



Norme de cartographie écoforestière du programme d'inventaire écoforestier nordique (PIEN)



ÉQUIPE DE RÉDACTION

Antoine Lebœuf, ingénieur forestier, M.Sc.

André Robitaille, géomorphologue, M. Sc.

Jean-Pierre Létourneau, ing. f.

Claude Morneau, biologiste, Ph.D.

Louise Bourque, tech. géomatique

COLLABORATION à la réalisation du document

Anne Morissette, géomorphologue, M. Sc.

RÉVISION LINGUISTIQUE

Hélène D'Avignon, ing. f., rédactrice professionnelle

Pour obtenir des renseignements additionnels ou un exemplaire de ce document, veuillez communiquer avec le MRN du Québec :

Direction des inventaires forestiers

880, chemin Sainte-Foy, 5e étage

Québec (Québec) G1S 4X4

Téléphone : 418 627-8669

Sans frais : 1 877 936-7387

inventaires.forestiers@mrn.gouv.qc.ca

www.mrn.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire.jsp

Service à la clientèle

Téléphone : 418 627-8600

Sans frais : 1 866 CITOYEN (248 6936)

Télécopieur : 418 643-0720

service.citoyens@mrn.gouv.qc.ca

© Gouvernement du Québec

Dépôt légal –Bibliothèque et archives nationales du Québec 2012

ISBN pdf : 978-2-550-66280-8

ISBN imprimé : 978-2-550-66279-2

AVANT-PROPOS

En 2005, la Direction des Inventaires Forestiers (DIF) du Ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN) a reçu le mandat de réaliser l'acquisition de connaissances relatives à une portion de la forêt nordique québécoise, dans le cadre des travaux du comité scientifique chargé d'examiner la limite nordique des forêts attribuables. Ce territoire qui s'étend entre le 50^e et le 53^e parallèle allant du territoire de la Baie-James à la Basse-Côte-Nord couvre une superficie de 242 000 km².

Les travaux d'acquisition de connaissances se sont étalés sur une période de cinq ans, soit de 2005 à 2010. Ils comprenaient, pour une portion donnée du territoire, une première année de cartographie, suivie d'une deuxième qui était consacrée au mesurage de placettes.

Ce document présente les normes et techniques de la cartographie écoforestière qui a été réalisée entre 2005 et 2009. Ces normes et techniques forment la nouvelle approche de cartographie qui repose à la fois sur l'utilisation de photographies aériennes d'archives interprétées en trois dimensions sur écran d'ordinateur et sur l'analyse d'images satellites. En comprenant mieux comment les cartes sont créées grâce à cette nouvelle approche, les utilisateurs sauront mieux exploiter le plein potentiel d'information qu'elles fournissent.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
1 TERRITOIRE DE CARTOGRAPHIE	7
2 CARTOGRAPHIE ÉCOFORESTIÈRE	8
2.1 AIRE MINIMALE D'INTERPRÉTATION.....	8
2.2 PARAMÈTRES DE STRATIFICATION DE LA VÉGÉTATION	8
2.2.1 Végétation avec potentiel de forêt.....	8
2.2.2 Végétation sans potentiel de forêt	12
2.2.3 Milieu sans végétation.....	14
2.3 PARAMÈTRES DE STRATIFICATION DU MILIEU PHYSIQUE	14
2.4 TYPE ÉCOLOGIQUE	18
2.4.1. Végétation potentielle.....	19
2.4.2. Milieu physique	20
ANNEXE 1. FICHES DESCRIPTIVES	21
ANNEXE 2. LISTE DES TYPES ÉCOLOGIQUES DE LA CARTE ÉCOFORESTIÈRE DU PIEN	33

LISTE DES FIGURES

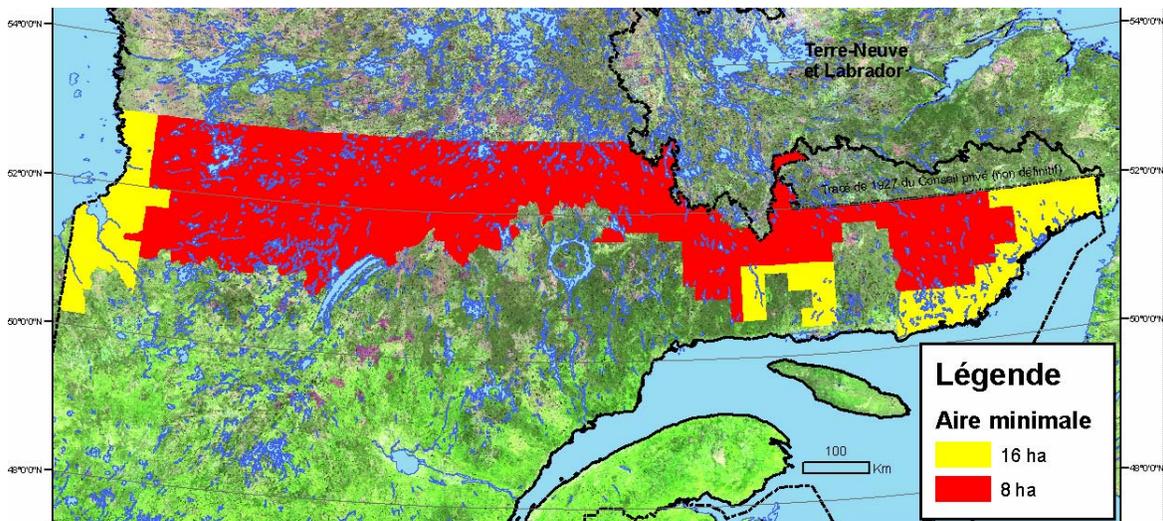
Figure 1.	Territoires cartographiés du PIEN (rouge et jaune).....	7
-----------	---	---

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Paramètres de la cartographie de l'entité peuplement écoforestier (PEU_CN).....	9
Tableau 2.	Codification des types de couvert	10
Tableau 3.	Végétation dominante du sous-bois.....	10
Tableau 4.	Classe de densité.....	10
Tableau 5.	Perturbation d'origine	11
Tableau 6.	Stade de développement.....	11
Tableau 7.	Perturbation moyenne.....	12
Tableau 8.	Liste des codes de terrain des milieux avec végétation	12
Tableau 9.	Liste des codes de terrain dans le cas des milieux sans végétation	14
Tableau 10a.	Dépôts de surface	15
Tableau 10b.	Dépôts de surface (codes supplémentaires dans le cas de l'aire minimale de 16 ha*)	17
Tableau 11.	Classes de drainage synthèse	17
Tableau 12.	Codification des modificateurs de drainage	18
Tableau 13.	Exemple de codification du drainage synthèse	18
Tableau 14.	Végétations potentielles de la carte écoforestière du PIEN	19
Tableau 15.	Premier caractère du code du milieu physique	20
Tableau 16.	Second caractère du code du milieu physique	20

Introduction

La cartographie écoforestière du programme d'inventaire écoforestier nordique (PIEN) vise à fournir des statistiques et des connaissances générales sur les écosystèmes forestiers du territoire couvrant 242 000 km² localisé entre le 50^e et le 53^e parallèle (figure 1). Cette norme présente les normes et techniques de réalisation de la cartographie. Elle indique aussi les paramètres de stratification pour la cartographie du milieu physique et la végétation, ainsi que les spécifications sur la structuration des données.



1 Territoire de cartographie

Le territoire a été cartographié en fonction de normes et de techniques en tous points semblables pour toute sa superficie, sauf dans le cas des normes qui portent sur la cartographie des dépôts de surface et du drainage. Les portions rouge et jaune sur la figure 1 distinguent deux aires minimales de cartographie des dépôts de surface et de drainage. Les normes de cartographie des dépôts de surface et du drainage y sont différentes.

