

NORME DE STRATIFICATION ÉCOFORESTIÈRE

QUATRIÈME INVENTAIRE ÉCOFORESTIER

**Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Forêt Québec
Direction des inventaires forestiers
Octobre 2008**

Réédition – Juin 2011

RÉDACTION

Ce document a été rédigé sous la supervision du comité permanent de la stratification forestière (CPSF) de la Direction des inventaires forestiers (DIF) du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF).

Les codes et les processus décrits dans ce document sont supervisés par le CPSF de la DIF. Toute demande d'ajouts ou de modifications doit y être acheminée pour acceptation.

COORDINATION

Jean-Pierre Berger, technicien forestier

COLLABORATION À LA COORDINATION

Anne Morissette, géom. M.Sc.

COLLABORATION À LA RÉDACTION

Jean-Pierre Berger, tech. f.
Daniel Duval, tech. f.
André Faucher, tech. f.
Jean-Yves Faucher, tech. f.
Jacques Lambert, tech. f.

Pierre Leboeuf, tech. f.
Yves Philibert, ing. f.
Denis Robert, ing. f.
David Salmon, ing. f.
Jean-Pierre Saucier, ing. f. Dr.Sc.
Patrick Vaillancourt, tech. f.

SAISIE DE TEXTE ET MISE EN PAGE

Berthe Daviault, agente de secrétariat
Marie-France Arsenault, agente de secrétariat

Johanne Morin, agente de secrétariat
Jocelyne Gagnon, agente de secrétariat

ILLUSTRATION ET CARTE

Marie-Andrée Garceau, t.a.a.g.
Geneviève Auclair, t.a.a.g.

RÉVISION LINGUISTIQUE

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

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

Direction des inventaires forestiers

880, chemin Sainte-Foy, 5^e étage
Québec (Québec) G1S 4X4
Téléphone : 418 627-8669
Sans frais : 1 877 936-7387
Télécopieur : 418 644-9672
inventaires.forestiers@mrnf.gouv.qc.ca
www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances

Service à la clientèle

Téléphone : 418 627-8600
Sans frais : 1 866 CITOYEN (248 6936)
Télécopieur : 418 643-0720
service.citoyens@mrnf.gouv.qc.ca

© Gouvernement du Québec

Dépôt légal – Bibliothèque et archives nationales du Québec 2011

ISBN pdf : 978-2-550-62183-6

ISBN imprimé : 978-2-550-62184-3

AVANT-PROPOS

Les instructions relatives à l'application de la stratification forestière des trois inventaires forestiers précédents se trouvent insérées dans l'un des chapitres de la norme plus globale de cartographie forestière. Si la cartographie forestière demeure le principal domaine d'application de la stratification forestière, d'autres domaines de la foresterie québécoise y ont eu de plus en plus recours avec les années. C'est pourquoi il devenait justifié de faire une publication qui porterait uniquement sur elle au quatrième inventaire.

L'avènement de cette publication se trouve aussi justifié par le fait que des changements ont été apportés dans la stratification écoforestière présentement appliquée dans le quatrième inventaire. Ces changements résultent des recommandations qui ont été émises de la part de la clientèle du MRNF au cours des consultations qui ont eu lieu à cette fin¹.

Ces changements dans la stratification écoforestière s'inscrivent dans le contexte plus large de la révision de tout le processus de l'inventaire forestier au Québec, révision à la suite de laquelle on a produit le rapport intitulé « *Orientations et recommandations touchant le processus d'inventaire forestier québécois* ». L'ensemble des nouveautés qu'a amené l'application des recommandations est tel que l'on parle de nouvelle approche d'inventaire forestier par peuplement pour désigner la stratification écoforestière, familièrement appelée la « NAIPF ».

Ce document de présentation de la stratification écoforestière constitue un document de référence en la matière. En ce sens, il s'adresse principalement aux personnes qui travaillent de près ou de loin à la production des cartes écoforestières, à la collecte des données sur le terrain de même qu'à tout ce qui se rapporte à leur gestion.

¹ On trouve le détail de ces recommandations dans le document intitulé : *Les orientations générales du prochain programme d'inventaire écoforestier*, août 2001.

TABLE DES MATIÈRES

1	LES CATÉGORIES DE TERRAIN (ÉTABLIES EN STRATIFICATION FORESTIÈRE).....	3
1.1	Étendue d'eau.....	3
1.2	Terrains à vocation non forestière.....	4
1.2.1	Terrains à vocation non forestière sans caractérisation écologique	4
1.2.2	Terrains à vocation non forestière avec caractérisation écologique	4
1.3	Terrains forestiers improductifs	5
1.4	Terrains forestiers productifs	5
2	LA STRATIFICATION ÉCOFORESTIÈRE INITIALE.....	6
2.1	Les paramètres de stratification des terrains forestiers productifs	6
2.2	Territoire d'application de la stratification écoforestière initiale.....	7
2.3	Type de couvert.....	9
2.4	Groupement d'essences.....	10
2.4.1	Essence, combinaison d'essences, association d'essences et essence indéterminée.....	10
2.4.2	Pourcentage d'occupation en surface terrière	10
2.4.3	Orientations générales dans l'attribution des codes d'essences des peuplements naturels et plantés	10
2.4.4	Groupements d'essences des peuplements naturels, éduqués ou non	11
2.4.5	Codes des essences des plantations	11
2.4.6	Groupements d'essences des plantations	15
2.4.7	Détermination des groupements d'essences	16
2.4.7.1	<i>Règles sur la détermination des pourcentages de surface terrière ou du nombre de tiges....</i>	<i>16</i>
2.4.7.2	<i>Règles particulières sur la détermination des groupes d'essences.....</i>	<i>17</i>
2.4.7.3	<i>Ordre de priorité de classement des logigrammes des peuplements naturels</i>	<i>17</i>
2.4.7.4	<i>Ordre de priorité de classement des logigrammes des plantations</i>	<i>17</i>
2.5	Particularité du peuplement.....	23
2.6	Classe de densité	23
2.7	Classe de hauteur.....	24
2.8	Détermination de l'origine du peuplement, naturelle ou humaine.....	27
2.9	Année de la perturbation ou de l'intervention d'origine.....	28
2.10	Structure et classe d'âge.....	29
2.10.1	Peuplement équié de structure régulière.....	29
2.10.2	Peuplement inéquié de structure régulière	30
2.10.3	Peuplement de structure irrégulière	30
2.10.4	Peuplement de structure étagée	30
2.11	Perturbation moyenne ou intervention partielle.....	30
2.12	Année de la perturbation moyenne ou de l'intervention partielle.....	32
2.13	Classe de pente.....	32
2.14	Dépôt de surface et son épaisseur	32
2.15	Classe de drainage.....	35
2.16	Type écologique	36
2.16.1	La végétation potentielle	38
2.16.2	Caractéristiques physiques du milieu	40

3	LA STRATIFICATION ÉCOFORESTIÈRE NAIPF	42
3.1	Les paramètres de stratification NAIPF	43
3.2	Territoire d'application de la stratification écoforestière NAIPF	44
3.3	Détermination de l'origine du peuplement, naturelle ou humaine.....	46
3.4	Année de la perturbation ou de l'intervention d'origine.....	47
3.5	Perturbation moyenne ou intervention partielle.....	47
3.6	Année de la perturbation moyenne ou de l'intervention partielle.....	47
3.7	Type de couvert.....	47
3.8	Les essences du peuplement.....	49
3.8.1	Comment les identifier	49
3.8.2	Comment évaluer leur surface terrière.....	50
3.8.3	Les essences du peuplement de la carte écoforestière	54
3.8.3.1	<i>Les essences des peuplements des classes de hauteur (au mètre près) 7 m et plus</i>	<i>54</i>
3.8.3.2	<i>Les essences des peuplements des classes de hauteur (au mètre près) 4, 5 et 6</i>	<i>54</i>
3.8.3.3	<i>Les essences des peuplements des classes de hauteur (au mètre près) 1, 2 et 3</i>	<i>54</i>
3.8.3.4	<i>Les essences des peuplements de la classe de hauteur (au mètre près) 0</i>	<i>54</i>
3.8.4	Les essences du peuplement observées sur le terrain	54
3.9	Classe de densité du peuplement.....	55
3.10	Classe de hauteur (au mètre près)	56
3.11	Structure et classe d'âge.....	59
3.11.1	Peuplement équié de structure régulière.....	60
3.11.2	Peuplement inéquié de structure régulière	60
3.11.3	Peuplement de structure irrégulière	60
3.11.4	Peuplement de structure étagée	60
3.11.5	Étage dominant.....	61
3.12	Présence de l'essence ou des essences reboisée(s)	61
3.13	Particularité du peuplement.....	61
3.14	Classe de pente	62
3.15	Dépôt de surface et son épaisseur	63
3.16	Classe de drainage.....	65
3.17	Type écologique	66
3.17.1	Végétation potentielle	68
3.17.2	Caractéristiques physiques du milieu	70

