ou légèrement dressée, sans épines
- Feuilles alternes, minces, formées de 3 ou 5 folioles dentées; dessous pubescent
- Fleurs blanches, dressées
- Fruits rouges, sphériques, formés d'un ensemble de petites drupes



Photo 70

Groupe écologique élémentaire : ERE

*Nom latin maintenant en usage : *Sambucus racemosa* L.



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de grande taille (de 1 à 4 m)
- Écorce verruqueuse
- Cœur de la tige formé d'une moelle tendre et orangée
- Feuilles opposées, formées de 3 à 7 folioles pétiolées; folioles à sommet pointu, bordées de dents aiguës et irrégulières

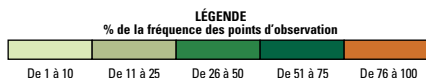


Photo 71

Groupe écologique élémentaire : SPS

*Nom latin maintenant en usage : *Maianthemum trifolium* (L.) Sloboda

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Plante herbacée

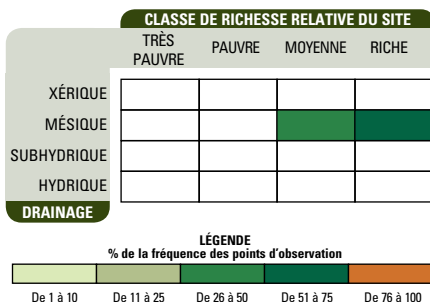
- Plante herbacée de petite taille (15 cm), à rhizome grêle
- Tige mince, dressée, non ramifiée et non pubescente, portant de 2 à 4 feuilles
- Feuilles alternes, dressées, allongées (de 5 à 15 cm de longueur), luisantes et un peu charnues, engainantes et sessiles
- Fleurs peu nombreuses réunies en une grappe au sommet de la tige
- Fruit : baie d'un rouge foncé à maturité

Ne pas confondre avec *Clintonia borealis* (CLB) (tige, feuilles).



Photo 72

Groupe écologique élémentaire : CON



Plante herbacée

- Tige forte, striée, pubescente au sommet, de 10 à 120 cm de hauteur
- Feuilles alternes, minces, ovées, acuminées et irrégulièrement dentées; à long pétiole ailé
- Inflorescences : capitules formés de 8 à 10 rayons jaunes



Photo 73

Groupe écologique élémentaire : SPS

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE
% de la fréquence des points d'observation

De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100
-----------	------------	------------	------------	-------------

Mousses

- Mousses à tige dressée, croissant en colonies denses et formant des tapis épais dans des sites humides
- Tige garnie au sommet de rameaux courts et serrés qui forment une touffe caractéristique (capitule)
- Tige garnie sur sa longueur de rameaux groupés en faisceaux
- Très grande capacité à emmagasiner de l'eau



Photo 74

Groupe écologique élémentaire : ERE

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de taille moyenne (1 m), généralement couché, aux branches redressées
- Feuilles alternes, persistantes, en forme d'aiguilles aplaties (de 1 à 2 cm de longueur), vertes sur les 2 faces et se terminant en une courte pointe (mucron)
- Fruits charnus, rouges, ouverts au bout

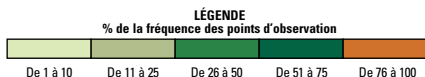
Ne pas confondre avec le sapin baumier, dont les aiguilles, au dessous blanchâtre, sont arrondies à l'extrémité.



Photo 75

Groupe écologique élémentaire : CON

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				


Plante herbacée

- Plante herbacée de petite taille (15 cm)
- Tige grêle, non ramifiée, portant à son sommet un verticille de 5 à 10 feuilles
- Feuilles allongées, effilées au 2 bouts
- Fleurs blanches, au sommet de la tige, solitaires ou peu nombreuses



Photo 76

Groupe écologique élémentaire : VAA

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de petite taille (30 cm), au patron de ramification complexe
- Rameaux verruqueux et verdâtres, glabres ou presque
- Feuilles alternes, allongées (de 1 à 4 cm de longueur), très finement dentées, glabres (les nervures inférieures sont parfois légèrement pubescentes)
- Fruit : baie bleue ou noire, très sucrée

Ne pas confondre avec *Vaccinium myrtilloides* (VAM) (rameaux, feuilles).



Photo 77

Groupe écologique élémentaire : VAA

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE
 % de la fréquence des points d'observation

De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

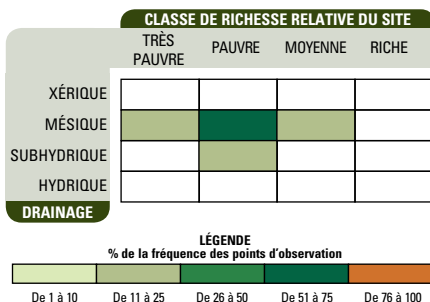
Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de petite taille (15 cm), couché ou dressé, très ramifié
- Rameaux glabres ou presque
- Feuilles alternes, petites (de 1 à 3 cm de longueur), obovées, dentées au sommet, glabres, luisantes sur les 2 faces
- Fruit : baie bleue



Photo 78

Groupe écologique élémentaire : VAA



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de petite taille (30 cm)
- Rameaux de l'année fortement pubescents
- Feuilles alternes, allongées (de 2 à 4 cm de longueur), entières, fortement pubescentes
- Fruit : baie bleue ou noire

Ne pas confondre avec *Vaccinium angustifolium* (VAA) (rameaux, feuilles).

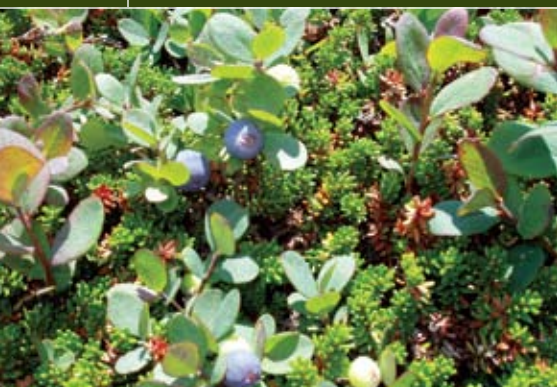


Photo 79

Groupe écologique élémentaire : EMN

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE				
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE				
% de la fréquence des points d'observation				
De 1 à 10	De 11 à 25	De 26 à 50	De 51 à 75	De 76 à 100

Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de petite taille (30 cm), couché ou dressé, très ramifié, à branches raides
- Feuilles alternes, épaisses, petites (de 1 à 3 cm de longueur), obovées ou presque rondes, entières, glabres, à nervures finement réticulées; dessus vert mat, dessous glauque
- Fruit : baie bleue