Le territoire central qui couvre 190 000 km² a été cartographié sur la base de l'aire minimale de 8 ha (en rouge sur la figure 1). L'information sur les dépôts de surface et sur le drainage résulte de la photo-interprétation qui a été effectuée à partir de photographies aériennes archivées. Les classes de dépôts de surface et de drainage utilisées pour la cartographie de ce territoire central sont présentées aux tableaux 10a, 11, 12 et 13.

Par ailleurs, les portions de territoire localisées à l'est et l'ouest de ce territoire central (en jaune sur la figure 1) ont été cartographiées selon l'aire minimale de 16 ha. L'information sur les dépôts de surface provient des cartes 1/50 000 qui ont été réalisées par la DIF dans les années 1990. Ces cartes 1/50 000 ne comprennent pas

d'information sur le drainage. Les classes de dépôts de surface utilisées pour la cartographie de ces deux portions de territoire sont présentées au Tableau 1.

2 Cartographie écoforestière

L'annexe 1 décrit de façon générale les entités cartographiques produites, soient les chemins forestiers (CHE_FOR_CN), les dépôts de surface, (DEP_CN), les peuplements écoforestiers (PEU_CN), les index d'images satellites (IMA_SAT_CN) et le système hiérarchique de classification écologique du territoire (CLA_ECO_CN). Le tableau 1 présente les paramètres (en classes) de la cartographie écoforestière (PEU_CN) et de dépôts de surface (DEP_CN) qui est fonction des cinq types de couvertures des terres suivants :

1. forêt de plus de 10 % de densité,
2. végétation non boisée avec perturbation récente,
3. végétation non boisée, sans perturbation ou avec perturbation de plus de 40 ans,
4. terre sans végétation,
5. eau.

2.1 Aire minimale d'interprétation

L'aire minimale de cartographie des peuplements (PEU_CN) est de **8 ha** dans le cas de la majorité des types de végétation, des dépôts de surface et des classes de drainage.

L'aire minimale de cartographie de **4 ha** s'applique aux dépôts glaciaires «champs de blocs (1AB) » et «eskers (2AE)».

L'aire minimale de cartographie de **3 ha** s'applique à l'hydrographie de surface

Les aires minimales sont d'ailleurs spécifiées pour chaque élément à travers les fiches descriptives de l'annexe 1.

2.2 Paramètres de stratification de la végétation

Cette section présente les classes de l'entité de peuplement écoforestier (PEU_CN).

2.2.1 Végétation avec potentiel de forêt

Cette section présente les paramètres de cartographie des milieux couverts de végétation ayant le potentiel de supporter une forêt.

Tableau 1. Paramètres de la cartographie de l'entité peuplement écoforestier (PEU_CN)

Classification de la couverture des terres			PARAMÈTRES DE STRATIFICATION ÉCOFORESTIÈRE										
			TYPE_COUV (tableau 2)	[VEG_SBOIS] (tableau 3)	[CL_DENS] (tableau 4) Jeune ou mûr	[ORIGINE] (tableau 5)	[AN_ORIGINE]	[STADE_DEV] (tableau 6)	[PERTURB] (tableau 7)	[AN_PERTURB]	[CO_TER] (tableaux 8 et 9)	[DEP_SUR] (tableau 10)	[CL_DRAISYP] (tableau 11)
Végétation (plus de 20 % de couverture)	Forêt (plus de 10 % de couverture par les arbres)	[STADE_DEV] : JE et MU	•	○	•	■	■	•	■	■	•	•	
		[STADE_DEV] : RE	•	○		■	■	•	■	■		•	•
	Non boisé (moins de 10 % de couverture par les arbres)	Avec perturbation récente (moins 40 ans)		■		■	■					•	•
		Sans perturbation ou avec perturbation de plus de 40 ans				■	■				★	•	•
Sans végétation (moins de 20 % de couverture)	Terre	Milieus avec végétation (tableau 8)									•	•	•
		Milieus sans végétation (tableau 9)									•	△	△
	Eau										•		

- obligatoire
- △obligatoire sauf pour IH, UR, ILE
- uniquement dans le cas du couvert résineux ([TYPECOUV] = R)
- uniquement dans le cas d'une perturbation grave autre que « BR » (ex. mES2000)
- ★ uniquement dans le cas des milieux avec végétation (tableau 8) (ex. BR1956LL)
- si déjà cartographié ou observé sur l'image satellite

Les paramètres de stratification sont :

1) Type de couvert

Le type de couvert est défini en fonction du pourcentage de la surface terrière du peuplement occupé par les résineux (tableau 2).

Tableau 2. Codification des types de couvert

Désignation	Pourcentage de la surface terrière occupé par des résineux	Code
Feuille	moins de 25 %	F
Mélangé	de 25 à 75 %	M
Résineux	plus de 75 %	R

2) Végétation dominante du sous-bois

Ce paramètre permet de caractériser la végétation du sous-bois dans le cas des peuplements résineux et des terrains non boisés avec perturbation récente (tableau 2).

Tableau 3. Végétation dominante du sous-bois

Priorité	Désignation	Description	Code
1	cladonie (lichens)	plus de 40 % de couverture	c
2	arbuste décidu	saule, bouleau glanduleux, aulne	a
3	Mousses, sphaignes et éricacées	plus de 40 % de couverture	m
	cladonie et mousses	cas de topographie en bosses et creux*	cm

* Dans le cas des dépôts : 1BA, 1BD, 1BC, 1P (voir tableau 10 pour la description des codes)

3) Classe de densité

La classe de densité est déterminée par le pourcentage de couverture des essences commerciales (tableau 4). La densité est indiquée seulement dans le cas des peuplements jeunes et mûrs.

Tableau 4. Classe de densité

Classe	Code
plus de 81 %	A
de 61 à 80 %	B
de 41 à 60 %	C
de 26 à 40 %	D
de 10 à 25 %	L

4) Perturbation d'origine

Les perturbations d'origine sont notées si plus de 75 % de la surface terrière d'un peuplement a disparu. Lorsqu'on connaît l'année d'origine, elle est indiquée. Il est obligatoire de déterminer l'année d'origine dans le cas des peuplements non boisés caractérisés par une perturbation de plus de 40 ans (non récente). On utilise des documents spécifiques à la cartographie des perturbations (ex. : feux et épidémies) pour compléter ou valider l'information des images-satellites. Il est possible d'identifier les perturbations d'origine décrites au tableau 5.

Tableau 5. Perturbation d'origine

Désignation	Description	Code
épidémie grave	75 % des arbres morts par un insecte	ES
coupe totale	75 % de la surface terrière coupée	CT
brûlis total	75 % des arbres morts	BR
chablis total	75 % des arbres renversés	CHT
dépérissement total	75 % des arbres morts de cause inconnue	DT
plantation	plus de 1 500 tiges à l'hectare	P

5) Stade de développement

Les trois stades de développement correspondent aux trois principales périodes de croissance dans la vie d'un peuplement forestier. On évalue le stade de développement à partir des observations décrites au tableau 6.

Tableau 6. Stade de développement

Désignation	Description	Code
régénéré	Le peuplement est dans son stade initial ; les semis et les gaules croissent en diamètre et en hauteur, mais le peuplement ne comporte pas ou très peu de tiges de plus de 9 cm. Ce stade de développement correspond généralement à un âge de peuplement de moins de 50 ans. Cet âge est basé sur l'année de la perturbation d'origine.	RE
jeune	Peuplement dont l'accroissement annuel moyen en volume est en croissance, tandis que la majorité des tiges de ce peuplement a un diamètre supérieur à 9 cm. Ce stade de développement correspond généralement à un âge entre 50 et 90 ans.	JE
mûr	Un peuplement est mûr lorsque son taux d'accroissement annuel moyen en volume est stable ou décroissant. Ce stade de développement correspond généralement à un âge de plus de 90 ans.	MU

6) Perturbation moyenne

La perturbation moyenne est celle qui suit tout phénomène naturel qui a éliminé de 25 à 75 % de la surface terrière d'un peuplement. La densité du couvert résiduel doit être supérieure à 10 %. Le tableau 7 présente les perturbations moyennes qu'il est possible de cartographier.