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Codes des étendues d'eau.....	3
Tableau 2	Codes des terrains à vocation non forestière sans caractérisation écologique	4
Tableau 3	Codes des terrains à vocation non forestière avec caractérisation écologique.....	5
Tableau 4	Codes des terrains forestiers improductifs	5
Tableau 5	Les quatorze paramètres de la stratification écoforestière initiale	6
Tableau 6	Catégorisation des terrains forestiers en fonction de paramètres déterminés.....	7
Tableau 7	Codes des essences en plantation.....	12
Tableau 8	Codes des essences, des combinaisons et des associations d'essences.....	13
Tableau 9	Codes des groupes d'essences envahissantes en plantation	16
Tableau 10	Codes des particularités du peuplement.....	23
Tableau 11	Classes de densité.....	23
Tableau 12	Tiges considérées dans l'évaluation de la densité de couvert	24
Tableau 13	Classes de hauteur	25
Tableau 14	Indices densité-hauteur.....	27
Tableau 15	Codes des perturbations d'origine naturelle et humaine	28
Tableau 16	Codes des classes d'âge selon la structure des peuplements.....	29
Tableau 17	Codes des perturbations moyennes et des interventions partielles.....	31
Tableau 18	Codes des classes de pente	32
Tableau 19	Principaux types de dépôts de surface.....	34
Tableau 20	Codes d'épaisseur des dépôts.....	35
Tableau 21	Codes des classes de drainage.....	36
Tableau 22	Codes des modificateurs de drainage	36
Tableau 23	Codes des végétations potentielles des milieux forestiers.....	38
Tableau 24	Codes des végétations potentielles des milieux non forestiers.....	40
Tableau 25	Premier caractère du code du milieu physique.....	41
Tableau 26	Second caractère du code du milieu physique	42
Tableau 27	Les paramètres de la stratification écoforestière NAIPF.....	43
Tableau 28	Codes des perturbations d'origine naturelle ou humaine	46
Tableau 29	Code des perturbations moyennes et des interventions partielles	48
Tableau 30	Codes des essences, des combinaisons et des associations	51
Tableau 31	Codes des classes de surface terrière des essences du peuplement.....	53

Tableau 32	Codes des classes de densité du peuplement.....	55
Tableau 33	Tiges considérées dans l'évaluation de la densité de couvert d'un peuplement	56
Tableau 34	Classes de hauteur (au mètre près).....	57
Tableau 35	Codes des classes d'âge selon la structure des peuplements.....	59
Tableau 36	Codes des particularités du peuplement.....	62
Tableau 37	Codes des classes de pente.....	62
Tableau 38	Principaux types de dépôts de surface.....	64
Tableau 39	Codes d'épaisseur des dépôts.....	65
Tableau 40	Codes des classes de drainage.....	66
Tableau 41	Codes des modificateurs de drainage	66
Tableau 42	Codes des végétations potentielles des milieux forestiers.....	68
Tableau 43	Codes des végétations potentielles des milieux non forestiers.....	70
Tableau 44	Premier caractère du code du milieu physique.....	71
Tableau 45	Second caractère du code du milieu physique	72

LISTE DES SCHÉMAS

Schéma 1	Catégories de terrain établies en stratification écoforestière	3
Schéma 2	Détermination du type de couvert forestier	9
Schéma 3	Détermination des groupements d'essences des peuplements naturels et des plantations.....	18
Schéma 4	Groupements d'essences des peuplements résineux	19
Schéma 5	Groupements d'essences des peuplements feuillus	20
Schéma 6	Groupements d'essences des peuplements mélangés	21
Schéma 7	Groupements d'essences des plantations.....	22
Schéma 8	Étagement d'un peuplement	26
Schéma 9	Logique de codification du type écologique	37
Schéma 10	Détermination du type de couvert	49
Schéma 11	Étagement d'un peuplement	58
Schéma 12	Logique de codification du type écologique	67

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Territoire d'application de la stratification écoforestière initiale	8
Figure 2	Territoire d'application de la stratification écoforestière NAIPF.....	45

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Positions des codes des groupements d'essences en plantation dans la stratification écoforestière initiale.....	73
Annexe 2	Légende des dépôts de surface	75
Annexe 3	Légende des classes et des modificateurs de drainage	89

Pour obtenir la liste complète des codes, veuillez contacter la Direction des inventaires forestiers à l'adresse suivante : Inventaires.forestiers@mrnf.gouv.qc.ca

INTRODUCTION

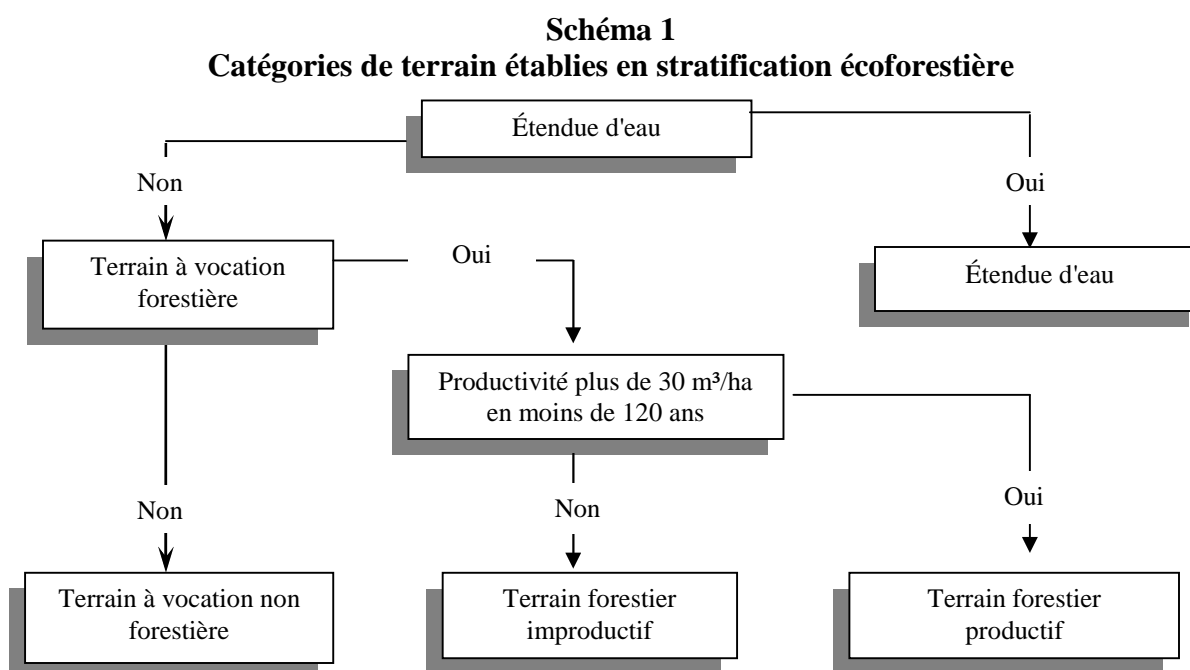
L'objectif général du quatrième inventaire ne diffère pas des trois précédents. L'inventaire forestier au Québec a consisté et consiste toujours à identifier les peuplements forestiers à partir de certaines de leurs caractéristiques. Au Québec, le système de division des peuplements forestiers utilisé porte le nom de « stratification forestière ». Au cours des années, on a ajouté d'autres caractéristiques pour différencier les peuplements forestiers. Au troisième inventaire, on s'est mis à les différencier non plus seulement en fonction de caractéristiques de peuplement (composition en essences, densité, hauteur, âge, etc.), mais aussi en fonction des caractéristiques écologiques du territoire (dépôt, drainage, pente, végétation potentielle, etc.). On est passé de l'appellation « strate forestière » pour désigner chaque unité de la stratification à l'appellation « strate écoforestière ». Au quatrième inventaire, des précisions ont été apportées dans l'identification des caractéristiques des peuplements, particulièrement celles portant sur leur composition en essences, leur hauteur et leur densité.

La Direction des inventaires forestiers (DIF) a senti le besoin de nommer la stratification écoforestière élaborée pour le quatrième inventaire de « nouvelle approche d'inventaire par peuplement forestier (NAIPF) », pour souligner l'impact que ces précisions viendraient apporter dans l'estimation des volumes de bois des écosystèmes forestiers du Québec. Comme ce nouveau nom l'indique, le volume de bois sera désormais estimé par peuplements forestiers et non plus par strates regroupées, comme c'était le cas dans les trois inventaires précédents. La stratification forestière des premier, deuxième et troisième inventaires a du coup été désignée « d'approche par strates regroupées ». Cependant il est d'usage courant d'appeler cette approche « stratification écoforestière initiale ». L'important est de retenir que les deux appellations réfèrent à l'approche d'estimation du volume de bois.

Le passage d'une approche à l'autre s'est effectué après le début du quatrième inventaire. C'est pourquoi les deux approches de stratification ont été utilisées dans le cours du quatrième inventaire. L'objectif du présent document est de présenter les deux approches de stratification écoforestière. En premier lieu, on rappelle dans le chapitre 1 les catégories de terrain en usage dans la stratification écoforestière, la NAIPF comprise. Le chapitre 2 détaille l'approche de stratification dite initiale, qui a été utilisée de 2002 à 2008, tandis que le chapitre 3 présente la NAIPF qui est utilisée depuis 2009. Comme il existe beaucoup d'éléments de cette nouvelle approche de stratification écoforestière qui sont en tout point semblables à l'approche décrite au chapitre 2, le chapitre 3 s'apparente beaucoup au chapitre 2.