À l'automne

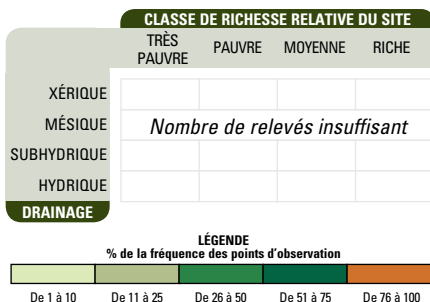


Photo 80



Photo 81

Groupe écologique élémentaire : VAA



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste rampant
- Feuilles alternes, persistantes, épaisses, très petites (de 4 à 9 mm), obovées; dessus luisant, dessous plus pâle et tacheté de brun
- Fruit : baie rouge, sphérique, acidulée



Photo 82

Groupe écologique élémentaire : DRD

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	TRÈS PAUVRE	PAUVRE	MOYENNE	RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	Nombre de relevés insuffisant			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste de taille moyenne (1 m)
- Rameaux glabres
- Feuilles opposées, aussi longues que larges, formées de 3 lobes peu profonds (sauf les feuilles terminales qui n'ont pas de lobes), dentées
- Fruit : drupe rouge



ANNEXE 2

LÉGENDE DES DÉPÔTS DE SURFACE

(revue et corrigée, décembre 2002)

Source : A. Robitaille (1989).

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MÉCA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
1.	DÉPÔTS GLACIAIRES			Dépôts lâches ou compacts, sans triage, constitués d'une farine de roches et d'éléments allant d'anguleux à subanguleux. La granulométrie des sédiments peut varier de l'argile au bloc, selon les régions.	Dépôts mis en place par un glacier, sans intervention majeure des eaux de fonte, à la suite de l'érosion du substrat rocheux. Ils présentent une topographie très variable.
1.1	Dépôts glaciaires sans morphologie particulière	1A		Idem	Dépôts glaciaires qui ne forment que peu ou pas de relief sur les formations meubles ou rocheuses sous-jacentes et qui doivent leur origine à l'action d'un glacier.
	Till indifférencié	1A	1a	Idem	Till mis en place à la base d'un glacier (till de fond), lors de la progression glaciaire, ou à travers la glace stagnante, lors de sa régression (till d'ablation).
	Till de Cochrane	1AA	1aa	Till à matrice argileuse.	Till mis en place lors de la deuxième avancée du front glaciaire dans la zone nord-ouest de l'Abitibi.
	Till dérivé de roches cristallines	1AC	1ac	Généralement, la matrice du till dérivé de roches cristallines est pauvre en argile et riche en sable. Elle ne renferme que peu ou pas de minéraux carbonatés, mais beaucoup de blocs.	Les éléments qui composent le till sont dérivés d'un substrat rocheux d'origine ignée ou métamorphique (il peut renfermer un certain pourcentage d'éléments d'origine sédimentaire).

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE 2 CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MÉCA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
1.2	Till dérivé de roches sédimentaires	1AS	1as	La matrice du till dérivé de roches sédimentaires est habituellement composée de sable, de limon et d'argile, en parties égales. Elle renferme de 5 % à 50 % de minéraux carbonatés. Les blocs de plus de 60 cm de diamètre y sont rares.	Les éléments qui composent le till sont dérivés d'un substrat rocheux d'origine sédimentaire qui peut renfermer un certain pourcentage d'éléments d'origine cristalline.
	Till délavé	1AD	1ad	Till dont la matrice pauvre en matières fines se caractérise par une forte concentration d'éléments grossiers (cailloux, pierres, blocs).	On le trouve principalement dans les dépressions où l'eau a lessivé les particules fines. On le rencontre occasionnellement sur les versants fortement inclinés et les sommets des collines. La surface est fréquemment très inégale.
	Champ de blocs glaciaires	1AB	1ab	Accumulation de pierres et de blocs subarrondis, sans matrice fine.	On le trouve dans les secteurs de moraine de décrépidité et, notamment, dans les grandes dépressions. La surface est très inégale.
	Dépôts glaciaires caractérisés par leur morphologie	1B		Ces formes glaciaires sont généralement composées de till.	Dépôts glaciaires qui doivent leur origine à l'action d'un glacier. Ils sont suffisamment épais pour créer un relief sur des formations meubles ou rocheuses.
	Till d'ablation	1BA	1ba	Till dont la matrice pauvre en matières fines se caractérise par une forte concentration de sable. Ce till comprend aussi une proportion élevée de graviers, cailloux, pierres et blocs.	Till mis en place par la glace stagnante lors de la fonte du glacier. Il présente généralement une topographie en bosses et en creux, sans orientation précise.

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE **2** CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA ¹	CODE CARTE ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
Drumlins et drumlinoïdes		1BD	1bd	Les crêtes composées de till peuvent comporter un noyau rocheux.	Formés sous un glacier en progression, ils s'alignent dans le sens de l'écoulement glaciaire. Ce sont des collines ovales ou allongées, généralement regroupées. Les drumlinoïdes se distinguent des drumlins par leurs formes plus étroites et plus effilées.
Moraine interlobaire		1BI	1bi	La moraine interlobaire est largement dominée par des dépôts fluvioglaciaires et des sédiments glaciaires : sable, gravier et blocs. Les dépôts sont stratifiés à certains endroits et sans structure sédimentaire apparente ailleurs.	Ce type de moraine est formé à la limite entre deux lobes glaciaires. Il se présente comme une crête ou un remblai aplati, continu et sinueux, qui atteint parfois plusieurs dizaines de mètres de hauteur et des centaines de kilomètres de longueur.
Buttes à traînée de débris		1BT	1bt	Les traînées de débris sont composées de till et elles comportent une butte rocheuse à l'amont du dépôt.	Comme les drumlins et les drumlinoïdes, les buttes à traînée de débris ont une forme profilée, allongée dans le sens de l'écoulement glaciaire.
Moraine de décrépitude		1BP	1bp	Cette moraine est généralement constituée de till lâche, délavé et souvent mince par rapport au till sous-jacent. Elle renferme une forte proportion d'éléments grossiers et peut aussi comporter des poches de sédiments stratifiés.	La moraine est déposée lors de la fonte d'un glacier. Les débris s'accumulent généralement sur le till de fond, beaucoup plus dense et compact. Elle présente une topographie typique, en creux et en bosses, sans orientation précise.