Tableau 7. Perturbation moyenne

Désignation	Description	Code
brûlis partiel	de 25 à 75 % des arbres brûlés	BRP
chablis partiel	de 25 à 75 % des arbres renversés	CHP
épidémie légère	de 25 à 75 % des arbres morts par un insecte	EL
dépérissement partiel	de 25 à 75 % des arbres morts de cause inconnue	DP

3.2.2 Végétation sans potentiel de forêt

Ce sont les milieux avec végétation (tableau 8). Des arbres peuvent être présents, mais leur couverture constitue moins de 10 % du milieu.

Tableau 8. Liste des codes de terrain des milieux avec végétation

Priorité*	Code	Désignation	Critères
1	AB	arbuste bas (moins de 2 m)	bouleau glanduleux, saulaie, myrique baumier (1/3)
2	AH	arbuste haut pouvant atteindre plus de 2 m	aulnaie, saulaie (1/3)
3	LP	lande alpine	lande située sur de hauts sommets, au-dessus de la limite altitudinale des arbres de la région
4	LR	lande rocheuse	1/3 de roc
5	LH	lande herbacée	1/3 d'herbacées
6	LM	lande à mousses	1/3 de mousses
7	LL	lande à lichens	1/3 de lichens
8	LE	lande à éricacées	1/3 d'éricacées
	MH	milieu humide; classe générique	
	TOM**	tourbière ombrotrophe à mares	présence de grandes mares; tourbière généralement de grande superficie
	TOS**	tourbière ombrotrophe structurée	alternance de lanières arbustives et de mares allongées et arquées

	TOR**	tourbière ombrotrophe ridée	alternance de lanières arbustives et de dépressions herbacées
	TOU**	tourbière ombrotrophe uniforme	végétation homogène (platières et plateaux) dominée par des herbaçaies ou des arbustaies
	TMR**	tourbière minérotrophe riveraine	tourbière bordant un cours d'eau ou un plan d'eau et inondée lors de la crue printanière
	TMS**	tourbière minérotrophe structurée	alternance de lanières herbacées et de mares allongées et linéaires
	TMU**	tourbière minérotrophe uniforme	végétation homogène (platières) composée principalement de plantes herbacées
	TMP**	tourbière mixte pennée	tourbière formée par l'agencement de structures ombrotrophes et de structures minérotrophes dessinant des réseaux ressemblant à des plumes
	MS**	marais d'eau salée	herbaçaie sous influence tidale d'eau salée ou saumâtre
	MA**	marais et marécage d'eau douce	herbaçaie ou arbustaie submergée lors des hautes eaux printanières

*Ce champ donne l'ordre de priorité à suivre pour identifier les arbustes et les landes dans les milieux hétérogènes
**Tiré de A. Leboeuf, E. Dufour et P. Grondin, 2012. Guide d'identification des milieux humides du Nord du Québec par images satellites. Ministère des Ressources naturelles, Direction des inventaires forestiers et Direction de la recherche forestière, 37 p.

3.2.3 Milieu sans végétation

Dans ces milieux, la couverture de végétation totalise moins de 20 % (tableau 9). Les îles de moins de 8 ha sont considérées comme des milieux sans végétation, même s'il y en a.

Tableau 9. Liste des codes de terrain dans le cas des milieux sans végétation

Désignation	Description	Code
champ de blocs	moins de 20 % de végétation	CB
Eau	lac, cours d'eau, site inondé	EAU
infrastructure humaine	barrage, poste hydroélectrique, etc.	IH
ligne de transport d'énergie		LTE
affleurement rocheux	moins de 20 % de végétation	AR
surface dénudée	sable, plages, surfaces non végétatives	SD
agglomération urbaine	habitations, rues, camps, chalets, camping	UR
île de moins de 8 ha	île présente dans la BDAT plus petite que l'aire minimale	ILE

2.3 Paramètres de stratification du milieu physique

Les paramètres de stratification du milieu physique comprennent les dépôts de surface et le drainage défini par 7 classes, et par la présence ou non de drainage latéral (appelé modificateur de drainage ou seepage).

Le tableau 10 présente la liste des principaux dépôts de surface qui caractérisent le Québec au sud du 53^e parallèle.

Tableau 10a. Dépôts de surface

Dépôts de surface	Codes
<p>1. Dépôts glaciaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ till indifférencié (épaisseur moyenne supérieure à 1m) ▪ till indifférencié mince (épaisseur moyenne de 25 cm à 1 m) ▪ till argileux mince (épaisseur moyenne de 25 cm à 1 m) ▪ till délavé ▪ till d'ablation (épaisseur moyenne supérieure à 1 m) ▪ till d'ablation mince (épaisseur moyenne de 25 cm à 1 m) ▪ drumlins et drumlinoïde ▪ moraine de Rogen (côtelée) ▪ till argileux ▪ moraine frontale ▪ moraine frontale composée de till ▪ moraine frontale composée de dépôts juxtaglaciaires ▪ moraine frontale composée de dépôts d'épandage fluvioglaciaires ▪ moraine frontale composée de dépôts de delta fluvioglaciaire ▪ moraine frontale composée de dépôts de décrépitude ▪ moraine interlobaire ▪ moraine interlobaire composée de dépôts juxtaglaciaires ▪ moraine de De Geer ▪ moraine de décrépitude ▪ moraine de décrépitude mince (épaisseur moyenne de 25 cm à 1 m) ▪ champ de blocs glaciaires (4 ha) 	<p>1</p> <p>1A</p> <p>1AR</p> <p>1AAR</p> <p>1AD</p> <p>1BA</p> <p>1BAR</p> <p>1BD</p> <p>1BC</p> <p>1AA</p> <p>1BF</p> <p>1BF1A</p> <p>1BF2A</p> <p>1BF2BE</p> <p>1BF2BD</p> <p>1BF1P</p> <p>1BI</p> <p>1BI2A</p> <p>1BG</p> <p>1P</p> <p>1PR</p> <p>1AB</p>
<p>2. Dépôts fluvioglaciaires</p> <p>2.1 Dépôts juxtaglaciaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ esker (4 ha) ▪ kame, terrasse de kame <p>2.2 Dépôts proglaciaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ delta fluvioglaciaire ▪ épandage 	<p>2</p> <p>2A (2AR)</p> <p>2AE</p> <p>2AK</p> <p>2B</p> <p>2BD</p> <p>2BE</p>
<p>3. Dépôts fluviaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ancien ▪ récent 	<p>3</p> <p>3AN</p> <p>3AE</p>
<p>4. Dépôts lacustres :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ plaine lacustre ▪ glaciolacustre : faciès d'eau profonde (épaisseur supérieure à 1 m) ▪ glaciolacustre : faciès d'eau profonde (épaisseur de 25 cm à 1 m) ▪ glaciolacustre : faciès d'eau peu profonde (moins de 25 cm) ▪ plage 	<p>4</p> <p>4A</p> <p>4GA</p> <p>4GAR</p> <p>4GS</p> <p>4P</p>

Tableau 10a. Dépôts de surface (suite)