1 LES CATÉGORIES DE TERRAIN (établies en stratification forestière)

La stratification écoforestière au Québec est appliquée sur les terrains forestiers productifs, c'est-à-dire les terrains à vocation forestière capables de produire un volume de bois donné. Les terrains forestiers productifs sont l'une des quatre grandes catégories de terrain que l'on distingue en stratification écoforestière. Les trois autres comptent les étendues d'eau, les terrains à vocation non forestière et les terrains forestiers improductifs. Le schéma 1 ci-dessous présente les catégories de terrain.



1.1 Étendue d'eau

Cette catégorie groupe les lacs, les cours d'eau dotés d'une surface et les sites inondés comme il est indiqué dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1
Codes des étendues d'eau

Désignation	
Étendue d'eau, cours d'eau	EAU
Site inondé	INO

1.2 Terrains à vocation non forestière

Cette catégorie groupe les terrains où la production de matière ligneuse est obligatoirement ou provisoirement exclue. Ces terrains, dont la densité de couvert a moins de 25 %, sont généralement affectés à d'autres fins, par exemple, l'urbanisme, les activités industrielles, minières, agricoles, touristiques ou de villégiature. De plus, ces terrains sont dits agricoles, non forestiers ou anthropiques suivant le degré de perturbation (de peu à beaucoup perturbé) qui les caractérise. Dans ces cas-ci, la notion de perturbation est liée à une activité humaine qui modifie les caractéristiques physiques du milieu (dépôt, épaisseur du dépôt, drainage, pente) et par le fait même la résilience de la forêt.

1.2.1 Terrains à vocation non forestière sans caractérisation écologique

La majorité des milieux très perturbés par les activités humaines (ex. : la création d'un stationnement sur terrain de camping) doivent être qualifiés d'anthropiques, sauf dans le cas des terrains agricoles, des gravières et des routes. En effet, ces terrains disposent de leurs propres appellations. En ce qui a trait à cette catégorie de terrain présentée dans le tableau 2 ci-dessous les paramètres écologiques ne sont pas notés.

Tableau 2
Codes des terrains à vocation non forestière sans caractérisation écologique

Désignation	
Milieu fortement perturbé par l'activité humaine (milieu physique très perturbé)	ANT
Terre agricole	A
Gravière	GR
Île, superficie < 1 ha	ILE
Route et autoroute (emprise)	RO

1.2.2 Terrains à vocation non forestière avec caractérisation écologique

Dans cette catégorie présentée dans le tableau 3 (p. 5), on trouve les terrains non forestiers peu perturbés, par exemple, les emplacements légèrement boisés d'un terrain de camping, les terrains agricoles localisés dans les secteurs agroforestiers, les lignes de transport d'énergie ainsi que les inclusions non exploitables. Dans le but de ne pas livrer de l'information morcelée sur le milieu physique (classe de pente, dépôt de surface, classe de drainage et type écologique) d'un territoire à vocation forestière, il a été convenu de noter les caractéristiques écologiques des territoires occupés par les lignes de transport d'énergie et des terres agricoles. Dans cette dernière situation, des terres agricoles sont désignées « terrain agricole localisé dans les secteurs agroforestiers ».

Tableau 3
Codes des terrains à vocation non forestière avec caractérisation écologique

Désignation	
Terrain agricole localisé dans les secteurs agroforestiers	AF
Ligne de transport d'énergie	LTE
Milieu faiblement perturbé par l'activité humaine (milieu physique peu perturbé)	NF
Inclusion non exploitable à l'intérieur d'un traitement sylvicole	NX

1.3 Terrains forestiers improductifs

Cette catégorie présentée dans le tableau 4 ci-dessous englobe tous les terrains incapables de produire 30 m³ ou plus de matière ligneuse à l'hectare en moins de 120 ans ainsi que les terrains qui ont déjà été productifs, mais qui, 40 ans après avoir subi une perturbation majeure, ne sont toujours pas régénérés. Les terrains forestiers improductifs sont subdivisés en fonction de certains paramètres de stratification appliqués aux terrains productifs : la classe de pente, le dépôt de surface, la classe de drainage et le type écologique.

Tableau 4
Codes des terrains forestiers improductifs

Désignation	
Aulnaie	AL
Dénudé et semi-dénudé humide	DH
Dénudé et semi-dénudé sec	DS

1.4 Terrains forestiers productifs

Cette catégorie englobe les terrains capables de produire 30 m³ ou plus de matière ligneuse à l'hectare en moins de 120 ans, sur lesquels la majorité des tiges a un DHP (diamètre hauteur de poitrine avec écorce) de la classe de 10 cm et plus. Dans les stations récemment perturbées ou mal régénérées, l'évaluation de la capacité du terrain à produire 30 m³/ha doit être basée sur le peuplement d'origine ou sur des peuplements équivalents non perturbés qui croissent sur un milieu physique équivalent.

Ces terrains sont dits à vocation forestière parce qu'ils sont occupés par des peuplements forestiers (forêt naturelle, éduquée ou plantation). Le nombre important de paramètres qui servent à identifier un peuplement rend la tâche complexe. Pour « nommer » correctement un peuplement, il importe de connaître les codes correspondant à chaque paramètre d'identification. Par exemple, au paramètre densité correspondent les codes « A », « B », « C » et « D » qui renvoient à des pourcentages de densité du couvert forestier. Ainsi, qu'il s'agisse d'identifier un peuplement sur une carte par photo-interprétation ou sur le terrain à d'autres fins les codes utilisés sont toujours les mêmes. Le système informatisé

VP-Naipf (mis au point à la DIF) est conçu pour la validation de la sélection des codes qui aura été établie pour l'identification d'un peuplement donné; il sera ainsi nommé. Par exemple, une érablière à bouleau jaune issue d'une coupe de jardinage datant de 1999 sera ainsi désignée : EsBj B2 VIN CJ 1999. Cet exemple est basé sur la stratification écoforestière initiale.

2 LA STRATIFICATION ÉCOFORESTIÈRE INITIALE

Depuis sa mise sur pied au début des années 1970, la stratification forestière a bénéficié d'améliorations qui ont été réalisées suivant un processus continu. Elle s'est entre autres enrichie de paramètres de nature écologique, ce qui lui valut sa nouvelle appellation en 1993 de stratification écoforestière. En 2002, des précisions ont été apportées dans l'identification de quelques groupements d'essences.

Ce chapitre présente cette stratification écoforestière qui est désormais désignée « d'initiale ». Elle est appelée ainsi depuis qu'on lui a apporté des améliorations encore plus importantes au point tel qu'on lui a donné le nom de nouvelle approche d'inventaire par peuplement – familièrement appelée la NAIPF.

2.1 Les paramètres de stratification des terrains forestiers productifs

Les quatorze paramètres de stratification utilisés dans l'identification des peuplements écoforestiers sont énumérés au tableau 5 ci-dessous. Ils sont ordonnés de la même façon qu'ils apparaissent dans les principales couvertures et dans la base de données en usage à la DIF. Il est à noter que dans la démarche d'identification d'un peuplement écoforestier, l'ordre d'identification des paramètres peut varier. Ces derniers sont décrits un à un dans les sections suivantes. Le tableau 6 (p. 7) présente les paramètres de la stratification par catégories de terrain.

Tableau 5
Les quatorze paramètres de la stratification écoforestière initiale

Paramètres de stratification	
Type de couvert	TYPE_COUV
Groupement d'essences	GR_ESS
Particularité du peuplement	PART_STR
Classe de densité	CL_DENS
Classe de hauteur	CL_HAUT
Perturbation ou intervention d'origine	ORIGINE
Année de perturbation ou d'intervention d'origine	AN_ORIGINE
Classe d'âge	CL_AGE
Année de la perturbation moyenne ou de l'intervention partielle	AN_PERTURB
Classe de pente	CL_PENT
Dépôt de surface	DEP_SUR
Classe de drainage	CL_DRAI
Type écologique	TYPE_ECO
Code de terrain (les catégories de terrain autres que les terrains forestiers productifs)	CO_TER

Tableau 6
Catégorisation des terrains forestiers en fonction de paramètres déterminés