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE 2 CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
Moraine côtelée (de Rogan)	1BC	1bc		Les crêtes qui forment la moraine côtelée se composent de till riche en blocs, qui peut renfermer des couches de sédiments triés par l'eau.	Ce type de moraine est mis en place sous un glacier. Il présente une succession de crêtes alignées parallèlement au front glaciaire et entrecoupées de creux occupés par des lacs. Les crêtes peuvent atteindre une longueur de quelques kilomètres.
Moraine ondulée	1BN	1bn		Les petites crêtes qui forment la moraine ondulée se composent de till.	Ce type de moraine est mis en place en bordure d'une marge glaciaire active. Les crêtes basses (de 3 m à 10 m) s'alignent parallèlement au front glaciaire. Elles sont séparées par de petites dépressions, parfois humides.
Moraine de De Geer	1BG	1bg		La petite crête qui forme la moraine de De Geer se compose de till, parfois délavé en surface, généralement pierreuse et parfois recouvert de blocs ou de graviers.	Ce type de moraine est mis en place dans des nappes d'eau peu profondes, au front des glaciers. Il présente une topographie formée de petites crêtes (de 3 m à 10 m) parallèles au front glaciaire.
Moraine frontale	1BF	1bf		La moraine frontale comporte une accumulation importante de sédiments glaciaires : sable, graviers et blocs. Les dépôts sont stratifiés à certains endroits et sans structure sédimentaire apparente ailleurs.	Ce type de moraine, formé au front des glaciers, marque avec précision la position ancienne d'un front glaciaire. Il atteint parfois plusieurs dizaines de mètres de hauteur et des centaines de kilomètres de longueur.

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE

2 CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
2.	DÉPÔTS FLUVIOGLACIAIRES			Les dépôts fluvio-glaciaires sont composés de sédiments hétérométriques, dont la forme va de subarrondie à arrondie. Ils sont stratifiés et peuvent renfermer des poches de till (till flué).	Dépôts mis en place par l'eau de fonte d'un glacier. La morphologie des accumulations varie selon la proximité du milieu sédimentaire et du glacier (juxtaglacière et proglacière).
2.1	Dépôts juxtaglaciers	2A	2a	Dépôts constitués de sable, de gravier, de cailloux, de pierres et, parfois, de blocs allant d'arrondis à subarrondis. Leur stratification est souvent déformée et faillée. La granulométrie des éléments varie considérablement selon les strates. Ces dépôts renferment fréquemment des poches de till.	Dépôts mis en place par l'eau de fonte, au contact d'un glacier en retrait. Ils ont souvent une topographie bosselée, parsemée de kettles.
	Esker	2AE	2ae	Idem	L'esker se forme dans un cours d'eau supra, intra ou sous-glaciaire, lors de la fonte d'un glacier. Il se présente comme une crête allongée, rectiligne ou sinueuse, continue ou discontinue.
	Kame	2AK	2ak	Idem	Le kame se forme avec l'accumulation de sédiments dans une dépression d'un glacier stagnant. Une fois la glace fondue, il a l'allure d'une butte ou d'un monticule de hauteur variable, aux pentes raides.

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE 2 CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
Terrasse de kame	2AT	2at	Idem		La terrasse de Kame se forme par l'accumulation de sédiments abandonnés par les eaux de fonte entre le glacier et un versant de vallée. La topographie résiduelle montre une terrasse bosselée, accrochée au versant, et qui peut être parsemée de kettles et de kames.
2.2 Dépôts proglaciaires	2B	2b		Les dépôts proglaciaires sont surtout composés de sable, de gravier et de cailloux émoussés. Ces sédiments sont triés et disposés en couches bien distinctes. Dans un complexe fluvioglaciaire, les dimensions des particules diminuent de l'amont vers l'aval.	Ces dépôts sont mis en place par les eaux de fonte d'un glacier et déposés par des cours d'eau fluvioglaciaires.
Delta fluvioglaciaire	2BD	2bd		Dépôt principalement composé de sable et de gravier, triés et déposés en couches bien distinctes. Les accumulations peuvent mesurer plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur.	Dépôt mis en place à l'extrémité aval d'un cours d'eau fluvioglaciaire, dans un lac ou dans la mer. Sa surface est souvent plane. Vue des airs, elle a parfois une forme conique.
Delta d'esker	2BP	2bp	Idem		Dépôt mis en place dans un lac proglaciaire ou une mer, à l'extrémité aval d'un esker. Sa surface est souvent plane, criblée de kettles et bordée de pentes abruptes (front deltaïque).

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE **2** CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
Épandage		2BE	2be	Idem	Dépôt mis en place le long d'un cours d'eau fluvioglaciaire. La surface généralement uniforme de l'épandage est entaillée d'anciens chenaux d'écoulement. Les terrasses fluvioglaciaires situées en bordure des rivières actuelles correspondent fréquemment à des épandages résiduels défoncés par l'érosion.
3. DÉPÔTS FLUVIATILES				Les dépôts fluviatiles sont bien stratifiés. Ils se composent généralement de gravier et de sable ainsi que d'une faible proportion de limon et d'argile. Ils peuvent aussi renfermer de la matière organique.	Dépôts qui ont été charriés et mis en place par un cours d'eau. Ils présentent une surface généralement plane.
3.1 Dépôts alluviaux		3A	3a	Idem	Dépôts mis en place dans le lit mineur ou majeur d'un cours d'eau. Ils présentent généralement une succession de surfaces planes (terrasses), séparées par des talus.
Actuel		3AC	3ac	Idem	Dépôt mis en place dans le lit mineur d'un cours d'eau (flots, bancs).

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE 2 CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
Récent		3AE	3ae	Idem	Dépôts mis en place dans la plaine inondable (lit majeur) d'un cours d'eau, lors des crues.
Ancien		3AN	3an	Idem	Dépôt ancien abandonné lors de l'encassement ou du déplacement du lit du cours d'eau dont il faisait partie (hautes terrasses non inondables).
3.2 Dépôts deltaïques		3D	3d	Les dépôts deltaïques sont généralement composés de sable et de gravier lités.	Dépôts accumulés par l'eau, à l'embouchure d'un cours d'eau ou à la rupture de pente d'un torrent. Ils empruntent des formes variées, souvent coniques.
Delta		3DD	3dd	Idem	Dépôt subaquatique mis en place par l'eau, à l'embouchure d'un cours d'eau, dans un lac ou dans la mer. Sa surface est plane.

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE

2 CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
Cône alluvial		3DA	3da	Dépôt mal trié et grossièrement stratifié, composé de limon, de sable et de gravier.	Dépôt mis en place par un cours d'eau, au pied d'une pente raide. Vu des airs, il a la forme d'un « éventail ». Sa pente longitudinale est généralement inférieure à 14 %.
Cône de déjection		3DE	3de	Dépôt mal trié et grossièrement stratifié, composé de sable et de gravier plus grossiers que ceux du cône alluvial.	Dépôt mis en place par un torrent, à la rupture d'une pente. Vu des airs, il forme un « éventail » et sa pente est généralement supérieure à 14 %.
4. DÉPÔTS LACUSTRES				Dépôts constitués de matière organique, de sable fin, de limon et d'argile stratifiés ou de sédiments plus grossiers (sable et gravier).	Dépôts mis en place par décantation (argile, limon), par les courants (sable fin, limon) ou par les vagues (sable et gravier).
Plaine lacustre		4A	4a	Dépôt constitué de sable fin, de limon et d'argile. Il peut renfermer une certaine quantité de matière organique.	Dépôt mis en place en bordure ou aux extrémités d'un lac et qui forme des plateaux une fois exondé.
Glaciolacustre (faciès d'eau profonde)		4GA	4ga	Dépôt constitué de limon, d'argile et de sable fin, rythmés (varvés).	Dépôt à la surface généralement plane, qui s'est formé dans un lac proglaciaire.