<p>5. Dépôts marins :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ faciès d'eau profonde ▪ faciès d'eau profonde (épaisseur de 25 cm à 1 m) ▪ faciès d'eau peu profonde ▪ faciès d'eau peu profonde (épaisseur de 25 cm à 1 m) 	<p>5</p> <p>5A 5AR 5S 5SR</p>
<p>6. Dépôts littoraux marins :</p> <p>Dépôts littoraux marins minces Dépôts littoraux marins minces sur roc, à matrice sableuse ayant une épaisseur moyenne de 25 cm à 1m</p>	<p>6</p> <p>6R 6SR</p>
<p>7. Dépôts organiques :</p>	<p>7</p>
<p>8. Dépôts de pentes et d'altération :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ matériaux d'altération ▪ colluvions ▪ glissement de terrain 	<p>8</p> <p>8A 8C 8G</p>
<p>9. Dépôts éoliens :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ dune active ▪ dune stabilisée 	<p>9</p> <p>9A 9S</p>
<p>10. Substrat rocheux (dépôt <25cm d'épaisseur)</p>	<p>R</p>
<p>11. Dépôts anthropiques</p>	<p>AN</p>
<p>12. Dépôt dont l'épaisseur au-dessus du roc se situe entre 25 cm et 1 m *</p>	<p>Ajouter le code R au dépôt identifié (ex. : 5SR)</p>

Tableau 10b. Dépôts de surface (codes supplémentaires dans le cas de l'aire minimale de 16 ha*)

1. Dépôts glaciaires : <ul style="list-style-type: none"> ▪ till indifférencié (épaisseur moyenne supérieure à 1m) avec dépôts organiques (<16 ha) très fréquents ▪ till indifférencié mince (épaisseur moyenne de 25 cm à 1 m) avec dépôts organiques (<16 ha) très fréquents ▪ till indifférencié mince (épaisseur moyenne de 25 cm à 1 m) avec affleurements rocheux (<16 ha) très fréquents 	1 1A_7 1AR_7 1AR_R
5. Dépôts marins : <ul style="list-style-type: none"> ▪ faciès d'eau profonde avec dépôts organiques (<16 ha) très fréquents ▪ faciès d'eau peu profonde avec affleurements rocheux (<16 ha) très fréquents 	5 5A_7 5S_R
6. Dépôts littoraux marins <ul style="list-style-type: none"> ▪ avec dépôts organiques (<16 ha) très fréquents ▪ avec affleurements rocheux (<16 ha) très fréquents ▪ minces sur roc avec affleurements rocheux (<16 ha) très fréquents 	6 6_7 6_R 6S_R
7. Dépôts organiques : <ul style="list-style-type: none"> ▪ avec dépôts littoraux marins (<16 ha) très fréquents ▪ avec dépôts éoliens (<16 ha) très fréquents ▪ avec affleurements rocheux (<16 ha) très fréquents 	7 7_6 7_9 7_R
9. Dépôts éoliens : <ul style="list-style-type: none"> ▪ avec dépôts organiques (<16 ha) très fréquents 	9 9_7
10. Substrat rocheux (dépôt <25cm d'épaisseur) <ul style="list-style-type: none"> ▪ avec dépôts littoraux marins (<16 ha) très fréquents ▪ avec dépôts organiques (<16 ha) très fréquents ▪ avec dépôts marins à faciès d'eau profonde (<16 ha) très fréquents 	R R_6 R_7 R_5A

* Ce critère s'applique dans le cas des secteurs dont la carte de dépôts de surface à l'échelle 1/50 000 provenant de la DIF a été numérisée et utilisée dans ce travail de cartographie.

1) Classe de drainage synthèse

La classe de drainage synthèse reflète le bilan hydrique d'un site donné. On la détermine par interprétation en même temps que le dépôt de surface. Elle se compose de la classe de drainage synthèse et d'un modificateur de drainage. La codification des modificateurs de drainage figure au tableau 12.

Tableau 11. Classes de drainage synthèse

Désignation	Code	Désignation	Code
xérique	X	mésique-hydrique	MH
xérique- hydrique	XH	subhydrique	S
mésique-xérique	MX	hydrique	H
mésique	M		

Il faut noter que dans le cas des secteurs dont la carte de dépôts de surface (1/50 000) numérisée est utilisée, il n'y aura pas de classe de drainage synthèse.

Tableau 12. Codification des modificateurs de drainage

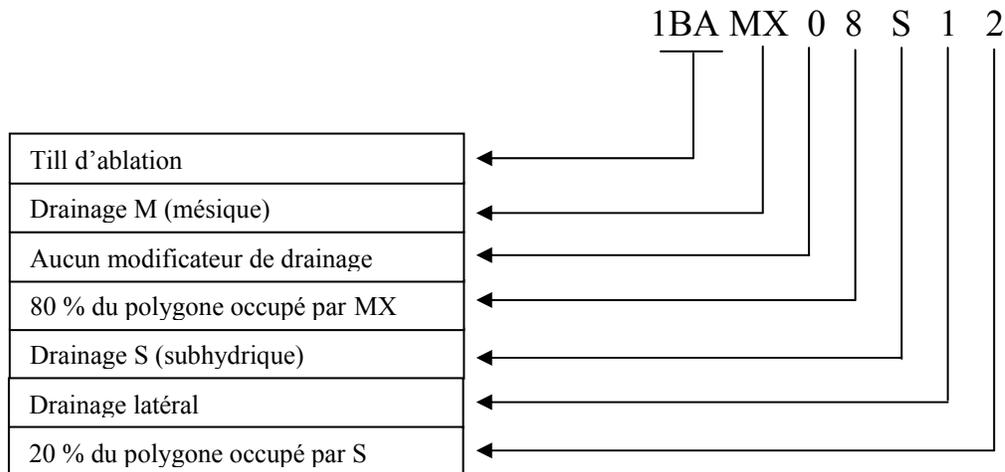
Désignation	Code
aucun modificateur	0
drainage latéral (seepage)	1

Dans le cas des dépôts de surface 1BD, 1BC, 1P, 1BF, 1BG, 1BA, 1BAR, 1PR, 5AR, 5SR, 6R, 2AR et 1BF1P, il est possible d'utiliser un code de drainage principal et secondaire pour un même polygone lorsqu'on observe la présence de nombreuses surfaces de moins de 8 ha de classes de drainage différentes. L'interprète indique alors la classe de drainage synthèse principale avec le code de modificateur de drainage correspondant. De plus, il doit indiquer le pourcentage relatif en superficie soit :

1. représentant 10 % en superficie du polygone ;
2. représentant 20 % et ainsi de suite.

Le drainage le plus important en superficie est indiqué en premier ; la somme des deux drainages doit être de 10. Dans le cas de tous les autres codes de dépôts de surface, il faut indiquer la classe de drainage synthèse principale avec son code de modificateur de drainage et le pourcentage en superficie reste vide. Le tableau 13 illustre un exemple.

Tableau 13. Exemple de codification du drainage synthèse



2.4 Type écologique

Le type écologique est une unité de classification qui exprime à la fois les caractéristiques de la végétation et les caractéristiques physiques du milieu. Le code du type écologique compte 5 caractères. Les trois premiers correspondent au code de la végétation potentielle et les deux derniers au code du milieu physique. La liste des types écologiques identifiés sur la carte écoforestière du PIEN est présentée à l'annexe 2.

Ces types écologiques ont été déterminés à partir des informations attribués aux polygones de la carte et non grâce à une photo-interprétation comme c'est le cas pour la carte écoforestière du Québec méridional. Parmi les informations utilisées, mentionnons le peuplement écoforestier, le code de terrain, le dépôt, le drainage, la pente, l'altitude et la localisation géographique.

2.4.1. Végétation potentielle

La végétation potentielle est une unité de classification qui porte sur les caractéristiques écologiques et dynamiques de la végétation d'un lieu donné. Elle réfère à la végétation de fin de succession et est déterminée sur la base des caractéristiques de la végétation actuelle et du milieu physique. Le tableau 14 présente la liste des végétations potentielles identifiées sur la carte écoforestière du PIEN.