Catégorie de terrain	Hauteur du couvert		Type de couvert	Groupement d'essences	Particularité du peuplement	Classe de densité	Classe de hauteur	Perturbation ou intervention d'origine	Année	Classe d'âge	Perturbation moyenne ou intervention partielle		Classe de pente	Dépôt de surface	Classe de drainage	Type écologique	Code du terrain
											Nom de la dernière	Année de la dernière					
Terrain forestier productif	Peuplements naturels	0 m à 2 m	o	o	o	o	o	●	o	o	o	o	●	●	●	●	
		2 m à 4 m	●	o	o	o	●	●	o	●	o	o	●	●	●	●	
		4 m à 7 m	●	o	o	●	●	●	*	●	o	o	●	●	●	●	
		7 m et plus	●	●	o	●	●	o	o	●	o	o	●	●	●	●	
	Plantations	0 m à 2 m	o	o	o	o	o	●	o	o	o	o	●	●	●	●	
		2 m à 4 m	●	o	o	o	●	●	o	●	o	o	●	●	●	●	
		4 m à 7 m	●	o	o	●	●	●	o	●	o	o	●	●	●	●	
		7 m et plus	●	●	o	●	●	●	o	●	o	o	●	●	●	●	
Terrain forestier improductif													●	●	●	●	●
Terrain à vocation non forestière avec caractérisation écologique													●	●	●	●	●
Terrain à vocation non forestière sans caractérisation écologique																	●
Étendue d'eau																	●

o Permise ou facultative

● Obligatoire

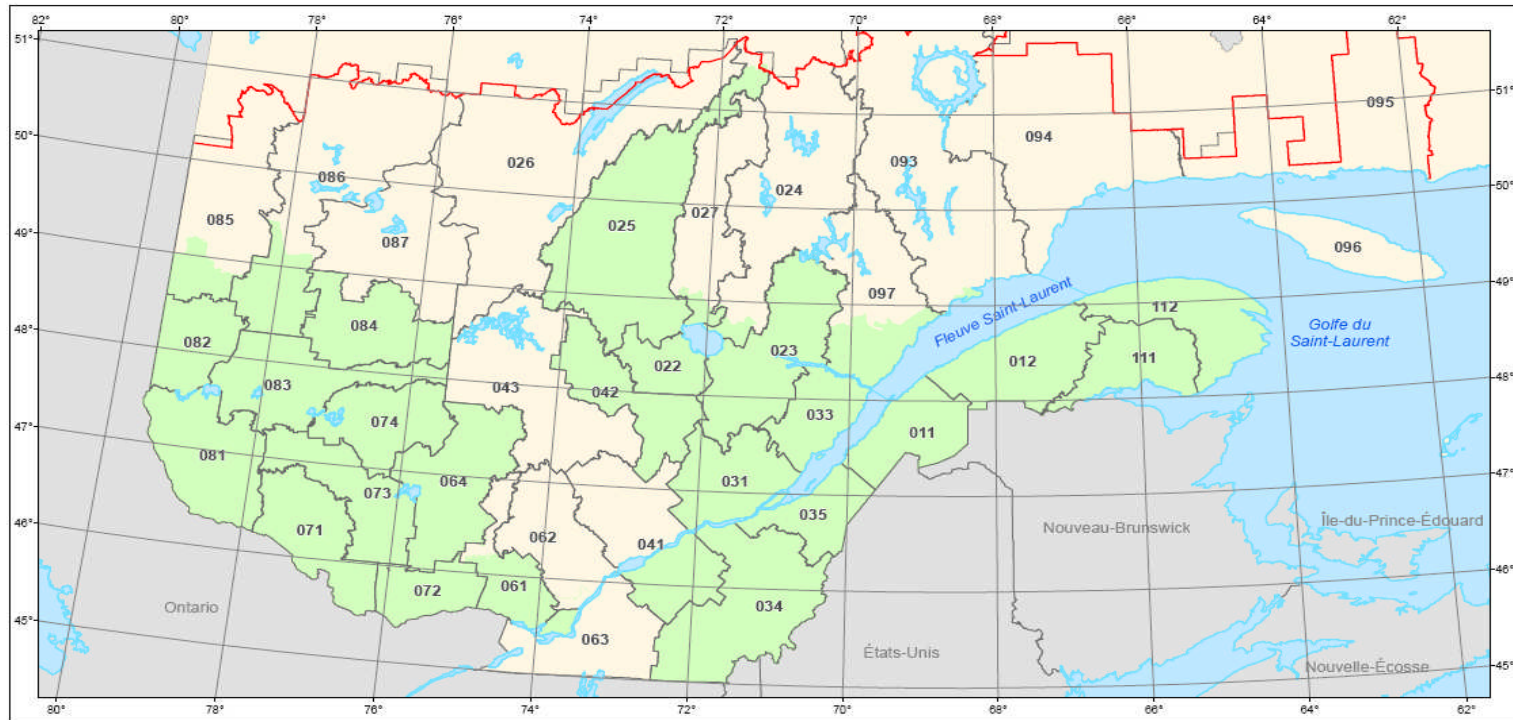
■ Aucune information

2.2 Territoire d'application de la stratification écoforestière initiale

La nouvelle approche d'inventaire par peuplement (NAIPF) n'a été appliquée qu'après le début du quatrième inventaire. Il y a donc des territoires qui ont été inventoriés avec l'approche précédente, c'est-à-dire avec la stratification écoforestière initiale. La figure 1 (p. 8) présente en vert les territoires qui ont été inventoriés suivant la stratification initiale.

Figure 1
Territoire d'application de la stratification écoforestière initiale

Stratification écoforestière



Type de stratification

- Initiale
- Autre

Frontière

- Frontière internationale
- Frontière interprovinciale
- Frontière Québec-Terre-Neuve-et-Labrador (cette frontière n'est pas définitive)

Limite

- Limite des unités de gestion du MRNF, Forêt Québec
- Limite cartographique du 3^e inventaire

Projection cartographique

Conique de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (48° et 60°)

Sources
 Assise cartographique et division territoriale MRNF, 2009

0 150 km
 1/6 000 000

Réalisation

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
 Direction des inventaires forestiers

Note : Le présent document n'a aucune portée légale.
 © Gouvernement du Québec

2.3 Type de couvert

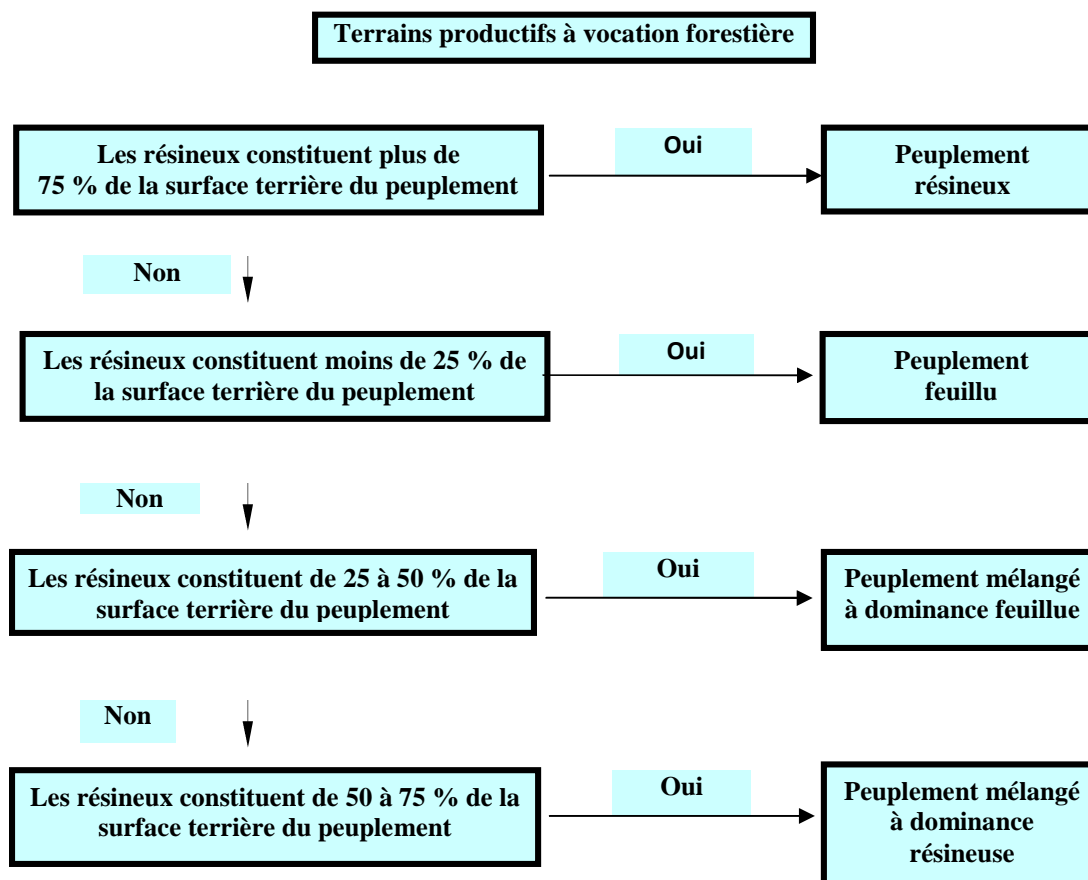
On distingue trois grands types de couverts forestiers : le feuillu, le résineux et le mélangé. On distingue le type de couvert mélangé suivant qu'il est dominé par les résineux ou les feuillus. Cette dominance est illustrée par la séquence des codes des espèces formant le groupement d'essences, la(les) « dominante(s) » précédant la « dominée ».

Le type de couvert est défini au schéma 2 ci-dessous en fonction du pourcentage de surface terrière du peuplement qui est occupé par les essences résineuses.

Pour la détermination du type de couvert dans les peuplements (incluant les plantations) où la majorité des tiges est inférieure à 4 m, on peut substituer, pour évaluer l'importance des résineux, le pourcentage de la surface terrière par celui du nombre de tiges ou du coefficient de distribution.

Le type de couvert n'est pas évalué dans les stations non régénérées. Notons que les stations sont dites régénérées si le nombre de tiges est suffisant pour l'obtention d'une densité de couvert de 25 % et plus à maturité.

