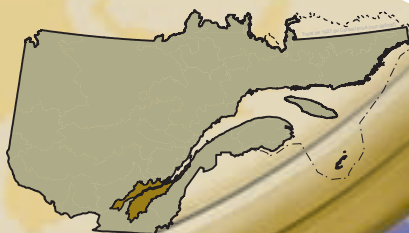




2^b

Région écologique 2b
Plaine du Saint-Laurent



G U I D E

DE RECONNAISSANCE DES TYPES ÉCOLOGIQUES

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES
ET DE LA FAUNE
FORÊT QUÉBEC
DIRECTION DES INVENTAIRES FORESTIERS
DÉCEMBRE 2005

ÉQUIPE DE TRAVAIL

- Édition :** Direction des inventaires forestiers
Direction des communications
- Rédaction :** Jocelyn Gosselin, ingénieur forestier
- Collaboration :** Jean-Pierre Berger, technicien forestier¹
Jacques Blouin, ingénieur forestier
Pierre Grondin, ingénieur forestier, M. Sc.
Yves Landry, technicien forestier
Philippe Racine, ingénieur forestier
Jean-Pierre Saucier, ingénieur forestier, Dr Sc.
- Cartes :** Steve Bélanger, technicien forestier
- Figures :** Denis Grenier, technicien en arts appliqués et graphiques
- Secrétariat :** Berthe Daviault, secrétaire
- Révision linguistique :** Marie-France LeBlanc, réviseure
- Photographies :** Jean-François Bergeron, photos page couverture, 5, 59 et 88
Jacques Blouin, photos 29, 42, 48, 51, 53, 57, 58 60, 61, 64, 65, 84 et 87
Lina Breton, photos 24 à 28, 30, 31, 34 à 38, 43 à 45, 49, 50, 54, 66 à 75, 78, 79, 83, 85 et 86
Jocelyn Gosselin, photos 1, 4, 6, 8 à 10, 12 à 19, 33, 39, 40, 55, 56, 63 et 77
Simon Guay, photo 11
Yves Landry, photos 2, 3, 7, 20 à 22, 32, 41, 46, 47, 52, 62, 76 et 82
Éric Vaillancourt, photos 23, 80 et 81

Conception graphique et montage : Bissonnette Communications Impact

Impression : Transcontinental

Citation recommandée : GOSSELIN, Jocelyn, 2005. *Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 2b - Plaine du Saint-Laurent*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.

¹ M. Jean-Pierre Berger a élaboré la clé d'identification des dépôts de surface.

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2005
Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec 2005
ISBN : 2-551-22728-3
Code de diffusion : 2005-3020

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	2.1
2.3 CLIMAT ET VÉGÉTATION	2.4
2.4 MILIEU PHYSIQUE	2.5
2.4.1 Types de relief	2.5
2.4.2 Altitude	2.8
2.4.3 Dépôts de surface dominants et codominants	2.8
3 DÉMARCHE POUR LA DÉTERMINATION DU TYPE ÉCOLOGIQUE	3.1
3.1 LOCALISATION DE LA STATION	3.1
3.1.1 Situation géographique	3.1
3.1.2 Station homogène	3.1
3.2 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE LA STATION	3.4
3.2.1 Texture synthèse du sol	3.4
3.2.2 Détermination de la texture synthèse	3.4
3.2.3 Drainage synthèse	3.4
3.2.4 Détermination du drainage synthèse	3.4
3.2.5 Dépôt de surface	3.8
3.2.6 Identification du dépôt de surface	3.8
3.2.7 Regroupement des dépôts de surface selon leur texture	3.8
3.3 TYPE FORESTIER	3.13
3.3.1 Physionomie du couvert	3.13
3.3.2 Composition du couvert arborescent	3.13
3.3.3 Groupe d'espèces indicatrices	3.17
3.3.4 Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices	3.17
3.4 TYPE ÉCOLOGIQUE	3.32
3.4.1 Végétation potentielle	3.32
3.4.2 Clé d'identification de la végétation potentielle	3.32
3.4.3 Code du milieu physique – premier et second caractères	3.33
3.4.4 Code du type écologique	3.33
3.4.5 Exemple de combinaison d'un code de végétation potentielle et d'un code de milieu physique	3.33
3.5 VALIDATION DU TYPE ÉCOLOGIQUE	3.43
3.5.1 Sère physiographique	3.43
3.5.2 Types écologiques cartographiés	3.43
4 DESCRIPTION DES TYPES ÉCOLOGIQUES	4.1
4.1 LISTE DES TYPES ÉCOLOGIQUES	4.1
4.2 FICHE-TYPE	4.5
5 BIBLIOGRAPHIE	5.1

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1	Caractéristiques climatiques de la région écologique 2b	2.4
Tableau 3.1	Regroupement des dépôts de surface de la région écologique 2b	3.12
Tableau 3.2	Liste des espèces ligneuses qui peuvent mesurer plus de 4 mètres de hauteur dans la région écologique 2b	3.16
Tableau 3.3	Liste des espèces des groupes écologiques élémentaires de l'érablière à tilleul de l'Est	3.23
Tableau 3.4	Groupes d'espèces indicatrices selon les classes de richesse relative et les classes de drainage de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)	3.24
Tableau 4.1	Abondance des types écologiques dans la région 2b	4.1
Tableau A4.1	Définitions 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 2b – Plaine du Saint-Laurent	2.2
Figure 2.2	Unités de paysage régional et districts écologiques de la région 2b – Plaine du Saint-Laurent	2.3
Figure 2.3	Types de relief selon les districts écologiques de la région 2b – Plaine du Saint-Laurent	2.7
Figure 2.4	Altitude moyenne des districts écologiques de la région 2b – Plaine du Saint-Laurent	2.9
Figure 2.5	Dépôts dominants dans les districts écologiques de la région 2b – Plaine du Saint-Laurent	2.10
Figure 2.6	Dépôts codominants dans les districts écologiques de la région 2b – Plaine du Saint-Laurent	2.11
Figure 3.1	Étapes à suivre pour déterminer le type écologique sur le terrain	3.2
Figure 3.2	Découpage cartographique de la région écologique 2b – Plaine du Saint-Laurent	3.3
Figure 3.3	Clé simplifiée pour la détermination de la texture synthèse (région écologique 2b)	3.5
Figure 3.4	Clé simplifiée pour la détermination du drainage synthèse (région écologique 2b)	3.7
Figure 3.5	Clé simplifiée pour l'identification des dépôts de surface (région écologique 2b)	3.9
Figure 3.6	Schéma des classes d'épaisseur des dépôts de surface (exemple avec un dépôt glaciaire, code 1a)	3.11
Figure 3.7	Clé d'identification de la physionomie et de la composition du couvert arborescent (région écologique 2b)	3.15
Figure 3.8	Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)	3.19
Figure 3.9	Clé d'identification des végétations potentielles de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)	3.35
Figure 3.10	Clé pour la détermination du premier caractère du code du milieu physique de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)	3.41
Figure 3.11	Clé pour la détermination du second caractère du code du milieu physique de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)	3.42
Figure 3.12	Sère physiographique de la région écologique 2b	3.45
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. Les caractéristiques du milieu physique (texture et drainage) y ont même été synthétisées pour faciliter le travail.

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 : érablière à tilleul 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. 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, bulletin d'information de l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, de février-mars 1998.

¹ J. Gosselin, P. Grondin et J.-P. Saucier (2001).

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

Le présent guide traite de la région écologique 2b - Plaine du Saint-Laurent. Couvrant une superficie d'environ 17 000 km², cette région représente plus des deux tiers du sous-domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul de l'Est.

Comme cette région se confond avec la plaine du Saint-Laurent, elle présente une topographie en général très douce, formée d'une plaine couverte de dépôts marins, surtout sableux. Les rares éléments de relief se situent à la limite des massifs laurentidien au nord et appalachien au sud, où l'on rencontre parfois quelques coteaux ou collines.

La région 2b est l'une des plus peuplées du Québec. L'agriculture y occupe plus de la moitié du territoire, le reste étant surtout constitué de petits boisés privés. Le fleuve Saint-Laurent y est le principal cours d'eau, et un grand nombre de rivières plus ou moins importantes viennent s'y jeter. Les plans d'eau sont toutefois presque inexistant dans cette région.

2.1 LOCALISATION DU TERRITOIRE

La région écologique 2b est liée de très près aux basses-terres du Saint-Laurent. Elle est limitée par les villes de Saint-Hyacinthe et Joliette à l'ouest, par les contre-forts des Laurentides au nord et par ceux des Appalaches au sud. À l'est, le territoire se confond avec celui de la plaine du Saint-Laurent, formant une bande de terre jusqu'à Saint-Pascal au sud et jusqu'à Beauré au nord. L'estuaire fluvial du Saint-Laurent, qui se situe entre la décharge du lac Saint-Pierre et la pointe est de l'île d'Orléans, est aussi inclus dans la région écologique 2b (figure 2.1).

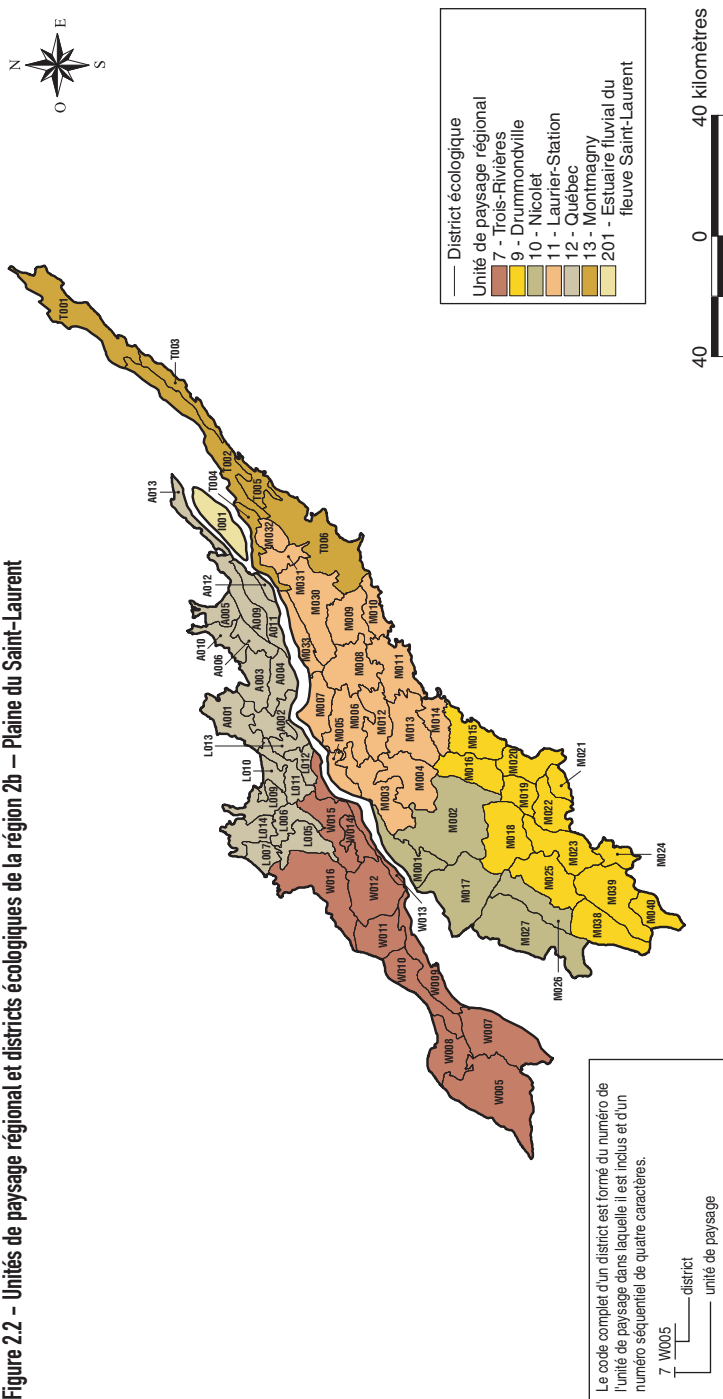
2.2 CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE

Le système hiérarchique de classification écologique du MRNF est expliqué en détail à l'annexe 4.

La région écologique 2b fait partie de la zone de végétation tempérée nordique, de la sous-zone de la forêt décidue, du domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul et du sous-domaine de l'Est. La région 2b est divisée en sept unités de paysage régional (figure 2.2). Quoiqu'elle soit très homogène, on l'a ainsi divisée pour faire ressortir les caractéristiques de certaines portions du territoire.

Ainsi, au nord du fleuve, les unités 7 et 12 ont des particularités notables. L'unité 7 présente un relief très doux et très homogène où seuls les talus représentant les anciens niveaux de terrasses marquent les limites des dépôts marins et argileux. À l'embouchure de la rivière Saint-Maurice, on observe un important delta fluvioglaciaire couvert de dépôts de texture grossière associés aux pinèdes à pin blanc. Le relief de l'unité 12 est également très doux, mais à sa limite nord, cette unité contient des secteurs plus accidentés propices à la végétation potentielle de l'érablière à bouleau jaune et à celle de la bétulaie jaune à sapin.

Figure 2.2 – Unités de paysage régional et districts écologiques de la région 2b – Plaine du Saint-Laurent



Dans l'unité 9, qui est située dans la partie sud-ouest du territoire, la végétation potentielle de l'érablière à tilleul est plus abondante. C'est que dans cette unité, la proportion des dépôts de till est importante dans plusieurs districts et la température annuelle moyenne est plus élevée que dans le reste de la région. Le climat est également plus chaud dans l'unité 10, mais là, c'est la végétation potentielle de l'ormeaie à frêne noir qui abonde, étant favorisée par le fleuve Saint-Laurent tout près et ses zones humides.

Les unités de paysage 11 et 13, situées au sud-est de la région, possèdent aussi des caractéristiques distinctes. Les vastes superficies mal drainées de l'unité 11 favorisent la présence des végétations potentielles résineuses comme la pessière noire à sphaignes. L'unité 13 se distingue par ses crêtes rocheuses alignées dans le sens du fleuve et par le fait que les dépôts argileux y sont plus abondants que dans les unités voisines.

Finalement, l'unité 201, qui correspond à une partie du fleuve, est surtout caractérisée par la végétation potentielle de l'érablière à tilleul, que l'on rencontre sur les sites mésiques de l'île d'Orléans.

2.3 CLIMAT ET VÉGÉTATION

Le climat de la région écologique 2b varie substantiellement selon un gradient latitudinal (tableau 2.1). Dans l'unité de paysage 9, au sud-ouest, le climat est en effet plus doux que dans l'unité 13, au nord-est. En moyenne, le couvert nival est également beaucoup moins important au sud (de 250 à 300 cm). Le climat des unités de paysage 9 et 10 est l'un des plus doux du Québec.

Tableau 2.1 - Caractéristiques climatiques de la région écologique 2b⁴

Variables climatiques	Région écologique 2b
Température annuelle moyenne (°C)	de 2,5 à 5,0
Longueur de la saison de croissance (jours)	de 170 à 190
Précipitations annuelles moyennes (mm)	de 900 à 1 300
Couvert nival ⁵ (%)	de 25 à 30

⁴ C.V. Wilson (1971).

⁵ P.J.H. Richard (1987).

VÉGÉTATION RÉGIONALE

L'activité agricole est très importante dans la région 2b et elle occupe en moyenne plus de 50 % du territoire. Les superficies à vocation forestière couvrent environ 40 % de la région selon les données du troisième programme d'inventaire forestier décennal et sont constituées presque entièrement de boisés privés.

Les forêts feuillues occupent plus du tiers des superficies forestières. Elles sont constituées de jeunes peuplements d'érables rouges (35 %), de peuplements de feuillus intolérants (26 %) issus de coupes totales et d'érablières à érable à sucre plus ou moins pures, souvent exploitées pour la sève (24 %). Les forêts d'érables à sucre occupent généralement les sites présentant un certain relief, allant des collines régulières des contreforts à la petite butte de till au milieu de la plaine.

Les forêts mélangées sont aussi très importantes dans le paysage et couvrent plus de 30 % de la superficie forestière de la région 2b. Ce sont surtout des peuplements dominés par l'érable rouge et le sapin. Le peuplier faux-tremble et le bouleau à papier, toujours accompagnés du sapin, occupent également de larges superficies. Les forêts mélangées occupent en général des terrains plats où le drainage est un peu ralenti.

Les couverts résineux ne représentent que 14 % de l'ensemble des terrains forestiers. Ce sont pour la plupart des sapinières sur stations de drainage subhydrique ou mésique et des pessières à épinette noire et mélèze sur stations de drainage hydrique.

Les superficies en régénération comptent pour près du quart de l'ensemble du territoire forestier. Plus de la moitié sont des friches ou des coupes totales, mais au moins 20 % sont des plantations d'épinettes, de pins ou de mélèzes.

2.4 MILIEU PHYSIQUE

Le territoire de la région écologique 2b s'est formé à la suite du retrait des mers postglaciaires de Champlain et de Goldthwait. Le relief se résume en une vaste plaine dont les éléments les plus importants sont les terrasses marines ainsi que les ravinements et glissements de terrain le long des cours d'eau. L'assise rocheuse est formée de roches sédimentaires. Elle est couverte en grande partie par des dépôts marins, surtout sableux, mais parfois argileux quand on s'approche du fleuve Saint-Laurent.

2.4.1 TYPES DE RELIEF

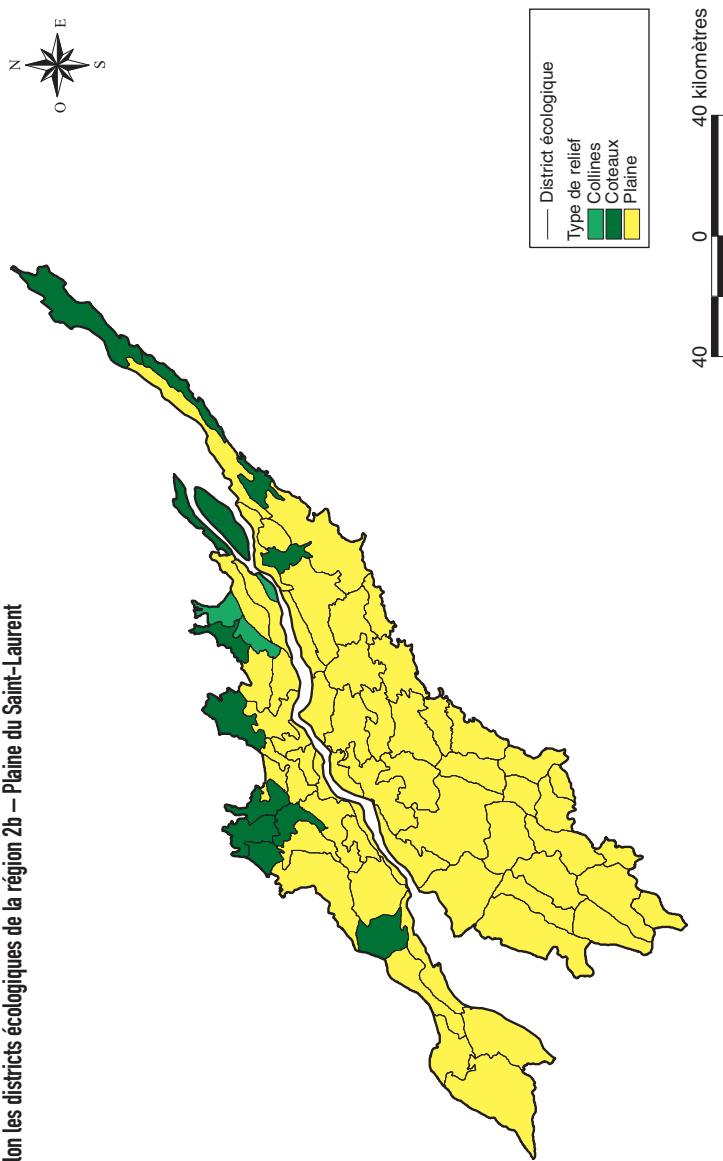
Ce qui caractérise le plus la région écologique 2b, c'est le relief de plaine qui est quasi uniforme, à l'exception de quelques districts situés surtout au nord le long du massif laurentidien (figure 2.3).

En effet, au nord du fleuve, l'unité de paysage 7 se distingue par sa grande homogénéité. Un seul district situé entre les municipalités de Yamachiche et Saint-Alexis-des-Monts présente un relief de coteaux, dont les altitudes moyennes ne sont toutefois pas très différentes de celles des coteaux des districts environnants. Au nord de l'unité 12, la plupart des districts en bordure des hautes collines du massif laurentidien ont un relief de coteaux ou de collines. Le long du fleuve, le relief est marqué par une alternance de falaises, de terrasses marines et de terrains plats jusqu'à la hauteur des berges.

Sur la rive sud, trois des quatre unités de paysage sont bornées au nord par le fleuve Saint-Laurent. Les unités 10 et 11 ont un relief de plaine très semblable, mais étant marquée d'une falaise en bordure du fleuve, l'unité 11 est plus élevée en altitude d'une vingtaine de mètres. L'unité 13 présente un relief de plaine, légèrement incliné vers le Saint-Laurent, parsemé de crêtes rocheuses orientées dans le sens du fleuve. Le long des contreforts des Appalaches, la majorité des districts ont un relief de coteaux. Pour sa part, l'unité 9 forme une plaine très régulière où les seules inégalités s'observent dans la partie est le long des Appalaches.

Enfin, sur les rives de l'unité 201, on observe parfois des plaines cultivées ou habitées, parfois de hautes falaises atteignant 100 mètres de hauteur. L'île d'Orléans présente un relief régulier de coteaux qui lui donne une forme bombée.

Figure 2.3 – Types de relief selon les districts écologiques de la région 2b – Plaine du Saint-Laurent



2.4.2 ALTITUDE

Par rapport à celle du territoire environnant, l'altitude moyenne (78 m) de la région écologique 2b est très faible (figure 2.4). Mis à part la partie nord de l'unité 12 et l'est de l'unité 13, l'amplitude moyenne est aussi très faible et se situe autour de 10 m.

2.4.3 DÉPÔTS DE SURFACE DOMINANTS ET CODOMINANTS

Le passage des mers postglaciaires de Champlain et de Goldthwait a laissé sur plus de 75 % du territoire un tapis de dépôts sableux et parfois argileux (figures 2.5 et 2.6). En analysant la texture des dépôts marins sableux (5S), on constate que celle-ci est très variable. En effet, ces dépôts contiennent presque toujours un pourcentage de particules fines (argile). Il devient alors très difficile d'évaluer la texture d'un dépôt 5S sans en prélever un échantillon sur le terrain. Comme il est expliqué au chapitre suivant, la texture du dépôt a une influence sur la classe de drainage et la richesse du sol.

L'unité de paysage régional 9 est la seule de la région 2b qui ne borde pas le fleuve Saint-Laurent, et les dépôts de till y sont beaucoup plus importants. L'unité 10, où l'on observe la plus faible altitude moyenne, est couverte dans une plus grande proportion de dépôts marins argileux. L'unité 11 contient de grandes superficies couvertes de dépôts organiques et, dans sa portion est, on observe de vastes tourbières. Dans l'unité 7, un immense delta de dépôts fluvioglaciaires de texture grossière est situé à l'embouchure de la rivière Saint-Maurice. L'unité 201, pour sa part, est couverte de dépôts littoraux marins, généralement de texture grossière et avec une certaine proportion de gravier et de cailloux. Finalement, les dépôts marins sableux dominent aussi dans les unités 12 et 13. Toutefois, dans quelques districts de la région de Portneuf, les dépôts de till sont plus abondants.

Figure 2.4 – Altitude moyenne des districts écologiques de la région 2b – Plaine du Saint-Laurent

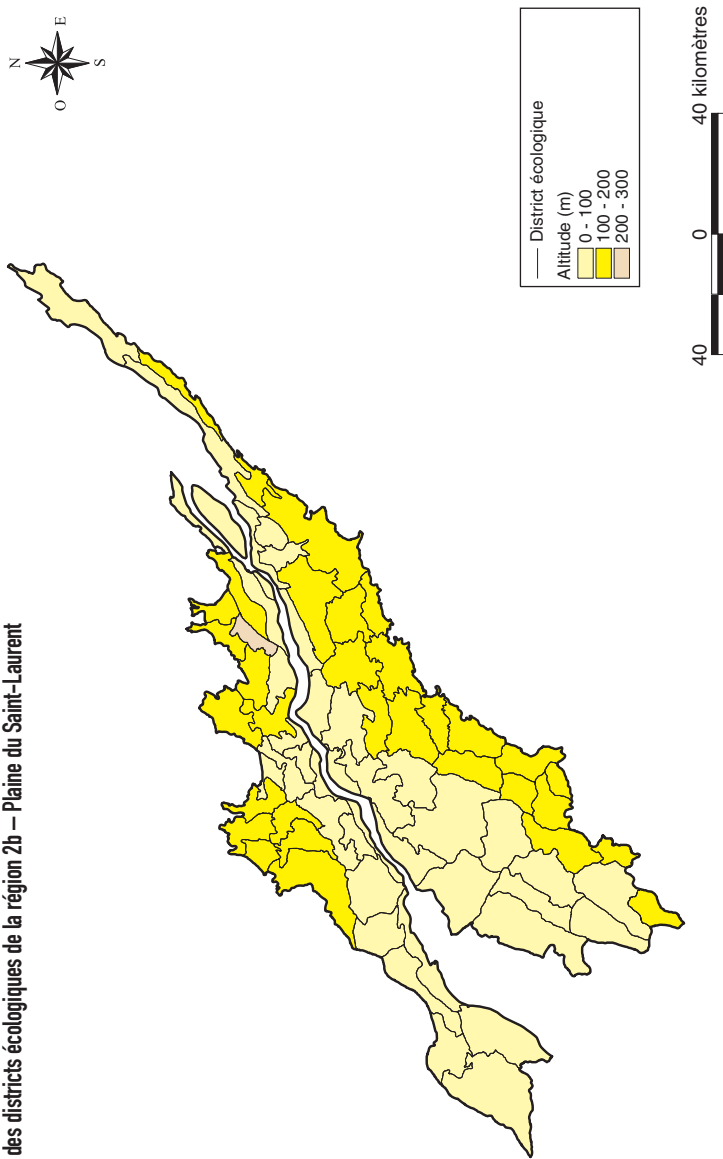


Figure 2.5 – Dépôts dominants dans les districts écologiques de la région 2b – Plaine du Saint-Laurent