Tableau 14. Végétations potentielles de la carte écoforestière du PIEN

Désignation	Code
Lande à lichens (ou à mousses)	LA1
Lande alpine à lichens (ou à mousses)	LL1
Lande alpine arbustive	LL2
Lande alpine rocheuse	LL4
Lande arbustive	LA2
Lande rocheuse	LA4
Marais ou marécage arbustif, d'eau douce	MA1
Pessière blanche ouverte subalpine ou sapinière à épinette blanche subalpine	RB3
Pessière noire à lichens	RE1
Pessière noire à mousses ou à éricacées	RE2
Pessière noire à peuplier faux-tremble	ME1
Pessière noire à sphaignes	RE3
Pessière noire subalpine	RE8
Sables mobiles	SM1
Sapinière à bouleau blanc	MS2
Sapinière à épinette noire	RS2
Sapinière à épinette noire et sphaignes	RS3
Sapinière à épinette noire montagnarde	RS4
Tourbière	TOU
Non classifié*	NCL

* La végétation potentielle et le type écologique n'ont pu être déterminés pour certains polygones en raison d'un manque d'informations cartographiques.

2.4.2. Milieu physique

Le milieu physique est décrit au moyen d'un code à deux caractères qui intègre les caractéristiques de certaines variables du milieu parmi les plus déterminantes pour la végétation. Le premier caractère (tableau 15) est toujours présent dans le code du type écologique tandis que le second (tableau 16), qui met en évidence certaines particularités des sites, n'est présent que lorsqu'il y a une particularité à signaler.

Tableau 15. Premier caractère du code du milieu physique

Code	Désignation
0	Dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique*
1	Dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
2	Dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
3	Dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage mésique
4	Dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
5	Dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
6	Dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique
7	Dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe
8	Dépôt organique ou minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe
9	Dépôt organique de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe

* Le code « 0 » peut aussi s'appliquer à un dépôt minéral de mince à épais, de drainage de xérique à hydrique, lorsque celui-ci est très pierreux et sans matrice. Le code du milieu physique est alors « OP ».

Tableau 16. Second caractère du code du milieu physique

Code	Désignation
O	En terrain plat, ondulé ou bosselé ¹
V	En versant ²
P	Très pierreux ³

¹ S'applique aux dépôts 1BD, 1BF, 1BG, 1BI, 1BN, 1BT, 3, 3AE, 3AN, 4A, 4GS, 5S, tous considérés comme étant de texture moyenne, sauf le 5S de la portion ouest du territoire qui est considéré de texture grossière.

² S'applique aux dépôts 1A de la portion nord-ouest du territoire, tous considérés comme étant de texture grossière.

³ S'applique aux dépôts 1AB, 1AD et 8E.

ANNEXE 1. Fiches descriptives

Cette annexe présente chacune des entités indépendantes produites dans le cadre de la cartographie du PIEN soit les chemins forestiers (CHE_FOR_CN), les dépôts de surface, (DEP_CN), les peuplements forestiers (PEU_CN), les index d'images satellites (IMA_SAT_CN) et les classes du système hiérarchique de classification écologique du territoire (CLA_ECO_CN). Ces fiches complètent l'information fournie dans les sections précédentes.

Les couches sont projetées en GÉOGRAPHIQUES concernant (CHE_FOR_CN), (DEP_CN), (PEU_CN), (IMA_SAT_CN) et (CLA_ECO_CN).

CHEMINS FORESTIERS

Nomenclature des fichiers de forme : CHE_FOR_CN

Type de fichier : LIGNES

CONSTITUANTS			
PRIMITIFS (À SAISIR)		COMPLÉMENTAIRES (À IMPORTER)	
<i>Indicatifs à saisir sous l'attribut INDICATIF dans le cas de tous les éléments linéaires (tous les éléments doivent être classifiés)</i>		<i>Indicatifs à conserver sous l'attribut INDF_TOPO dans le cas de tous les éléments ou parties d'éléments importés de la BDAT seulement</i>	
Indicatif	Description	Indicatif	Description
02100001000	voie ferrée	BDAT	tous les indicatifs de Vcomm_I
02100001001	route forestière primaire		
02100001002	route forestière secondaire		
02100001003	route forestière tertiaire		
02100001004	chemin d'hiver		
02100003002	chemin non praticable		

DESCRIPTION
Fichier de forme composé d'un assemblage de nouvelles routes forestières et d'éléments de voies de communication de la BDAT
SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tous les nouveaux éléments saisis ne doivent pas avoir de valeur d'indicatif sous l'attribut INDF_TOPO. ▪ On doit importer intégralement les éléments de la BDAT et conserver l'indicatif d'origine sous l'attribut INDF_TOPO. Lorsque de nouveaux nœuds sont ajoutés à un élément importé, aucun déplacement significatif (en fonction de la précision interne du format) ne doit être produit et chaque portion résultante doit conserver ses valeurs d'attribut. ▪ Lorsqu'une modification de localisation est requise dans le cas d'un élément de la BDAT, la portion ajustée de l'élément doit être considérée comme une nouvelle saisie, et l'indicatif source de la BDAT ne doit pas être conservé sous l'attribut INDF_TOPO. Une modification peut être apportée lorsqu'un <u>écart de 40 mètres et plus est observé</u>, l'intention étant ici de conserver tous les éléments de la BDAT jugés valides. ▪ La segmentation d'un élément routier traversant un élément hydrographique n'est pas requise. ▪ Référence géographique : <u>coordonnées géographiques</u> et en unité de type <u>degré décimal</u> (North American Datum 1983).

CHEMINS FORESTIERS (suite)

DONNÉES DESCRIPTIVES							
Attribut	Format			Pré	Rem.	Exemple	Description
	L		T				
ID_SEQ	8		I	obli.	unique par livraison	645	identifiant séquentiel
INDICATIF	11		C	fac.		02100001001	indicatif à saisir (nouveau chemin)
INDF_TOPO	11		C	fac.		02000010020	indicatifs importés (BDAT)
AN_SAISIE	4		I	obli.		2004	année de saisie
PRO_SOU	4		C	obli.		LAND	code de produit source

L : largeur du champ n1 : nombre total de positions dans le cas de caractères et d'entiers
 n1, n2 : nombre de positions dans le cas de nombres avec valeurs décimales
 n1 = nombre total de positions (à l'exclusion du point et du signe)
 n2 = nombre de positions à droite du point

T : type d'attribut C : caractère
 I : entier
 N : numérique avec décimales

Pré. : présence obli. : obligatoire
 fac. : facultatif

Indicatif	Description
route forestière primaire (02100001001)	Ces routes sont les grandes voies permanentes d'accès à la forêt. Dans certains cas, la chaussée peut être asphaltée, mais elle est généralement couverte d'une couche de gravier de 30 cm d'épaisseur.
route forestière secondaire (02100001002)	Ces routes sont carrossables, mais les véhicules lourds doivent y rouler au ralenti en raison de l'étroitesse des voies et des courbes prononcées.
route forestière tertiaire (02100001003)	Ces chemins sont carrossables ; par contre, la circulation s'y fait au ralenti. Le croisement de deux véhicules y est difficile.
chemin d'hiver (02100001004)	Ces chemins, qui ne sont carrossables qu'en hiver, sont rudimentaires et ne comportent généralement aucune infrastructure importante.
chemin non praticable (02100003002)	Chemins qui sont non accessibles aux véhicules automobiles, soit parce qu'ils ont été abandonnés ou parce qu'un pont n'a pas été remis en état.