Schéma 2
Détermination du type de couvert forestier



2.4 Groupement d'essences

Le groupement d'essences décrit la composition du couvert forestier (la canopée). Ce dernier est déterminé par le pourcentage d'occupation en surface terrière de chacune des essences ou des groupes d'essences les plus importants du peuplement. Dans les peuplements (incluant les plantations) où la majorité des tiges est inférieure à 4 m, on peut substituer, pour évaluer l'importance des essences, le pourcentage de la surface terrière par celui du nombre de tiges.

2.4.1 Essence, combinaison d'essences, association d'essences et essence indéterminée

Les codes employés pour désigner le groupement d'essences servent à définir soit une essence, soit plusieurs d'entre elles comprises dans un groupe d'essences. Le groupe d'essences est détaillé au tableau 8 (p.13) en combinaison d'essences, association d'essences et essence indéterminée. Il faut savoir distinguer ces dernières appellations dans l'identification des essences du peuplement :

Essence : espèce unique (ex. : érable à sucre = ES);

Combinaison d'essences : espèces du même genre (ex. : érables = ER);

Association d'essences : espèces apparentées par des caractéristiques communes (ex. : feuillus tolérants = FT);

Essence indéterminée : espèces variées ou indistinctes (ex. : feuillus indéterminés = FX).

2.4.2 Pourcentage d'occupation en surface terrière

Tous les types de couvert sont évalués par classes de 25 % d'occupation. Ainsi, les seuils d'occupation des essences et des groupes d'essences pouvant nommer un peuplement sont toujours 25, 50 et 75 % (sauf dans les plantations).

2.4.3 Orientations générales dans l'attribution des codes d'essences des peuplements naturels et plantés

Des changements importants au début du quatrième inventaire par rapport au troisième ont été apportés dans l'attribution et dans la signification des codes d'essences et dans des groupements d'essences dans les peuplements naturels ou les plantations. Les points suivants en rappellent l'essentiel.

- a) On code toutes les espèces arborescentes et commerciales du Québec pour qu'elles soient utilisées dans la stratification. Ce changement a pour but d'améliorer la cartographie.
- b) Chaque espèce comprise dans un regroupement d'espèces peut constituer un code la représentant spécifiquement. Chaque espèce peut être isolée d'un sous-groupe comme espèce individuelle. Par extension, plus d'un code peut signifier une même espèce lorsque cette dernière est comprise dans un code de combinaison ou d'association d'essences existantes (ex. : « SE » pour sapin baumier et épinette blanche et « SB » pour sapin baumier).
- c) Les espèces rares pouvant constituer un groupement au sens de la logique de stratification révisée, ou pouvant être plantées, peuvent être codées comme espèce individuelle pour être utilisées dans la stratification. Si elles ne peuvent pas être

codées, elles appartiennent alors à une combinaison d'essences ou à une association d'essences. Les espèces bimodales (espèces ayant deux modes de distribution écologique) peuvent appartenir à deux associations d'essences en fonction de la station. Par exemple, le bouleau jaune peut appartenir à l'association des feuillus tolérants à l'ombre « FT » ou à l'association des feuillus sur stations humides « FH ».

- d) Tous les codes d'essences uniques sont constitués de deux caractères et sont formés autant que possible de la première lettre du genre et de la première lettre de l'espèce. Dans le cas des codes de combinaison d'essences (CH, EP, ER, OR, PE et PI), ils sont formés des deux premières lettres du genre. Dans le cas des codes d'associations d'essences (FH, FI, FN, FT, et SE), ils sont formés de la première lettre de leur type de couvert et d'une deuxième, qui réfère à leurs caractéristiques écologiques – sauf en ce qui a trait au code SE. Enfin, dans le cas des codes d'essences indéterminées (FX, FZ, RX et RZ), ils sont formés de la première lettre de leur type de couvert et d'une deuxième lettre choisie arbitrairement.
- e) Un code actuellement valide ne peut changer de signification. Ainsi, une espèce ne pourra être recodée suivant le principe énoncé au point D, si ce nouveau code d'essences correspond au code du groupe d'espèces auquel cette espèce appartient (ex. : érable rouge ne peut devenir ER, ce code désignant déjà les érables).
- f) Un même code ne peut signifier deux espèces ou groupe d'espèces différentes.
- g) Les codes actuels ne répondant pas au principe énoncé au point D seront remplacés pour lui être conformes.
- h) Lorsque le principe énoncé au point D ne pourra être respecté, en particulier dans le cas de la deuxième lettre, on utilisera la première lettre non encore en usage du terme désignant l'espèce.
- i) Dans le cas d'un code existant, si on doit faire un trop grand compromis pour respecter les principes précédents, le code utilisé au troisième inventaire demeure, à condition qu'il présente deux caractères.

2.4.4 Groupements d'essences des peuplements naturels, éduqués ou non

Les groupements des types de couverts résineux ou feuillu sont toujours représentés par deux codes (4 caractères), même si une seule espèce représente le groupement. Par conséquent, dans le cas d'un peuplement pur, le code d'essences est doublé.

Exemple : pessière à épinettes noires = EnEn.

Les groupements des types de couvert mélangé sont toujours représentés par trois codes d'essences (6 caractères). La règle précédente, soit l'usage de deux codes de deux caractères, s'applique dans le cas de la ou des essences déterminant la dominance (feuillue ou résineuse). Le troisième code représente l'essence du couvert non dominant.

Exemple : pessière à épinettes noires et pins gris avec bouleaux à papier = EnPgBp.

2.4.5 Codes des essences des plantations

À l'instar des codes d'essences des peuplements naturels, les codes d'essences plantées sont en concordance avec les codes d'essences régénérées naturellement. Les codes d'essences des plantations à deux caractères sont en usage dans les opérations de mise à jour forestière et d'acquisition des données du quatrième inventaire. Cette façon de faire

permet de décrire jusqu'à trois essences plantées ou deux essences plantées en présence de végétation naturelle plus ou moins envahissante.

En ce qui a trait à l'attribution des codes présentés au tableau 7 ci-dessous les codes d'essences des peuplements naturels (espèces indigènes²) sont utilisés soit dans les groupements d'essences naturelles, soit dans les groupements d'essences des plantations. Cependant, certaines espèces indigènes qui pour l'instant ne sont pas disponibles pour être plantées ne peuvent être utilisées en tant que code d'essences des plantations. L'introduction ou l'usage de nouvelles essences de plantation proposées au comité permanent de la stratification forestière sera ajouté dans le tableau des codes d'essences des plantations. Dans le cas des espèces non indigènes³, l'application des codes respecte les mêmes règles que celles décrites à la section 2.4.3. Enfin, dans le cas des espèces hybridées⁴, le premier caractère du code est formé de la première lettre du genre et le second caractère est formé de la lettre « H » en priorité.

Tableau 7
Codes des essences en plantation

Essence résineuse	Code	Essence feuillue	Code
Épinette blanche	Eb	Bouleau jaune	Bj
Épinette de Norvège	Ev	Cerisier tardif	Ct
Épinette noire	En	Chêne blanc	Cb
Épinette rouge	Eu	Chêne rouge	Cr
Mélèze européen	Me	Érable à sucre	Es
Mélèze japonais	Mj	Feuillu planté indéterminé	Fz
Mélèze hybride	Mh	Frêne d'Amérique	Fa
Mélèze laricin	Ml	Frêne de Pennsylvanie	Fp
Pin blanc	Pb	Frêne noir	Fo
Pin gris	Pg	Peuplier à feuilles deltoïdes	Pl
Pin rouge	Pr	Peuplier européen	Po
Pin sylvestre	Ps	Peuplier hybride	Ph
Résineux planté indéterminé	Rz		
Sapin baumier	Sb		
Thuya occidental	To		

Note : Pour obtenir la liste complète des groupements d'essences, veuillez consulter la table de codes (Gro_ess) à jour disponible à la DIF. La casse utilisée dans les fichiers numériques est la majuscule (ex. : To = TO).

² Espèce indigène : espèce dont l'aire de distribution est incluse dans le Québec

³ Espèce non indigène : espèce exotique introduite au Québec qui peut se reproduire naturellement

⁴ Espèce hybridée : espèce issue de croisements génétiques dans le but d'en améliorer la croissance ou d'autres caractéristiques forestières

Tableau 8
Codes des essences, des combinaisons et des associations d'essences

	Essence	Code de l'essence	Code de combinaison d'essences	Code d'association d'essences	Code d'essences en plantation	Code d'essences indéterminées
FEUILLUS	Bouleau à papier	Bp	---	Fi	N.D. ⁵	Fx
	Bouleau gris	Bg	---	Fi	N.D.	Fx
	Bouleau jaune	Bj	---	Ft ou Fh	Bj	Fx
	Caryer à fruits doux	Cf	---	Ft	N.D.	Fx
	Caryer cordiforme	Cc	---	Ft	N.D.	Fx
	Cerisier tardif	Ct	---	Ft	N.D.	Fx
	Chêne à gros fruits	Cg	Ch ⁶	Ft	Cg	Fx
	Chêne bicolore	Ci	Ch	Ft	N.D.	Fx
	Chêne blanc	Cb	Ch	Ft	Cb	Fx
	Chêne rouge	Cr	Ch	Ft	Cr	Fx
	Érable argenté	Ea	---	Fh	N.D.	Fx
	Érable noir	Ei	Er ⁷	Ft	N.D.	Fx
	Érable à sucre	Es	Er	Ft	Es	Fx
	Érable rouge	Eo	Er	Ft ou Fh	N.D.	Fx
	Feuillus indéterminés⁸	---	---	---	---	Fx
	Feuillu planté indéterminé	---	---	---	Fz	Fx
	Feuillus sur station humide⁹	---	---	Fh	---	Fx
	Feuillus intolérants à l'ombre¹⁰	---	---	Fi	---	Fx
	Feuillus non commerciaux¹¹	---	---	Fn	---	Fx
Feuillus tolérants à l'ombre¹²	---	---	Ft	---	Fx	

⁵ Non déterminé ou non disponible en tant que code d'essences de plantation.