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE 2 CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
Glaciolacustre (faciès d'eau peu profonde)	4GS	4gs		Dépôt constitué de sable et, parfois, de gravier.	Idem
Delta glaciolacustre	4GD	4gd		Dépôt constitué de sable, de limon et, parfois, de gravier stratifiés.	Dépôt subaquatique déposé par l'eau à l'embouchure d'un cours d'eau fluvioglaciaire, dans un lac proglaciaire.
Plage	4P	4p		Dépôt composé de sable et de gravier triés. Dans certains cas, il peut renfermer une certaine proportion de limon.	Dépôt mis en place par les vagues, dans la zone littorale d'un lac. Il a la forme de crêtes allongées qui marquent les niveaux actuels ou anciens (plages soulevées) du lac.
5. DÉPÔTS MARINS				Dépôts fins, composés d'argile, mais qui peuvent renfermer du limon et du sable fin.	Dépôts mis en place dans une mer. Ils présentent une topographie relativement plane, ravinée par les cours d'eau lors de l'exondation.
Marin (faciès d'eau profonde)	5A	5a		Dépôt constitué d'argile et de limon, qui renferme parfois des pierres et des blocs glaciels.	Dépôt mis en place dans un milieu marin.
Marin (faciès d'eau peu profonde)	5S	5s		Dépôt constitué de sable et parfois de gravier, généralement bien triés.	Dépôt mis en place dans un milieu marin. Il s'agit parfois d'un dépôt remanié.

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE **2** CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
Glaciomarin		5G	5g	Dépôt composé d'argile et de limon, qui renferme des lentilles de sable, souvent caillouteuses.	Dépôt mis en place dans un milieu marin en contact avec le front glaciaire. Il a le faciès caractéristique d'un dépôt marin d'eau peu profonde.
6. DÉPÔTS LITTORAUX MARINS				Dépôts constitués d'argile, de sable, de gravier, de cailloux, de pierres et de blocs, généralement émoussés.	Dépôts remaniés ou mis en place par l'eau et les glaces flottantes, entre les niveaux des marées les plus hautes et les plus basses.
Plage soulevée		6S	6s	Dépôt de sable, de gravier et de cailloux bien triés et stratifiés. Il renferme parfois des blocs glaciels.	Dépôt mis en place par les vagues, qui marque les niveaux autrefois atteints par la mer.
Plage actuelle, haut de plage, cordon, flèche, tombolo		6A	6a	Idem	Dépôt mis en place par les vagues, qui marque le niveau supérieur du rivage actuel.
Champ de blocs glaciels soulevé		6G	6g	Dépôt constitué de cailloux, de pierres et de blocs émoussés, qui repose généralement sur des sédiments plus fins, littoraux marins ou marins. Cette accumulation de sédiments grossiers crée généralement des pavages.	Dépôt mis en place par l'action des glaces flottantes. Vue des airs, la morphologie de ce dépôt nous rappelle celle d'une flèche littorale, d'un cordon littoral, etc.

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE 2 CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
7.	DÉPÔTS ORGANIQUES			Dépôts constitués de matière organique, plus ou moins décomposée, provenant de sphaignes, de mousses, de litière forestière, etc.	Dépôt qui se forme dans un milieu où le taux d'accumulation de la matière organique excède le taux de décomposition. Les lacs et les dépressions humides, qui retiennent une eau presque stagnante, sont des sites propices à de telles accumulations.
	Organique épais	7E	7e	Accumulation de matière organique de plus de 1 m d'épaisseur.	Idem
	Organique mince	7T	7t	Accumulation de matière organique de moins de 1 m d'épaisseur.	Idem
8.	DÉPÔTS DE PENTES ET D'ALTÉRATIONS			Dépôts constitués de sédiments, généralement anguleux, dont la granulométrie est très variée.	Dépôts qui résultent soit de l'altération de l'assise rocheuse, soit du ruissellement des eaux de surface ou, encore, de la gravité.
	Éboulis rocheux (talus)	8E	8e	Dépôt constitué de pierres et de blocs anguleux. On trouve les sédiments les plus grossiers au pied du talus.	Dépôt qui recouvre un versant, en tout ou en partie. Il est mis en place par gravité, à la suite de l'altération mécanique du substrat rocheux (principalement par gélifraction).

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE

2 CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MÉCA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
Colluvions		8C	8c	Dépôt généralement constitué de sédiments fins, parfois lités, accumulés dans le bas d'un versant.	Dépôt mis en place par le ruissellement diffus et la gravité. Ce phénomène peut se produire dans tous les types de sédiments, y compris à la surface du substrat rocheux friable. Il explique en bonne partie les concavités au bas des versants.
Matériaux d'altération		8A	8a	Dépôts constitués de sédiments anguleux, de dimensions variées. Ils sont généralement constitués de matériaux fins (d'argile à gravier) lorsqu'ils proviennent du substrat rocheux sédimentaire et de matériaux plus grossiers (de sable à cailloux) en milieu cristallin.	Dépôt produit par la désagrégation, la dissolution ou l'altération chimique du substrat rocheux.
Felsenmeeres		8F	8f	Dépôt composé de blocs et de pierres anguleux, avec peu de matrice. On peut y inclure les sols striés et polygonaux.	Dépôt attribuable aux conditions climatiques. Il s'agit de processus et de formes de relief associés au froid, en milieu non glaciaire. Dans le Québec méridional, on trouve ce dépôt sur les hauts sommets de la Gaspésie.
Glissement de terrain		8G	8g	Dépôt composé d'un amoncellement de sédiments en tout genre mais, plus souvent, d'argile ou de limon.	Dépôt attribuable à un mouvement de terrain, lent ou rapide, qui se produit le long d'un versant constitué de sédiments meubles. On reconnaît le glissement de terrain à la cicatrice en forme de « coup de cuillère » ainsi qu'à l'empilement chaotique (bourrelet) de sédiments au pied du versant.

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE 2 CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
Glissement pelliculaire	8P		8p	Dépôt composé d'un amoncellement de sédiments divers (minéraux et organiques).	Dépôt accumulé dans la partie inférieure d'un versant, par le glissement d'une pellicule de sédiments meubles, organiques, sur une surface rocheuse fortement inclinée.
9. DÉPÔTS ÉOLIENS				Dépôts lités et bien triés, généralement composés de sable dont la granulométrie varie de fine à moyenne.	Dépôts en forme de buttes allongées ou de « croisants », édifiés par le vent.
Dune active	9A		9a	Idem	Dépôt activé par le vent (dune dynamique).
Dune stabilisée	9S		9s	Idem	Dépôt qui n'est plus activé par le vent et qui est stabilisé par la végétation.