DÉPÔT DE SURFACE

Nomenclature des fichiers de forme : DEP_CN

Type de fichier : SURFACE

CONSTITUANTS			
PRIMITIFS (À SAISIR)		COMPLÉMENTAIRES (À IMPORTER)	
<i>Indicatifs à saisir sous l'attribut INDICATIF dans le cas de toutes les nouvelles surfaces saisies</i>		<i>Indicatifs à conserver sous l'attribut INDICATIF dans le cas de toutes les surfaces importées de la BDAT et conservées sans modification</i>	
Indicatif	Description	Indicatif	Description
07100002000	dépôt de surface		
01200000000	cours d'eau révisé	01010000000	cours d'eau
01200050000	canal révisé	01010050000	canal
01200000006	lac révisé	01020001000	lac
01200000007	réservoir hydroélectrique révisé	01020002000	réservoir hydroélectrique
01200000008	mare révisée	01020050000	mare
01200070000	îles révisées	01030070000	îles

DESCRIPTION		
Fichier de forme constitué des dépôts de surface et des éléments d'hydrographie surfacique de la BDAT		
SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les surfaces hydrographiques de la BDAT sont conservées et aucun déplacement significatif (en fonction de la précision interne) ne doit être produit. ▪ Lorsqu'il y a modification d'un élément hydrographique issu de la BDAT, l'indicatif source a été remplacé par l'indicatif primitif adéquat. ▪ Référence géographique : <u>coordonnées géographiques</u> et en unité de type <u>degré décimal</u> (North American Datum 1983). 		
Entité	Surface minimale (ha)	Largeur minimale (m)
dépôt de surface	principaux dépôts de surface : 8 pour les dépôts : champ de blocs glaciaires (1AB) et les eskers (2AE) : 4	50
cours d'eau, canal	5	75
lac, mare	3	50
réservoir hydroélectrique	3	100
île	1.5	50

DÉPÔT DE SURFACE (suite)

DONNÉES DESCRIPTIVES							
Attribut	Format			Pré	Rem.	Exemple	Description
	L		T				
ID_SEQ	8		I	obli.	unique par livraison	523564252	identifiant séquentiel sous forme de géocode unique
SUPERFICIE	8,1		N	obli.		180.4	superficie (ha en MTM)
TOPONYME	80		C	fac.	rem. 1		toponyme (surface hydrographique)
INDICATIF	11		C	obli.		06060001000	indicatif de Forêt Québec ou BDAT
CO_TER	3		C	fac.	rem. 2		code de terrain
DEP_SUR	6		C	fac.	rem. 2	1BA	code de dépôt de surface
CL_DRAISYP	3		C	fac.		M0	casse de drainage synthèse principal et modificateur
PP_DRAISYP	1		I	fac.	rem. 3	8	proportion drainage synthèse principal
CL_DRAISYS	3		C	fac.		S1	classe de drainage synthèse secondaire et modificateur
PP_DRAISYS	1		I	fac.	rem. 3	2	proportion drainage synthèse secondaire
AN_SAISIE	4		I	obli.		2005	année de saisie
PRO_SOU	4		C	obli.	rem.4	P40	code de produit-source

Rem. 1 : à conserver (BDAT) ou à saisir

Rem. 2 : domaine de valeur : EAU (lac, cours d'eau, site inondé), IH (infrastructure humaine), UR (agglomération urbaine), ILE (île de moins de 8 ha ou de 4 ha se référer à la section 3.5.1). Lorsqu'il y a un code de terrain, il n'y a pas de dépôt.

Rem 3 : la somme des proportions de drainage synthèse doit être égale à 10. Lorsqu'il n'y a pas de drainage secondaire, ce champ doit être blanc.

Rem 4 : description des codes de produits sources

PRO_SOU	Description
P40	photographie aérienne à l'échelle de 1/40 000
LP40	intégration des données (image-satellite et photo)
LAND	image satellitaire Landsat
SPOT	image satellitaire SPOT
SPLA	intégration des données provenant de Landsat et de SPOT
BDAT	base de données sur l'aménagement du territoire à l'échelle de 1/100 000

L : largeur du champ n1 : nombre total de positions dans le cas de caractères et d'entiers
 n1, n2 : nombre de positions dans le cas de nombres avec valeurs décimales
 n1 = nombre total de positions (à l'exclusion du point et du signe)
 n2 = nombre de positions à droite du point

T : type d'attribut C : caractère
 I : entier
 N : numérique avec décimales

Pré. : présence obli. : obligatoire
 fac. : facultatif

PEUPEMENTS DE LA CARTOGRAPHIE DU NORD

Nomenclature des fichiers de forme : PEU_CN

Type de fichier : SURFACE

CONSTITUANTS			
PRIMITIFS (À SAISIR)		COMPLÉMENTAIRES (À IMPORTER)	
<i>Indicatifs à saisir sous l'attribut INDICATIF dans le cas de toutes les nouvelles surfaces saisies et de toutes les surfaces importées de la BDAT et modifiées</i>		<i>Indicatifs à conserver sous l'attribut INDICATIF dans le cas de toutes les surfaces importées de la BDAT et conservées sans modification</i>	
Indicatif	Description	Indicatif	Description
06060001000	peuplement écoforestier		
01200000000	cours d'eau révisé	01010000000	cours d'eau
01200050000	canal révisé	01010050000	canal
01200000006	lac révisé	01020001000	lac
01200000007	réservoir hydroélectrique révisé	01020002000	réservoir hydroélectrique
01200000008	mare révisée	01020050000	mare
01200070000	îles révisées	01030070000	îles

DESCRIPTION		
Fichier de forme présentant les peuplements forestiers et l'hydrographie surfacique de la BDAT		
SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les surfaces hydrographiques de la BDAT sont conservées et aucun déplacement significatif (en fonction de la précision interne) ne doit être produit. ▪ Lorsqu'il y a eu modification d'un élément hydrographique issu de la BDAT, l'indicatif source a été remplacé par l'indicatif primitif adéquat. ▪ Référence géographique : <u>coordonnées géographiques</u> et en unité de type <u>degré décimal</u> (North American Datum 1983). 		
Entité	Surface minimale (ha)	Largeur minimale (m)
peuplement écoforestier	végétation et principaux dépôts de surface : 8 ; dépôts de champs de blocs glaciaires (1AB) et eskers (2AE) : 4	50
cours d'eau, canal	5	75
lac, mare	3	50
réservoir hydroélectrique	3	100
île	1.5	50

PEUPELEMENTS DE LA CARTOGRAPHIE DU NORD (suite)

DONNÉES DESCRIPTIVES							
Attribut	Format			Pré	Rem.	Exemple	Description
	L		T				
ID_SEQ	8		I	obli.	unique par livraison	645	identifiant séquentiel
SUPERFICIE	8,1		N	obli.		180.4	superficie (ha en MTM)
INDICATIF	11		C	obli.		06060001000	indicatif de Forêt Québec ou BDAT
TOPONYME	80		C	fac.	rem. 1		toponyme (surface hydrographique)
APPEL_FOR	19		C	obli.	rem. 3	RmCMU	champ concaténé
TYPE_COUV	1		C	fac.	rem. 2	R	code de type de couvert
GR_ESS	6		C	fac.	non utilisé		code de groupement d'essence
VEG_SBOIS	2		C	fac.	rem. 2	m	code de végétation du sous-bois
CL_DENS	1		C	fac.	rem. 2	C	code de classe de densité
CL_HAUT	1		C	fac.	ANNEXE 5		code de classe de hauteur (Voir ANNEXE 5)
ORIGINE	3		C	fac.	rem. 2		code d'intervention ou de perturbation d'origine
AN_ORIGINE	4		I	fac.	rem. 2		année d'intervention ou de perturbation d'origine
CL_AGE	5		C	fac.	non utilisé		code de classe d'âge
STADE_DEV	2		C	fac.	rem. 2	MU	stade de développement
PERTURB	3		C	fac.	rem. 2		code de dernière intervention partielle ou perturbation moyenne
AN_PERTURB	4		I	fac.	rem. 2		année de dernière intervention partielle ou perturbation moyenne
CL_PENT	1		C	fac.	non utilisé		classe de pente
CO_TER	3		C	fac.	rem. 2		code de terrain
DEP_SUR	6		C	fac.	rem. 2	1AR	code de dépôts de surface
CL_DRAI	2		C	fac.	non utilisé		code de classes de drainage
CL_DRAISYP	3		C	fac.	rem. 2	M1	classes de drainage synthèse principal et modificateur
PP_DRAISYP	1		I	fac.			proportion de drainage synthèse principal
CL_DRAISYS	3		C	fac.			classe de drainage synthèse secondaire et modificateur
PP_DRAISYS	1		I	fac.			proportion drainage synthèse secondaire
TYPE_ECO	5		C	fac.	rem. 2	RE22	code de types écologiques
PROCTIV	1		C	fac.			productivité du peuplement
AN_SAISIE	4		I	obli.		2005	année de saisie
PRO_SOU	4		C	obli.		LAND	code de produit source