⁶ Les chênes « CH » : regroupent le chêne bicolore, le chêne blanc, le chêne à gros fruit et le chêne rouge.

⁷ Les érables « ER ». Peuplements composés généralement de l'érable à sucre et de l'érable rouge ainsi que très rarement de l'érable noir.

⁸ Feuillus indéterminés « FX » : utilisés quand aucune essence, aucune combinaison ou association ne domine (seuil d'occupation moins de 10 %) ou lorsque les essences feuillues sont non identifiables par photo-interprétation.

⁹ Feuillus sur station humide « FH » : peuplements établis sur des stations subhydriques à hydriques composés d'un mélange variable d'ormes, de frênes noirs ou de Pennsylvanie (rouges), d'érables argentés, de bouleaux jaunes, d'érables rouges et de peupliers baumiers.

¹⁰ Feuillus intolérants à l'ombre « FI » : regroupent les bouleaux à papier et gris ainsi que les peupliers.

¹¹ Feuillus non commerciaux « FN » : peuplements composés de feuillus autres que ceux cités dans le tableau tels les amélanchiers, les aulnes, les autres érables (à Giguère, de Pennsylvanie et à épis), les cerisiers (de Pennsylvanie et de Virginie), les sorbiers et les saules.

¹² Feuillus tolérants à l'ombre « FT ». Peuplements établis sur des stations xériques à subhydriques composés d'un mélange variable de hêtres, de chênes, de noyers, de caryers, de frênes d'Amérique (blancs) ou de Pennsylvanie (rouges), de tilleuls, d'ostryers, d'ormes, de bouleaux jaunes, d'érables à sucre et rouges. Ces feuillus ne sont pas tous tolérants à l'ombre, mais on les regroupe tout de même sous cette appellation pour les besoins de la présente norme.

	Essence	Code de l'essence	Code de combinaison d'essences	Code d'association d'essences	Code d'essences en plantation	Code d'essences indéterminées
	Frêne d'Amérique (blanc)	Fa	---	Ft	Fa	Fx
	Frêne de Pennsylvanie (rouge)	Fp	---	Ft ou Fh	Fp	Fx
	Frêne noir	Fo	---	Fh	N.D.	Fx
	Hêtre à grandes feuilles	Hg	---	Ft	N.D.	Fx
	Noyer cendré	Nc	---	Ft	N.D.	Fx
	Noyer noir	Nn	---	Ft	Nn	Fx
	Orme d'Amérique	Oa	Or ¹³	Ft ou Fh	N.D.	Fx
	Orme de Thomas	Ot	Or	Ft ou Fh	N.D.	Fx
	Orme rouge	Oo	Or	Ft ou Fh	N.D.	Fx
	Ostryer de Virginie	Ov	---	Ft	N.D.	Fx
	Peuplier à feuilles deltoïdes	Pl	Pe ¹⁴	Fi	Pl	Fx
	Peuplier à grandes dents	Pd	Pe	Fi	N.D.	Fx
	Peuplier baumier	Pa	Pe	Fi ou Fh	N.D.	Fx
	Peuplier européen	---	---	---	Po	Fx
	Peuplier faux-tremble	Pt	Pe	Fi	N.D.	Fx
	Peuplier hybride	---	---	---	Ph	Fx
	Tilleul d'Amérique	Ta	---	Ft	N.D.	Fx
RÉSINEUX	Épinette blanche	Eb		Se ¹⁵	Eb	Rx
	Épinette noire	En	Ep ¹⁶	---	En	Rx
	Épinette rouge	Eu	Ep	---	Eu	Rx
	Mélèze européen	---	---	---	Me	Rx
	Mélèze hybride	---	---	---	Mh	Rx
	Mélèze laricin	Ml	---	---	Ml	Rx
	Mélèze japonais	---	---	---	Mj	Rx
	Pin blanc	Pb	Pi ¹⁷	---	Pb	Rx
	Pin gris	Pg	Pi	---	Pg	Rx
	Pin rigide (pin des corbeaux)	Pc	Pi	---	N.D.	Rx
	Pin rouge	Pr	Pi	---	Pr	Rx
	Pin sylvestre	---	---	---	Ps	Rx
	Pruche de l'est	Pu	---	---	N.D.	Rx

¹³ Les ormes « OR » : regroupent l'orme d'Amérique, l'orme rouge et l'orme de Thomas.

¹⁴ Les peupliers « PE » : regroupent le peuplier baumier, le peuplier deltoïde, le peuplier à grandes dents et le peuplier faux-tremble.

¹⁵ Sapin baumier et épinette blanche « SE » : peuplements composés de sapins baumiers et d'épinettes blanches.

¹⁶ Les épinettes « EP » : regroupent l'épinette noire et l'épinette rouge.

¹⁷ Les pins « PI » : regroupent le pin blanc, le pin gris, le pin rigide (pin des corbeaux) et le pin rouge.

	Essence	Code de l'essence	Code de combinaison d'essences	Code d'association d'essences	Code d'essences en plantation	Code d'essences indéterminées
	Résineux indéterminés	---	---	---	---	Rx ¹⁸
	Résineux planté indéterminé	---	---	---	Rz	Rx
	Sapin baumier	Sb	---	Se	Sb	Rx
	Thuya occidental	To	---	---	To	Rx

Note : Pour obtenir la liste complète des groupements d'essences, veuillez consulter le tableau des codes (Gro_ess) à jour disponible à la DIF. La casse utilisée dans les fichiers numériques est la majuscule (ex : To = TO).

2.4.6 Groupements d'essences des plantations

Les plantations sont représentées par les espèces plantées seules ou accompagnées de végétation naturelle plus ou moins envahissante. Pour être considérée, la végétation envahissante doit être égale ou supérieure à la hauteur des espèces plantées. Lorsque la plantation n'est pas accompagnée de végétation arborescente envahissante, le groupement d'essences représente les essences plantées que l'on note dans l'ordre décroissant de leur surface terrière. Le code peut donc comporter jusqu'à trois essences plantées, de feuillus ou de résineux. Les codes ne sont jamais doublés.

Exemple : plantation d'épinette noire = En

- plantation d'épinette noire (essence principale) et de pin gris (seconde essence) = EnPg;
- plantation d'épinette noire (essence principale), de pin gris (seconde essence) et de pin rouge (essence tertiaire) = EnPgPr.

Dans le cas de végétation envahissante, lorsque l'espèce ou les espèces régénérée(s) naturellement constituent de 25 à 50 % de la densité de couvert de la plantation, le code du groupe d'essences envahissantes apparaît à la suite du ou des codes des espèces plantées. Le tableau 9 ci-dessous, présente les codes utilisés à cette fin.

Exemple : plantation d'épinette noire (essence principale) et de pin gris (seconde essence) envahie par des feuillus indéterminés = EnPgFx.

Enfin, lorsque l'espèce ou les espèces régénérée(s) naturellement occupent plus de 50 % de la densité de couvert, le code du groupe d'essences envahissantes précède celui de l'espèce ou des espèces plantée(s).

Exemple : plantation d'épinette noire (essence principale) et de pin gris (seconde essence) envahie par des feuillus indéterminés = FxEnPg.

¹⁸ Résineux indéterminés « RX »: utilisés quand aucune essence, aucune combinaison ou association ne domine (seuil d'occupation moins de 10 %) ou lorsque les essences résineuses sont non identifiables par photo-interprétation.

Tableau 9
Codes des groupes d'essences envahissantes en plantation

Groupe d'essences résineuses¹	Code	Groupe d'essences feuillues¹	Code
Les épinettes	Ep	Les chênes	Ch
Résineux indéterminés	Rx	Les érables	Er
Sapin et épinette blanche	Se	Feuillus humides	Fh
Les pins	Pi	Feuillus indéterminés	Fx
		Feuillus intolérants	Fi
		Feuillus non commerciaux	Fn
		Feuillus tolérants à l'ombre	Ft
		Les ormes	Or
		Les peupliers	Pe

(1) Se référer au tableau 7 (p. 12) pour avoir la description détaillée de ces groupes d'essences.

2.4.7 Détermination des groupements d'essences

Pour déterminer les groupements d'essences, on utilise cinq logigrammes (schéma logique) dichotomiques (qui signifient division en deux) qui respectent des règles et des algorithmes suivant un certain ordre de priorité. Trois logigrammes servent à identifier les groupements d'essences des peuplements naturels selon leur type de couvert et un logigramme sert à identifier les essences d'une plantation en présence ou non d'essences envahissantes. On doit d'abord passer par le logigramme général du schéma 3 (p. 18), pour déterminer les groupements d'essences puis choisir le logigramme approprié (schéma 4 (p. 19), schéma 5 (p. 20), schéma 6 ou 7 (p. 21, 22)).