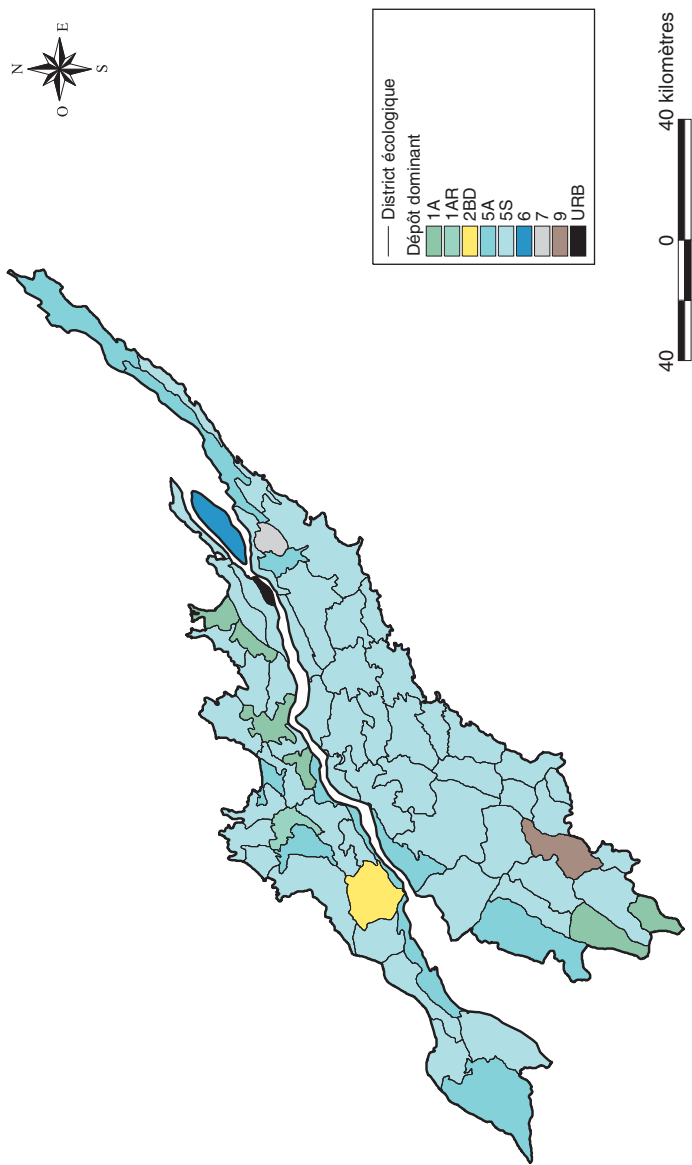
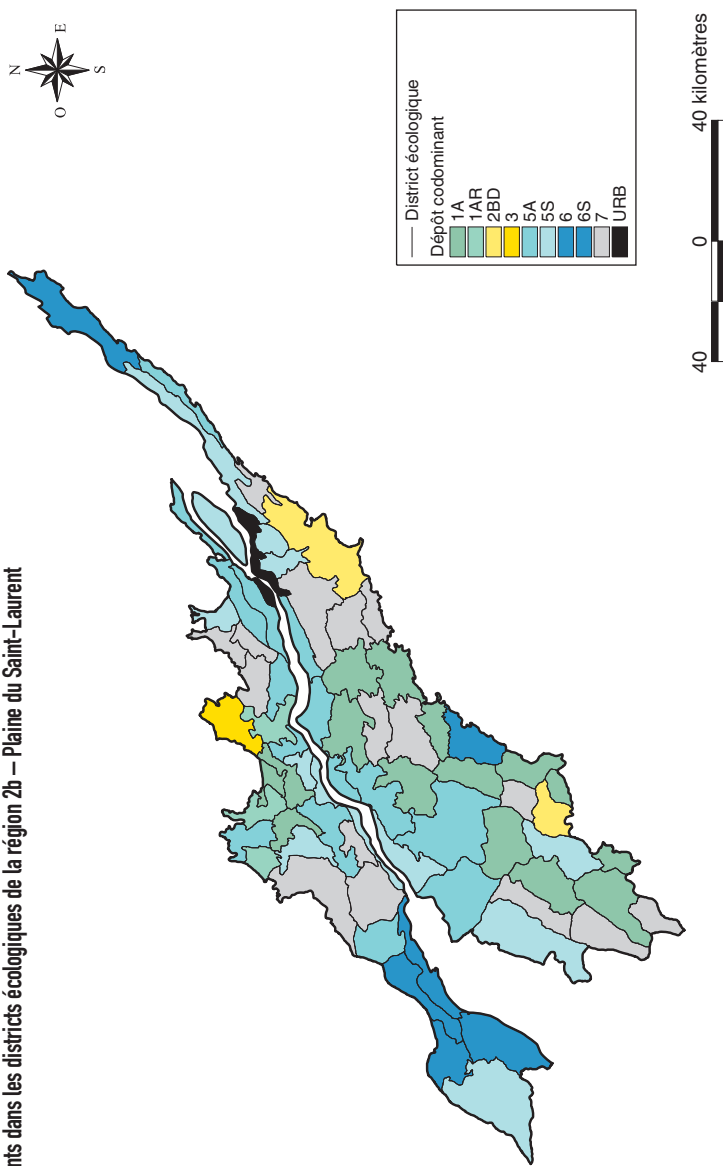


Figure 2.6 – Dépôts codominants dans les districts écologiques de la région 2b – Plaine du Saint-Laurent



3 DÉMARCHE POUR LA DÉTERMINATION DU TYPE ÉCOLOGIQUE

Sur le terrain, on se sert de clés pour déterminer le type écologique et on suit une démarche qui comporte cinq étapes (figure 3.1). À la première étape, on précise la localisation de la station et, à la deuxième, on caractérise le milieu physique. Les étapes 3 et 4 sont consacrées à la végétation potentielle. Finalement, à l'étape 5, on détermine le type écologique en combinant les renseignements recueillis aux étapes précédentes.

Le code du type écologique comporte quatre ou cinq caractères : les trois premiers correspondent, respectivement, à la composition, à la structure et à la dynamique de la végétation potentielle. Le quatrième est dicté par l'épaisseur et la texture des dépôts de surface ainsi que par la classe de drainage. Certains sites présentent parfois des conditions particulières qu'on indique par un cinquième caractère.

3.1 LOCALISATION DE LA STATION

Pour arriver à déterminer adéquatement le type écologique, on doit localiser la station et s'assurer qu'elle est représentative d'une certaine superficie homogène.

3.1.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Pour utiliser les bonnes clés d'identification, on doit situer le secteur où les données seront recueillies avec précision. Il faut d'abord établir le sous-domaine bioclimatique et la région écologique où il se trouve, à partir du feuillet cartographique correspondant. Pour ce faire, on a recours à la carte du découpage cartographique à l'échelle de 1/50 000 (figure 3.2) qu'on superpose à la carte de la région écologique 2b (figure 2.2).

3.1.2 STATION HOMOGENÈME

Pour déterminer le type écologique d'une station, il faut que cette station soit homogène, c'est-à-dire qu'elle présente des caractéristiques uniformes en ce qui a trait au milieu physique, aux perturbations et à la végétation arborescente. Selon la clé d'identification retenue, les données sont prises dans une placette-échantillon ou un point d'observation oculaire.

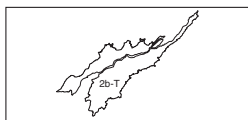
La prise de données dans une placette-échantillon présente des inconvénients en raison de la dimension restreinte de la superficie considérée et de la variabilité de certaines caractéristiques du type écologique, comme le milieu physique, les groupes d'espèces indicatrices ou la régénération. Les observations oculaires permettent de déterminer des conditions moyennes, représentatives du site, mais elles nécessitent toutefois une bonne connaissance écologique du territoire.

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

1. Localiser la station

Déterminer à quel sous-domaine bioclimatique et à quelle région écologique la station étudiée appartient.

Référence : Découpage cartographique à l'échelle 1/50 000, p. 3.3



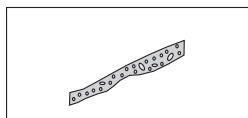
2. Déterminer les caractéristiques physiques de la station

2.1 Classe de texture

Référence : Clé simplifiée pour la détermination de la texture synthèse, p. 3.5

2.2 Classe de drainage

Référence : Clé simplifiée pour la détermination du drainage synthèse, p. 3.7



3. Déterminer le type forestier

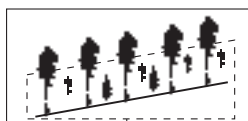
3.1 Physionomie et composition du couvert arborescent

Référence : Clé d'identification de la physionomie et de la composition du couvert arborescent, p. 3.15

3.2 Groupe d'espèces indicatrices

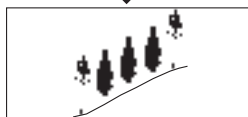
Référence : Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices, p. 3.19

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



4. Déterminer la végétation potentielle

Référence : Clé d'identification des végétations potentielles, p. 3.35



Ex : M S 2 _ _

5. Déterminer et valider le type écologique

5.1 Code du milieu physique (premier caractère)

Référence : Clé pour la détermination du premier caractère du code du milieu physique, p. 3.41

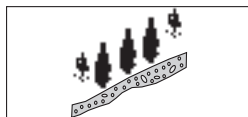
5.2 Code du milieu physique (second caractère)

Référence : Clé pour la détermination du second caractère du code du milieu physique, p. 3.42

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 des caractéristiques physiques de la station (étapes 5.1 et 5.2).

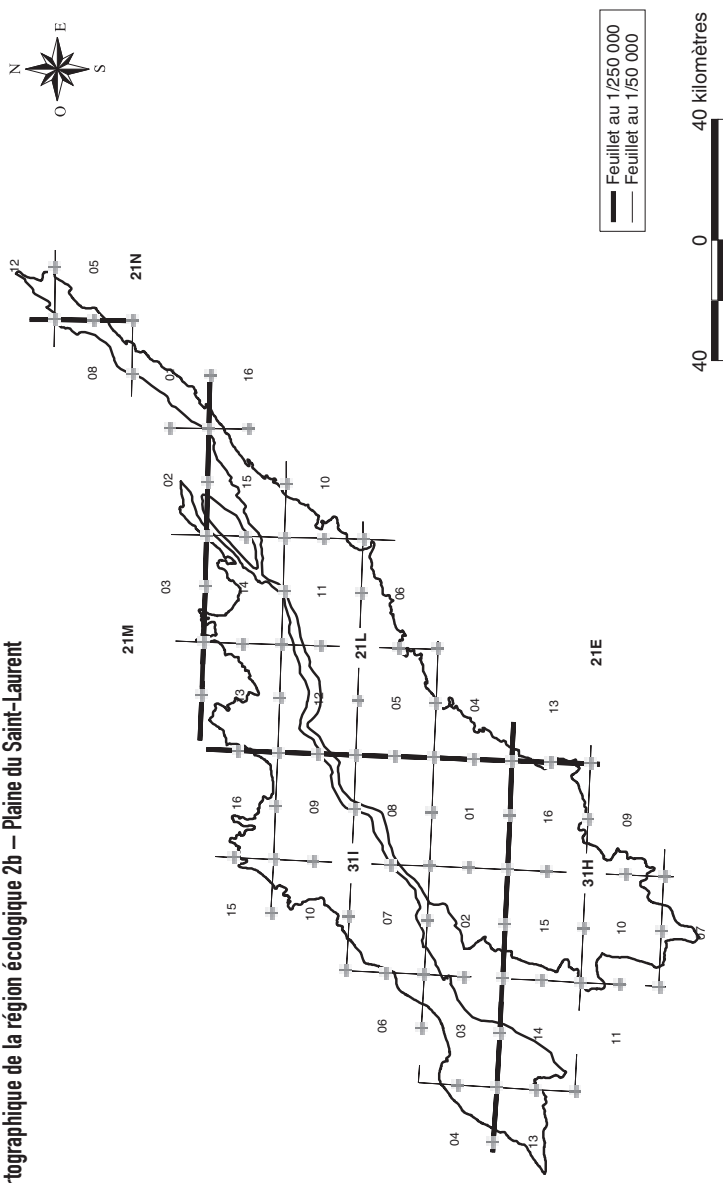
5.4 Valider le type écologique en consultant la sère de la région écologique en cause.

Référence : Sère physiographique, p. 3.45



Ex : M S 2 2 P

Figure 3.2 – Découpage cartographique de la région écologique de la Plaine du Saint-Laurent



3.2 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE LA STATION

Comme nous l'avons mentionné précédemment, c'est à la deuxième étape de la démarche de détermination du type écologique qu'on analyse les caractéristiques physiques de la station : texture du dépôt de surface et classe de drainage.

3.2.1 TEXTURE SYNTHÈSE DU SOL

La texture du dépôt de surface est déterminée par la proportion de particules de sable, de limon et d'argile qu'il renferme. Elle influence la richesse du sol et, conséquemment, les espèces qui y croissent ainsi que leur abondance. La classification des classes texturales est complexe et demande une certaine expérience. 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 évalue la texture du sol à partir d'un échantillon prélevé dans le premier horizon « B », généralement à une profondeur de 30 cm. Idéalement, l'échantillon est extrait à l'aide d'une sonde pédologique. Comme certains types de sol présentent une texture variable (dépôts remaniés), on conseille alors de sonder à différentes profondeurs et à différents points de la station. Si le sol est organique ou le dépôt minéral très mince (moins de 25 cm d'épaisseur), on laisse tomber cette étape.

L'échantillon de sol est généralement soumis à trois tests distincts : le test de granulométrie, le test du moule humide et le test de rubanage (figure 3.3).

3.2.3 DRAINAGE SYNTHÈSE

La quantité d'eau disponible dans le sol pour la végétation dépend, en grande partie, de la vitesse à laquelle le liquide est évacué après un apport plus ou moins important (par exemple, pluie, inondation). Elle influence la richesse d'un site au même titre que la texture du sol.

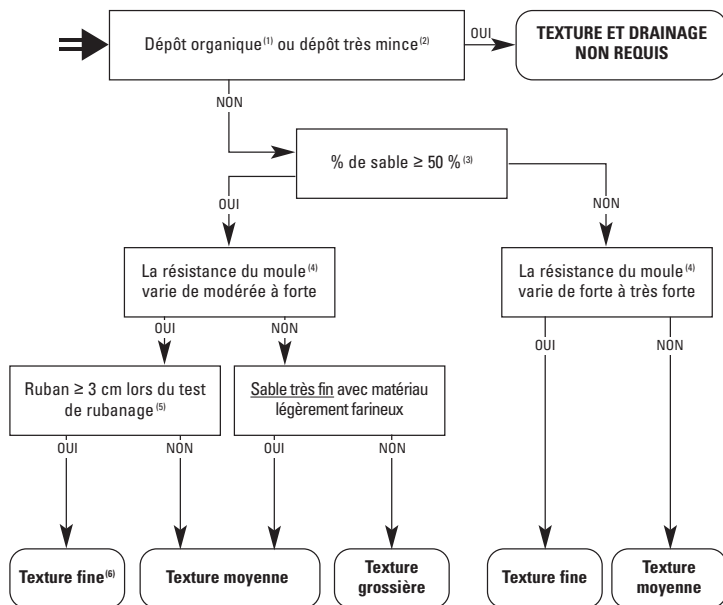
On distingue sept classes de drainage, qui correspondent à autant de vitesses d'évacuation de l'eau. On peut, au besoin, ajouter un modificateur à l'une de ces classes pour préciser davantage l'évaluation (annexe 3).

Pour déterminer le type écologique, on a aussi recours à une méthode simplifiée de classification du drainage, baptisée « drainage synthèse ». Selon cette méthode, on distingue trois grandes classes de drainage : mésique, subhydrique et hydrique.

3.2.4 DÉTERMINATION DU DRAINAGE SYNTHÈSE

Les critères retenus pour évaluer le drainage synthèse sont relativement simples. Ce sont la présence de sol organique, le recouvrement de certaines espèces caractéristiques, la classe de pente, la situation topographique et l'épaisseur de l'humus (figure 3.4).

Figure 3.3 – Clé simplifiée pour la détermination de la texture synthèse (région écologique 2b)



(1) Dépôt organique :

- matière organique bien décomposée (non fibreuse), dont l'épaisseur ≥ 40 cm (classe 5 et plus selon l'échelle de Von Post);
- ou
- matière organique mal décomposée (fibreuse), dont l'épaisseur ≥ 60 cm (classes 1 à 4 selon l'échelle de Von Post).

Les classes de texture selon l'échelle de Von Post sont définies dans *Le point d'observation écologique*, p. 29.

(2) Dépôt très mince :

Épaisseur du dépôt minéral ≤ 25 cm ou affleurement rocheux $> 25\%$ de la superficie de la station.

(3) Test de granulométrie

Prélever un échantillon à environ 30 cm de profondeur. On conseille de prélever au moins un autre échantillon à une plus grande profondeur, pour s'assurer que la texture du dépôt est uniforme.

Frotter le 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.

(4) Test du moule humide

Presser un peu de sol humide dans la main. S'il forme une masse compacte (moule), on en vérifie la solidité en le lançant d'une main dans 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 soulever avec les doigts.

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

Modérée : Le moule offre une certaine résistance, mais il se brise lorsqu'on le presse entre les doigts (éclatement).

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.

(5) Test de rubanage

Façonner le 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.

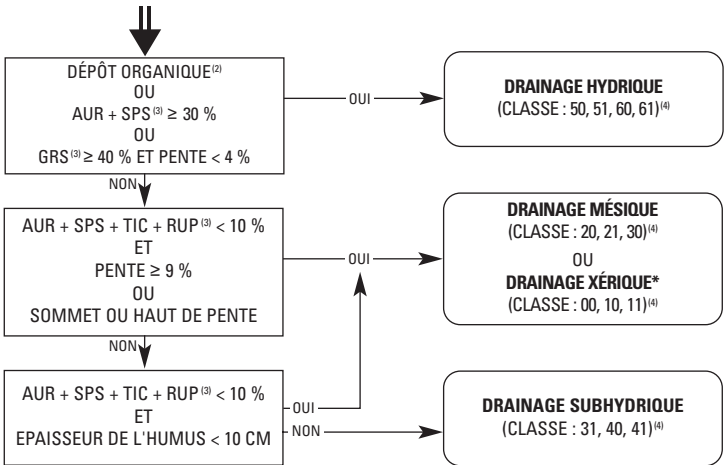
(6) Les textures synthèses sont obtenues en regroupant les classes de texture définies dans *Le point d'observation écologique*, p. 33 à 35.

FINE : A, ALi, LLiA, LA, AS, LSA.

MOYENNE : L, Li, LLi, LS, StfL.

GROSSIÈRE : S, SL.

Figure 3.4 - Clé simplifiée pour la détermination du drainage synthèse⁽¹⁾
(région écologique 2b)



(1) Dans les stations perturbées par les opérations forestières, on évalue le drainage dans un secteur où le sol est peu perturbé (sans ornières).

Si les ornières sont très abondantes, le drainage interne du sol peut avoir été modifié et être passé de mésique (30)⁽⁴⁾ à subhydrique (44)⁽⁴⁾ ou de subhydrique (40)⁽⁴⁾ à hydrique (54)⁽⁴⁾, par exemple.

(2) Dépôt organique :

- matière organique bien décomposée (non fibreuse) ≥ 40 cm d'épaisseur (classe 5 et plus selon l'échelle de Von Post);
- ou
- matière organique mal décomposée (fibreuse) ≥ 60 cm d'épaisseur (classe de 1 à 4 selon l'échelle de Von Post).

Les classes de décomposition selon l'échelle de Von Post sont définies dans *Le point d'observation écologique*, p. 29.

(3) Le groupe AUR comprend :	AULNE RUGUEUX	p. 110**
	OSMONDE ROYALE	p. 196
	OSMONDE CANNELLE	p. 195
Le groupe SPS comprend :	SPHAIGNES (toutes espèces)	p. 213
	KALMIA À FEUILLES ÉTROITES	p. 136
	NÉMOPANTHE MUCRONÉ	p. 107
Le groupe RUP comprend :	RONCE PUBESCENTE	p. 121
	DRYOPTÉRIDE DU HÊTRE	p. 206
	MNIES (toutes espèces)	p. 210
	OSMONDE DE CLAYTON	p. 195
Le groupe TIC comprend :	TIARELLE CORDIFOLIÉE	p. 153
	ATHYRIUM FOUGÈRE-FEMELLE	p. 197
Le groupe GRS*** comprend :	GRAMINÉES (toutes espèces)	p. 184
	SAULES (toutes espèces)	p. 99
	SPIRÉE À LARGES FEUILLES	p. 120
	CAREX (toutes espèces)	p. 184
	ONOCLEE SENSIBLE	p. 196

** Pour obtenir de plus amples renseignements, on peut consulter *La petite flore forestière du Québec*, à la page indiquée.

*** Ne pas utiliser le groupe GRS dans les friches ou les terrains agricoles.

(4) Les codes des classes et des modificateurs de drainage sont définis dans *Le point d'observation écologique* et sont présentés à l'annexe 3. L'estimateur peut s'y référer pour confirmer son choix.

* Le drainage xérique (classe : 00, 10, 11) est regroupé avec le drainage mésique (classe : 20, 21, 30).

Comme on l'a fait pour déterminer la texture du sol, on recommande d'évaluer le drainage synthèse à un ou plusieurs endroits représentatifs de la station. De plus, on doit tenir compte du fait que la machinerie utilisée pour la récolte forestière peut modifier le drainage en provoquant l'orniérage du site.

3.2.5 DÉPÔT DE SURFACE

L'identification du dépôt de surface n'est pas essentielle pour déterminer le type écologique d'un site. Cette information peut toutefois aider à confirmer la texture du dépôt ou la classe de drainage. La connaissance du dépôt de surface permet de faire le lien avec les renseignements que renferment la carte écoforestière ainsi que la sère physiographique et facilite l'évaluation des contraintes à l'aménagement. L'identification des dépôts de surface permet enfin de mieux comprendre leur agencement dans le paysage.

3.2.6 IDENTIFICATION DU DÉPÔT DE SURFACE

La clé d'identification des dépôts de surface peut être utilisée conjointement avec les photographies aériennes du secteur étudié, les cartes écoforestières à l'échelle de 1/20 000 et les cartes des dépôts de surface à l'échelle de 1/50 000.

La figure 3.5 présente une clé simplifiée d'identification des dépôts de surface adaptée à la région écologique 2b, et la figure 3.6, un schéma de l'agencement des classes d'épaisseur des dépôts.

3.2.7 REGROUPEMENT DES DÉPÔTS DE SURFACE SELON LEUR TEXTURE

Pour aider l'utilisateur à déterminer la texture des dépôts, on distingue trois grandes classes (grossière, moyenne et fine), qui peuvent être elles-mêmes subdivisées selon le niveau de pierrosité. Seuls les dépôts très minces et les dépôts organiques ne sont pas regroupés (tableau 3.1).

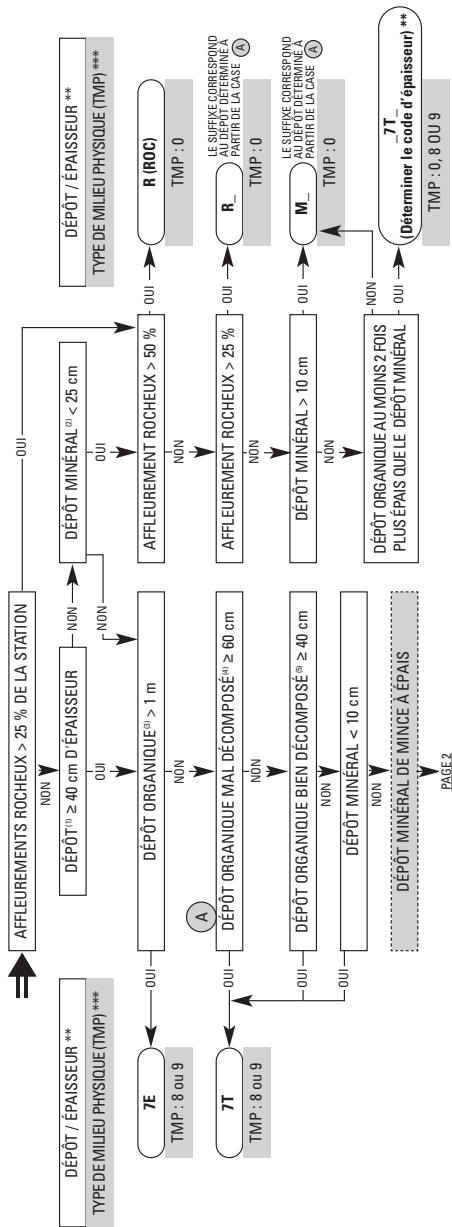
Dans la région écologique 2b, les dépôts de minces à épais (> 25 cm), de texture grossière et de faible pierrosité représentent plus du tiers de la superficie forestière. Les dépôts marins sableux (5S) sont largement majoritaire dans ce groupe et répartis assez uniformément sur le territoire. Une mise en garde est toutefois nécessaire concernant la texture de ce dépôt qui peut varier de moyenne à grossière selon la proportion de particule fine qu'on peut y trouver.

Les dépôts de texture moyenne, constitués surtout de till épais de faible pierrosité, couvrent plus de 15 % du territoire forestier. Ils sont toutefois concentrés dans les unités de paysage régional 11 et 12.

Les dépôts organiques, favorisés par le relief plat et les mauvaises conditions de drainage, sont les troisième en importance et se rencontrent un peu partout dans la région. Le fait qu'ils constituent un facteur limitant pour l'agriculture explique leur plus grande présence en milieu forestier.

À l'inverse, les dépôts argileux de texture fine sont plus rares en milieu forestier. Ce sont surtout des dépôts marins épais (5A) de faible pierrosité, surtout abondants dans les secteurs en bordure du fleuve.

Figure 3.5 - Clé simplifiée pour l'identification des dépôts de surface* (région écologique 2b)



PAGE 2

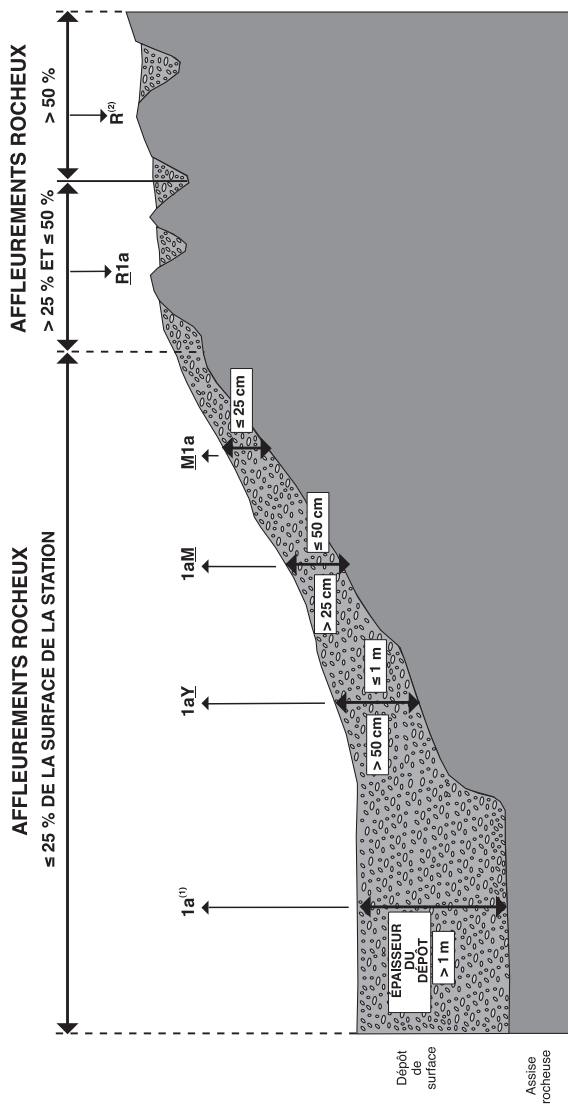
(1) Dépôt: le dépôt est la couche de matériau meuble qui recouvre le roc.
 (2) Dépôt minéral: le matériau meuble est constitué de particules d'argile, de limon et de sable ainsi que de fragments rocheux (graviers, cailloux, pierres et blocs).
 (3) Dépôt organique: le matériau meuble est constitué de sphagnum, de mousses et de carex (tourbe) ainsi que de feuilles, brindilles et matériel ligneux.
 (4) Matière organique mal décomposée (fibreuse): matière végétale facile à distinguer.
 (5) Matière organique bien décomposée (non fibreuse): matière végétale difficile à distinguer.

* On peut se référer aux définitions de l'annexe 2 pour confirmer son choix. Une vue stéréoscopique des photographies aériennes et la carte des dépôts de surface au 1/50 000 facilitent l'identification des dépôts sur le terrain. Seuls les dépôts de till (1A) ou d'altération (8A) font exception à cette règle. Les pourcentages retenus pour distinguer les dépôts de surface ne sont que des ordres de grandeur, il peut arriver que l'on observe des différences sur le terrain.

** Pour déterminer le code d'épaisseur des dépôts, voir le schéma de la page 3.11 de ce guide ou la page 81 du document *Le point d'observation écologique*.