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE

2 CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
10.	SUBSTRAT ROCHEUX				
	Roc	R	R	Formation de roches sédimentaires, cristallines ou métamorphiques, parfois recouvertes d'une mince couche (< 25 cm) de matériel minéral ou organique. Le roc, qui occupe plus de 50 % de la surface, peut avoir été désagrégré par gélifraction.	Substrat rocheux constitué de roches ignées, métamorphiques ou sédimentaires.
	Roc sédimentaire	RS	Rs	Substrat rocheux sédimentaire.	
	Roc cristallin	RC	Rc	Substrat rocheux, igné ou métamorphique.	

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE 2 CODE CARTOGRAPHIQUE



ANNEXE 3

LÉGENDE DES CLASSES ET DES MODIFICATEURS DE DRAINAGE

Adaptée de J.-P. Saucier, J.-P. Berger, H. D'Avignon
et P. Racine (1994).

DRAINAGE EXCESSIF (CLASSE 0)

L'eau du sol

- Provient des précipitations et, parfois, du drainage latéral.
- Disparaît très rapidement.

La nappe phréatique

- Toujours absente.

Caractéristiques du dépôt et de la topographie

- Dépôt très pierreux, très mince ou roc dénudé.
- Texture de grossière à très grossière.
- Présence surtout sur les sites graveleux, les sommets ou les pentes abruptes.

Caractéristiques du sol

- Absence de mouchetures sauf, exceptionnellement, au contact du roc (assise rocheuse).
- Humus généralement mince, sur du roc.

DRAINAGE RAPIDE (CLASSE 1)

L'eau du sol

- Provient des précipitations et, parfois, du drainage latéral.
- Disparaît rapidement.

La nappe phréatique

- Habituellement absente.

Caractéristiques du dépôt et de la topographie

- Pierrosité forte (les graviers, les cailloux et les pierres représentent de 35 % à 90 % du volume).
- Sites sur des pentes fortes ou des sommets couverts de sol mince.
- Présence occasionnelle sur des terrains plats, dans des sols à texture de grossière à très grossière.

Caractéristiques du sol

- Absence de mouchetures sauf, parfois, au contact du roc.
- Humus généralement peu épais.

DRAINAGE BON (CLASSE 2)

L'eau du sol

- Provient des précipitations et, parfois, du drainage latéral.
- Évacuation facile mais lente de l'eau excédentaire.

La nappe phréatique

- Absente du premier mètre (lorsque le dépôt mesure plus d'un mètre d'épaisseur).

Caractéristiques du dépôt et de la topographie

- Dépôt de mince à épais.
- Texture variable, de grossière à fine (les dépôts de texture fine sont généralement dans les pentes).
- Présence en terrain plat (si la texture du sol est grossière).

Caractéristique du sol

- Absence de mouchetures distinctes ou marquées dans le premier mètre, sauf au contact du roc.

DRAINAGE MODÉRÉ (CLASSE 3)

L'eau du sol

- Provient des précipitations et, parfois, du drainage latéral.
- Évacuation plutôt lente de l'eau excédentaire.

La nappe phréatique

- Généralement non visible dans le profil (horizons A et B).
- Parfois présente dans les sols de texture grossière.

Caractéristiques du dépôt et de la topographie

- Pierrosité variable.
- Texture variable, de moyenne à fine.
- Présence fréquente au milieu ou au bas des pentes de même que dans les terrains faiblement inclinés.

Caractéristiques du sol

- Absence de mouchetures marquées dans le premier mètre, sauf au contact du roc.
- Absence de gleyification dans le premier mètre.

DRAINAGE IMPARFAIT (CLASSE 4)

L'eau du sol

- Dans les sols à texture fine, provient généralement des précipitations.
- Dans les sols à texture grossière, provient à la fois des précipitations et des eaux souterraines.

La nappe phréatique

- Habituellement présente dans le premier mètre du sol pendant une période de l'année.

Caractéristiques du dépôt et de la topographie

- Texture variable.
- Présence en terrain plat, au bas des pentes concaves ou dans des dépressions ouvertes.

Caractéristiques du sol

- Présence de mouchetures marquées dans le premier mètre.
- Traces de gleyification souvent visibles dans les horizons B et C.

DRAINAGE MAUVAIS (CLASSE 5)

L'eau du sol

- Provient à la fois des précipitations et des eaux souterraines.
- Sol très humide et excès d'eau pendant toute l'année.

La nappe phréatique

- Affleure fréquemment à la surface.

Caractéristiques du dépôt et de la topographie

- Texture variable, mais plus souvent fine.
- Présence fréquente en terrain plat ou dans des dépressions concaves.

Caractéristiques du sol

- Présence de mouchetures marquées dans les 50 premiers centimètres.
- Sol fortement gleyifié (profil dominé par les processus de réduction).
- Humus très souvent épais.

DRAINAGE TRÈS MAUVAIS (CLASSE 6)

L'eau du sol

- Provient de la nappe phréatique.
- Sol très humide et excès d'eau pendant toute l'année.

La nappe phréatique

- Recouvre la surface pendant presque toute l'année.

Caractéristique du dépôt et de la topographie

- Dépôt très souvent organique.

Caractéristiques du sol

- Sol organique (constitué de matière végétale plus ou moins décomposée).
- Sol minéral très fortement gleyifié.

MODIFICATEURS DE DRAINAGE

La classe de drainage est accompagnée d'un modificateur qui vient la préciser. Ce modificateur est exprimé par un code (chiffre de 0 à 4). Par exemple, le code 0 indique l'absence de modificateur, alors que le code 1 signale la présence de drainage latéral (*seepage*). Ainsi, un drainage 31 signifie un drainage modéré avec présence de drainage latéral.