2.4.7.1 Règles sur la détermination des pourcentages de surface terrière ou du nombre de tiges

1. Les seuils exprimés en pourcentage servant à définir la proportion de la surface terrière des essences et des groupes d'essences sont : 75 %, 50 % et 25 %. L'expression « plus de 75 % » signifie que la surface terrière est $\geq 75\%$. Par conséquent, si une essence constitue plus de 75 % de la surface terrière du peuplement, les autres en constituent moins de 25 %. L'expression « moins de 25 % » signifie que la surface terrière est $< 25\%$.
2. Pour être comprises dans le premier membre de l'appellation, une essence ou un groupe d'essences doivent constituer plus de 50 % de la surface terrière de la partie résineuse ou feuillue suivant le logigramme utilisé.
3. De même, pour être comprise dans le deuxième membre de l'appellation, une essence ou un groupe d'essences doivent constituer plus de 25 % de la surface terrière de la partie résineuse ou feuillue suivant le logigramme utilisé.

2.4.7.2 Règles particulières sur la détermination des groupes d'essences

Pour alléger et simplifier les logigrammes, on a décidé d'inclure les combinaisons d'essences et les associations d'essences dans l'appellation du groupe d'essences. Donc, lorsqu'une condition réfère au pourcentage d'un groupe d'essences, on analyse les combinaisons d'essences (CH, EP, ER, OR, PE et PI) en premier, et si ces dernières ne satisfont pas aux pourcentages désirés, on évalue alors les associations d'essences (FH, FI, FN, FT et SE) pour déterminer le code du groupement d'essences. Cependant, dans quelques algorithmes du logigramme des groupements d'essences des peuplements feuillus, il a fallu renoncer à cette règle et distinguer les combinaisons d'essences des associations d'essences.

2.4.7.3 Ordre de priorité de classement des logigrammes des peuplements naturels

Dans les peuplements naturels des types de couvert résineux ou feuillus, l'analyse de la surface terrière du peuplement pour la détermination des deux membres de l'appellation du groupement d'essences s'effectue dans l'ordre suivant : en premier, on évalue le pourcentage de surface terrière des essences individuelles et, si le pourcentage exigé est insuffisant, on évalue alors les groupes d'essences en donnant la priorité aux combinaisons d'essences avant les associations d'essences. Enfin, si aucune essence individuelle ou aucun groupe d'essences ne satisfait aux pourcentages exigés, les essences indéterminées (FX ou RX) se révèlent le dernier choix.

Dans les peuplements naturels de type de couvert mélangé à dominance résineuse ou à dominance feuillue, l'analyse de la surface terrière du peuplement pour la détermination des trois membres de l'appellation du groupement d'essences s'effectue dans le même ordre que dans le cas des peuplements résineux ou feuillus. Cependant, l'analyse de la surface terrière des deux premiers membres s'effectue dans la partie du couvert dominant (résineux ou feuillu suivant le cas), et celle du troisième membre, dans la partie du couvert inférieur.

2.4.7.4 Ordre de priorité de classement des logigrammes des plantations

À l'inverse des peuplements naturels, dans les logigrammes des plantations, on n'utilise pas de seuils pour définir la proportion de la surface terrière ou le nombre de tiges des essences plantées. À la place, on définit la proportion des essences plantées dans l'ordre d'importance suivante de surface terrière ou de pourcentage du nombre de tiges : essence principale, essence secondaire ou essence tertiaire sauf dans le cas des essences envahissantes, qui sont évaluées en pourcentage de couvert. De plus, le code des groupes d'essences envahissantes occupe le début ou la fin de l'appellation suivant leur pourcentage de couvert, mais jamais le centre de cette dernière. À l'annexe 1 (p. 73), on trouve toutes les combinaisons qui respectent les règles de stratification des plantations.

Schéma 3

Détermination des groupements d'essences des peuplements naturels et des plantations