*** Voir la figure 3.10 à la page 3.41 de ce guide (clé pour la détermination du premier caractère du code du milieu physique).

Figure 3.6 - Schéma des classes d'épaisseur des dépôts de surface (exemple avec un dépôt glaciaire, code 1a)



(1) L'absence de préfixe et de suffixe signifie que le dépôt a plus de 1 m d'épaisseur.

(2) Pas de code de dépôt, même si l'on retrouve des poches de matériel minéral ou organique.

Tableau 3.1 - Regroupement des dépôts de surface de la région écologique 2b

Type de dépôt	Minéral				Organique
	Très mince (≤ 25 cm)	De mince à épais (> 25 cm)			
Épaisseur du dépôt					Variable
Texture de l'horizon « B »	Variable	Grossière (Sf, StL, Sg, SgL, Sm, Sml, Sst, Stg, StgL) ⁽¹⁾	Moyenne (Ll, Ll, L, LStf, LSm, Lsg, LStg, StL) ⁽¹⁾	Fine (A, Al, AS, LA, LLA, LSA) ⁽¹⁾	S.O.
Pierrosité	Variable	Faible (< 20 % dans plus de 50 % des relevés)	Faible (< 50 % dans plus de 50 % des relevés)	Faible (< 20 % dans plus de 50 % des relevés)	Absente
Regroupement des dépôts de surface	Roc (R, R1A, M1A) Marin (M5S) Littoral marin (R6S) D'altérations (M8A, R8A)	Fluvioglaciaires (2B, 2BD, 2BE) Fluviatiles (3AE, 3AN) Marins (5S, 5SM, 5SY) Littoraux marins (6S, 6SY) Éolien (9S)	Glaciaires (1A, 1AY, 1AM) ⁽²⁾ D'altérations (8A, 8AY, 8AM)	Lacustre (4A) Marins (5A, 5AM, 5AY)	Organiques (7T, 7E)

(1) Pour la signification des classes de texture, voir *Le point d'observation écologique*, p.33.

(2) Le dépôt 1AM peut être classé très mince quand il est situé dans une zone de dépôts très minces.

S.O. : sans objet

3.3 TYPE FORESTIER

Le type forestier est défini par la végétation arborescente et les plantes de sous-bois qu'un peuplement renferme, sans égard au stade de succession qu'il a atteint. Quel que soit le type écologique d'une station, différents types forestiers s'y succèdent au fil du temps et au gré des perturbations. Lorsque le type forestier est utilisé pour déterminer le type écologique, on ne tient compte que des essences d'origine naturelle; on exclut donc celles introduites lors de travaux de reboisement. On considère également la physionomie du couvert (forêt ou arbustaie), la composition du couvert arborescent et le groupe d'espèces indicatrices.

3.3.1 PHYSIONOMIE DU COUVERT

La physionomie du couvert correspond au stade de développement du peuplement, révélé par le recouvrement des espèces qui peuvent atteindre plus de quatre mètres de hauteur (tableau 3.2). On distingue ainsi trois stades de développement ou trois physionomies : forêt (FO), arbustaie (AB) et non déterminée (ND) (figure 3.7).

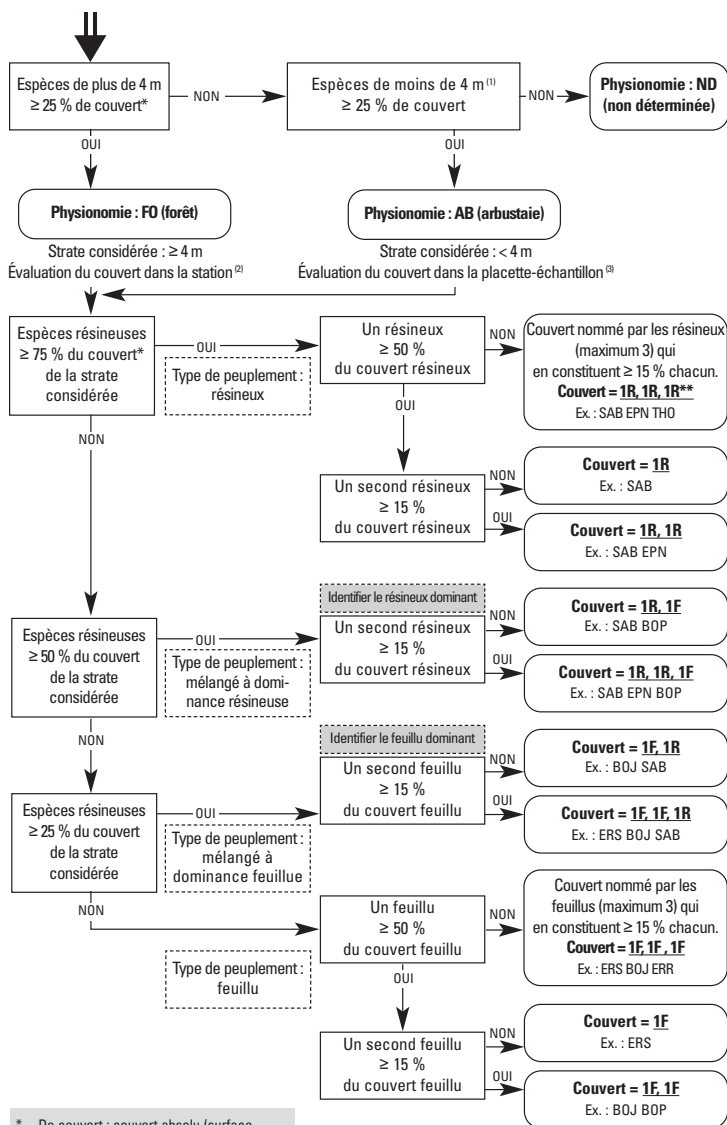
3.3.2 COMPOSITION DU COUVERT ARBORESCENT

La composition du couvert arborescent est déterminée par les espèces les plus abondantes (on en retient trois au plus). On la détermine de façon visuelle, en évaluant la projection au sol des cimes des arbres et des arbustes qui croissent dans la station.

Si l'on établit que la physionomie du couvert est de type « arbustaie », il faut identifier seulement les espèces qui peuvent atteindre plus de quatre mètres de hauteur (tableau 3.2). On suggère de le faire dans une placette-échantillon de 11,28 mètres de rayon.

Dans une « forêt », on détermine la composition du couvert arborescent dans une station qui a une superficie d'environ 25 mètres de rayon. Si le terrain est accidenté, l'observateur se base sur ce qu'il peut voir de l'endroit où il se trouve.

Figure 3.7 - Clé d'identification de la physionomie et de la composition du couvert arborescent (région écologique 2b)



* De couvert : couvert absolu (surface évaluée par la projection au sol de l'ensemble des cimes).
Du couvert : couvert relatif (surface évaluée par la projection au sol des cimes d'un ensemble par rapport à un autre).

** B : code d'une espèce résineuse
E : code d'une espèce feuillue
Il faut noter que les espèces sont enregistrées selon leur ordre d'importance dans le couvert.

- (1) Ne considérer que les espèces qui peuvent dépasser 4 m. Voir la liste à la page suivante.
- (2) La station est une superficie d'environ 25 m de rayon qui présente des caractéristiques physiques (dépôt, drainage, etc.) et un couvert arborescent semblables.
- (3) La placette-échantillon a généralement un rayon de 11,28 m.

Tableau 3.2 - Liste des espèces ligneuses qui peuvent mesurer plus de 4 mètres de hauteur dans la région écologique 2b

Code	Nom botanique	Code	Nom botanique
AME	<i>Amelanchier</i> sp.	FRP	<i>Fraxinus pensylvanica</i>
AUC	<i>Alnus crispa</i>	HEG	<i>Fagus grandifolia</i>
AUR	<i>Alnus rugosa</i>	MAS	<i>Malus</i> sp.
BOG	<i>Betula populifolia</i>	MEL	<i>Larix laricina</i>
BOJ	<i>Betula alleghaniensis</i>	NEM	<i>Nemopanthus mucronatus</i>
BOP	<i>Betula papyrifera</i>	NOC	<i>Juglans cinerea</i>
CAC	<i>Carya cordiformis</i>	ORA	<i>Ulmus americana</i>
CAF	<i>Carya ovata</i>	ORR	<i>Ulmus rubra</i>
CAR	<i>Carpinus caroliniana</i>	ORT	<i>Ulmus thomasi</i>
CEO	<i>Celtis occidentalis</i>	OSV	<i>Ostrya virginiana</i>
CET	<i>Prunus serotina</i>	PEB	<i>Populus balsamifera</i>
CHB	<i>Quercus alba</i>	PED	<i>Populus deltoides</i>
CHE	<i>Quercus bicolor</i>	PEG	<i>Populus grandidentata</i>
CHG	<i>Quercus macrocarpa</i>	PET	<i>Populus tremuloides</i>
CHR	<i>Quercus rubra</i>	PIB	<i>Pinus strobus</i>
CRA	<i>Crataegus</i> sp.	PID	<i>Pinus rigida</i>
EPB	<i>Picea glauca</i>	PIG	<i>Pinus banksiana</i>
EPN	<i>Picea mariana</i>	PIR	<i>Pinus resinosa</i>
EPO	<i>Picea abies</i>	PIS	<i>Pinus sylvestris</i>
EPR	<i>Picea rubens</i>	PRP	<i>Prunus pensylvanica</i>
ERA	<i>Acer saccharinum</i>	PRU	<i>Tsuga canadensis</i>
ERE	<i>Acer spicatum</i>	PRV	<i>Prunus virginiana</i>
ERG	<i>Acer negundo</i>	RHT	<i>Rhus typhina</i>
ERN	<i>Acer nigrum</i>	SAB	<i>Abies balsamea</i>
ERP	<i>Acer pensylvanicum</i>	SAL	<i>Salix</i> sp.
ERR	<i>Acer rubrum</i>	SOA	<i>Sorbus americana</i>
ERS	<i>Acer saccharum</i>	SOD	<i>Sorbus decora</i>
FRA	<i>Fraxinus americana</i>	THO	<i>Thuja occidentalis</i>
FRN	<i>Fraxinus nigra</i>	TIL	<i>Tilia americana</i>

3.3.3 GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES

Les groupes d'espèces indicatrices sont formés de certaines espèces de sous-bois qui renseignent sur la qualité du site, sur les perturbations qu'il a subies ou sur l'évolution de la végétation. Chacun d'eux est composé de un à trois groupes écologiques élémentaires (tableau 3.3), eux-mêmes constitués d'espèces qui ont les mêmes affinités et la même signification écologique. Les groupes d'espèces indicatrices sont classés selon la richesse relative des sites où on les trouve, qui est fonction du type d'humus, du pH, de la présence ou de l'absence de *seepage*, de la longueur de la pente arrière et de la diversité floristique. La richesse relative d'une station, telle qu'elle est déterminée par le groupe d'espèces indicatrices qui la colonise habituellement, est un bon indice de son potentiel forestier, mais elle n'est pas synonyme de sa productivité. Les groupes d'espèces indicatrices ne sont significatifs que s'ils ont un certain pourcentage de recouvrement.

3.3.4 CLÉ D'IDENTIFICATION DES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES

Pour faciliter l'inventaire, on a élaboré une clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices (figure 3.8). Malgré tout, cette identification peut s'avérer difficile après une perturbation majeure. On conseille donc d'attendre quelques années après une coupe ou un feu de forêt, par exemple, avant de faire cet exercice. Sinon, on peut chercher un endroit moins perturbé, qui présente les mêmes conditions (ex. : bande de protection). Si l'on répond seulement aux questions entourées d'un cadre foncé, on identifie les groupes les plus stables, qui sont moins influencés par les perturbations. Cette information est suffisante pour déterminer le type écologique.

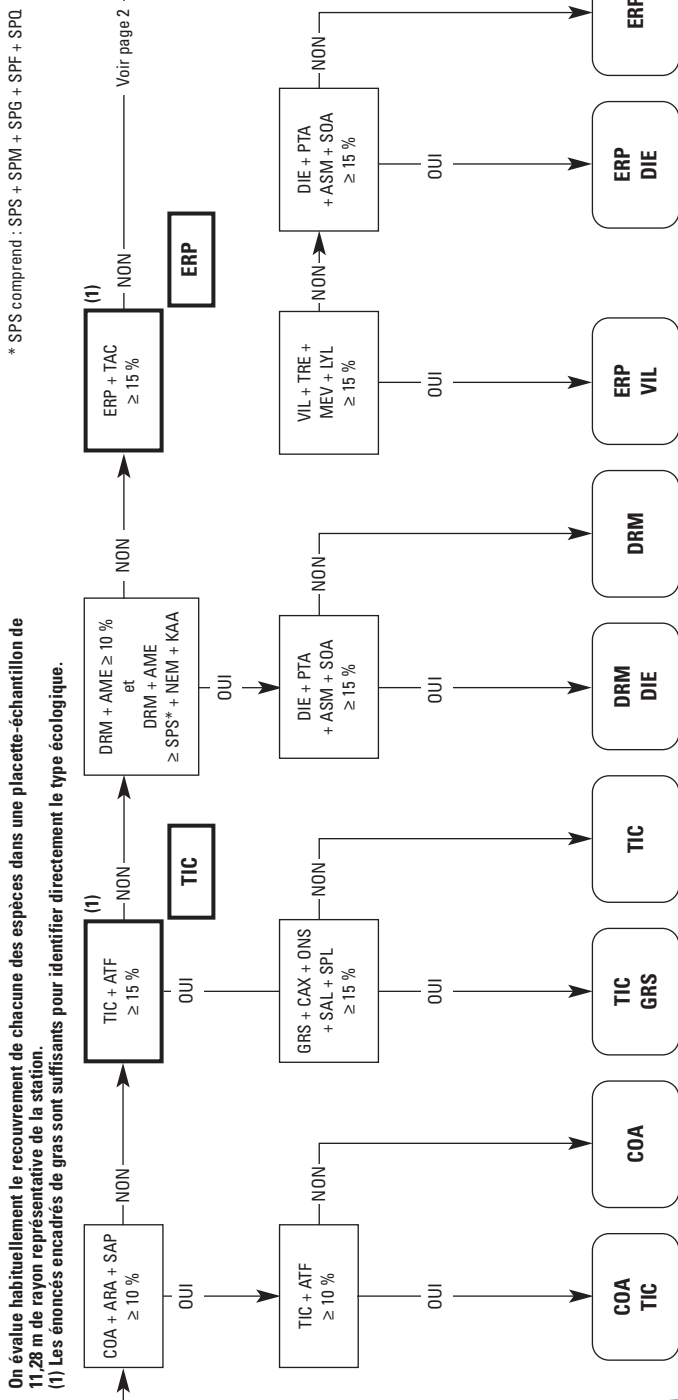
REMARQUES

- Pour pouvoir utiliser cette clé efficacement, il faut être en mesure de reconnaître les espèces indicatrices à partir de différents critères d'identification (annexe 1).
- Il est possible de classer les groupes d'espèces indicatrices en fonction de leurs affinités pour un ou des régimes hydriques particuliers et des sites d'une richesse relative donnée (tableau 3.4).
- En comparant les groupes les plus stables entre eux, on remarque, notamment, que ceux à hypne de Schreber (PLS) sont généralement associés à des sites pauvres et que les groupes à érable à épis (ERE) le sont habituellement à des sites très riches, riches ou moyennement riches.
- Dans la région écologique 2b, on identifie 14 groupes « stables », et certains, plus importants, présentent quelques variantes. Ces derniers sont décrits plus en détail pour permettre à l'utilisateur de les comparer entre eux et de repérer plus facilement les caractéristiques auxquelles ils sont associés sur le terrain.

Figure 3.8 – Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)

On évalue habituellement le recouvrement de chacune des espèces dans une placette-échantillon de 11,28 m de rayon représentative de la station.

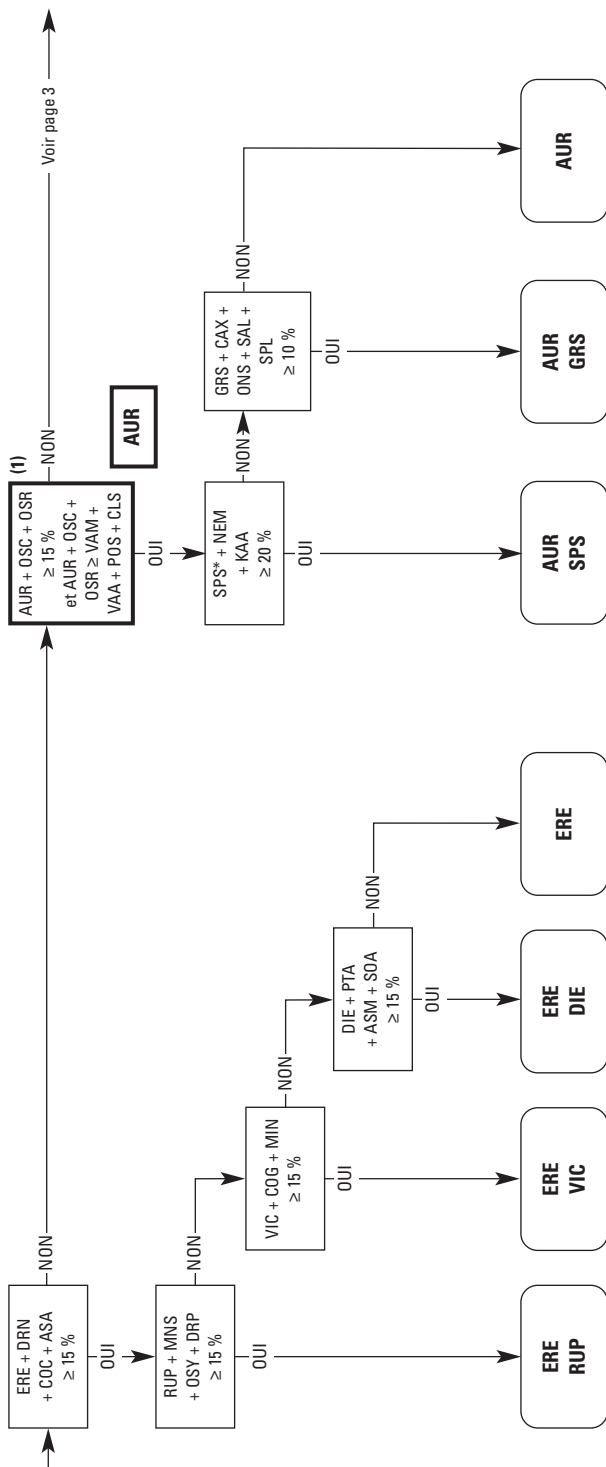
(1) Les énoncés encadrés de gras sont suffisants pour identifier directement le type écologique.



* SPS comprend : SPS + SPM + SPG + SPF + SPQ

Figure 3.8 – Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)

(1) Les énoncés encadrés de gras sont suffisants pour identifier directement le type écologique.



* SPS comprend : SPS + SPM + SPG + SPF + SPQ

Figure 3.8 – Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)

* SPS comprend : SPS + SPM + SPG + SPF + SPQ

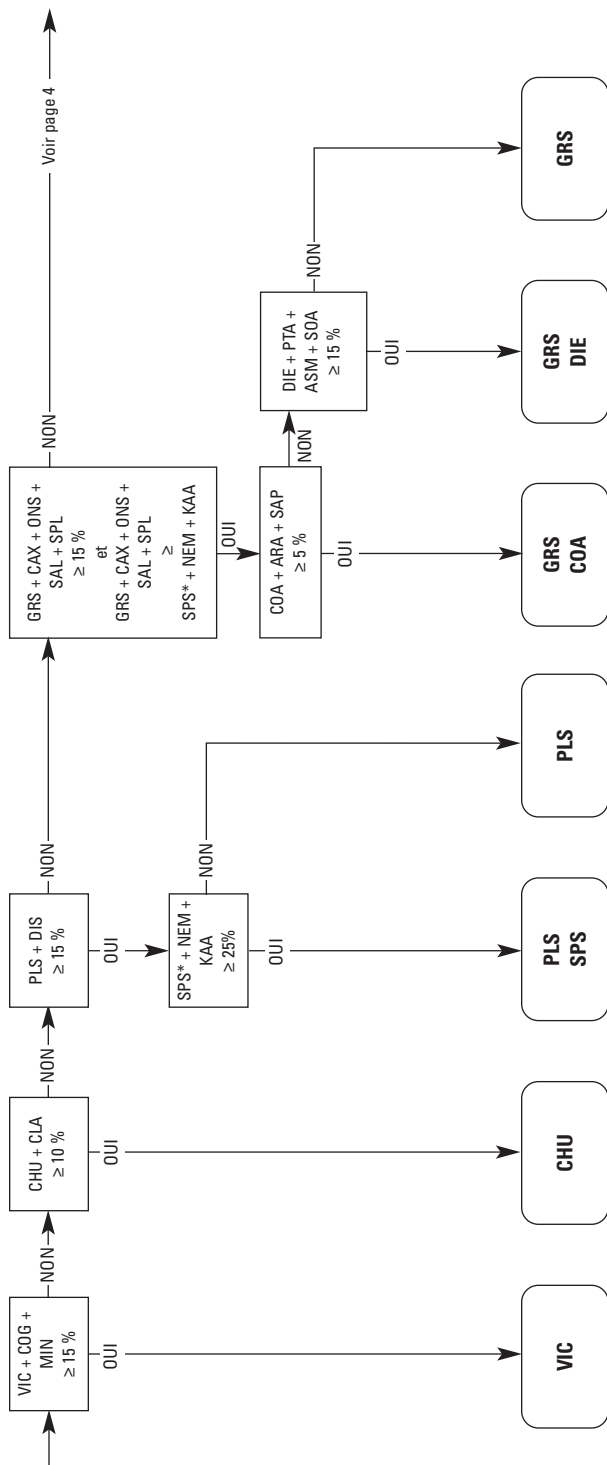
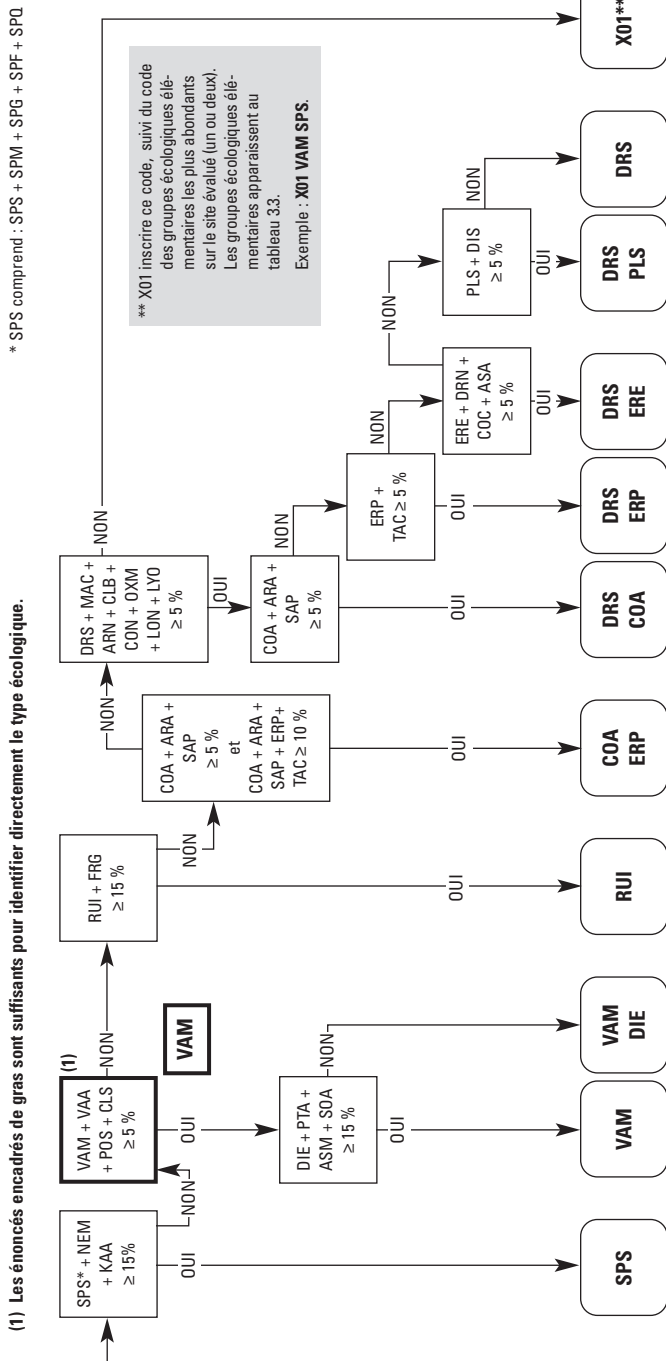


Figure 3.8 – Clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)

(1) Les énoncés encadrés de gras sont suffisants pour identifier directement le type écologique.



** X01 inscrite ce code, suivi du code des groupes écologiques élémentaires les plus abondants sur le site évalué (un ou deux). Les groupes écologiques élémentaires apparaissent au tableau 3.3.
Exemple : X01 VAM SPS.

* SPS comprend : SPS + SPM + SPG + SPF + SPQ

Tableau 3.3 - Liste des espèces des groupes écologiques élémentaires de l'érablière à tilleul de l'Est

IDENTIFICATION / ESPÈCES		IDENTIFICATION / ESPÈCES	
AUR	<i>Alnus rugosa</i> (AUR) <i>Osmunda cinnamomea</i> (OSC) <i>Osmunda regalis</i> (OSR)	GRS	<i>Gramineae</i> sp. (GRS) <i>Carex</i> sp. (CAX) <i>Onoclea sensibilis</i> (ONS) <i>Salix</i> sp. (SAL) <i>Spirea latifolia</i> (SPL)
CHU	<i>Chimaphila umbellata</i> (CHU) <i>Cladina</i> sp. (CLA)	PLS	<i>Pleurozium schreberi</i> (PLS) <i>Dicranum</i> sp. (DIS)
COA	<i>Cornus alternifolia</i> (COA) <i>Arisaema atrorubens</i> (ARA) <i>Sambucus pubens</i> (SAP)	RUI	<i>Rubus idaeus</i> (RUI) <i>Fragaria</i> sp. (FRG)
DIE	<i>Diervilla lonicera</i> (DIE) <i>Aster macrophyllus</i> (ASM) <i>Pteridium aquilinum</i> (PTA) <i>Sorbus americana</i> (SOA)	RUP	<i>Rubus pubescens</i> (RUP) <i>Dryopteris phegopteris</i> (DRP) <i>Mnium</i> sp. (MNS) <i>Osmunda claytoniana</i> (OSY)
DRM	<i>Dryopteris marginalis</i> (DRM) <i>Amelanchier</i> sp. (AME)	SPS	<i>Sphagnum</i> sp. (SPS) <i>Kalmia angustifolia</i> (KAA) <i>Nemopanthus mucronatus</i> (NEM)
DRS	<i>Dryopteris spinulosa</i> (DRS) <i>Aralia nudicaulis</i> (ARN) <i>Clintonia borealis</i> (CLB) <i>Cornus canadensis</i> (CON) <i>Lonicera canadensis</i> (LON) <i>Lycopodium obscurum</i> (LYO) <i>Maianthemum canadense</i> (MAC) <i>Oxalis montana</i> (OXM)	TIC	<i>Tiarella cordifolia</i> (TIC) <i>Athyrium filix-femina</i> (ATF)
ERE	<i>Acer spicatum</i> (ERE) <i>Aster acuminatus</i> (ASA) <i>Corylus cornuta</i> (COC) <i>Dryopteris noveboracensis</i> (DRN)	VAM	<i>Vaccinium myrtilloides</i> (VAM) <i>Vaccinium angustifolium</i> (VAA) <i>Cladonia</i> sp. (CLS) <i>Polytrichum</i> sp. (POS)
ERP	<i>Acer pensylvanicum</i> (ERP) <i>Taxus canadensis</i> (TAC)	VIC	<i>Viburnum cassinoides</i> (VIC) <i>Coptis groenlandica</i> (COG) <i>Mitella nuda</i> (MIN)
		VIL	<i>Viburnum alnifolium</i> (VIL) <i>Lycopodium lucidulum</i> (LYL) <i>Medeola virginiana</i> (MEV) <i>Trillium erectum</i> (TRE)

Tableau 3.4 - Groupes d'espèces indicatrices selon les classes de richesse relative et les classes de drainage de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)

CLASSE DE DRAINAGE*	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE** DU SITE			
	Pauvre	Moyenne	Riche	Très riche
Xérique et mésique (Classes 00-10-11-20-21-30)	CHU, DRS, DRS PLS, PLS, VAM, VAM DIE	COA, COA ERP, DRM DIE, DRS COA, DRS ERE, DRS ERP, ERE DIE ERP DIE, RUI	DRM, ERE, ERP	ERP VIL
Subhydrique (Classes 31-40-41)		AUR, COA TIC, ERE VIC, GRS DIE, VIC	GRS, GRS COA, TIC GRS	TIC
Hydrique (Classes 50-51-60-61)	AUR SPS, PLS SPS, SPS	AUR GRS		ERE RUP

* Afin de connaître la signification des classes de drainage, voir l'annexe 3 : Légende des classes et des modificateurs de drainage.