Rem. 1: à conserver (BDAT) ou à saisir

Rem. 2: se référer à la section traitant des paramètres de stratification pour obtenir les valeurs de domaines possibles et les règles de cohérence

Rem. 3: ce champ est la concaténation des champs suivants : TYPE_COUV, VEG_SBOIS, CL_DENS, ORIGINE, AN_ORIGINE, STADE_DEV, PERTURB, AN_PERTURB, CO_TER

L : largeur du champ n1 : nombre total de positions dans le cas de caractères et d'entiers
 n1, n2 : nombre de positions dans le cas de nombres avec valeurs décimales
 n1 = nombre total de positions (à l'exclusion du point et du signe)
 n2 = nombre de positions à droite du point

T : type d'attribut C : caractère ; I : entier ; N : numérique avec décimales
 Pré. : présence obli. : obligatoire ; fac. : facultatif

IMAGES-SATELLITES UTILISÉES

Nomenclature des fichiers de forme : IMA_SAT_CN

Type de fichier : SURFACE

CONSTITUANTS		COMPLÉMENTAIRES (À IMPORTER)	
PRIMITIFS (À SAISIR)			
<i>Indicatif à saisir sous l'attribut INDICATIF dans le cas de toutes les surfaces saisies</i>		<i>Aucun élément ne peut être importé de la BDAT</i>	
Indicatif	Description	Indicatif	Description
06060004000	territoire couvert dans une mosaïque d'ortho-images par image-satellite		

DESCRIPTION
Fichier de forme présentant la localisation terrain des images ayant servi à l'interprétation. Il présente également le numéro de chaque image ainsi que le territoire couvert.
SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES
Délimite les portions d'images satellites visibles sur la mosaïque d'ortho-images. Référence géographique : <u>coordonnées géographiques</u> et en unité de type <u>degré décimal</u> (North American Datum 1983)

DONNÉES DESCRIPTIVES						
Attribut	Format		Pré	Remarque	Exemple	Description
	L	T				
ID_SEQ	8	I	obli.	unique par livraison	456	identifiant séquentiel
INDICATIF	11	C	obli.		06060004000	indicatif
SAT_CAPT	5	C	obli.	rem. 1	LAND	satellite utilisé
NO_CENTRE	5	C	obli.		13-24	numéro du centre d'images
DATAcq	8	C	obli.	rem. 2	20010824	date d'acquisition
AN_SAISIE	4	I	obli.		2005	année de saisie

L : largeur du champ n1 : nombre total de positions dans le cas de caractères et d'entiers
 n1, n2 : nombre de positions dans le cas de nombres avec valeurs décimales
 n1 = nombre total de positions (à l'exclusion du point et du signe)
 n2 = nombre de positions à droite du point

T : type d'attribut C : caractère
 I : entier
 N : numérique avec décimales

Pré. : présence obli. : obligatoire
 fac. : facultatif

Rem 1. LAND dans le cas du satellite Landsat ou SPOT

Rem 2. inscrire l'année, le mois, le jour

SYSTÈME HIÉRARCHIQUE DE CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE

Version 23 janvier 2008

Nomenclature des fichiers de forme : CLA_ECO_CN

Type de fichier : SURFACE

CONSTITUANTS									
PRIMITIFS (A SAISIR)	COMPLÉMENTAIRES (A IMPORTER)								
<p><i>Indicatif à saisir sous l'attribut INDICATIF dans le cas de toutes les surfaces saisies</i></p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Indicatif</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0710000100</td> <td>district écologique</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Indicatif	Description	0710000100	district écologique	0		<p><i>Aucun élément ne peut être importé de la BDAT</i></p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Indicatif</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table>	Indicatif	Description
Indicatif	Description								
0710000100	district écologique								
0									
Indicatif	Description								

DESCRIPTION
Fichier de forme présentant la classification écologique du territoire
SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La numérisation des contours suit les spécifications suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les contours suivent certains centres d'hydrographie surfacique (grands ensembles de 100 ha et plus). ○ Certains contours se raccrochent à la limite des dépôts de surface les plus évidents. ○ L'hydrographie linéaire n'est pas tenue en considération. ▪ Référence géographique : <u>coordonnées géographiques</u> et en unité de type <u>degré décimal</u> (North American Datum 1983)

SYSTÈME HIÉRARCHIQUE DE CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE (suite)

DONNÉES DESCRIPTIVES						
Attribut	Format		Pré	Remarque	Exemple	Description
	L	T				
INDICATIF	11	C	obli.		07100001000	indicatif
NM_DIS_ECO	70	C	obli.		Monts de la rivière Montmorency	nom du district écologique
DIS_ECO	4	C	obli.		B006	code du district écologique
UPAYS_REG	3	C	obli.		92	unité de paysage régional
SREG_ECO	1	C	fac.		T	sous-région écologique
REG_ECO	3	C	fac.		e	région écologique
SDOM_BIO	5	C	fac.		EST	sous-domaine bioclimatique
DOM_BIO	2	C	fac.		5	domaine bioclimatique
SZONE_VEG	1	C	fac.		1	sous-zone de végétation
ZONE_VEG	2	C	fac.		Z2	zone de végétation
AN_SAISIE	4	I	obli.		2004	année de saisie

L : largeur du champ n1 : nombre total de positions dans le cas de caractères et d'entiers
 n1, n2 : nombre de positions dans le cas de nombres avec valeurs décimales
 n1 = nombre total de positions (à l'exclusion du point et du signe)
 n2 = nombre de positions à droite du point

T : type d'attribut C : caractère
 I : entier
 N : numérique avec décimales

Pré. : présence obli. : obligatoire
 fac. : facultatif

CARTE DE CLASSE DE PENTE

Version 23 janvier 2010

Nomenclature des fichiers de forme : CL_PENT

Type de fichier : SURFACE

DESCRIPTION		
Fichier de forme présentant les classes de pentes du territoire. Ces cartes sont générées à partir de cartes topographiques à l'échelle 1/100 000.		
SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES		
<ul style="list-style-type: none">▪ Référence géographique : Mercator transverse modifiée (MTM) et en unité de type mètre (North American Datum 1983)▪ Codification des classes de pentes numériques telle qu'elle apparaît dans le document « Norme de stratification écoforestière du quatrième inventaire écoforestier »		
Désignation	Taux d'inclinaison	Classe
Nulle	0 % à 3 %	A
Faible	4 % à 8 %	B
Douce	9 % à 15 %	C
Modérée	16 % à 30 %	D
Forte	31 % à 40 %	E
Abrupte	41 % et plus	F
Sommet	Superficies entourées de pentes de 41 % et plus	S