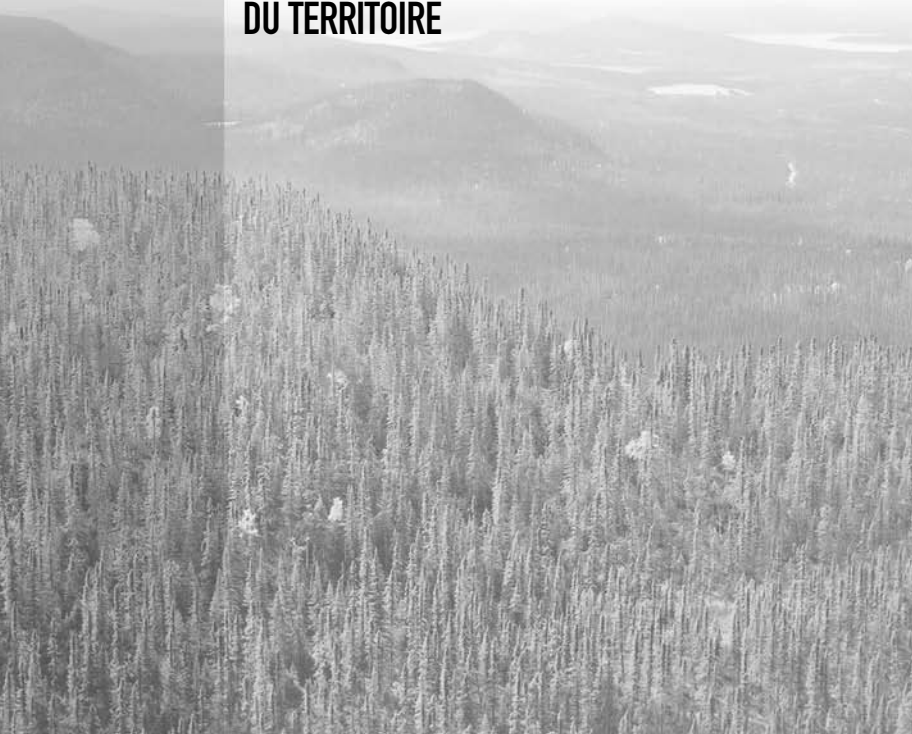
Modificateurs de drainage	Code*
Aucun modificateur	0
Drainage latéral	1
Horizon gelé	2
Amélioration d'origine anthropique	3
Ralentissement d'origine anthropique	4

* Les codes 2, 3 et 4 sont rarement utilisés.



ANNEXE 4

SYSTÈME HIÉRARCHIQUE DE CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE



Mis au point par le MRNF, le système hiérarchique de classification écologique du territoire a pour but de décrire les écosystèmes forestiers du Québec et d'en présenter la distribution. Il se compose de 11 niveaux hiérarchiques dont les limites cartographiques coïncident parfaitement. Chaque niveau est défini par un ensemble de facteurs écologiques dont le nombre et la précision augmentent de l'échelle continentale à l'échelle locale. Le tableau ci-dessous présente les 11 niveaux hiérarchiques et leur définition.

Tableau A4.1 - Définition des niveaux hiérarchiques du système de classification écologique du territoire

Niveau hiérarchique	Définition
Zone de végétation	Vaste territoire, à l'échelle continentale, caractérisé par la physionomie des formations végétales.
Sous-zone de végétation	Portion d'une zone de végétation caractérisée par la physionomie de la végétation de fin de succession dominante dans le paysage.
Domaine bioclimatique	Territoire caractérisé par la nature de la végétation de fin de succession des sites mésiques, laquelle exprime l'équilibre entre le climat et la richesse du milieu.
Sous-domaine bioclimatique	Portion d'un domaine bioclimatique qui présente des caractéristiques distinctes de végétation révélant des différences du régime des précipitations ou des perturbations naturelles.
Région écologique	Territoire caractérisé par la composition et la dynamique forestières sur les sites mésiques ainsi que par la répartition des types écologiques dans le paysage.
Sous-région écologique	Portion d'une région écologique où la nature de la végétation des sites mésiques présente un caractère soit typique du domaine bioclimatique auquel elle appartient, soit plus méridional ou plus septentrional.
Unité de paysage régional	Portion de territoire caractérisée par une organisation récurrente des principaux facteurs écologiques permanents du milieu et de la végétation.
District écologique	Portion de territoire caractérisée par un <i>pattern</i> propre du relief, de la géologie, de la géomorphologie et de la végétation régionale.
Étage de végétation	Portion de territoire où l'altitude a une influence si marquée sur le climat que la structure et souvent la nature de la végétation sont modifiées. Celles-ci s'apparentent alors à celles de régions plus septentrionales.
Type écologique	Portion de territoire, à l'échelle locale, présentant une combinaison permanente de la végétation potentielle et des caractéristiques physiques de la station.
Type forestier	Portion d'un type écologique occupée par un écosystème forestier dont la composition et la structure actuelles sont distinctes.

ZONES ET SOUS-ZONES DE VÉGÉTATION

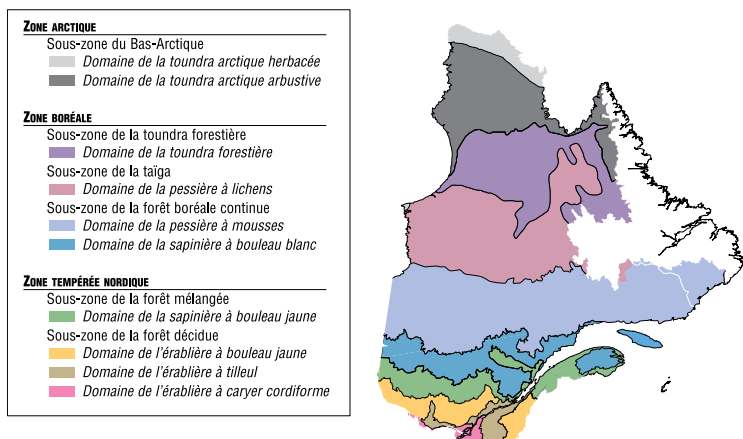
Les zones de végétation délimitent de vastes territoires, à l'échelle continentale, caractérisés par la physionomie des formations végétales. On compte trois zones de végétation au Québec, qui se subdivisent en sous-zones selon la physionomie de la végétation de fin de succession dominante dans le paysage : la zone tempérée nordique, la zone boréale et la zone arctique (figure A4.1).

La **zone tempérée nordique** est segmentée en sous-zones de la **forêt décidue** et de la **forêt mélangée**. La forêt décidue se distingue par l'abondance des forêts de feuillus nordiques. La forêt mélangée est rattachée à la forêt tempérée nordique, car dans cette sous-zone, les espèces méridionales, comme l'érable à sucre et la flore qui l'accompagne, trouvent leur limite nord. Les formations végétales dominantes présentent aussi un caractère mixte. De plus, la richesse floristique de cette sous-zone demeure comparable à celle de la sous-zone décidue.

La **zone boréale** se caractérise par les formations conifériennes sempervirentes. Elle englobe trois sous-zones, soit celles de la toundra forestière, de la taïga et de la forêt boréale continue. Dans la **forêt boréale continue**, les formations sont relativement denses et dominées par les espèces résineuses boréales ou les feuillus de lumière. Dans la **taïga** prime la forêt coniférienne ouverte avec un tapis de lichens. La **toundra forestière**, pour sa part, se présente comme une mosaïque de forêts de densité variable et d'étendues dominées par des arbustes et des lichens. La limite des arbres (épinette noire, épinette blanche et mélèze laricin) marque le passage de la zone boréale à la zone arctique.