** La richesse relative est déterminée à partir des critères de fertilité des sites qui sont le type d'humus, le pH, la présence ou l'absence de *seepage*, la longueur de la pente arrière et la diversité floristique.

LES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À « AUR »

Les groupes d'espèces indicatrices à AUR (aulne rugueux) sont tous associés aux mauvaises conditions de drainage. Ils occupent en général le sous-bois de peuplements mélangés dominés par le sapin et l'érable rouge ou le sous-bois de peuplements feuillus d'érables rouges et de frênes noirs. Seul le groupe AUR SPS est lié aux stations pauvres où l'épinette noire, accompagnée de sapins, domine le couvert. Les groupes à AUR sont moins fréquents dans l'unité de paysage 12, car celle-ci présente un relief un peu plus accidenté qui favorise de meilleures conditions de drainage.

GRUPE 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	Mélangé à dominance feuillue (ERR, SAB) Mélangé à dominance résineuse (SAB, ERR)	Marin (SS)	Grossière ou moyenne	Subhydrique	Terrain plat	Moder ou mull	De peu épaisse à épaisse (de 6 cm à 20 cm)	Moyenne	
AUR GRS	Feuillu (ERR, FRN) Mélangé à dominance feuillue (ERR, SAB)	Marin (SS) Organique (7E, 7T)	Variable S.O.	Hydrique	Terrain plat	Moder S.O.	De peu épaisse à très épaisse (≥ 6 cm) S.O.	Moyenne	
AUR SPS	Résineux (EPN, SAB) Mélangé à dominance résineuse (SAB, ERR)	Organique (7E, 7T) Marin (SS, 5A)	S.O. Variable	Hydrique	Terrain plat	S.O. Tourbe	S.O. De peu épaisse à très épaisse (≥ 6 cm)	Pauvre	

S.O. : sans objet

LE GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES À «CHU»

Le seul groupe à CHU (chimaphile à ombelles) est associé aux milieux secs comme les fréquentes buttes de sable de texture grossière et de bon drainage de la région ainsi que les fortes pentes des crêtes rocheuses de l'unité 13. On le rencontre sous le couvert des peuplements résineux pauvres dominés par l'épinette noire, le pin gris ou l'épinette rouge.

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
CHU	Résineux (EPN, EPR, PIG)	Marin (SS) Till (1A, 1AM)	Grossière Moyenne	Mésique	Terrain plat ou sommet	Moder ou mor	Peu épaisse (de 5 cm à 10 cm)	Pauvre	

LES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À «COA»

Les groupes à COA (cornouiller à feuilles alternes) sont liés aux peuplements feuillus composés d'érables à sucre et de hêtres. Le groupe COA est associé aux érablières à tilleul typiques que l'on rencontre sur les buttes couvertes de till ou de dépôts marins bien drainés. Le groupe COA TIC occupe plutôt les sites où le drainage est ralenti, mais dont la richesse relative est habituellement plus élevée. Le groupe COA ERP colonise les stations de drainage mésique sous le couvert de peuplements dominés par l'érable à sucre.

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
COA	Feuille (ERS, HEG, ERR)	Till (1A) Marin (SS, 5A)	Variable	Mésique	Terrain plat ou mi-pente	Moder ou null	De très peu épaisse à peu épaisse (de 0 cm à 10 cm)	Moyenne	
COA TIC	Feuille (ERS, HEG, BOJ) Mélangé à dominance feuillue (BOJ, ERR, PRU)	Till (1AY) Marin (SS)	Moyenne Grossière	Subhydrique	Terrain plat	Anmoor ou null	De très peu épaisse à très épaisse (> 0 cm)	Moyenne	
COA ERP	Feuille (ERR, ERS)	Marin (SS) Till (1A)	Grossière Moyenne	Mésique	Terrain plat ou haut de pente	Mor ou moder	Peu épaisse (de 5 cm à 10 cm)	Moyenne	

LES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À « DRM »

Les groupes à DRM (dryoptéride marginale) occupent des stations bien drainées colonisées le plus souvent par des peuplements feuillus de forte densité. Le groupe DRM est associé aux sites plus riches occupés par des peuplements d'érables à sucre ou d'érables rouges accompagnés de tilleuls, de frênes d'Amérique et d'ostryers. Le groupe DRM DIE est habituellement lié aux peuplements de transition contenant une plus grande proportion d'érables rouges et de feuillus intolérants.

GRUPE 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
DRM	Feuille (ERR, ERS)	Marin (SS)	Grossière	Mésique	Terrain plat ou mi-pente	Moder ou mor	De très peu épaisse à peu épaisse (de 0 cm à 10 cm)	Riche	
DRM DIE	Feuille (ERR, BOP, PET)	Marin (SAY, SS)	Variable	Mésique	Terrain plat ou haut de pente	Moder	De peu épaisse à épaisse (de 6 cm à 20 cm)	Moyenne	

LES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À « DRS »

Les groupes d'espèces indicatrices à DRS (dryoptéride spinuleuse) peuvent être associés à des stations de différentes conditions. Ils apparaissent à la toute fin de la clé d'identification des groupes d'espèces indicatrices dans le but de fournir un minimum d'information dans les peuplements où le couvert est si dense qu'il empêche la plupart des espèces indicatrices d'atteindre un recouvrement significatif.

Les groupes DRS, DRS COA et DRS ERE occupent le sous-bois de peuplements feuillus ou mélangés de densité élevée où les conditions de la station varient de pauvres à moyennes. Le groupe DRS ERP est aussi associé aux stations de conditions moyennes, mais un peu plus riches, où le couvert est dominé par les feuillus comme l'érable à sucre, le bouleau jaune et le hêtre. Le groupe DRS PLS est au contraire présent sur les stations un peu plus pauvres où l'on rencontre des peuplements mélangés souvent bien régénérés en sapin.

GRUPE 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
DRS	Feuille (ERR, BOJ) Mélangé (ERR, SAB)	Sans préférence	Variable	Mésique	Terrain plat ou mi-pente	Moder ou mor	De peu épaisse à épaisse (de 6 cm à 20 cm)	Pauvre	
DRS COA	Feuille (ERR, PET)	Sans préférence	Moyenne	Mésique	Terrain plat	Mor ou moder	De peu épaisse à épaisse (de 6 cm à 20 cm)	Moyenne	
DRS ERE	Feuille (ERR, BOJ, ERS) Mélangé (ERR, SAB, THO)	Marin (SS) Tilleul (1A)	Variable	Mésique	Terrain plat ou mi-pente	Moder ou mull	De peu épaisse à épaisse (de 6 cm à 20 cm)	Moyenne	
DRS ERP	Feuille (ERS, HEG)	Marin (SS) Tilleul (1A, 1AY)	Variable	Mésique	Terrain plat ou mi-pente	Moder ou mor	De peu épaisse à épaisse (de 6 cm à 20 cm)	Moyenne	
DRS PLS	Mélangé (SAB, ERI)	Marin (SS, 5A) Tilleul (1A, 1AY)	Variable	Mésique	Terrain plat ou haut de pente	Moder ou mor	De très peu épaisse à épaisse (de 0 cm à 20 cm)	Pauvre	

LES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À « ERE »

Les groupes à ERE (érable à épis) sont généralement associés aux peuplements feuillus ou mélangés évoluant sur des stations relativement riches. Le groupe ERE est abondant sur les terrains plats ou au milieu des pentes couvertes d'un dépôt de texture moyenne et de drainage mésique. Ce groupe occupe le sous-bois d'érablières de fin de succession ou celui de peuplements mélangés au stade intermédiaire. Le groupe ERE DIE est lié aux sites de conditions moyennes et il est plus fréquent sous le couvert de peuplements au stade intermédiaire dominés par l'érable rouge et les feuillus intolérants (PET, BOG). Pour sa part, le groupe ERE RUP est clairement associé aux stations où le drainage est ralenti tout en contribuant à augmenter la richesse du site. Il s'observe sous le couvert de peuplements mélangés composés de sapins, de bouleaux jaunes, d'érables rouges et de frênes noirs. Le groupe ERE VIC est également associé aux stations moins bien drainées, mais de richesse relative inférieure. On le rencontre dans le sous-bois de peuplements au stade de lumière ou au stade intermédiaire composés d'érables rouges, de feuillus intolérants et de sapins.

GRUPE 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
ERE	Feuille (ERS, BOJ, ERR) Mélangé à dominance feuillue (ERR, BOJ, SAB)	Marin (SS, 5A) Till (1A)	Variable	Mésique	Terrain plat ou mi-pente	Moder	De très peu épaisse à épaisse (de 0 cm à 20 cm)	Riche	
ERE DIE	Feuille (ERR, PET, BOG)	Marin (SS) Till (1A, 1A')	Variable	Mésique	Variable	Moder	De très peu épaisse à peu épaisse (de 0 cm à 10 cm)	Moyenne	
ERE RUP	Mélangé à dominance feuillue (BOJ, ERR, SAB) Feuille (ERR, PET)	Marin (SS, 5A) Till (1A)	Variable	Hydrique	Terrain plat	Tourbe ou moder	De très peu épaisse à très épaisse (> 0 cm)	Très riche	
ERE VIC	Feuille (ERR, PET, BOG) Mélangé (ERR, SAB)	Marin (SS) Till (1A, 1A')	Variable	Subhydrique	Terrain plat ou mi-pente	Moder ou mor	De peu épaisse à épaisse (de 6 cm à 20 cm)	Moyenne	

LES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À « ERP »

Les groupes d'espèces indicatrices à ERP (érable de Pennsylvanie) sont parmi les plus abondants sur le territoire. Ils sont fortement liés aux conditions typiques des érablières à bouleau jaune ou à tilleul. Le groupe ERP se rencontre au milieu ou en haut des pentes couvertes de dépôts épais et bien drainés. Il est fréquent sous le couvert de peuplements d'érables à sucre de forte densité et également sous le couvert de peuplements mélangés dominés par l'érable rouge, le bouleau jaune et le sapin. Le groupe ERP DIE est plus rare et lié aux peuplements de couvert mélangé. Le groupe ERP VIL est, pour sa part, synonyme de richesse relative élevée. Ce groupe est fortement associé aux peuplements d'érables à sucre occupant des stations au milieu ou en haut des pentes recouvertes d'un dépôt de till ou d'un dépôt marin de texture moyenne ou fine et de bon drainage.

GRUPE 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
ERP	Feuille (ERS, BOJ, HEG) Mélangé à dominance feuillue (ERR, BOJ, SAB)	Marin (SS) Till (1AV, 1A)	Variable	Mésique	Mi-pente ou haut de pente	Moder	De très peu épaisse à épaisse (de 0 cm à 20 cm)	Riche	
ERP DIE	Mélangé à dominance feuillue (ERR, SAB)	Marin (SAM) Till (1A, 1AR)	Fine Moyenne	Mésique	Terrain plat	Moder	Peu épaisse (de 6 cm à 10 cm)	Moyenne	
ERP VIL	Feuille (ERS, HEG, BOJ) Mélangé à dominance feuillue (ERR, BOJ, SAB)	Till (1AV, 1A) Marin (SS, 5A)	Moyenne ou fine	Mésique	Mi-pente ou haut de pente	Moder	De peu épaisse à épaisse (de 6 cm à 20 cm)	Très riche	

LES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À « GRS »

Les groupes à GRS (graminées) sont indicateurs d'une perturbation plus ou moins récente et de conditions de drainage légèrement déficientes. Le groupe GRS est lié aux stations riches couvertes d'un dépôt marin de texture variable et de drainage habituellement imparfait. Il occupe généralement le sous-bois de jeunes peuplements de densité moyenne dominés par l'érable rouge et des feuillus intolérants. La présence d'un humus de type moder ou mull ainsi que des essences comme le frêne noir, le bouleau jaune, l'érable argenté et le thuya sont des indicateurs d'une certaine richesse du site. Quant au groupe GRS COA, il semble associé aux peuplements feuillus comme l'érable rouge, le frêne d'Amérique et le bouleau jaune, tandis que le groupe GRS DIE est plus abondant sous le couvert de peuplements mélangés composés de sapins, d'épinettes blanches et d'érables rouges.

GRUPE 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
GRS	Feuille (ERR, BOG, PE1) Mélangé (ERR, BOG, SAB)	Marin (SS, 5A) Till (1A)	Variable	Subhydrique	Terrain plat	Moder ou mull	De très peu épaisse à épaisse (de 0 cm à 20 cm)	Riche	
GRS COA	Feuille (FRA, ERR, BOJ)	Marin (SS, 5A) Till (1A)	Variable	Subhydrique	Terrain plat	Variable	De très peu épaisse à très épaisse (> 0 cm)	Riche	
GRS DIE	Mélangé (SAB, ERR, EPB)	Marin (5A) Till (1A)	Variable	Subhydrique	Bas de pente	Moder ou mor	De peu épaisse à épaisse (de 6 cm à 20 cm)	Moyenne	

LES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À « PLS »

Dans la région écologique 2b, les groupes à PLS (hypne de Schreber) sont synonymes de conditions difficiles et de pauvreté des sites. Le groupe PLS est abondant sur les terrains plats couverts d'un dépôt marin de texture grossière ou sur les hauts de pente où le dépôt est très mince. Ces sites supportent des peuplements résineux composés de sapins, d'épinettes rouges et, parfois, de pins blancs. Le groupe PLS SPS est typique des stations hydriques ombrotrophes pauvres. Ces sites sont généralement couverts d'un dépôt organique épais et colonisé par des peuplements de faible densité dominés par l'épinette noire et le mélèze.

GRUPE 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 (SAB, EPR) Mélangé à dominance résineuse (SAB, EPB, ERR)	Marin (SS, RSS) Till (1A, 1A1)	Grossière Moyenne	Mésique	Terrain plat ou haut de pente	Moder ou mor	De très peu épaisse à épaisse (de 0 cm à 20 cm)	Pauvre	
PLS SPS	Résineux (MEL, EPN)	Organique (7, 7E)	S.O.	Hydrique	Terrain plat	S.O.	S.O.	Pauvre	

S.O. : sans objet

LES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À « RUI »

Le seul groupe à RUI (ronce du mont Ida ou framboisier) est synonyme d'une perturbation récente et d'une ouverture du couvert. Il est plus abondant dans les milieux bien drainés relativement riches et associés aux peuplements feuillus ou mélangés à dominance feuillue. Il disparaît rapidement au fur et à mesure que le couvert se referme.

GRUPE 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
RUI	Feuille (ERR, ERS, HEG)	Marin (SS) Till (1A, 1A1)	Variable	Mésique	Variable	Moder ou mor	De peu épaisse à épaisse (de 6 cm à 20 cm)	Moyenne	

LE GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES À « SPS »

Le seul groupe à SPS (sphaignes) est lié aux stations humides et pauvres couvertes d'un dépôt organique ou minéral et occupées le plus souvent par des peuplements résineux ou mélangés à dominance résineuse. Ces forêts de faible densité sont généralement des pessières composées d'épinettes noires, de sapins et de mélèzes. Sur les sites un peu plus riches où le drainage permet un apport d'éléments nutritifs, le sapin et l'érable rouge dominent dans le 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
SPS	Résineux (EPN, SAB, MEL) Mélangé à dominance résineuse (SAB, ERI)	Min (SS, SA) Organique (7E, 7T)	Variable S.O.	Hydrique	Terrain plat	Tourbe S.O.	D'épaisse à très épaisse (> 10 cm) S.O.	Pauvre	

S.O. : sans objet

LES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À « TIC »

Les groupes à TIC (tiarella cordifoliée) sont parmi les plus riches. Dans la région 2b, ils se rencontrent sous le couvert de peuplements feuillus ou mélangés. Les peuplements feuillus sont généralement des forêts de transition dominées par le peuplier faux-tremble et l'érable rouge accompagnés de bouleaux jaunes, d'érables à sucre et de frênes d'Amérique. Pour leur part, les peuplements mélangés contiennent habituellement des essences de milieux riches comme le frêne noir, le thuya et le bouleau jaune. Seul le groupe TIC GRS est associé plus spécifiquement aux peuplements de densité moyenne ou faible. Même si tous les groupes à TIC occupent des terrains plats où le drainage est imparfait, ils sont indicateurs d'une certaine richesse.

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
TIC	Feuille (PET, ERR) Mélangé (ERR, PET, SAB)	Min (SS, SA) Til (1A) Organique (7E, 7T)	Variable S.O.	Subhydrique	Terrain plat	Moder ou tourbe S.O.	D'épaisse à très épaisse (> 10 cm) S.O.	Très riche	
TIC GRS	Feuille (ERR, FRN) Mélangé (ERR, FRN, SAB)	Min (SS, SA) Organique (7E)	Variable S.O.	Subhydrique	Terrain plat	Moder ou mull S.O.	De peu épaisse à épaisse (de 6 cm à 20 cm) S.O.	Riche	

S.O. : sans objet

LES GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES À « VAM »

Les groupes à VAM (airelle fausse myrtille) sont associés aux stations pauvres et très bien drainées. Ces sites sont habituellement des terrains plats couverts d'un dépôt de texture grossière. Le groupe VAM occupe le sous-bois de peuplements mélangés ou résineux dont le couvert est formé de sapins, d'épinettes blanches, de pins blancs et d'érables rouges. Le groupe VAM DIE est lié aux mêmes types de peuplements, mais de plus faible densité.

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
VAM	Mélangé à dominance résineuse (SAB, EPB, PIB, ERR) Résineux (SAB, EPB, PRU)	Marin (SS)	Moyenne ou grossière	Mésique	Terrain plat ou haut de pente	Moder ou mor	De très peu épaisse à épaisse (de 0 cm à 20 cm)	Pauvre	
VAM DIE	Mélangé à dominance résineuse (SAB, PIB, ERR)	Marin (SS)	Grossière	Mésique	Terrain plat ou haut de pente	Mor ou moder	Peu épaisse (de 0 cm à 10 cm)	Pauvre	

LE GROUPE D'ESPÈCES INDICATRICES À « VIC »

Le seul groupe à VIC (viorne cassinoïde) est lié aux stations de richesse relative moyenne ou pauvre. Il est abondant dans le sous-bois des peuplements au stade de lumière dominés par l'érable rouge et des feuillus intolérants ainsi que sous le couvert des forêts mélangées à dominance résineuse. Dans les deux cas, il s'agit de sites sur terrains plats couverts d'un dépôt de texture grossière et de drainage imparfait.

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
VIC	Feuillu (ERR, BOG, PET) Mélangé (SAB, EPN, ERR)	Marin (SS, SA)	Grossière	Subhydrique	Terrain plat	Moder ou mor	De très peu épaisse à épaisse (de 0 cm à 20 cm)	Moyenne	

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 synthétise les caractéristiques de la végétation présente ou susceptible de s'installer en un lieu, en l'absence de perturbations. 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 peuvent accueillir la même végétation potentielle.

La végétation potentielle est identifiée en considérant les groupes d'espèces indicatrices, la végétation qui croît sur le site, la régénération préétablie et certaines variables physiques du milieu.

À l'inverse du type forestier, la végétation potentielle revêt un caractère permanent. Les perturbations habituelles, comme les coupes, les épidémies ou les feux, ne la modifient pas, même si elles bouleversent la végétation en place. Néanmoins, une perturbation majeure peut provoquer la disparition temporaire d'essences essentielles pour distinguer deux végétations potentielles. Ainsi, le bouleau jaune peut disparaître d'un secteur après un feu important. On pourrait donc être en présence d'une bétulaie jaune à sapin (MJ2) et croire plutôt qu'il s'agit d'une sapinière à bouleau blanc (MS2). Dans d'autres cas, le feu peut détruire la régénération et les semenciers. Il peut faire disparaître presque tout le sapin et favoriser l'épinette noire, qui se régénère bien après un incendie. Les superficies en cause devraient toutefois être classées comme des sapinières à épinette (RS2 ou RS5), et non comme des pessières (RE2). On doit évidemment s'efforcer de comprendre la dynamique des peuplements pour bien saisir les relations entre la végétation, les caractéristiques du milieu où elle croît et l'impact des perturbations sur son évolution.

3.4.2 CLÉ D'IDENTIFICATION DE LA VÉGÉTATION POTENTIELLE

Avant d'utiliser la clé d'identification de la végétation potentielle présentée à la figure 3.9, il faut d'abord déterminer les caractéristiques du milieu physique (drainage et texture du sol) et le groupe d'espèces indicatrices. Si le site a été perturbé, on doit de plus vérifier la présence d'essences plus vulnérables sur les sites avoisinants pour éviter toute confusion comme celles mentionnées au point précédent.

3.4.3 CODE DU MILIEU PHYSIQUE – PREMIER ET SECOND CARACTÈRES

Le code du milieu physique ne comporte généralement qu'un caractère, qui est dicté par la texture synthèse et le drainage synthèse préalablement établis et qui est déterminé à l'aide de la clé présentée à la figure 3.10.

On lui ajoute parfois un second caractère pour signaler des conditions de croissance particulières, qui peuvent influencer la productivité des types écologiques. La clé d'identification du second caractère du code du milieu physique est présentée à la figure 3.11.

3.4.4 CODE DU TYPE ÉCOLOGIQUE

Le type écologique est exprimé par un code qui correspond à la fois à la végétation potentielle et au milieu physique. Ce code, qui comporte quatre ou cinq caractères, ne peut être attribué que lorsqu'on a réalisé toutes les étapes décrites précédemment.

3.4.5 EXEMPLE DE COMBINAISON D'UN CODE DE VÉGÉTATION POTENTIELLE ET D'UN CODE DE MILIEU PHYSIQUE

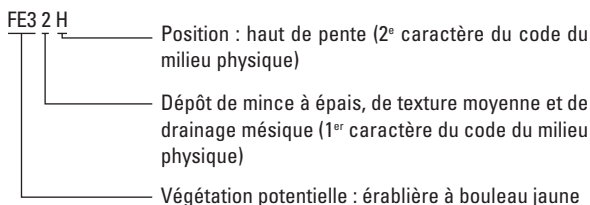


Figure 3.9 – Clé d'identification des végétations potentielles de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)

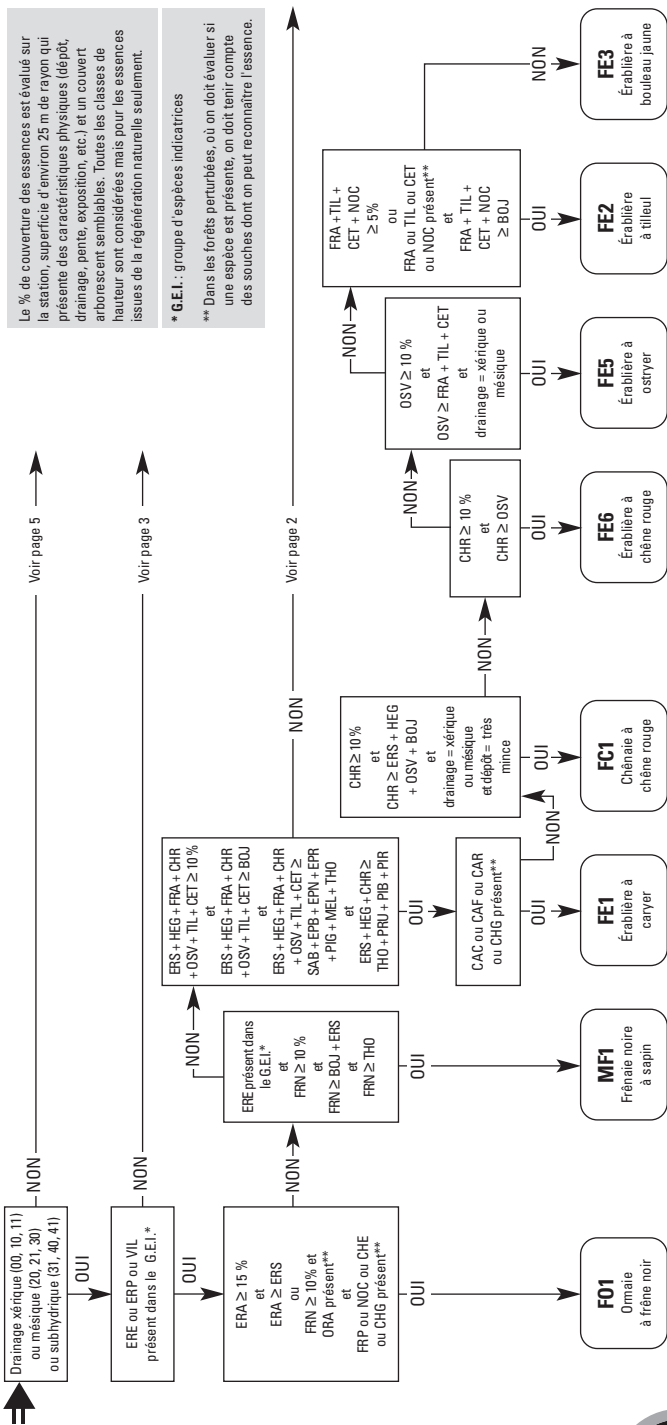


Figure 3.9 – Clé d'identification des végétations potentielles de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)