CARTE DE CLASSE DE PENTE (suite)

DONNÉES DESCRIPTIVES						
Attribut	Format		Pré	Remarque	Exemple	Description
	L	T				
CL_PENT	1	C	obli.		A	code de classe de pentes
FEUILLET	7	C	obli.		33CNO	numéro feuillet cartographique
SOMMET	1	C	obli.		S	sommet entouré d'inaccessible

L : largeur du champ n1 : nombre total de positions dans le cas de caractères et d'entiers
 n1, n2 : nombre de positions dans le cas de nombres avec valeurs décimales
 n1 = nombre total de positions (à l'exclusion du point et du signe)
 n2 = nombre de positions à droite du point

T : type d'attribut C : caractère
 I : entier
 N : numérique avec décimales

Pré. : présence obli. : obligatoire
 fac. : facultatif

ANNEXE 2. Liste des types écologiques de la carte écoforestière du PIEN

Code	Désignation
LA10	Lande à lichens (ou à mousses) sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
LA11	Lande à lichens (ou à mousses) sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
LA12	Lande à lichens (ou à mousses) sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
LA12P	Lande à lichens (ou à mousses) sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, très pierreux
LA13	Lande à lichens (ou à mousses) sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage mésique
LA14	Lande à lichens (ou à mousses) sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
LA15	Lande à lichens (ou à mousses) sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
LA15P	Lande à lichens (ou à mousses) sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, très pierreux
LA16	Lande à lichens (ou à mousses) sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique
LA17	Lande à lichens (ou à mousses) sur dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe
LA20	Lande arbustive sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
LA21	Lande arbustive sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
LA22	Lande arbustive sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
LA22P	Lande arbustive sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, très pierreux
LA24	Lande arbustive sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
LA25	Lande arbustive sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
LA25P	Lande arbustive sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, très pierreux
LA26	Lande arbustive sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique
LA40	Lande rocheuse sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
LL10	Lande alpine à lichens (ou à mousses) sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
LL11	Lande alpine à lichens (ou à mousses) sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique

- LL14 Lande alpine à lichens (ou à mousses) sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
- LL20 Lande alpine arbustive sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
- LL21 Lande alpine arbustive sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
- LL22 Lande alpine arbustive sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
- LL24 Lande alpine arbustive sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
- LL25 Lande alpine arbustive sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
- LL40 Lande alpine rocheuse sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
- MA18 Marais ou marécage arbustif, d'eau douce, sur dépôt organique ou minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe
- ME13 Pessière noire à peuplier faux-tremble sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage mésique
- ME16 Pessière noire à peuplier faux-tremble sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique
- MS20 Sapinière à bouleau blanc sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
- MS21 Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
- MS22 Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
- MS22O Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, en terrain plat, ondulé ou bosselé
- MS22P Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, très pierreux
- MS23 Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage mésique
- MS24 Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
- MS25 Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
- MS25O Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, en terrain plat, ondulé ou bosselé
- MS25P Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, très pierreux
- MS26 Sapinière à bouleau blanc sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique
- MS40 Sapinière à bouleau blanc montagnarde sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
- MS42 Sapinière à bouleau blanc montagnarde sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
- MS45 Sapinière à bouleau blanc montagnarde sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique

- MS45P Sapinière à bouleau blanc montagnarde sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, très pierreux
- MS70 Sapinière à bouleau blanc maritime sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
- MS71 Sapinière à bouleau blanc maritime sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
- MS72 Sapinière à bouleau blanc maritime sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
- MS73 Sapinière à bouleau blanc maritime sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage mésique
- MS74 Sapinière à bouleau blanc maritime sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
- MS75 Sapinière à bouleau blanc maritime sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
- NCL Non classifié
- RB13 Pessière blanche ou cédrière issue d'agriculture sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage mésique
- RB16 Pessière blanche ou cédrière issue d'agriculture sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique
- RB30 Pessière blanche ouverte subalpine ou sapinière à épinette blanche subalpine sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
- RB31 Pessière blanche ouverte subalpine ou sapinière à épinette blanche subalpine sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
- RB32 Pessière blanche ouverte subalpine ou sapinière à épinette blanche subalpine sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
- RB32P Pessière blanche ouverte subalpine ou sapinière à épinette blanche subalpine sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, très pierreux
- RB34 Pessière blanche ouverte subalpine ou sapinière à épinette blanche subalpine sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
- RB35 Pessière blanche ouverte subalpine ou sapinière à épinette blanche subalpine sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
- RC39 Cédrière tourbeuse à sapin sur dépôt organique de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe
- RE10 Pessière noire à lichens sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
- RE11 Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
- RE11V Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique, en versant
- RE12 Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
- RE12O Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, en terrain plat, ondulé ou bosselé
- RE12P Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, très pierreux

- RE13 Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage mésique
- RE14 Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
- RE14V Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique, en versant
- RE15 Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
- RE15O Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, en terrain plat, ondulé ou bosselé
- RE15P Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, très pierreux
- RE16 Pessière noire à lichens sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique
- RE20 Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
- RE21 Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
- RE21V Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique, en versant
- RE22 Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
- RE22O Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, en terrain plat, ondulé ou bosselé
- RE22P Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, très pierreux
- RE23 Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage mésique
- RE24 Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
- RE24V Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique, en versant
- RE25 Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
- RE25O Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, en terrain plat, ondulé ou bosselé
- RE25P Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, très pierreux
- RE26 Pessière noire à mousses ou à éricacées sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique
- RE37 Pessière noire à sphaignes sur dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe
- RE37P Pessière noire à sphaignes sur dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe, très pierreux
- RE39 Pessière noire à sphaignes sur dépôt organique de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe
- RE41 Pessière noire à mousses ou à éricacées montagnarde sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique

- RE42 Pessière noire à mousses ou à éricacées montagnarde sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
- RE80 Pessière noire subalpine sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
- RE81 Pessière noire subalpine sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
- RE82 Pessière noire subalpine sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
- RE82P Pessière noire subalpine sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, très pierreux
- RE84 Pessière noire subalpine sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
- RE85 Pessière noire subalpine sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
- RE85P Pessière noire subalpine sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, très pierreux
- RS20 Sapinière à épinette noire sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
- RS21 Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
- RS21V Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique, en versant
- RS22 Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
- RS22O Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, en terrain plat, ondulé ou bosselé
- RS22P Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, très pierreux
- RS23 Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage mésique
- RS24 Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
- RS24V Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique, en versant
- RS25 Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
- RS25O Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, en terrain plat, ondulé ou bosselé
- RS25P Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique, très pierreux
- RS26 Sapinière à épinette noire sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique
- RS37 Sapinière à épinette noire et sphaignes sur dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe
- RS37P Sapinière à épinette noire et sphaignes sur dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe, très pierreux
- RS39 Sapinière à épinette noire et sphaignes sur dépôt organique de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe

- RS40 Sapinière à épinette noire montagnarde sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
- RS41 Sapinière à épinette noire montagnarde sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
- RS42 Sapinière à épinette noire montagnarde sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
- RS42P Sapinière à épinette noire montagnarde sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique, très pierreux
- RS44 Sapinière à épinette noire montagnarde sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
- RS45 Sapinière à épinette noire montagnarde sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
- RS70 Sapinière à épinette noire maritime sur dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique
- RS71 Sapinière à épinette noire maritime sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
- RS72 Sapinière à épinette noire maritime sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
- RS73 Sapinière à épinette noire maritime sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage mésique
- RS74 Sapinière à épinette noire maritime sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
- RS75 Sapinière à épinette noire maritime sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
- RS76 Sapinière à épinette noire maritime sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique
- SM11 Sables mobiles sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
- TOU Tourbière

*Ressources
naturelles*

Québec 