La **zone arctique** renferme surtout des formations arbustives ou herbacées. Elle ne compte, au Québec, que la sous-zone du **Bas-Arctique**. Cette sous-zone se différencie par l'absence d'arbres, la présence de pergélisol continu et une végétation de toundra où abondent les arbustes, les plantes herbacées, les graminoides, les mousses et les lichens.

Figure A4.1 – Zones de végétation, sous-zones et domaines bioclimatiques du Québec



DOMAINES ET SOUS-DOMAINES BIOCLIMATIQUES

Les domaines bioclimatiques regroupent des territoires caractérisés par la nature de la végétation de fin de succession des sites mésiques, laquelle exprime l'équilibre entre le climat et la richesse du milieu. Les domaines bioclimatiques sont au nombre de dix au Québec : six dans le Québec méridional et quatre dans le Québec septentrional. Certains domaines du Québec méridional sont subdivisés en sous-domaines selon qu'ils présentent des caractéristiques distinctes de végétation révélant des différences du régime des précipitations ou des perturbations naturelles.

Le **domaine de l'érablière à caryer cordiforme**, qui occupe une portion restreinte du Québec méridional, dans laquelle le climat est uniforme, n'est pas divisé en sous-domaines. Dans le **domaine de l'érablière à tilleul**, la répartition des chênaies rouges et les précipitations permettent de distinguer le sous-domaine de l'Ouest, plus sec, du sous-domaine de l'Est, où les précipitations sont plus abondantes. C'est également les précipitations, de même que la distribution des pinèdes à pin blanc ou rouge, qui délimitent les sous-domaines de l'Ouest et de l'Est du **domaine de l'érablière à bouleau jaune**.

Dans le **domaine de la sapinière à bouleau jaune**, l'abondance des précipitations est comparable d'ouest en est, mais non l'abondance du bouleau jaune et la fréquence des pinèdes. En effet, à l'ouest, les bétulaies jaunes à sapin sont constamment présentes sur les sites mésiques, tandis qu'à l'est, c'est la sapinière à bouleau jaune qui domine sur ces mêmes sites. Aussi, les pinèdes à pin blanc ou rouge sont plus abondantes à l'ouest.

Le **domaine de la sapinière à bouleau blanc** est divisé selon le relief et le régime des précipitations. Le sous-domaine de l'Ouest présente un relief peu accidenté, généralement de faible amplitude. Les précipitations y sont plus faibles que dans le sous-domaine de l'Est, qui subit l'influence maritime. Le cycle des feux y est aussi plus court, ce qui se traduit par l'abondance des peuplements feuillus ou mélangés composés d'essences de lumière (peuplier faux-tremble, bouleau blanc ou pin gris). Les deux sous-domaines sont périodiquement affectés par des épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, qui marquent fortement le paysage.

Les précipitations et le relief servent aussi à circonscrire les sous-domaines de la **pessière à mousses**. Ces facteurs expliquent la différence entre le régime des feux, dont le cycle est beaucoup plus long à l'est qu'à l'ouest. Par ailleurs, la fréquence des sapinières et la proportion du sapin dans les pessières sont plus élevées dans le sous-domaine de l'Est.

Les domaines de la **pessière à lichens**, de la **toundra forestière**, de la **toundra arctique arbustive** et de la **toundra arctique herbacée** font partie du Québec septentrional. Puisque nous ne disposons d'aucune donnée pour ceux-ci, ils ne sont pas subdivisés en sous-domaines ni en régions écologiques.

RÉGIONS ET SOUS-RÉGIONS ÉCOLOGIQUES

Les six domaines bioclimatiques du Québec méridional sont segmentés en régions écologiques. Celles-ci sont caractérisées par la composition et la dynamique forestières sur les sites mésiques ainsi que par la répartition des types écologiques dans le paysage. Elles sont parfois séparées en sous-régions pour exprimer certaines particularités de la végétation.

Lorsqu'une région écologique ne compte qu'une sous-région, cette dernière est qualifiée de typique. Une **sous-région typique** présente les caractéristiques générales de la région, et la répartition des types écologiques montre l'équilibre de la végétation potentielle et du climat sur les sites mésiques. Une **sous-région dite méridionale** comporte des caractères bioclimatiques de transition entre le domaine auquel elle appartient et un domaine bioclimatique plus méridional. Une **sous-région septentrionale** possède aussi un caractère de transition, mais avec un domaine au climat plus froid, généralement en raison d'une altitude plus élevée.

Sur le territoire actuellement cartographié du Québec méridional, on compte 45 régions écologiques qui regroupent 68 sous-régions. Le tableau A4.2 dresse la liste des régions écologiques; la figure A4.2 représente leur répartition de même que les domaines bioclimatiques et les zones de végétation auxquels elles appartiennent.

UNITÉS DE PAYSAGE RÉGIONAL ET DISTRICTS ÉCOLOGIQUES

Subséquentes aux sous-régions écologiques, les **unités de paysage régional** englobent des portions de territoire caractérisées par une organisation récurrente des principaux facteurs permanents du milieu et de la végétation. Ces principaux facteurs sont le type de relief, l'altitude moyenne, la nature et l'importance des principaux dépôts de surface. À ceux-ci s'ajoutent l'hydrographie, la nature et la distribution des types écologiques ainsi que la répartition de certaines essences à caractère indicateur du climat. Bien que ces facteurs constituent un ensemble, certains peuvent parfois prendre une importance prépondérante.

Les districts écologiques, quant à eux, sont des portions de territoire caractérisées par un schéma propre du relief, de la géologie, de la géomorphologie et de la végétation régionale. Leur délimitation repose sur l'analyse et l'arrangement spatial des formes de relief et des dépôts de surface ainsi que sur la géologie du socle rocheux. La végétation est influencée par ces facteurs et par le climat, que l'on considère comme homogène à l'échelle du district écologique.

ÉTAGES DE VÉGÉTATION

Les **étages de végétation** sont des subdivisions des districts écologiques. Les étages de végétation servent à circonscrire, au sein des régions écologiques, les endroits où une forte variation de l'altitude entraîne un changement de la végétation par rapport à la végétation typique. Une altitude plus élevée permettra de distinguer deux étages, montagnard ou alpin, tandis qu'une altitude plus faible pourra faire apparaître un étage inférieur. Pour être signalé, l'étage doit avoir des caractéristiques propres à un autre domaine bioclimatique que celui auquel appartient la région écologique considérée. De plus, au regard de l'ordre de présentation des domaines (voir l'encadré à la figure A4.1), le domaine de la région écologique et celui dont se rapproche l'étage ne doivent pas se suivre. Par exemple, pour signaler un étage montagnard dans le domaine de l'érablière à bouleau jaune, il faudrait que la végétation du sommet d'une montagne soit caractéristique du domaine de la sapinière à bouleau blanc.