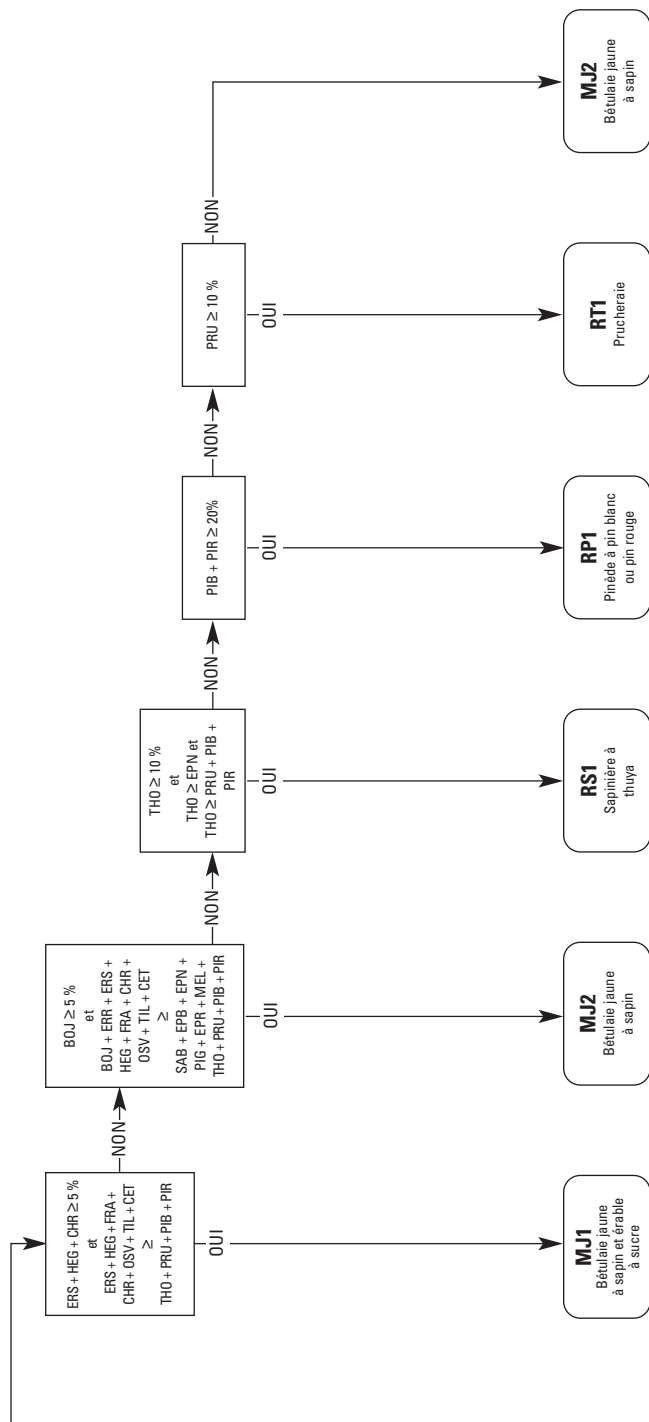


Figure 3.9 - Clé d'identification des végétations potentielles de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)

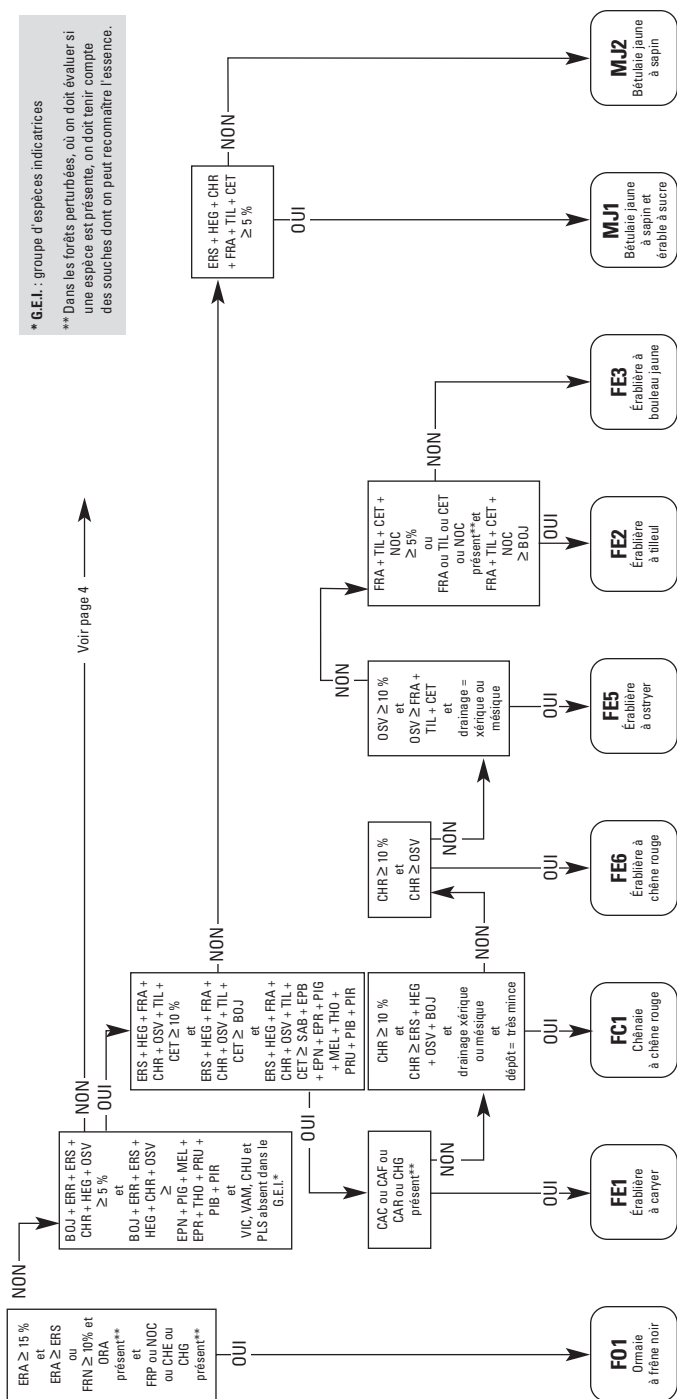


Figure 3.9 - Clé d'identification des végétations potentielles de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)

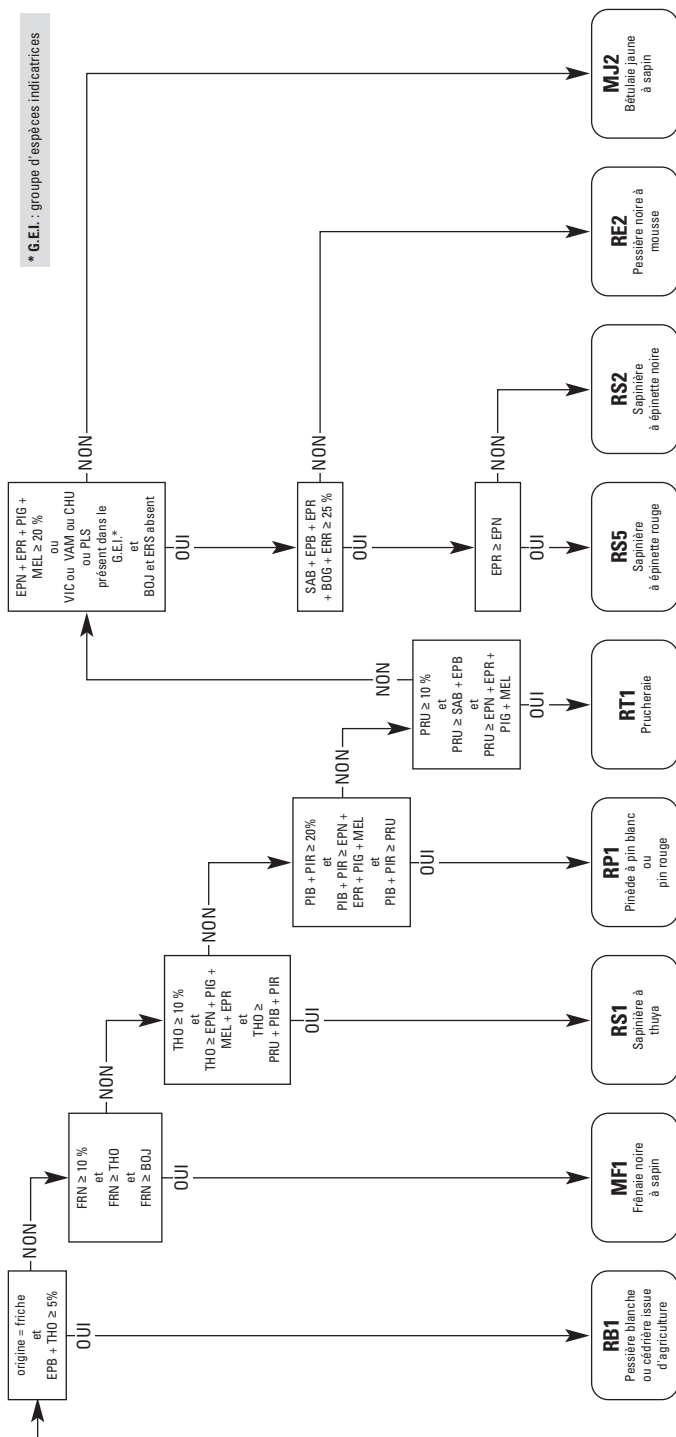


Figure 3.9 – Clé d'identification des végétations potentielles de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)

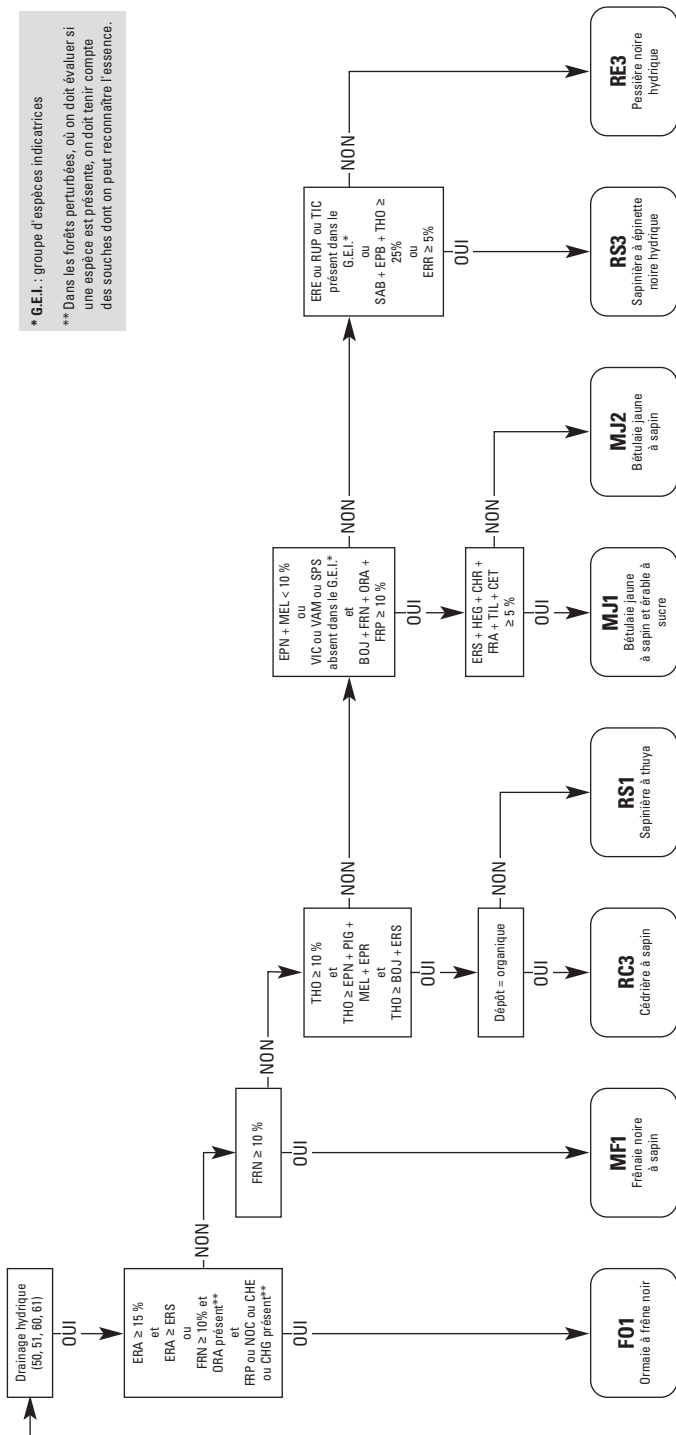


Figure 3.10 – Clé pour la détermination du premier caractère du code du milieu physique de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)

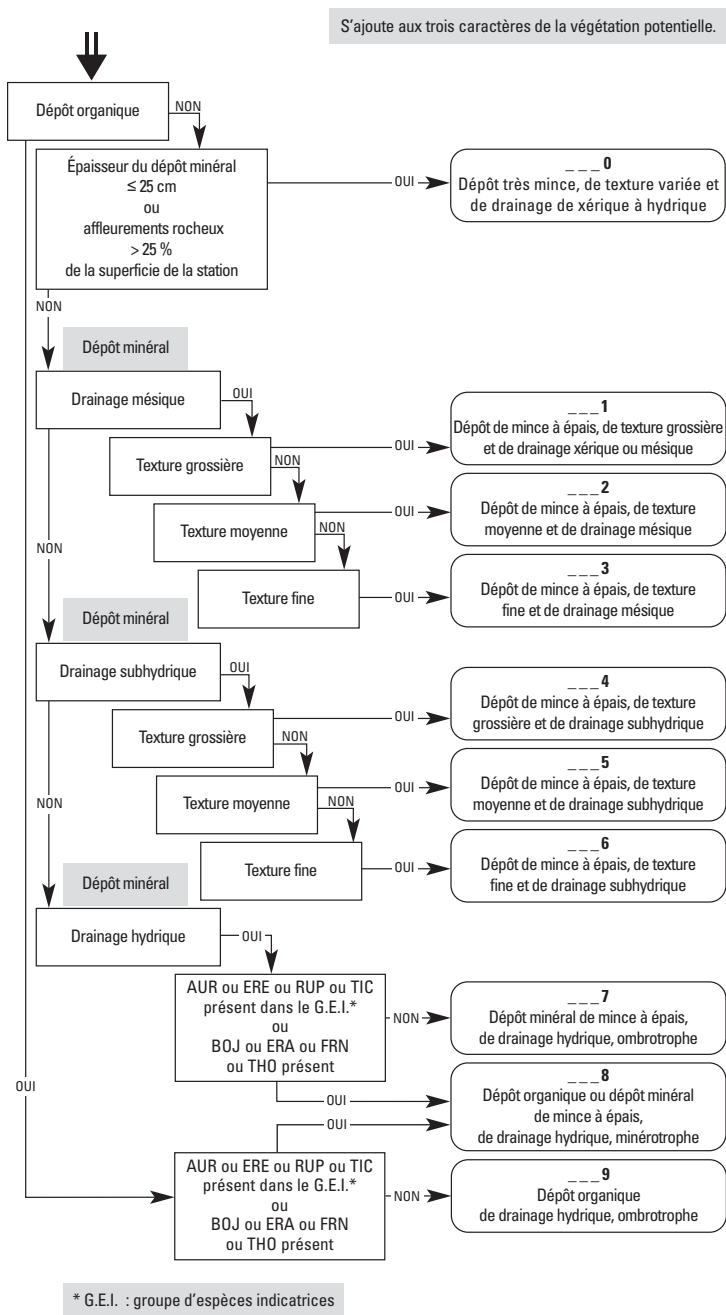
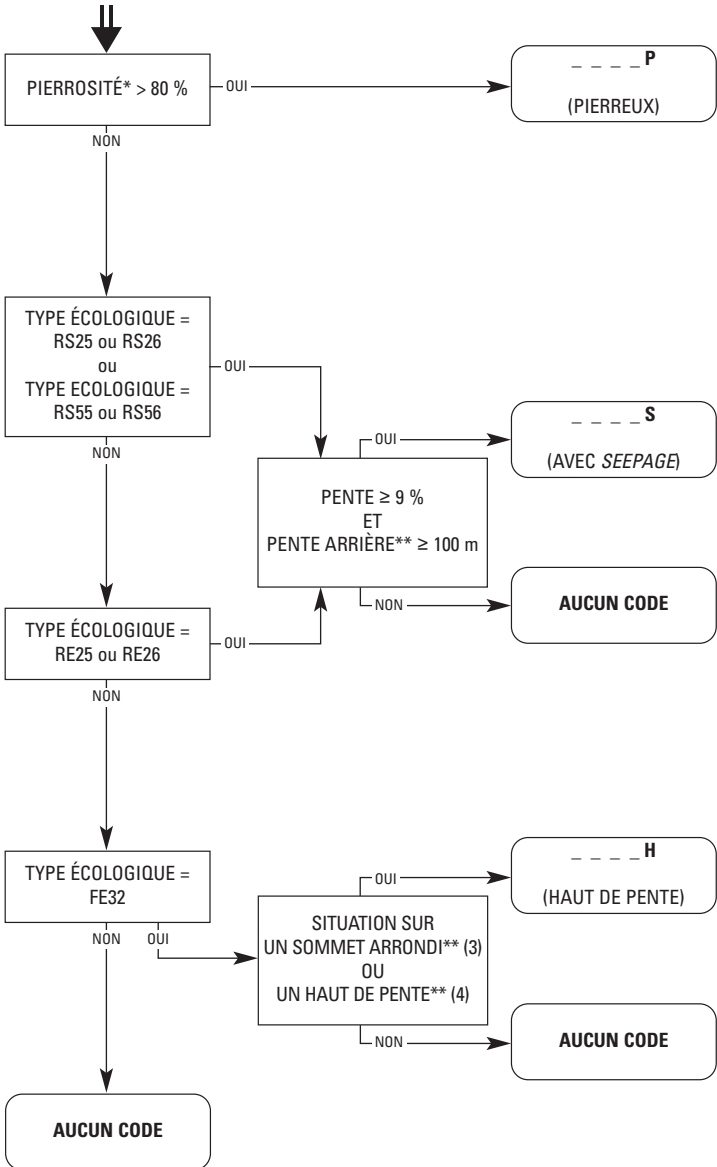


Figure 3.11 - Clé pour la détermination du second caractère du code du milieu physique de l'érablière à tilleul de l'Est (région écologique 2b)



* La pierrosité correspond au pourcentage du volume du sol qui est constitué de particules rocheuses de plus de 2 mm de diamètre.

** Référence : *Le point d'observation écologique*, p. 20 à 22.

3.5 VALIDATION DU TYPE ÉCOLOGIQUE

Lorsqu'on identifie les types écologiques sur le terrain, on se rend compte que leur distribution dans le paysage est très systématique et qu'on peut la représenter à l'aide d'un schéma appelé « sère physiographique ».

La sère physiographique illustre la distribution des types écologiques les plus représentatifs d'une région donnée, où ils se succèdent généralement selon la séquence représentée.

3.5.1 SÈRE PHYSIOGRAPHIQUE

On dessine la sère physiographique à partir des données de l'inventaire écologique et des observations faites sur le terrain. Ce schéma guide les photo-interprètes qui doivent cartographier les types écologiques. Ces spécialistes utilisent également la grille des milieux physiques pour déterminer la texture des dépôts de surface qu'ils réussissent à identifier sur les photos.

La sère physiographique permet de valider le type écologique sur le terrain et elle renseigne sur les caractéristiques des principaux types écologiques de la sous-région étudiée. Grâce à la base de données de l'inventaire écologique, on peut notamment savoir le nombre de relevés effectués pour chaque type écologique de même que les combinaisons dépôt-drainage, les essences forestières et les groupes d'espèces indicatrices les plus répandus dans la sous-région. Rappelons toutefois que le nombre de relevés effectués dans un type écologique donné n'est pas nécessairement proportionnel à sa superficie et que certains types écologiques ont été peu inventoriés, dont le type RP10 qui croît sur des escarpements.

La cartographie des types écologiques simplifie la réalité parce qu'elle oblige le photo-interprète à regrouper des types écologiques plus rares ou à englober de petites superficies dans des ensembles plus grands. Les vérifications faites sur le terrain peuvent donc permettre de bonifier les données cartographiques.

3.5.2 TYPES ÉCOLOGIQUES CARTOGRAPHIÉS

La photo-interprétation comporte toutefois certains désavantages par rapport à l'évaluation sur le terrain. Par exemple, pour identifier certains types écologiques, on doit d'abord déterminer le groupe d'espèces indicatrices, ce qui est impossible sur une photographie aérienne. De plus, comme il est difficile de repérer les limites des dépôts de surface avec précision sur une photographie, il arrive qu'il y ait des écarts entre la photo-interprétation et les observations sur le terrain, notamment en ce qui a trait à la texture et à l'épaisseur du dépôt de même qu'à la classe de drainage.

Finalement, il faut rappeler que le photo-interprète doit faire des regroupements et englober les petites superficies dans des polygones plus grands. Si l'on établit une placette-échantillon dans l'une de ces petites superficies, le type écologique observé sur le terrain pourra donc différer de celui déterminé lors de la photo-interprétation.

Sère physiographique de la région écologique 2b

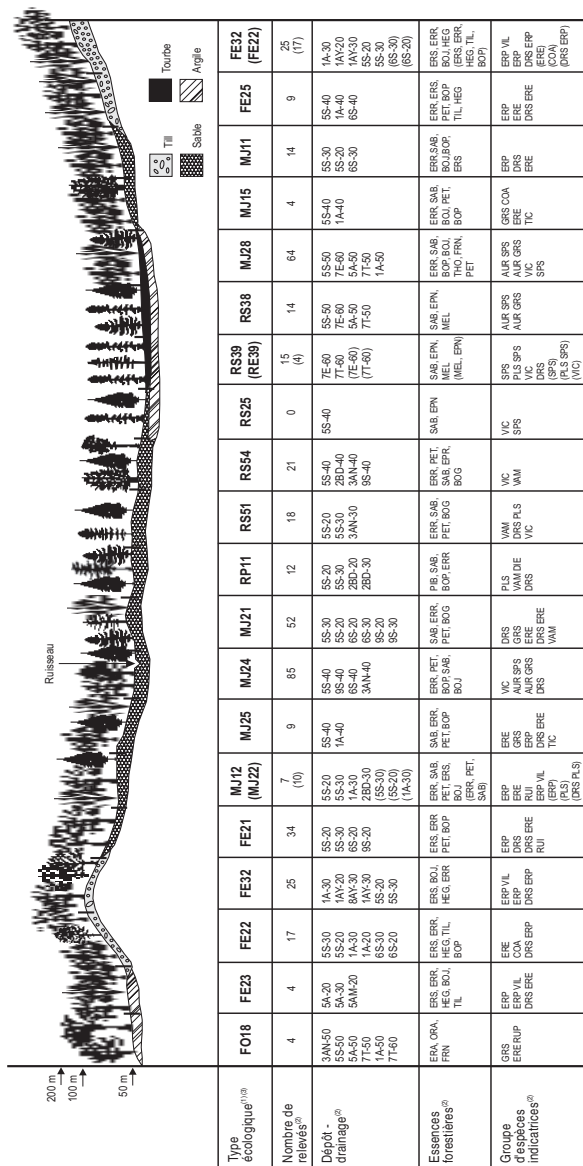
La figure 3.12 présente la sère physiographique de la région écologique 2b. On a tenté de représenter le mieux possible le relief très peu prononcé de ce territoire où une faible variation de la topographie peut occasionner un changement de type écologique. Comme les terres agricoles occupent une bonne partie de la région, on constate que les portions de territoire à vocation forestière présentent régulièrement des conditions de culture plus difficiles comme un drainage déficient, un sol mince ou une pierrosité élevée.

En général, sur les rares éléments de relief (coteaux, collines et terrasses marines) couverts d'un dépôt de texture moyenne et bien drainé, on trouve le type écologique FE22, qui est typique du sous-domaine. À la limite nord en bordure du massif Laurentidien, le type écologique FE32 occupe les pentes moins bien exposées des vallées encaissées et plus froides.

La plaine représente 75 % du territoire de la région 2b, et celle-ci est en grande partie occupée par les végétations potentielles MJ1 et MJ2. Sur les terrains plats couverts d'un dépôt marin où le drainage est un peu déficient (subhydrique), les types écologiques MJ14, MJ15, MJ24 et MJ25 peuvent être présents. Le type MJ28 occupe plutôt les dépressions ouvertes de drainage hydrique, mais où l'eau continue de circuler. Les plaines de faible altitude ou celles couvertes de dépôts plus grossiers sont le plus souvent associées aux types écologiques RS25, RS51 et RS54. Enfin, dans les dépressions fermées couvertes d'un dépôt organique épais, on observe les types écologiques RE39 et RS39.

Certains milieux qui sont relativement fréquents mais qui occupent habituellement des superficies restreintes supportent des types écologiques particuliers. On peut rencontrer le type FO18 sur les plaines alluviales en bordure du Saint-Laurent, par exemple, et les types RP10 et FE60 sur les crêtes rocheuses de l'unité de paysage 13.

Figure 3.12 – Sère physiographique de la région écologique 2b



(1) Les types écologiques entre parenthèses signifient qu'ils peuvent également occuper ces positions.
 (2) Les types écologiques en gras indiquent que les espèces forestières qui sont entre parenthèses se rapportent exclusivement aux types écologiques entre parenthèses.
 (3) Certains types écologiques sont regroupés en fonction de leur position géographique, par exemple FE10, FE11 (1), FE12 (3), FE13 (3), FE14 (6), FE15 (0), FE16 (1), FE20 (5), FE21 (16), FE26 (3), FE30 (3), FE32 (2), FE34 (6), FE35 (2), FE37 (2), FE42 (0), FE49 (2), FE51 (1), FE52 (3), FE60 (0), FE61 (4), FE62 (4), FO14 (0), FO15 (8), MF15 (0), MF18 (45), MJ10 (1), MJ13 (4), MJ14 (18), MJ16 (3), MJ18 (1), MJ20 (4), MJ23 (2), MJ26 (10), RB11 (2), RB12 (1), RB13 (0), RB14 (1), RB15 (0), RB16 (1), RC38 (18), RE20 (0), RE21 (2), RE22 (0), RE24 (3), RE25 (0), RE26 (0), RE28 (0), RE30 (0), RP10 (0), RP12 (0), RP14 (4), RP15 (0), RS10 (2), RS11 (4), RS12 (1), RS13 (1), RS14 (1), RS15 (1), RS16 (4), RS18 (16), RS20 (0), RS21 (7), RT11 (7), RT12 (2), RT13 (1), RT15 (1), RT16 (2), RS37 (3), RS42 (0), RS43 (0), RS44 (0), RS50 (3), RS52 (5), RS53 (1), RS55 (2), RS56 (2), RT10 (2), RT11 (7), RT12 (2), RT13 (1), RT14 (7), RT15 (1), RT16 (2).

4 DESCRIPTION DES TYPES ÉCOLOGIQUES

Le territoire de la région écologique 2b est plutôt restreint en superficie, mais les variations des conditions du milieu observées entre les unités de paysage ont leurs impacts sur l'importance en superficie de certains types écologiques.

4.1 LISTE DES TYPES ÉCOLOGIQUES

Les 739 relevés effectués dans le cadre de l'inventaire écologique de la région 2b nous ont permis de distinguer 79 types écologiques, dont certains résultent du regroupement de types moins communs.

Pour sa part la cartographie des types écologiques du territoire étudié nous permet d'en distinguer 117 et de visualiser leur importance en superficie. Ainsi, les 50 types écologiques les plus importants qui apparaissent sur les cartes écoforestières de la région 2b sont présentés dans le tableau 4.1 où l'on indique aussi leur code et le pourcentage de la superficie qu'ils occupent. Les types écologiques qui couvrent le plus de superficie sont écrits en caractères gras et ils font l'objet d'une fiche descriptive plus détaillée.

Tableau 4.1 - Abondance des types écologiques dans la région 2b

Code	Type écologique	Pourcentage de la superficie
FE20	Érablière à tilleul sur dépôt très mince, de texture variée et de drainage de xérique à hydrique	0,17
FE21	Érablière à tilleul sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique	1,43
FE22	Érablière à tilleul sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	17,24
FE23	Érablière à tilleul sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	0,95
FE25	Érablière à tilleul sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage subhydrique	5,48
FE26	Érablière à tilleul sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage subhydrique	0,66
FE32	Érablière à bouleau jaune sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	2,89
FE32H	Érablière à bouleau jaune sur dépôt de mince à épais en haut de pente, de texture moyenne et de drainage mésique	0,13
FE62	Érablière à chêne rouge sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	0,28
FO18	Ormaie à frêne noir sur dépôt organique ou dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe	1,26
MF14	Frênaie noire à sapin sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage subhydrique	0,18

Code	Type écologique	Pourcentage de la superficie
MF15	Frênaie noire à sapin sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage subhydrique	0,31
MF18	Frênaie noire à sapin sur dépôt organique ou dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe	0,71
MJ10	Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre sur dépôt très mince, de texture variée et de drainage de xérique à hydrique	0,31
MJ11	Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique	1,21
MJ12	Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	14,43
MJ13	Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	0,60
MJ14	Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage subhydrique	0,31
MJ15	Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage subhydrique	12,47
MJ16	Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage subhydrique	0,69
MJ21	Bétulaie jaune à sapin sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage mésique	1,08
MJ22	Bétulaie jaune à sapin sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	5,11
MJ23	Bétulaie jaune à sapin sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage mésique	0,18
MJ24	Bétulaie jaune à sapin sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage subhydrique	0,62
MJ25	Bétulaie jaune à sapin sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage subhydrique	11,12
MJ26	Bétulaie jaune à sapin sur dépôt de mince à épais, de texture fine et de drainage subhydrique	0,41
MJ28	Bétulaie jaune à sapin sur dépôt organique ou dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe	3,76
RB11	Pessière blanche ou cédrière issue d'agriculture sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique	0,21
RC38	Cédrière tourbeuse à sapin sur dépôt organique, de drainage hydrique, minérotrophe	0,47
RE21	Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique	0,21
RE25	Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage subhydrique	0,18
RE37	Pessière noire à sphaignes sur dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe	0,27

Code	Type écologique	Pourcentage de la superficie
RE38	Pessière noire à sphaignes sur dépôt organique ou dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe	0,25
RE39	Pessière noire à sphaignes sur dépôt organique, de drainage hydrique, ombrotrophe	1,30
RP11	Pinède blanche ou pinède rouge sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique	1,16
RS14	Sapinière à thuya sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage subhydrique	0,30
RS15	Sapinière à thuya sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage subhydrique	0,30
RS18	Sapinière à thuya sur dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe	0,51
RS21	Sapinière à épinette noire sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique	0,34
RS22	Sapinière à épinette noire sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	0,15
RS25	Sapinière à épinette noire sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage subhydrique	0,72
RS37	Sapinière à épinette noire et sphaignes sur dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe	0,46
RS38	Sapinière à épinette noire et sphaignes sur dépôt organique ou dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe	2,41
RS39	Sapinière à épinette noire et sphaignes sur dépôt organique, de drainage hydrique, ombrotrophe	1,01
RS51	Sapinière à épinette rouge sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique	1,00
RS52	Sapinière à épinette rouge sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage mésique	0,14
RS54	Sapinière à épinette rouge sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage subhydrique	1,85
RS55	Sapinière à épinette rouge sur dépôt de mince à épais, de texture moyenne et de drainage subhydrique	0,43
RT14	Prucheraie sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage subhydrique	0,15

4.2 FICHE TYPE

Nous avons élaboré des fiches descriptives qui résument les renseignements essentiels pour identifier les types écologiques les plus communs sur le terrain. Sur ces fiches, nous indiquons les éléments suivants :

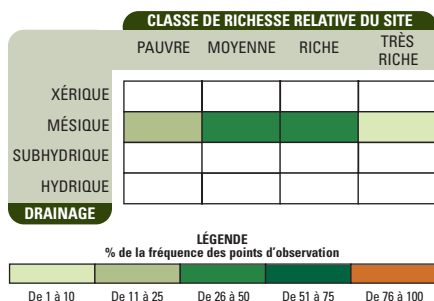
Code :	Quatre ou cinq caractères qui correspondent à la végétation potentielle et au milieu physique.
Nom :	Désignation officielle selon le système de classification écologique du MRNF.
Photographie :	Si disponible.
Graphique :	Illustration de la fréquence de chaque type écologique selon les classes de drainage synthèse et la classe de richesse relative des stations. Ce graphique présente l'amplitude parfois importante des données sur la richesse relative. Il nous montre également que les clés servant à estimer les classes de drainage synthèse ne nous permettent pas toujours d'arriver à la classe de drainage obtenue de façon traditionnelle, en particulier pour les types écologiques de drainage subhydrique.
Breve description :	Particularités du type écologique: importance relative, distribution et dynamique des peuplements qui y croissent.
Composition des couverts arborescents :	Couverts arborescents les plus communs dans le type écologique*.
Groupes d'espèces indicatrices :	Liste des groupes d'espèces indicatrices les plus fréquemment associés au type écologique*.
Situations topographiques :	Principales positions occupées par le type écologique, selon les relevés d'inventaire*.
Dépôts-drainages :	Principales combinaisons de dépôt-drainage observées dans le type écologique lors des travaux d'inventaire*.
Types de sols :	Types de sols (selon <i>Le système canadien de classification des sols</i> , 1987) les plus communément associés au type écologique et processus pédogénétiques dominants (mouchetures d'oxydation ou de réduction, présence d'induration, etc.)*.
Classe de richesse relative du site :	Indice basé sur la richesse relative des groupes d'espèces indicatrices les plus fréquemment rencontrés sur les stations de chacun des types écologiques. Il ne doit pas être interprété comme un indicateur de productivité des types écologiques.
Nombre de relevés :	Nombre de relevés de l'inventaire écologique ayant servi pour les données statistiques.
Note :	Remarques de nature à faciliter l'identification du type écologique sur le terrain et, le cas échéant, à éviter toute confusion sur les sites perturbés.

* Données exprimées en dizaine(s) de pourcentage, selon les données d'inventaire écologique



Photo 1

**Érablière à tilleul
sur dépôt de mince à épais,
de texture grossière et
de drainage xérique ou mésique**



DESCRIPTION :

Le type écologique FE21 est surtout abondant dans l'unité de paysage 9. On le rencontre sur les dépôts marins sableux formant de petites crêtes ou des dunes bien drainées. Une grande proportion des forêts qui occupent ces stations sont issues de coupes totales ou de friches et sont composées essentiellement d'érables rouges ou de feuillus intolérants. On y trouve également des peuplements de fin de succession dominés par l'érable à sucre et, dans une proportion moindre, le frêne d'Amérique, le tilleul et le hêtre. Dans ce dernier cas, la plupart des forêts sont exploitées pour la sève. Les groupes d'espèces indicatrices à ERP et à ERE sont les plus fréquents dans le sous-bois.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERS³, ERR³, BOP¹, PET¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : ERP³, DRS², DRS ERE², RUI¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : mi-pente³, terrain plat³, haut de pente²

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 30⁵, 6S 20³, 9S 20¹

TYPES DE SOLS : PHF.0⁸, BM.0¹

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : moyenne

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 34 (4,61 %)

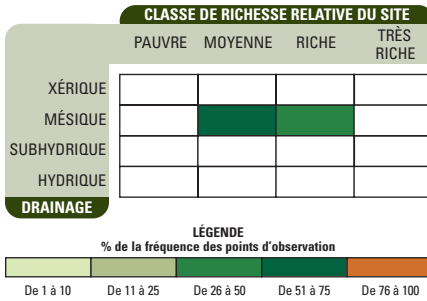
NOTE :

L'omniprésence de l'érable rouge sur le territoire de la région écologique 2b témoigne de la capacité de cette essence à entrer en compétition sur différents sites après une perturbation importante. Le frêne d'Amérique peut également bénéficier d'une trop grande ouverture du couvert.

**Érablière à tilleul
sur dépôt de mince à épais,
de texture moyenne et
de drainage mésique**



Photo 2



DESCRIPTION :

Typique du sous-domaine de l'érablière à tilleul de l'Est, le type écologique FE22 domine dans la région écologique 2b. Il abonde surtout dans les unités de paysage régional 7 et 9 sur les faibles pentes couvertes de dépôts marins ou de till épais bien drainés. Ces stations sont principalement occupées par des peuplements d'érables à sucre accompagnés d'une plus ou moins grande proportion de tilleuls, de frênes d'Amérique, d'ostryers et de hêtres. Une portion importante des sites est aussi colonisée par de jeunes peuplements d'érables rouges issus d'une perturbation récente. Cette essence peut être en effet très envahissante et dominer dans le couvert arborescent pendant de longues périodes.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERS HEG³, ERS³, ERR³

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : COA³, ERE³, DRS ERP¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁵, mi-pente³

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 30⁵, 1A 30⁴

TYPES DE SOLS : PHF.0⁸, BM.GL¹

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : riche

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 17 (2,30 %)

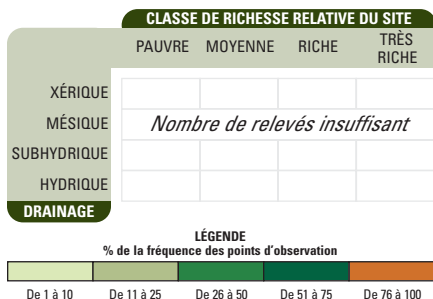
NOTE :

Le type écologique FE22 se distingue par l'abondance des feuillus nobles comme le tilleul, le frêne d'Amérique, le cerisier tardif et le noyer cendré.



Photo 3

**Érablière à tilleul
sur dépôt de mince à épais,
de texture fine et
de drainage mésique**



DESCRIPTION :

Le type écologique FE23 est peu répandu dans la région 2b. Il se rencontre surtout dans les unités de paysage 7, 10 et 13 sur des stations couvertes de dépôts marins argileux bien drainés. Ces sites sont colonisés par des peuplements d'érables à sucre de forte densité dont la plupart sont exploités pour la sève. Ces sites sont très riches et susceptibles d'être envahis par les groupes d'espèces à ERP et à ERE après une perturbation majeure. L'érable rouge et le peuplier peuvent ensuite occuper le couvert.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERS⁴, ERS HEG⁴, ERR¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : ERP⁴, ERP VIL², DRS ERE²

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁷, sommet arrondi²

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5A 30⁵, 5AM 20⁴

TYPES DE SOLS : BDY.0⁵

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : riche

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 4 (0,54 %)

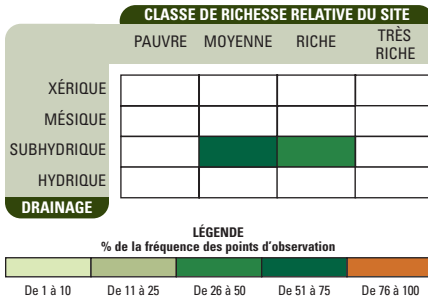
NOTE :

Dans les peuplements exploités pour la sève, les essences secondaires comme le tilleul et le frêne d'Amérique sont souvent écartées. Il est important de tenir compte de la régénération de ces essences pour bien distinguer ce type écologique.

**Érablière à tilleul
sur dépôt de mince à épais,
de texture moyenne et
de drainage subhydrique**



Photo 4



DESCRIPTION :

Variante du type FE22, le type FE25 se rencontre généralement en position adjacente, plus bas sur la pente. Il s'observe surtout dans le sud de la région, en particulier dans les unités de paysage 9 et 10. Il y occupe le pied des petites buttes de till et des crêtes de dépôts marins. La majorité des forêts qui occupent ces sites sont issues d'une perturbation, et l'érable rouge y est l'essence dominante. En plus des espèces de milieux subhydriques (TIC, GRS), les groupes d'espèces indicatrices à ERE et à ERP occupent habituellement le sous-bois.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERR⁴, PET², BOP², ERS¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : ERE², DRS ERE², ERP²

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat³, mi-pente³, haut de pente¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 40⁷, 1A 40²

TYPES DE SOLS : PHF.0⁶, BDY.GL²

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : riche

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 9 (1,22 %)

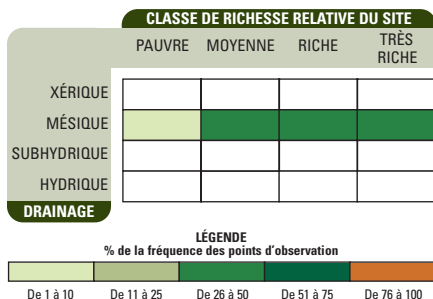
NOTE :

Étant donné l'historique des perturbations de la plupart des stations de type écologique FE25, il faut porter attention à la régénération des essences comme le tilleul, le noyer cendré, le frêne d'Amérique et le cerisier tardif pour le distinguer du type FE35.



Photo 5

*Érablière à bouleau jaune
sur dépôt de mince à épais,
de texture moyenne et
de drainage mésique*



DESCRIPTION :

Le type écologique FE32 est beaucoup plus abondant sur les dépôts de till de texture moyenne qui dominent dans quelques districts de l'unité de paysage 12. Ces sites sont le plus souvent situés au milieu ou en haut des pentes couvertes d'un dépôt plus ou moins épais et bien drainé. Les peuplements d'érables à sucre accompagnés de bouleaux jaunes et de hêtres sont les plus fréquents sur ces sites. On trouve également des peuplements de transition dominés par l'érable rouge sur les sites couverts de dépôts marins de texture moyenne. Les stations de type écologique FE32 peuvent être envahies par les groupes d'espèces à ERP ou à ERE si le couvert subit une trop grande ouverture.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERS³, ERS HEG², ERS BOJ², ERR¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : ERP VIL³, DRS ERP³, ERP²

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : mi-pente⁵, haut de pente³, bas de pente¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 1A 30⁷, 8AY 30¹

TYPES DE SOLS : PHF.0³, podzol³, BDY.E²

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : riche

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 25 (3,38 %)

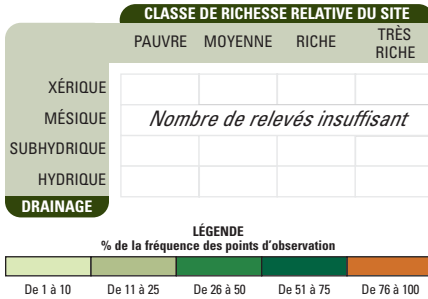
NOTE :

Ce type écologique se distingue du type FE22 du fait qu'il occupe des sites où les essences plus thermophiles, comme le frêne d'Amérique et le tilleul, ne peuvent s'installer. Il s'agit habituellement de vallées froides ou de versants moins bien exposés situés à la limite nord du sous-domaine.

**Ormaie à frêne noir
sur dépôt organique ou
dépôt minéral de mince à épais,
de drainage hydrique, minérotrophe**



Photo 6



DESCRIPTION :

Le type écologique F018 abonde davantage dans les unités de paysage 10 et 13. On le rencontre en bordure du fleuve Saint-Laurent sur les dépôts marins, fluviaux ou parfois organiques. Il occupe également des zones plus ou moins humides en bordure de cours d'eau moins importants, mais situés surtout dans la portion sud-ouest de la région. Les stations de type F018 renferment des peuplements de densité moyenne dominés par l'érable argenté, le frêne noir, le frêne de Pennsylvanie, l'orme d'Amérique et les feuillus intolérants. Le sous-bois est colonisé par des espèces de milieux humides comme l'onoclée sensible, l'osmonde cannelle, l'osmonde royale, l'athyrium fougère-femelle ainsi que les carex et les graminés.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERA⁶, FRN¹, ORA¹
 GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : GRS⁵, ERE RUP²
 SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁹
 DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 50³, 5A 50², 3AN 50², 7T 50¹
 TYPES DE SOLS : absence de données
 CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : riche
 NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 4 (0,54 %)

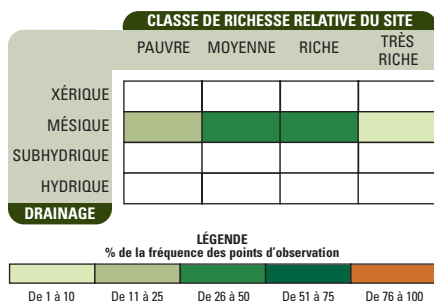
NOTE :

Les stations des types écologiques F018 et F015 sont très riches, mais également très fragiles. Elles devraient donc faire l'objet de mesures de protection.



**Bétulaie jaune à sapin
et érable à sucre
sur dépôt de mince à épais,
de texture grossière et
de drainage xérique ou mésique**

Photo 7



DESCRIPTION :

Le type écologique MJ11 est peu fréquent sur le territoire. Il occupe en général des terrains plats et le bas des pentes adjacents aux sites de type FE22 ou FE32 que l'on rencontre plus haut sur la pente. Les stations de type MJ11 sont souvent couvertes de dépôts marins qui ont une texture grossière et qui sont bien drainés. Les peuplements de stade intermédiaire qui s'y observent sont formés d'érables rouges, de sapins, de bouleaux jaunes et, dans une moindre mesure, d'érables à sucre. Sous le couvert aborescent, on trouve les groupes d'espèces indicatrices à DRS et à ERP. La régénération résineuse n'y est pas très abondante.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERR³, SAB ERR³, BOJ SAB²

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : ERP³, DRS³, ERE¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁵, mi-pente²

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 30⁵, 5S 20², 6S 30¹

TYPES DE SOLS : PHF.0⁴, PFH.0⁴

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : riche

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 14 (1,89 %)

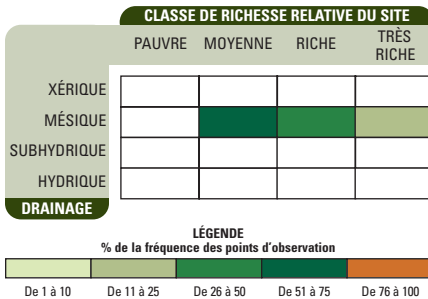
NOTE :

Le type MJ11 se distingue du type MJ12 du seul fait qu'on y trouve un dépôt de texture grossière.

**Bétulaie jaune à sapin
et érable à sucre
sur dépôt de mince à épais,
de texture moyenne et
de drainage mésique**



Photo 8



DESCRIPTION :

Le type écologique MJ12 est le deuxième en importance sur le territoire de la région 2b. Il est surtout présent sur les contreforts des Laurentides au nord de l'unité de paysage 12. Là, il occupe le milieu des pentes couvertes de dépôts de till bien drainés. Il occupe également les dépôts fluvio-glaciaires et marins de la région du bas Saint-Maurice. Les stations de type MJ12 supportent des peuplements relativement jeunes et composés en général d'érables rouges et de sapins accompagnés d'érables à sucre. Ces stations sont riches et susceptibles d'être envahies par les espèces compétitrices après une ouverture du couvert trop importante. Les jeunes pousses d'essences résineuses y sont plutôt rares.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERR⁴, SAB ERR⁴, PET¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : ERP⁴, RUI², ERE²

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : mi-pente⁵, haut de pente²

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 30⁶, 1A 30³, 2BD 30¹

TYPES DE SOLS : PHF.0⁵

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : riche

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 7 (0,95 %)

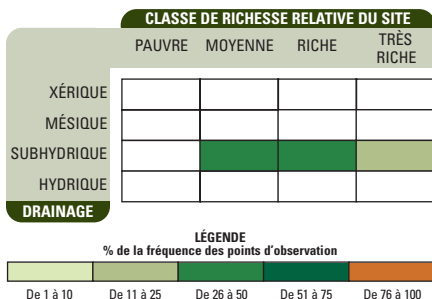
NOTE :

Dans la région 2b, les stations de type MJ12 se caractérisent par le fait que l'expansion de l'érable à sucre y est limitée, soit par la position topographique, soit par les conditions édaphiques. L'importance de la régénération de cette essence est déterminante dans la distinction de ce type et du type MJ22.



Photo 9

**Bétulaie jaune à sapin
et érable à sucre
sur dépôt de mince à épais,
de texture moyenne et
de drainage subhydrique**



DESCRIPTION :

Peu répandu sur le territoire de la région 2b, le type écologique MJ15 assure la transition entre les érablières et les bétulaies jaunes à sapin. Il occupe le plus souvent les bas de pente ou les terrains plats couverts de dépôts marins ou de till. Ces sites sont occupés par des peuplements de transition mélangés et parfois feuillus qui ont une densité moyenne et qui sont composés d'érables rouges, de sapins, de bouleaux jaunes et d'un peu d'érables à sucre. Ces stations sont riches et peuvent être envahies par les espèces compétitrices comme le framboisier et l'érable à épis après l'ouverture du couvert. La régénération résineuse y est plutôt rare.

- COUVERTS ARBORESCENTS : ERR³, SAB ERR³, BOJ SAB²
- GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : GRS COA⁴, ERE¹, TIC¹
- SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : bas de pente⁵
- DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 40⁷, 1A 40²
- TYPES DE SOLS : PH.0⁵
- CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : riche
- NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 4 (0,54 %)

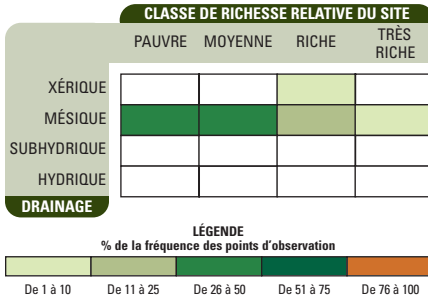
NOTE :

Les stations de type écologique MJ15 sont souvent situées au pied des petites buttes de till couvertes d'érablières de type FE32 ou FE22. Il est important de considérer la régénération des feuillus tolérants pour distinguer le type MJ15 du type MJ25.

*Bétulaie jaune à sapin
sur dépôt de mince à épais,
de texture grossière et
de drainage xérique ou mésique*



Photo 10



DESCRIPTION :

Le type écologique MJ21 est plus répandu dans des districts situés en bordure des Laurentides dans l'unité de paysage 12 et sur la rive sud du fleuve dans des districts situés au sud de l'unité 9. Il se rencontre essentiellement sur des terrains plats couverts de dépôts de texture grossière et de bon drainage. Généralement, on y rencontre des peuplements de transition qui ont une densité moyenne et qui sont formés d'érables rouges, de sapins et de feuillus intolérants. Après une perturbation majeure, ces sites sont envahis par la végétation compétitrice, dont le framboisier, l'érable à épis et le noisetier. Contrairement à celle de l'érable rouge, du peuplier faux-tremble, du bouleau blanc et du bouleau gris, la régénération de sapins est souvent déficiente.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERR³, ERR SAB³, SAB¹, BOG¹, PET¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : DRS², GRS², DRS ERE², VAM², ERE¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁷, haut de pente¹, bas de pente¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 30⁶, 5S 20², 6S 20¹

TYPES DE SOLS : PFH.0⁴, PHF.0⁴

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : moyenne

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 52 (7,04 %)

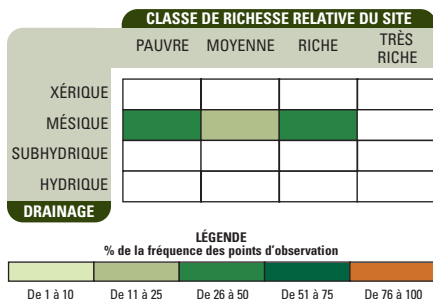
NOTE :

Ce type écologique se distingue du type MJ11 du fait qu'il occupe des sites moins favorables à l'établissement de l'érable à sucre.



**Bétulaie jaune à sapin
sur dépôt de mince à épais,
de texture moyenne et de
drainage mésique**

Photo 11



DESCRIPTION :

Le type écologique MJ22 est beaucoup plus fréquent dans la portion nord de la région 2b, là où le relief est un peu plus accidenté. On le rencontre sur les pentes des coteaux couverts de dépôts marins ou de till. Ces sites sont généralement occupés par des peuplements mélangés, de densité moyenne, composés essentiellement d'érables rouges et de sapins. On y rencontre également beaucoup de peuplements de feuillus intolérants (PET, BOP). La régénération résineuse n'y est habituellement pas très abondante, et son développement peut être ralenti par la végétation compétitrice lors d'une trop grande ouverture du couvert.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERR SAB³, SAB ERR³, PET²

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : ERP³, PLS², DRS PLS²

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : haut de pente³, bas de pente³, mi-pente²

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 30⁷, 1A 30¹

TYPES DE SOLS : PHF.0⁶, BDY.0⁴

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : moyenne

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 10 (1,35 %)

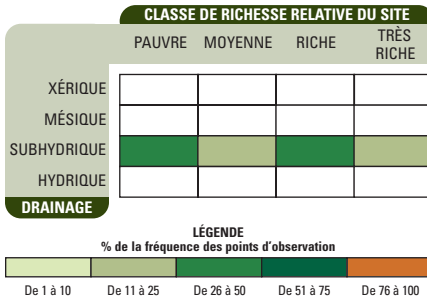
NOTE :

Sur le territoire de la région écologique 2b, les stations de type MJ22 se rencontrent là où les essences plus thermophiles comme l'érable à sucre ne peuvent s'implanter malgré des conditions édaphiques adéquates.

*Bétulaie jaune à sapin
sur dépôt de mince à épais,
de texture moyenne et
de drainage subhydrique*



Photo 12



DESCRIPTION :

Le type écologique MJ25 est très répandu sur le territoire et en particulier dans l'unité de paysage 11. Il occupe la majorité des terrains plats couverts de dépôts de texture moyenne au drainage imparfait. Ces sites sont généralement colonisés par des peuplements mélangés de stade intermédiaire et dominés par l'érable rouge et le sapin. Sur ces sites, l'implantation des feuillus tolérants plus thermophiles est limitée par la faible circulation des masses d'air froid et la persistance de la neige au sol au printemps. La régénération résineuse y est peu abondante et fortement envahie par la végétation compétitrice (RUI, ERE, AUR, VIC).

COUVERTS ARBORESCENTS : ERR SAB³, SAB ERR³, PET¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : GRS¹, ERP¹, ERE¹, DRS ERE¹, TIC¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁷, mi-pente²

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 40⁸, 1A 40²

TYPES DE SOLS : PH.F0⁸

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : moyenne

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 9 (1,22 %)

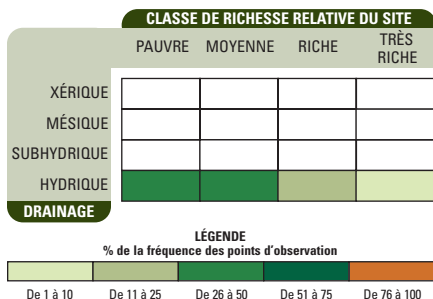
NOTE :

Les stations de type MJ25 sont relativement fragiles. L'orniérage et, par la suite, la remontée de la nappe phréatique sont à surveiller lors des opérations de récolte.



Photo 13

**Bétulaie jaune à sapin
sur dépôt organique
ou dépôt minéral
de mince à épais
de drainage hydrique,
minérotrophe**



DESCRIPTION :

Le type écologique MJ28 est assez abondant sur ce territoire et en particulier dans les unités de paysage 9 et 11, là où les dépôts organiques couvrent des superficies importantes. En effet, le type MJ28 se rencontre sur des terrains plats couverts de dépôts organiques, mais également de dépôts marins sableux en surface et argileux dans les horizons plus profonds. Malgré un drainage déficient, ces sites bénéficient d'un apport d'éléments nutritifs des eaux de ruissellement, ce qui leur confère une certaine richesse. Ils supportent généralement des peuplements de transition dominés par l'érable rouge et le sapin, accompagnés de bouleaux jaunes, de frênes noirs et de thuya. Les groupes d'espèces indicatrices à AUR sont les plus fréquents en sous-bois.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERR³, ERR SAB³, BOP¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : AUR SPS³, AUR GRS³, VIC¹, SPS¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 50³, 7E 60³, 5A 50²

TYPES DE SOLS : mésisol⁵, humisol², PHF.GL¹, fibrisol¹

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : moyenne

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 64 (8,66 %)

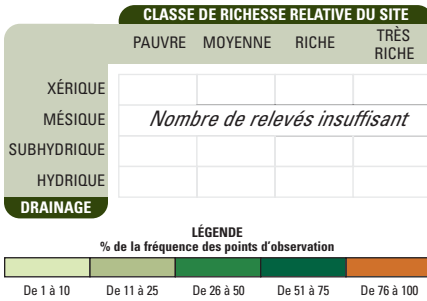
NOTE :

Seule l'absence de l'érable à sucre permet de distinguer le type MJ28 du type MJ18. Les stations de type MJ28 sont sensibles à l'orniérage et nécessitent des mesures de protection particulières.