TYPES ÉCOLOGIQUES ET TYPES FORESTIERS

Les **types écologiques** correspondent à des portions de territoire, à l'échelle locale, présentant une combinaison permanente de la végétation potentielle et des caractéristiques physiques de la station. Ce sont des unités synthèses de classification qui expriment à la fois les caractéristiques physiques du milieu et les caractéristiques dynamiques et structurales de la végétation.

Enfin, les **types forestiers** permettent de déterminer les étapes de succession végétale des types écologiques. S'exprimant à l'échelle locale, les types forestiers constituent des unités de classification qui décrivent la végétation actuelle au moyen de sa physionomie, des espèces arborescentes dominantes et des espèces indicatrices du sous-bois. Ces dernières sont le reflet des conditions locales, du régime nutritif ou du statut dynamique du type forestier.

Figure A4.2 – Zones de végétation, domaines bioclimatiques et régions écologiques du Québec méridional

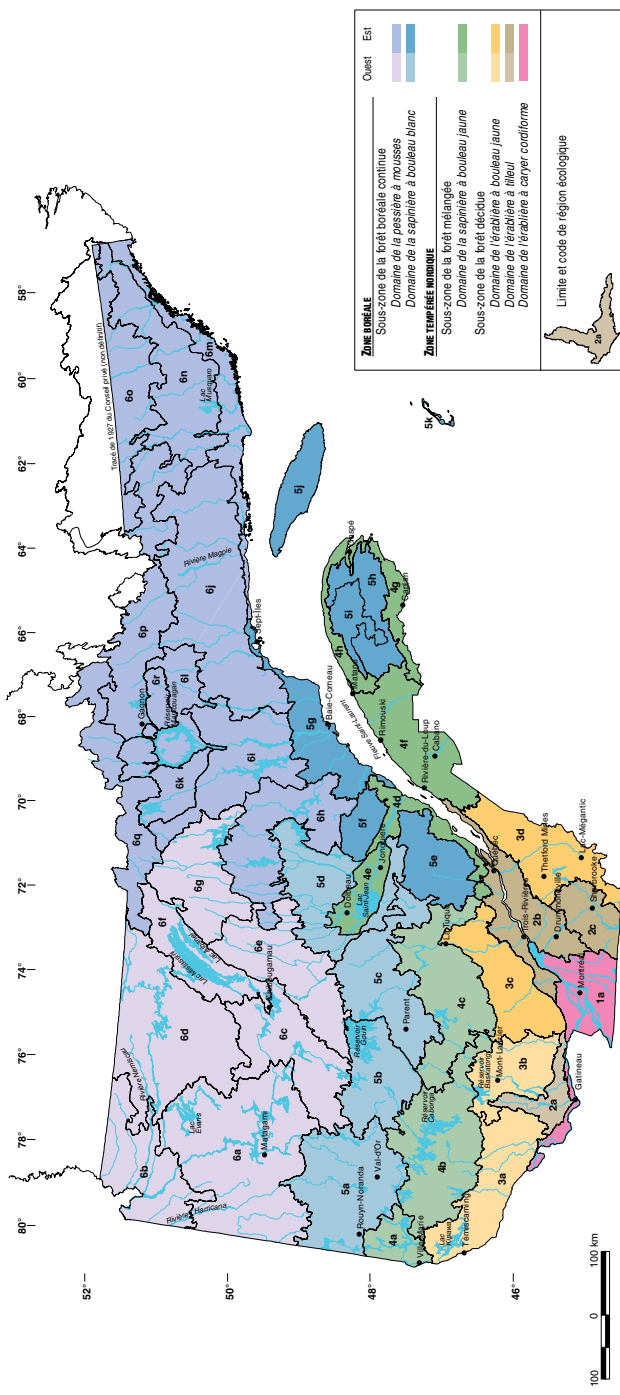
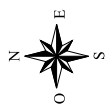


Tableau A4.2 – Régions écologiques du Québec méridional

RÉGION ÉCOLOGIQUE		RÉGION ÉCOLOGIQUE	
1a	Plaine du bas Outaouais et de l'archipel de Montréal	5g	Hautes collines de Baie-Comeau–Sept-Îles
2a	Collines de la basse Gatineau	5h	Massif gaspésien
2b	Plaine du Saint-Laurent	5i	Haut massif gaspésien
2c	Coteaux de l'Estrie	5j	Île d'Anticosti et îles de Mingan
3a	Collines de l'Outaouais et du Témiscamingue	5k	Îles de la Madeleine
3b	Collines du lac Nominique	6a	Plaine du lac Matagami
3c	Hautes collines du bas Saint-Maurice	6b	Plaine de la baie de Rupert
3d	Coteaux des basses Appalaches	6c	Plaine du lac Opémisca
4a	Plaines et coteaux du lac Simard	6d	Coteaux du lac Assinica
4b	Coteaux du réservoir Cabonga	6e	Coteaux de la rivière Nestaocano
4c	Collines du moyen Saint-Maurice	6f	Coteaux du lac Mistassini
4d	Hautes collines de Charlevoix et du Saguenay	6g	Coteaux du lac Manouane
4e	Plaine du lac Saint-Jean et du Saguenay	6h	Collines du lac Péribonka
4f	Collines des moyennes Appalaches	6i	Hautes collines du réservoir aux Outardes
4g	Côte de la baie des Chaleurs	6j	Hautes collines du lac Cacaoui
4h	Côte gaspésienne	6k	Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon
5a	Plaine de l'Abitibi	6l	Collines du lac Grandmesnil
5b	Coteaux du réservoir Gouin	6m	Collines de Havre-Saint-Pierre et de Blanc-Sablon
5c	Collines du haut Saint-Maurice	6n	Collines du lac Musquaro
5d	Collines ceinturant le lac Saint-Jean	6o	Coteaux du lac Fonteneau
5e	Massif du lac Jacques-Cartier	6p	Coteaux du lac Caopacho
5f	Massif du mont Valin	6q	Coteaux des lacs Matonipi et Jonquet
		6r	Massif des monts Groulx

INSCRIPTION POUR LA MISE À JOUR

ISBN : 978-2-550-58453-7 (PDF)

Nombre d'exemplaires :



Guide de reconnaissance des types écologiques
Région écologique 6k – Coteaux de la rivière à la Croix et du lac au Griffon
Région écologique 6l – Collines du lac Grandmesnil

Code de diffusion : 2010-3000
ISBN : 978-2-551-23932-0
ISBN : 978-2-550-58453-7 (PDF)

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Direction des inventaires forestiers

880, chemin Sainte-Foy, 5^e étage

Québec (Québec) G1S 4X4

Téléphone : 418 627-8669

Téléphone sans frais : 1 877 9FORETS

1 877 936-7387

Télécopieur : 418 644-9672

418 646-1995

Courriel : inventaires.forestiers@mrnf.gouv.qc.ca

Site Internet : www.mrnf.gouv.qc.ca/forets