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



Photo 14



DESCRIPTION :

Peu répandu sur le territoire, le type écologique RE39 est surtout concentré dans quelques districts des unités de paysage 7 et 13. Il occupe habituellement des terrains plats couverts de dépôts organiques épais où les mauvaises conditions de drainage ne permettent pas d'apport d'éléments nutritifs. Les espèces de sous-bois sont peu nombreuses, et l'omniprésence des groupes à SPS témoigne de la pauvreté des sites. On y rencontre surtout des peuplements de faible densité composés d'épinettes noires et de mélèzes.

COUVERTS ARBORESCENTS : EPN MEL⁴, MEL⁴

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : SPS⁵, PLS SPS², VIC¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 7T 60⁶, 7E 60³

TYPES DE SOLS : mésisol³, fibrisol³, humisol²

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : pauvre

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 4 (0,54 %)

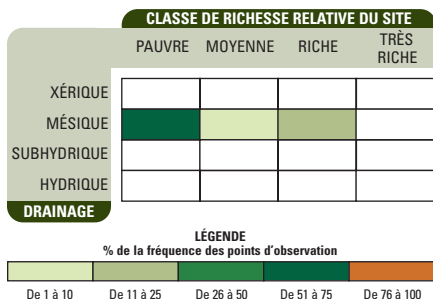
NOTE :

Les stations de type écologique RE39 sont parmi les plus pauvres du territoire et sont également sensibles à l'orniérage lors des opérations de récolte.



Pinède blanche ou pinède rouge sur dépôt de mince à épais, de texture grossière et de drainage xérique ou mésique

Photo 15



DESCRIPTION :

Le type écologique RP11 est peu répandu sur le territoire. Il est surtout concentré dans quelques districts de l'unité de paysage 7 sur des terrains plats couverts de dépôts fluvioglaciers de texture grossière. Ces sites sont occupés par des forêts résineuses ou mélangées où le pin blanc ou le pin rouge occupe au moins 20 % du couvert. Ces peuplements se sont établis à la suite du passage d'un feu. On trouve dans le sous-bois des espèces indicatrices de milieux pauvres comme les groupes à airelle (VAM) et les groupes à mousses (PLS) selon le degré d'ouverture du couvert arborescent.

- COUVERTS ARBORESCENTS : PIB³, SAB PIB², BOP PIB²
- GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : PLS⁵, DRS², VAM DIE²
- SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁹
- DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 20⁶, 5S 30²
- TYPES DE SOLS : PHF.0⁵
- CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : pauvre
- NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 12 (1,62 %)

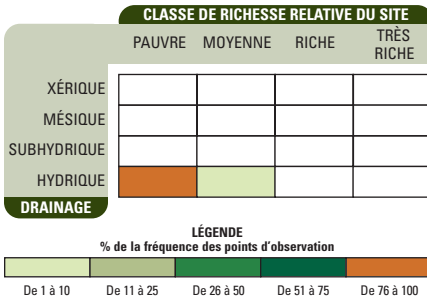
NOTE :

Le type écologique RP11 est typique des plaines couvertes de dépôts qui ont une texture grossière et un bon drainage où les pins blancs et rouges se sont bien régénérés après feu.

**Sapinière à épinette noire et sphaignes
sur dépôt organique ou dépôt minéral
de mince à épais, de drainage
hydrique, minérotrophe**



Photo 16



DESCRIPTION :

Le type écologique RS38 est le type de couvert résineux qui occupe le plus de superficie sur le territoire de la région 2b. Il est presque entièrement concentré dans quelques districts de l'unité de paysage 11, là où les dépôts organiques sont très importants. On y observe surtout des peuplements résineux, de densité moyenne, qui sont dominés par le sapin et l'épinette noire et où persistent quelques thuyas et érables rouges. La présence des groupes d'espèces indicatrices à AUR témoigne d'une certaine richesse du site.

COUVERTS ARBORESCENTS : SAB EPN⁴, EPN SAB³, EPN MEL¹, MEL¹

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : AUR SPS⁹, AUR GRS¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 50⁴, 7E 60⁴, 5A 50¹

TYPES DE SOLS : mésisol⁶, humisol¹, organique¹

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : pauvre

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 14 (1,89 %)

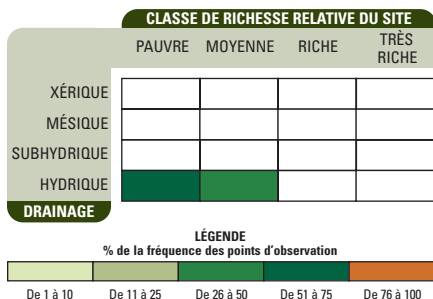
NOTE :

Ce type écologique se distingue des types RS37 et RS39 par la présence de certaines espèces de milieux plus riches comme l'aulne rugueux, la ronce pubescente ou le thuya. Les sites de type RS38 sont fragiles et sensibles à l'orniérage.



Photo 17

**Sapinière à épinette noire et sphaignes
sur dépôt organique,
de drainage hydrique,
ombrotrophe**



DESCRIPTION :

Le type écologique RS39 est peu abondant sur le territoire de la région écologique 2b. Il occupe en général des sites situés sur des terrains plats ou des dépressions couverts de sol organique où le drainage est très mauvais. Ces stations sont occupées par des forêts résineuses dominées par l'épinette noire, le sapin et le mélèze. Ces sites sont parmi les plus pauvres de la région, et la présence des groupes d'espèces indicatrices à SPS et à VIC dans le sous-bois le confirme.

COUVERTS ARBORESCENTS : EPN³, MEL³, EPN SAB²

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : SPS⁴, PLS SPS², VIC², DRS¹

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 7E 60⁵, 7T 60⁴

TYPES DE SOLS : mésisol³, humisol³, organique²

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : pauvre

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 15 (2,03 %)

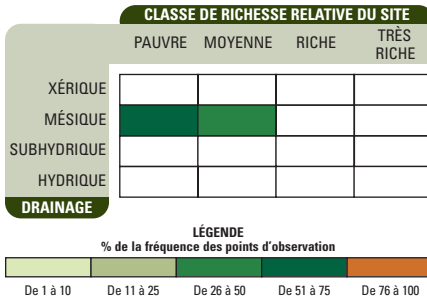
NOTE :

Seule la plus grande abondance du sapin permet de distinguer ce type écologique du type RE39.

*Sapinière à épinette rouge
sur dépôt de mince à épais,
de texture grossière et
de drainage xérique ou mésique*



Photo 18



DESCRIPTION :

Le type écologique RS51 est peu abondant sur ce territoire. On le rencontre plus régulièrement dans l'unité de paysage Québec (12) et en particulier dans les districts de la région de Saint-Raymond de Portneuf où les dépôts marins et fluviaux de texture grossière sont très répandus. Il occupe généralement des terrains plats bien drainés peuplés de forêts mélangées de densité moyenne et dominée par l'érable rouge, le sapin et l'épinette rouge. Les groupes d'espèces indicatrices de richesse moyenne à pauvre comme ceux à viorne cassinoïde (VIC), à pleurozium (DRS PLS) et à vaccinium (VAM) sont les plus fréquents sous le couvert arborescent. La régénération de sapin et d'érable rouge est habituellement abondante sur ces stations.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERR SAB⁴, ERR PET², ERR BOG²

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : VIC³, DRS PLS³, VAM²

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁶, haut de pente², mi-pente¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 30⁵, 5S 20³

TYPES DE SOLS : PHF.0⁷

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : pauvre

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 18 (2,44 %)

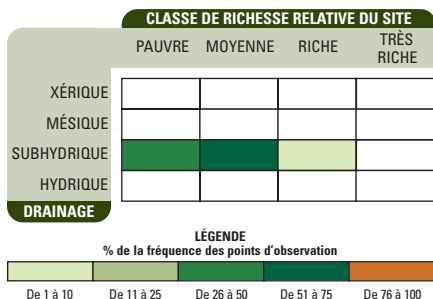
NOTE :

Ce type écologique se distingue du type RS21 par sa plus forte proportion d'épinettes rouges dans le couvert.



Photo 19

**Sapinière à épinette rouge
sur dépôt de mince à épais,
de texture grossière et
de drainage subhydrique**



DESCRIPTION :

Le type écologique est plus répandu dans l'unité de paysage Laurier-Station (11) où il occupe des terrains plats couverts de dépôts marins de texture grossière. Sur ces stations, le drainage est souvent ralenti du fait que les horizons inférieurs du dépôt sont composés d'argile fine et peu perméable. L'épinette rouge et le sapin dominent les peuplements qui occupent ces sites et l'érable rouge est généralement présent dans le couvert. Le sous-bois est colonisé par les groupes d'espèces indicatrices de milieux moyennement riches à pauvres comme la viorne cassinoïde (VIC) et le vaccinium (VAM). Ces espèces offrent toutefois peu de compétition à la régénération d'érable rouge et de sapin habituellement abondante sur ces sites.

COUVERTS ARBORESCENTS : ERR PET², SAB ERR², EPR SAB², BOG ERR²

GROUPES D'ESPÈCES INDICATRICES : VIC⁶, VAM²

SITUATIONS TOPOGRAPHIQUES : terrain plat⁸, haut de pente¹

DÉPÔTS-DRAINAGES : 5S 40⁸, 2BD 40¹

TYPES DE SOLS : PFH.GL⁴, PFH.O², GH.O¹

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE : moyenne

NOMBRE DE RELEVÉS (%) : 21 (2,84 %)

NOTE :

L'abondance de l'épinette rouge permet de distinguer ce type écologique du type RS24.

5 BIBLIOGRAPHIE

CAUBOUÉ, Madeleine, et autres (1988). *Le reboisement au Québec : guide-terrain pour le choix des essences résineuses*, Sainte-Foy, CERFO (pour le ministère de l'Énergie et des Ressources), 32 p.

COMITÉ D'EXPERTS SUR LA PROSPECTION PÉDOLOGIQUE D'AGRICULTURE CANADA (1987). *Le système canadien de classification des sols*, 2^e édition, Ottawa, Agriculture Canada, 170 p., collection « Publication », no 1646.

FRÈRE MARIE-VICTORIN (1995). *Flore laurentienne*, 3^e édition, Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal, 1093 p.

GOSELIN, J., P. GRONDIN et J.-P. SAUCIER (2001). *Rapport de classification écologique : érablière à tilleul de l'Est*, 2^e édition revue, ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction des inventaires forestiers, 195 p.

LAMOUREUX, Gisèle, et autres (1993). *Fougères, prêles et lycopodes*, Saint-Henri-de-Lévis, Fleurbec, auteur et éditeur, 512 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE, DIRECTION DES INVENTAIRES FORESTIERS (2005). *Liste des types écologiques*, Québec, 18 p.

NEWCOMB, L. et G. MORRISON (1983). *Guide des fleurs sauvages de l'est de l'Amérique du Nord*, L'Acadie, Éditions Marcel Broquet inc., 495 p.

RICHARD, P. J. H. (1987). *Le couvert végétal du Québec-Labrador et son histoire post-glaciaire*, Montréal, Université de Montréal, Département de géographie, 74 p., collection « Notes et documents », n° 87-01.

ROBITAILLE, A. (1988). *Cartographie des districts écologiques : normes et techniques*, ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de l'inventaire forestier, Division écologique, Québec, revue et corrigée en 1989, 109 p.

ROBITAILLE, A. et J.-P. SAUCIER (1998). *Paysages régionaux du Québec méridional*, Québec, Les Publications du Québec, 213 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*, ministère des Ressources naturelles du Québec, 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 du Québec », 3^e version, supplément de *L'Aubelle*, février-mars, 12 p.

WILSON, C.V. (1971). *Le climat du Québec*, Ottawa, Service météorologique du Canada, « Atlas climatique », partie 1, 44 figures, collection « Études climatologiques ».



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 l'érablière à tilleul de l'Est. Ces espèces, qui sont relativement abondantes dans le territoire étudié, sont de bons indicateurs écologiques. Elles sont présentées en ordre alphabétique.

Chacune des fiches renferme, dans l'ordre :

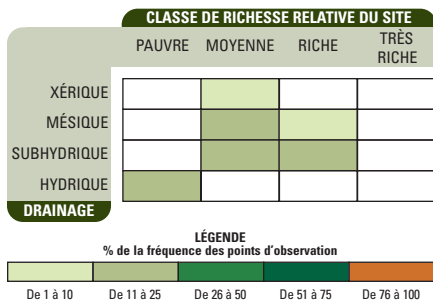
- le code de l'espèce ainsi que ses noms français et latin;
- une photographie qui illustre les critères d'identification;
- le groupe écologique élémentaire auquel elle appartient;
- un graphique qui indique l'abondance de l'espèce selon la classe de drainage et la classe de richesse relative des stations;
- la strate végétale dont elle fait partie;
- les principaux critères qui permettent de la reconnaître et, dans certains cas, des indications servant à la distinguer des espèces semblables.

Les graphiques sont construits à partir des données obtenues dans au moins cinq points d'observation où l'espèce étudiée a un recouvrement supérieur à 10 %. À cause de cette exigence minimale, nous avons dû renoncer à l'élaborer pour certaines espèces. Les renseignements proviennent de la région écologique 2b.



Photo 20

Groupe écologique élémentaire : DRM



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbre, arbuste ou arbrisseau
- L'écorce lisse et grisâtre des jeunes tiges est striée de bandes verticales brunes
- Baies pourpres, coiffées d'un calice persistant

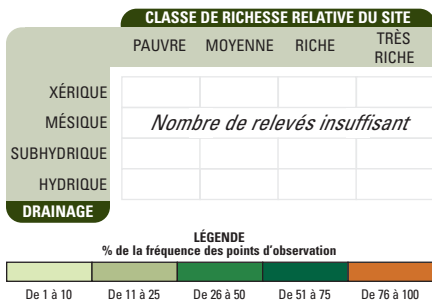
Ne pas confondre avec NEM (écorce, rameaux, feuilles et fruits).



Photo 21

Groupe écologique élémentaire : COA

* Nom latin maintenant en usage : *Arisaema triphyllum* ssp. *triphyllum* (L.) Schott



Plante herbacée

- Plante de 20 cm à 100 cm de haut
- Deux feuilles trifoliées portées sur un long pétiole
- Fleur en forme de bâtonnet rougeâtre écarlate entouré d'une bractée en forme de tube beige rayée de brun à languette repliée
- Floraison printanière
- Colonise les bois frais et humide



Photo 22

Groupe écologique élémentaire : DRS

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

PAUVRE MOYENNE RICHE TRÈS RICHE

XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				

DRAINAGE

LÉGENDE

% de la fréquence des points d'observation



Plante herbacée

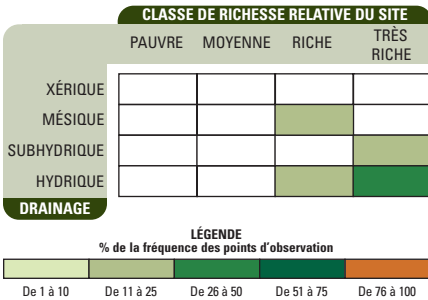
- Long rhizome superficiel
- Feuille unique, divisée en 3 segments



Photo 23

Groupe écologique élémentaire : ERE

* Nom latin maintenant en usage : *Oclemena acuminata* (Michx.) Greene



Plante herbacée

- Tige pubescente et zigzagante (30 cm à 100 cm)
- Feuilles alternes, lancéolées et à grosses dents



Photo 24

Groupe écologique élémentaire : DIE

*Nom latin maintenant en usage : *Eurybia macrophylla* (L.) Cass.

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

PAUVRE MOYENNE RICHE TRÈS RICHE

XÉRIQUE

MÉSIQUE

SUBHYDRIQUE

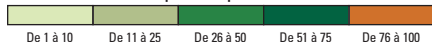
HYDRIQUE

DRAINAGE

Nombre de relevés insuffisant

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

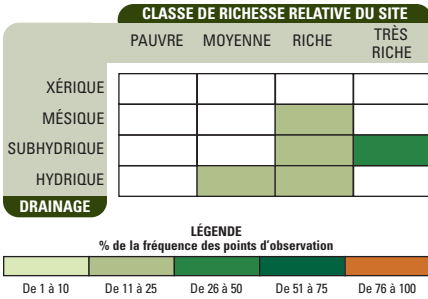
- Tige glanduleuse
- Plante stérile : grosses feuilles basales, cordées, épaisses et pédonculées
- Plante fertile : feuilles distribuées le long d'une tige qui peut mesurer jusqu'à 1 mètre de hauteur

Ne pas confondre avec *Solidago macrophylla* (SOM), dont la tige n'est pas pubescente et dont les feuilles sont ovées et non cordées.



Photo 25

Groupe écologique élémentaire : TIC



Fougère

- Fronde de forme ovale, au bout pointu
- Sores en forme de virgules

Ne pas confondre avec DRS (segments, sores).



Photo 26

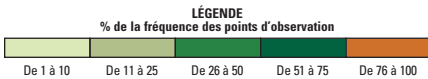


Photo 27

Groupe écologique élémentaire : AUR

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

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



Espèce ligneuse non commerciale

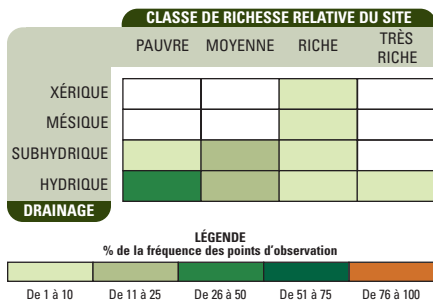
- Arbre ou arbrisseau
- Feuilles ovées, doublement dentées
- Strobiles sans pédoncule

Ne pas confondre avec AUC (feuilles, strobiles).



Photo 28

Groupe écologique élémentaire : GRS



Plante herbacée

- Tige triangulaire, sans nœuds

Ne pas confondre avec GRS (tige).



Photo 29

Groupe écologique élémentaire : CHU

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS 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

Plante herbacée

Habituellement sur les milieux secs

- Tige 10 cm à 30 cm de haut
- Feuilles épaisses luisantes, verticillées, spatulées, dentées et un peu obtuses au sommet
- Fleurs en groupes de 4 à 8 terminant les rameaux, blanches ou rosées; floraison estivale
- Fruits : capsules

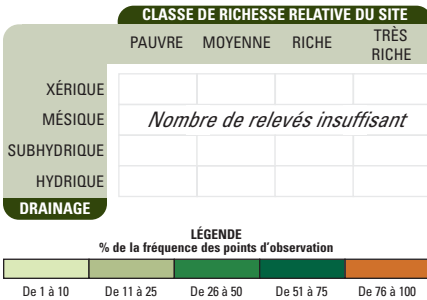
Cladine douce, cladine rangifère, cladine étoilée
Cladina mitis (Sandst.) Hustich,
Cladina rangiferina (L.) Nyl.,
Cladina stellaris (Opiz) Brodo

CLA
 (CLM-CLR-CLT)



Photo 30

Groupe écologique élémentaire : CHU



Lichens

Milieux ouverts et secs

- Plante grisâtre ou verdâtre, de forme variée et qui se regroupe souvent en grandes colonies



Photo 31

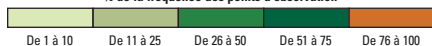
Groupe écologique élémentaire : DRS

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE

% de la fréquence des points d'observation



Plante herbacée

- Tige très courte et pubescente
- Feuilles (de 2 à 5) basiliaires, luisantes
- Fleurs jaunes ou fruits bleus portés sur une longue hampe

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



Photo 32

Groupe écologique élémentaire : VAM

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS 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

Milieux ouverts et secs

- Petite plante dressée (< 10 cm de hauteur), jaunâtre ou verdâtre, dépourvue de feuilles et de racines
- Forme cylindrique, vide, de quelques mm de diamètre, faiblement ou pas du tout ramifié
- Se termine souvent par une coupe lui donnant une forme de trompette
- Fructifications rouges ou brunes souvent présentes à l'extrémité des cylindres



Photo 33

Groupe écologique élémentaire : COA

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS 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

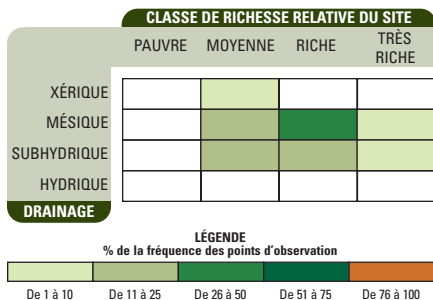
Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste
- Rameaux courts et verdâtres
- Feuilles ovées et acuminées, qui se dressent sur un long pétiole (6 cm) et se rassemblent à l'extrémité des branches



Photo 34

Groupe écologique élémentaire : ERE



Espèce ligneuse non commerciale

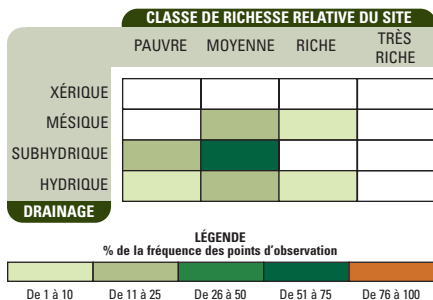
- Arbuste ou arbrisseau
- Feuilles alternes, ovales et acuminées, au rebord en fines dents de scie



Photo 35

Groupe écologique élémentaire : VIC

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



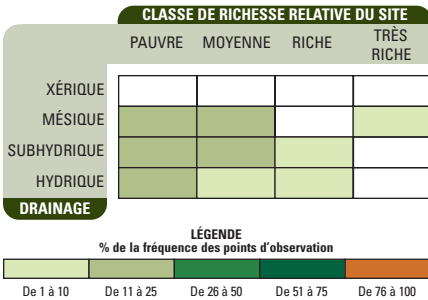
Plante herbacée

- Rhizome filiforme de couleur jaune
- Feuilles basilaires, trilobées, longuement pétioles, luisantes et vert foncé



Photo 36

Groupe écologique élémentaire : DRS



Plante herbacée

- Tige ligneuse à la base, couronnée de feuilles en rosette
- Fleur blanche
- Fruit globuleux, rouge vif



Photo 37

Groupe écologique élémentaire : DIE

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

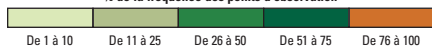
PAUVRE MOYENNE RICHE TRÈS RICHE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS 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

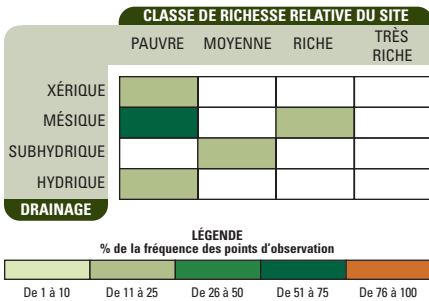
Espèce ligneuse non commerciale

- Arbrisseau
- Tige grêle
- Feuilles opposées, acuminées et dentées, au bout de pétioles courts
- Fleurs jaunes ou fruits portés sur un pédoncule terminal ou logés dans les aisselles supérieures des feuilles



Photo 38

Groupe écologique élémentaire : PLS



Mousse

- Mousse en touffe, qui forme d'épais coussins
- Tige très pubescente (large), couverte de poils bruns

Ne pas confondre avec POS (tige).



Photo 39

Groupe écologique élémentaire : DRM

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

PAUVRE MOYENNE RICHE TRÈS RICHE

XÉRIQUE

MÉSIQUE

SUBHYDRIQUE

HYDRIQUE

DRAINAGE

Nombre de relevés insuffisant

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

- Frondes disposées en couronne, épaisses et coriaces persistant sous la neige
- Limbe vert bleuâtre se terminant en une pointe allongée et effilée
- Segment élargi au milieu
- Sore en marge autour des lobes



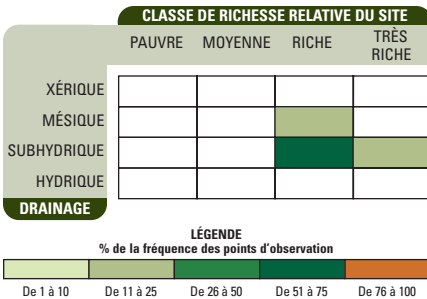
Photo 40



Photo 41

Groupe écologique élémentaire : ERE

*Nom latin maintenant en usage : *Thelypteris noveboracensis* (L.) Nieuwl.



Fougère

- Fronde vert jaunâtre, délicate de 30 cm à 60 cm de haut, diminuant graduellement des deux bouts
- Segment primaire longuement rétrécis au sommet, pétiole très court
- Sores petits, ronds, disposés en bordure du limbe



Photo 42

Groupe écologique élémentaire : RUP

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

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

PAUVRE MOYENNE RICHE TRÈS RICHE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS 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

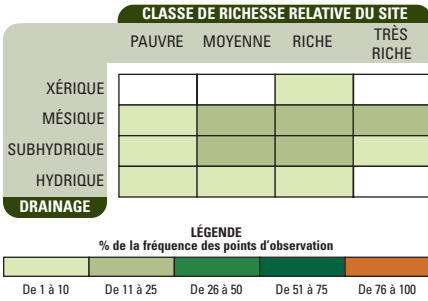
Fougère des milieux subhydriques riches

- Frondes de petite taille (15 cm à 30 cm), dont les deux segments inférieurs s'écartent du limbe et s'avancent en pointant vers le sol pour prendre l'allure d'une moustache
- Nervures hérissées de poils



Photo 43

Groupe écologique élémentaire : DRS



Fougère

- Ligne noirâtre sur la nervure principale (rachis)
- Segment secondaire à dents épineuses et arquées
- Sores réniformes

Ne pas confondre avec ATF (segments, sores).



Photo 44



Photo 45

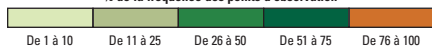
Groupe écologique élémentaire : ERE

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE

% de la fréquence des points d'observation



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste ou arbrisseau
- Rameau brun rougeâtre
- Feuilles trilobées, à sinus aigu et aux dents irrégulières

Ne pas confondre avec l'érable rouge dont la feuille est grossièrement dentée et plus coriace.

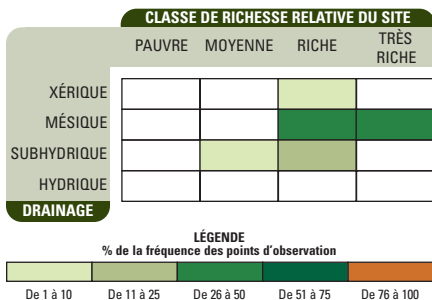
Érable de Pennsylvanie
(bois d'original, bois barré)
Acer pensylvanicum L.

ERP



Photo 46

Groupe écologique élémentaire : ERP



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbre ou arbuste
- Écorce verdâtre striée de rayures longitudinales blanchâtres
- Grandes feuilles trilobées, finement dentées



Photo 47



Photo 48

Groupe écologique élémentaire : RUI

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS 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

Plante herbacée

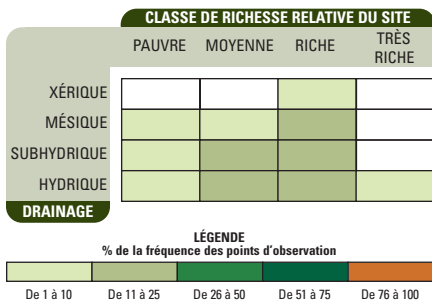
- Rhizomes écaillés dont les stolons s'enracinent pour former de nouvelles plantes
- Feuilles à 3 folioles et à bout arrondi, sans pubescence
- Fruit : fraise

Ne pas confondre avec RUP (feuilles, fruits).



Photo 49

Groupe écologique élémentaire : GRS



Plante herbacée

- Tige ronde, creuse et noueuse
- Feuilles dont la gaine enveloppe la tige

Ne pas confondre avec CAX (tige).



Photo 50

Groupe écologique élémentaire : SPS

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				

DRAINAGE

LÉGENDE

% de la fréquence des points d'observation



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbrisseau
- Feuilles au dessous légèrement ouaté, groupées par 3, en étage
- Fleurs et fruits non terminaux

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



Photo 51

Groupe écologique élémentaire : DRS

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS 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
-----------	------------	------------	------------	-------------

Espèce ligneuse non commerciale

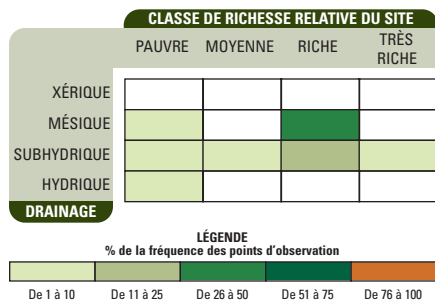
- Arbrisseau
- Feuilles opposées et fines, qui ont un pédoncule court et dont le contour est hérissé de poils (cilié)



Photo 52

Groupe écologique élémentaire : VIL

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



Lycopode

- Tige rampante (10 cm à 20 cm)
- Feuilles luisantes, pointues et dentées
- Sores orangés sur la tige, entre les feuilles
- Fruits en forme de bulbilles à l'aisselle des feuilles supérieures

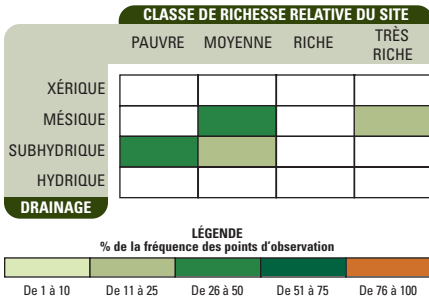
Lycopode foncé
Lycopodium obscurum L.

LYO



Photo 53

Groupe écologique élémentaire : DRS



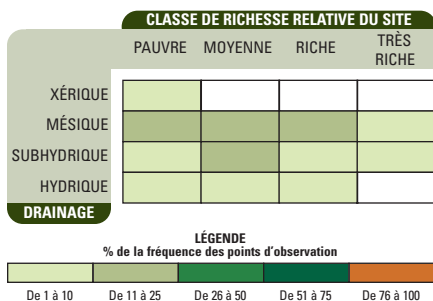
Lycopode

Rameaux aériens, dressés (15 cm à 25 cm), qui ressemblent à de petits arbres



Photo 54

Groupe écologique élémentaire : DRS

**Plante herbacée**

- Tige grêle
- Feuilles (2) cordées à la base, sessiles



Photo 55

Groupe écologique élémentaire : VII

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

PAUVRE MOYENNE RICHE TRÈS RICHE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS 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

Plante herbacée

Feuilles disposées en rosettes sur 2 étages



Photo 56



Photo 57

Groupe écologique élémentaire : VIC

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

PAUVRE MOYENNE RICHE TRÈS RICHE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				

DRAINAGE

LÉGENDE

% de la fréquence des points d'observation



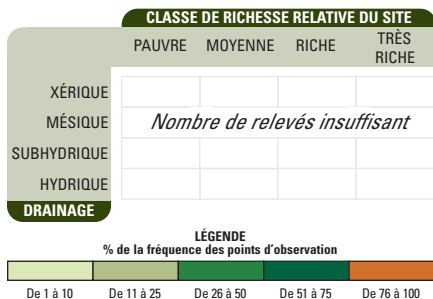
Plante herbacée

- Feuilles basales, réniformes et pétiolées, hérissées de poils blancs, raides et courts



Photo 58

Groupe écologique élémentaire : RUP



Mousse

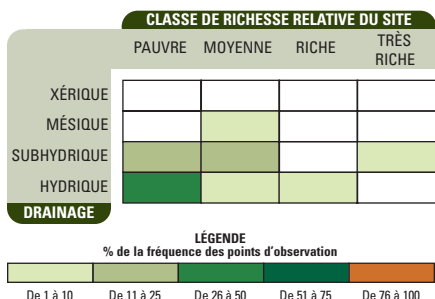
- Mousse des milieux subhydriques, qui colonise les peuplements feuillus et mélangés
- Mousse de petite taille
- Feuilles rondes ou ovales, vertes translucides

Ne pas confondre avec *Bazzania trilobata* (BAT), dont les petites feuilles sont échancrées à l'extrémité.



Photo 59

Groupe écologique élémentaire : SPS



Espèce ligneuse non commerciale

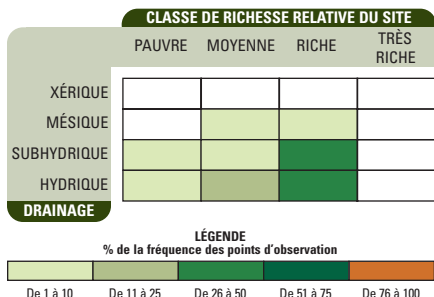
- Arbrisseau
- Écorce verdâtre, rameaux en zigzags, déformés par des renflements aux noeuds
- Feuilles alternes, parfois dentées, qui se terminent en une pointe très fine
- Pétiole dont la couleur varie de rose à mauve
- Drupe rouge

Ne pas confondre avec AME (écorce, feuilles, fruits, rameaux).



Photo 60

Groupe écologique élémentaire : GRS



Fougère

- Fougère de taille moyenne (30 cm à 150 cm)
- Frondes végétatives, triangulaires, à segments dentés ou ondulés
- Frondes exclusivement fructifères disposées au centre des frondes végétatives et apparaissant à la fin de l'été

Très fréquente dans les milieux humides

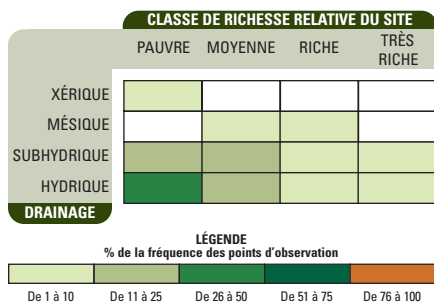


Photo 61



Photo 62

Groupe écologique élémentaire : AUR



Fougère

Fougère des milieux subhydriques, qui colonise des peuplements feuillus et mélangés

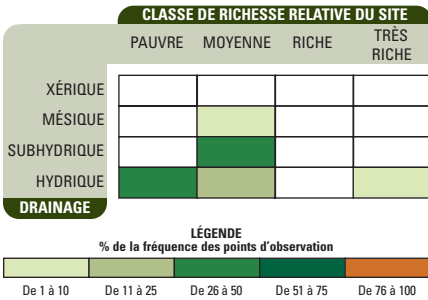
- Grande fougère groupée en couronne
- Frondes végétatives disposées autour de celles qui sont fructifères
- Fructifications brunes portées au sommet de frondes exclusivement fructifères, longues, nues, rigides et dressées
- Touffe de poils de couleur cannelle à l'aisselle des segments

Ne pas confondre avec OSY (fructifications et pubescence)



Photo 63

Groupe écologique élémentaire : AUR



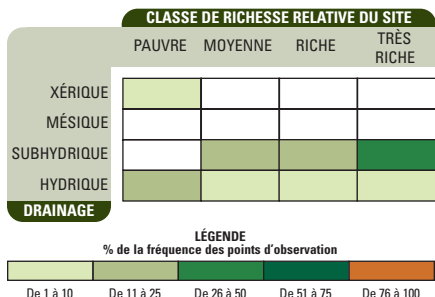
Fougère

- Gros rhizome portant plusieurs grandes frondes (environ 1 m de haut)
- Segment secondaire opposé, feuilles oblongues, bout arrondi, paraissant pétiolées
- Fructification formant une panicule terminale, sur des frondes non exclusivement fructifères



Photo 64

Groupe écologique élémentaire : RUP



Fougère

Fougère des milieux subhydriques, qui colonise des peuplements feuillus et mélangés

- Grande fougère groupée en couronne
- Frondes végétatives disposées autour de celles qui sont fructifères
- Fructifications brunes vers le centre des frondes en paire de 2 à 5
- Sans touffe de poils à l'aisselle des segments (faible pubescence)

Ne pas confondre avec OSC (fructifications et pubescence).

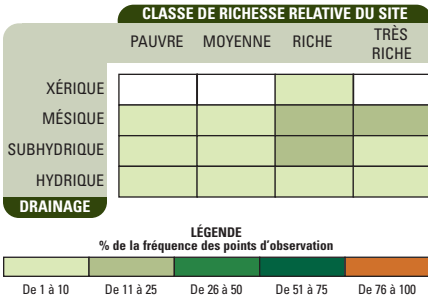


Photo 65



Photo 66

Groupe écologique élémentaire : DRS



Plante herbacée

- Feuilles basilaires, longs pétioles, trois folioles

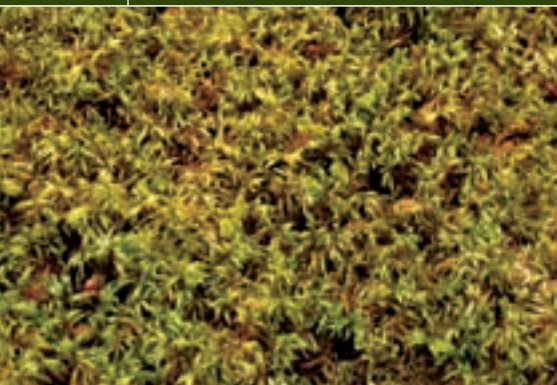
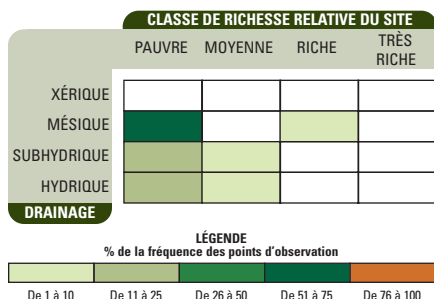


Photo 67

Groupe écologique élémentaire : PLS



Mousse

- Feuilles d'un vert jaunâtre et brillant, très étroites et translucides
- Tige rougeâtre si humide



Photo 68

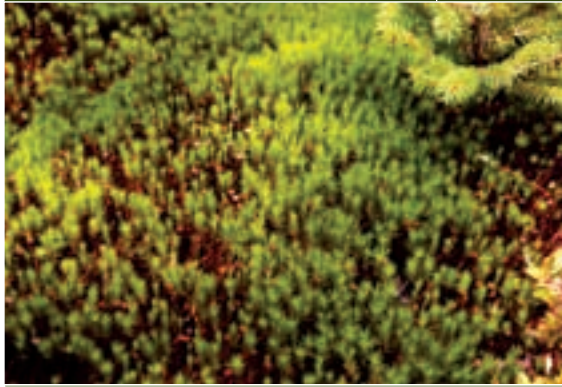
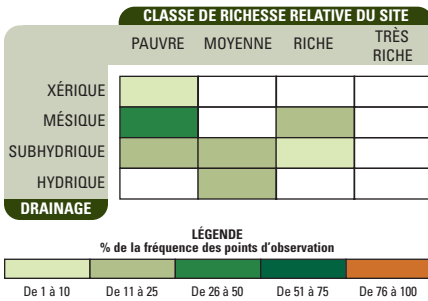


Photo 69

Groupe écologique élémentaire : VAM



Mousse

Mousse des milieux perturbés

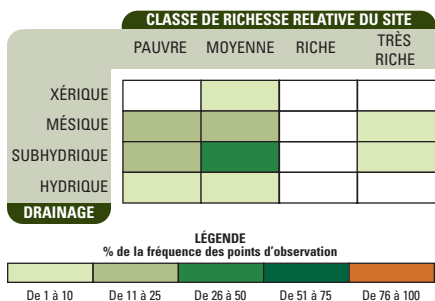
- Tige glabre et mince
- Feuilles très fines, en forme d'aiguilles
- Fruits au bout d'une hampe

Ne pas confondre avec DIS (tige).



Photo 70

Groupe écologique élémentaire : DIE



Fougère

- Grande fougère
- Fronde triangulaire, divisée en 3 segments

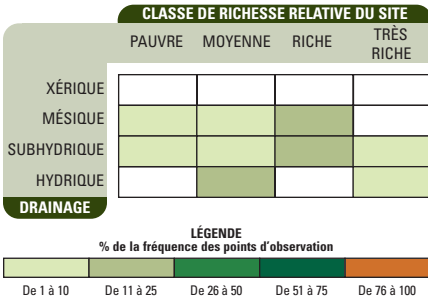


Photo 71



Photo 72

Groupe écologique élémentaire : RUI



Espèce semi-ligneuse

- Arbrisseau
- Tige dressée, hérissée d'épines
- Feuilles dentées, rugueuses et lancéolées, qui comportent de 3 à 5 folioles



Photo 73

Groupe écologique élémentaire : RUP

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				

DRAINAGE

LÉGENDE

% de la fréquence des points d'observation



Espèce semi-ligneuse

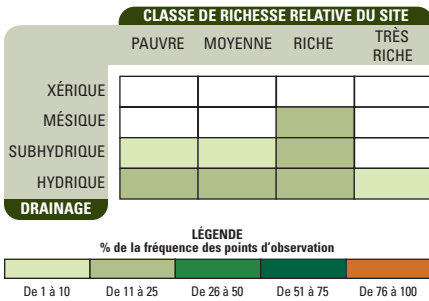
- Tige rampante, sans épines
- Feuilles dentées et pointues, de 3 à 5 folioles, au dessous pubescent
- Petites drupes rouges regroupées

Ne pas confondre avec FRG (feuilles et fruits).



Photo 74

Groupe écologique élémentaire : GRS



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbre, arbuste ou arbrisseau
- Feuilles alternes, au dessus vert foncé et au dessous plus pâle, munies d'un stipule parfois persistant



Photo 75

Groupe écologique élémentaire : COA

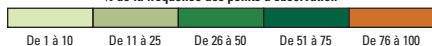
*Nom latin maintenant en usage : *Sambucus racemosa* L.

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	<i>Nombre de relevés insuffisant</i>			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE

% de la fréquence des points d'observation



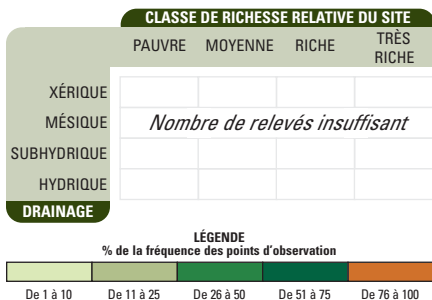
Espèce ligneuse non commerciale

- Arbrisseau 3 m à 4 m de hauteur
- Tige dont la moëlle est tendre et orangée.
- Feuilles opposées, de 5 à 7 folioles acuminées, dents aiguës et irrégulières
- Fleurs blanches odorantes, groupées en cône, floraison printanière



Photo 76

Groupe écologique élémentaire : DIE



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbre ou arbrisseau, tronc lisse, écorce brun rougeâtre ou vert grisâtre, marquée de lenticelles saillantes
- Feuilles alternes, composées de 13 à 15 folioles lancéolées, acuminées et dentées



Photo 77

Groupe écologique élémentaire : GRS

*Nom latin maintenant en usage : *Spiraea alba* var. *latifolia* (Ait.) Dippel

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE				
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				

DRAINAGE

LÉGENDE

% de la fréquence des points d'observation



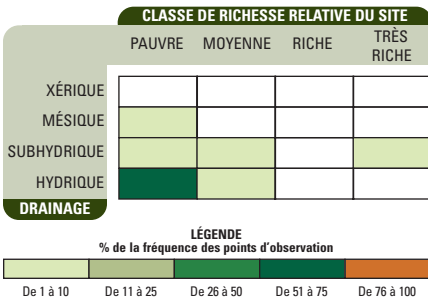
Espèce ligneuse non commerciale

- Tige ligneuse droite et glabre (1 m à 2 m de hauteur)
- Feuille alterne, simple, oblongue, dentée, dessous plus pâle que le dessus
- Fleur blanche ou rosée, en cyme paniculée



Photo 78

Groupe écologique élémentaire : SPS



Mousse

- Tige aux rameaux courts, qui se rassemblent au sommet pour former une espèce de boule (capitule)



Photo 79

Groupe écologique élémentaire : ERP

	CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE			
	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS 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

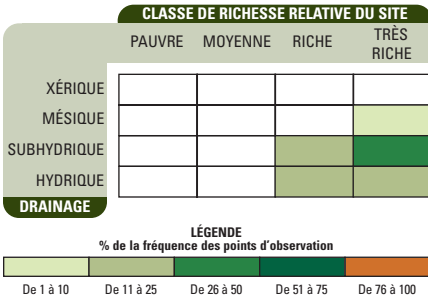
- Arbrisseau généralement couché, aux branches redressées
- Feuilles en forme d'aiguilles aplaties, à l'extrémité mucronée
- Baies pourpres coiffées d'un calice persistant

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



Photo 80

Groupe écologique élémentaire : TIC



Plante herbacée

Espèce des milieux subhydriques riches

- Petite plante (15 cm à 20 cm), feuilles basiliares, profondément cordées à la base, lobées (de 5 à 7), surface hérissée de poils raides et pétiole pubescent



Photo 81



Photo 82

Groupe écologique élémentaire : VIL

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS RICHE
XÉRIQUE				
MÉSIQUE	<i>Nombre de relevés insuffisant</i>			
SUBHYDRIQUE				
HYDRIQUE				
DRAINAGE				

LÉGENDE

% de la fréquence des points d'observation



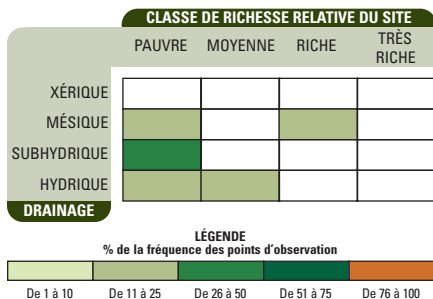
Plante herbacée

- Tige robuste de 20 cm à 40 cm de haut
- Feuille en forme de losange, acuminée au sommet
- Fleur à odeur fétide, rouge foncé, floraison printanière



Photo 83

Groupe écologique élémentaire : VAM



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbrisseau aux rameaux verruqueux, glabres ou presque
- Feuilles légèrement dentées, aux nervures inférieures glabres ou peu pubescentes

Ne pas confondre avec VAM (rameaux et feuilles).



Photo 84

Groupe écologique élémentaire : VAM

CLASSE DE RICHESSE RELATIVE DU SITE

PAUVRE MOYENNE RICHE TRÈS RICHE

	PAUVRE	MOYENNE	RICHE	TRÈS 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

- Arbrisseau aux rameaux fortement pubescents
- Feuilles pointues et pubescentes

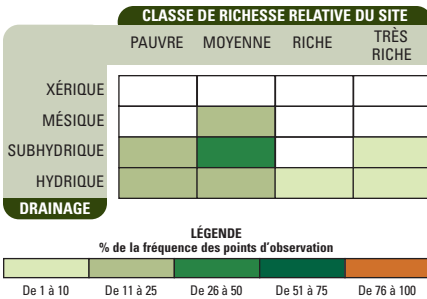
Ne pas confondre avec VAA (rameaux et feuilles).



Photo 85

Groupe écologique élémentaire : VIC

*Nom latin maintenant en usage : *Viburnum nudum* var. *cassinoides* (L.) Torr. & Gray



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbuste
- Feuilles opposées et épaisses
- Bourgeons pubescents bruns, assez longs, non protégés par des écailles



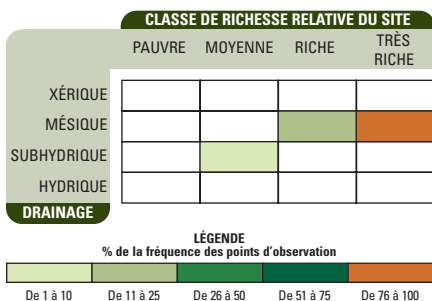
Photo 86



Photo 87

Groupe écologique élémentaire : VIL

*Nom latin maintenant en usage : *Viburnum lantanoides* Michx.



Espèce ligneuse non commerciale

- Arbrisseau
- Écorce lisse et rouge, branches retombantes
- Feuilles opposées, très grandes, arrondies, à l'extrémité pointue et au pourtour finement denté



Photo 88



ANNEXE 2

LÉGENDE DES DÉPÔTS DE SURFACE

(revue et corrigée, décembre 2002)

Source : ROBITAILLE, A. (1988). *Cartographie des districts écologiques : normes et techniques*, ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de l'inventaire forestier, Division écologie, Québec, revue et corrigée en 1989, 109 p.

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MECA 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
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.
1.2 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.

1 CODE MÉCANOGRAPHIQUE 2 CODE CARTOGRAPHIQUE

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MÉCA ¹	CODE CART 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 MÉCA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
Moraine côtelée (de Roggen)	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, gravier 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 MÉCA ¹	CODE CART ²	DESCRIPTION	ORIGINE ET MORPHOLOGIE
2. DÉPÔTS FLUVIOGLACIAIRES				Les dépôts fluvioglaciaires 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 (juxtaglaciaire et proglaciaire).
2.1	Dépôts juxtaglaciaires	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 MÉCA 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 MÉCA 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.	
3.1 Dépôts alluviaux	3A	3a	Idem		Dépôts qui ont été charriés et mis en place par un cours d'eau. Ils présentent une surface généralement plane.
					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 MÉCA 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 MÉCA 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 matière organique, 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 platières 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 MÉCA 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 fluvio-glaciaire, dans un lac proglaciaire.	
Plage	4P	4p	Dépôt composé de sable et de gravier triés. Dans certains cas, il peut renfermer une 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 glaciaux.	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 MÉCA 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).

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 anguleuses, 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 MÉCA 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 « crois-sants », 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.

TYPES DE DÉPÔTS		CODE MÉCA 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 désagrégé 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 - Définitions 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 exprimant l'équilibre entre le climat et les sites mésiques.
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

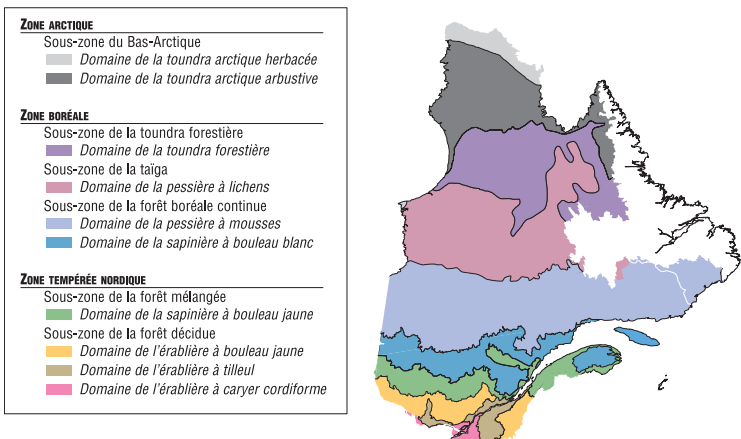
Les zones de végétation délimitent de vastes territoires, à l'échelle continentale, caractérisés par la physionomie des formations végétales. On en identifie trois au Québec, qui se subdivisent en sous-zones selon la physionomie de la végétation de fin de succession dominante dans le paysage (figure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

Ainsi, la **zone tempérée nordique** est segmentée en sous-zones de **forêt décidue** et de **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, et les formations végétales dominantes présentent 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. 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 qu'une seule sous-zone : le **Bas-Arctique**. Celle-ci se différencie par l'absence d'arbres, la présence de pergélisol continu et une végétation de toundra où abondent des arbustes, des plantes herbacées, des graminoides, des mousses ou des 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 exprimant l'équilibre entre le climat et les sites mésiques. Ils 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 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 dans 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, celle-ci 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.

Dans 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

Subséquemment 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. Ces facteurs constituent un ensemble, cependant 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 de l'arrangement spatial des formes de relief et des dépôts de surface et 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** subdivisent les districts écologiques. Ils 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, ils 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

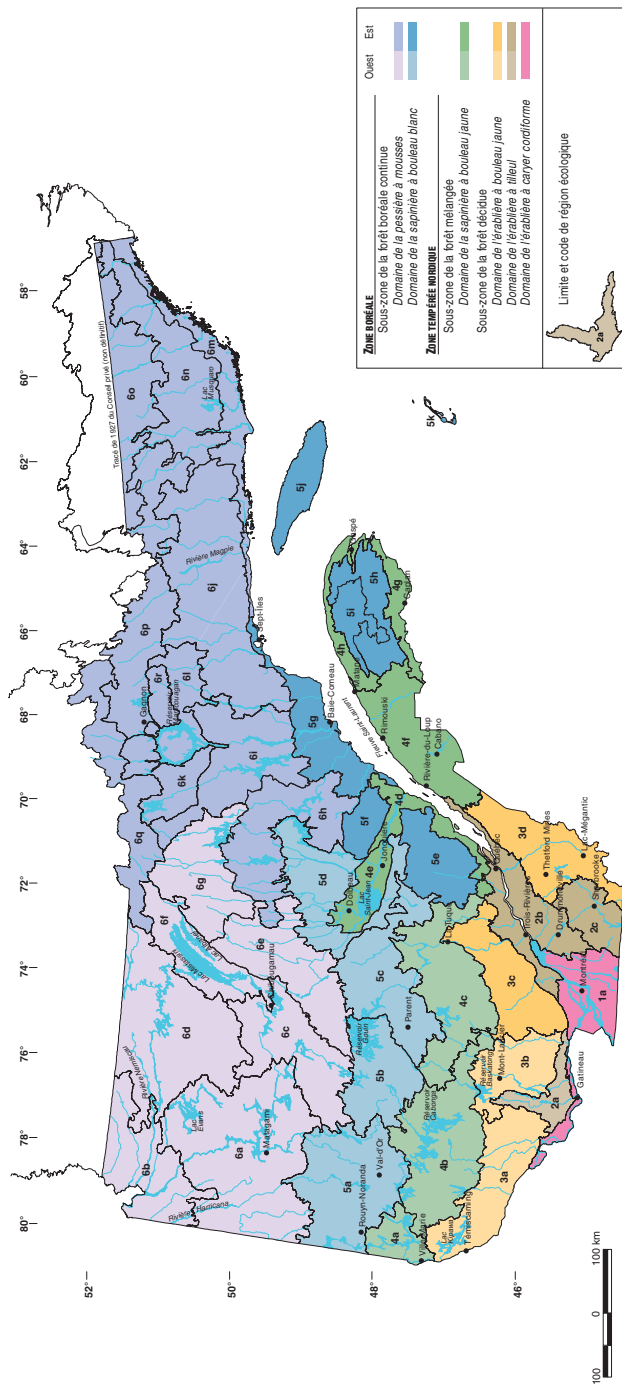


Tableau A4.2 – Régions écologiques du Québec méridional

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
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 Outardes
4g	Côte de la baie des Chaleurs	6j	Hautes collines du lac Cacaoui
4h	Côte gaspésienne	6k	Coteau de la rivière à la Croix et du lac au Griffon
5a	Plaine de l'Abitibi	6l	Collines du lac Grand Mesnil
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

Guide de reconnaissance des types écologiques

Région écologique 2b – Plaine du Saint-Laurent

INSCRIPTION POUR LA MISE À JOUR

Vous pouvez vous inscrire pour recevoir gracieusement les mises à jour de ce guide de reconnaissance ou les ajouts qui pourraient lui être apportés. Pour ce faire, retournez la fiche ci-dessous à la Direction des inventaires forestiers, dont l'adresse figure au verso.

Code de diffusion : 2005-3020

ISBN : 2-551-22728-3

Nom : _____

Organisme : _____

Adresse : _____

Numéro

Rue

Ville

Province

Code postal

Téléphone : _____

Télécopieur : _____

Courriel : _____

Nombre d'exemplaires : _____

**Ressources naturelles
et Faune**

Québec



Guide de reconnaissance des types écologiques Région écologique 2b – Plaine du Saint-Laurent

Code de diffusion : 2005-3020

ISBN : 2-551-22728-3

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 9forêts

(1 877 936-7387)

Télécopieur : (418) 644-9672

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

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