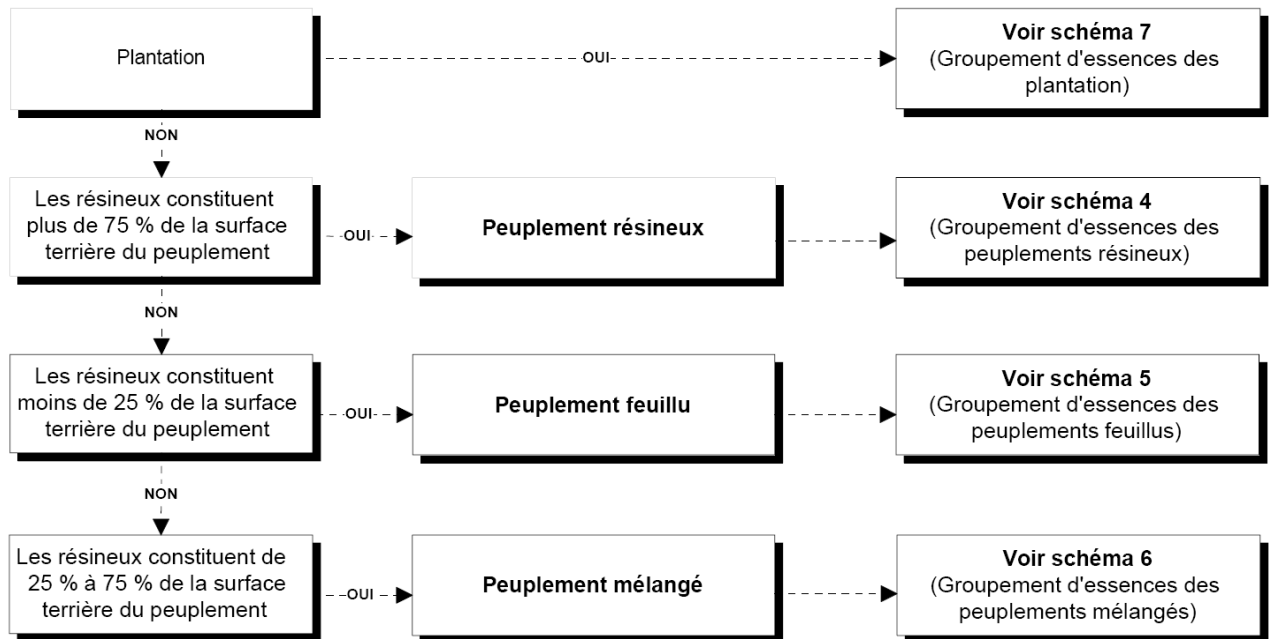


Schéma 4 Groupements d'essences des peuplements résineux

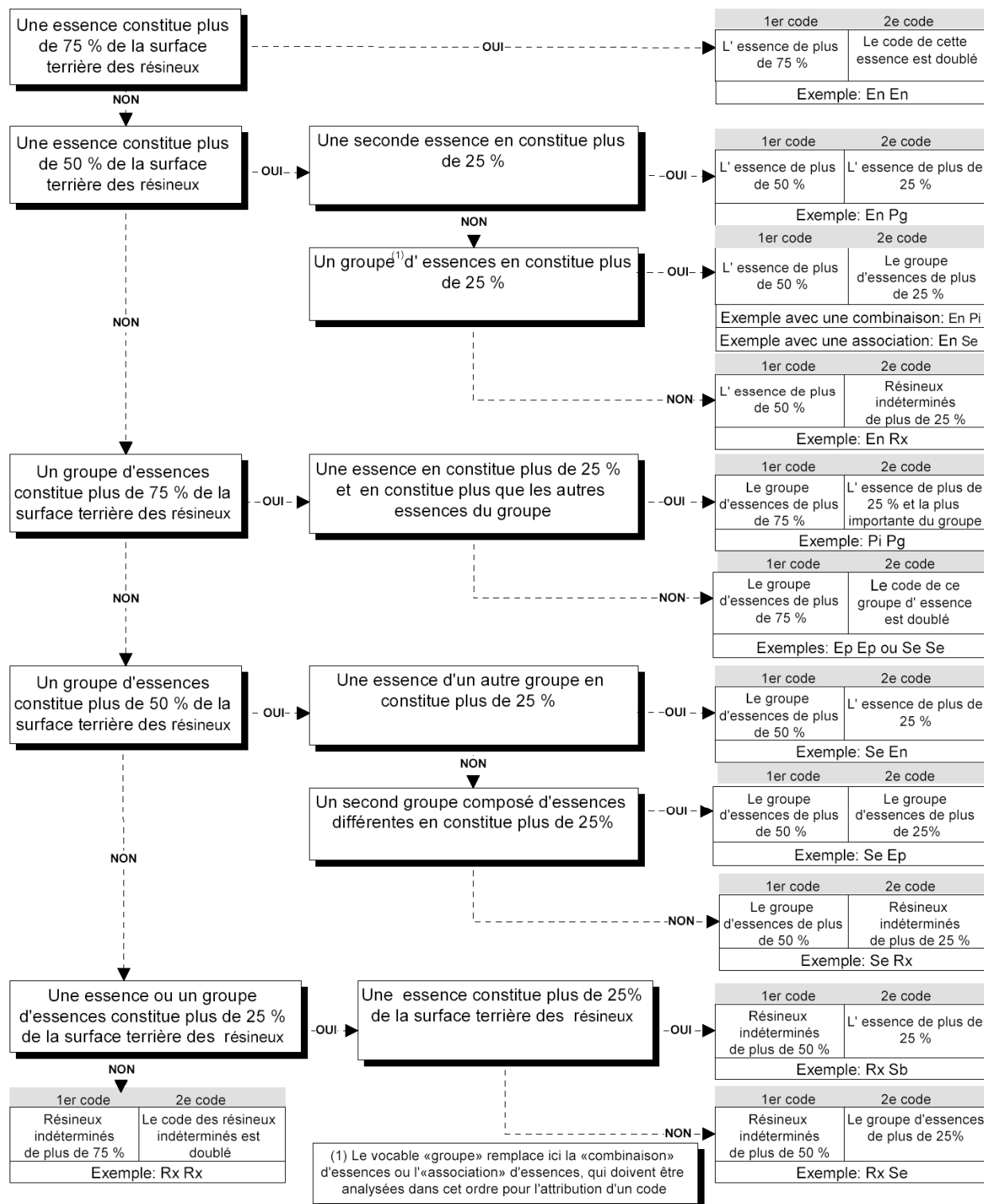


Schéma 5 Groupements d'essences des peuplements feuillus

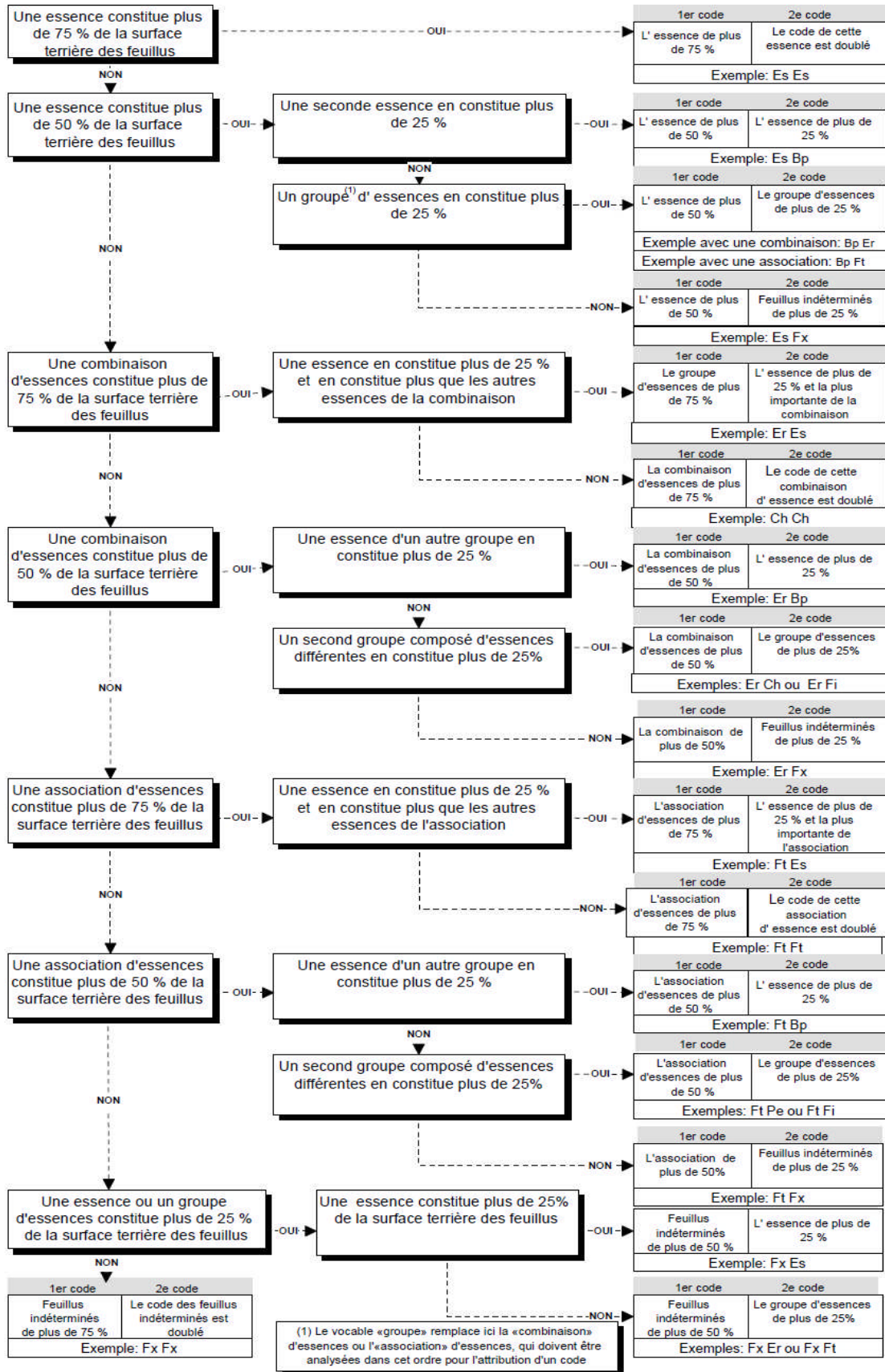


Schéma 6 Groupements d'essences des peuplements mélangés

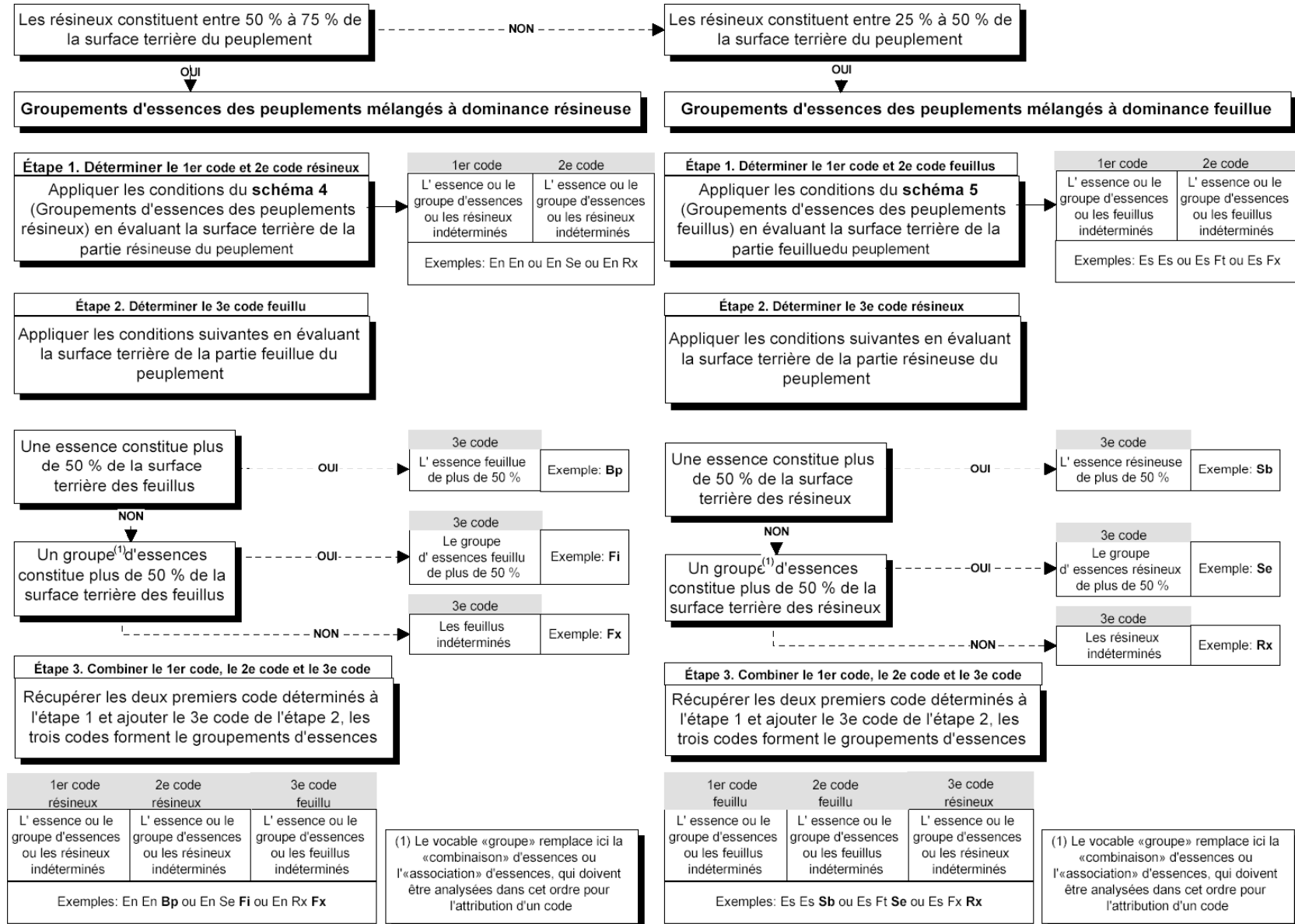
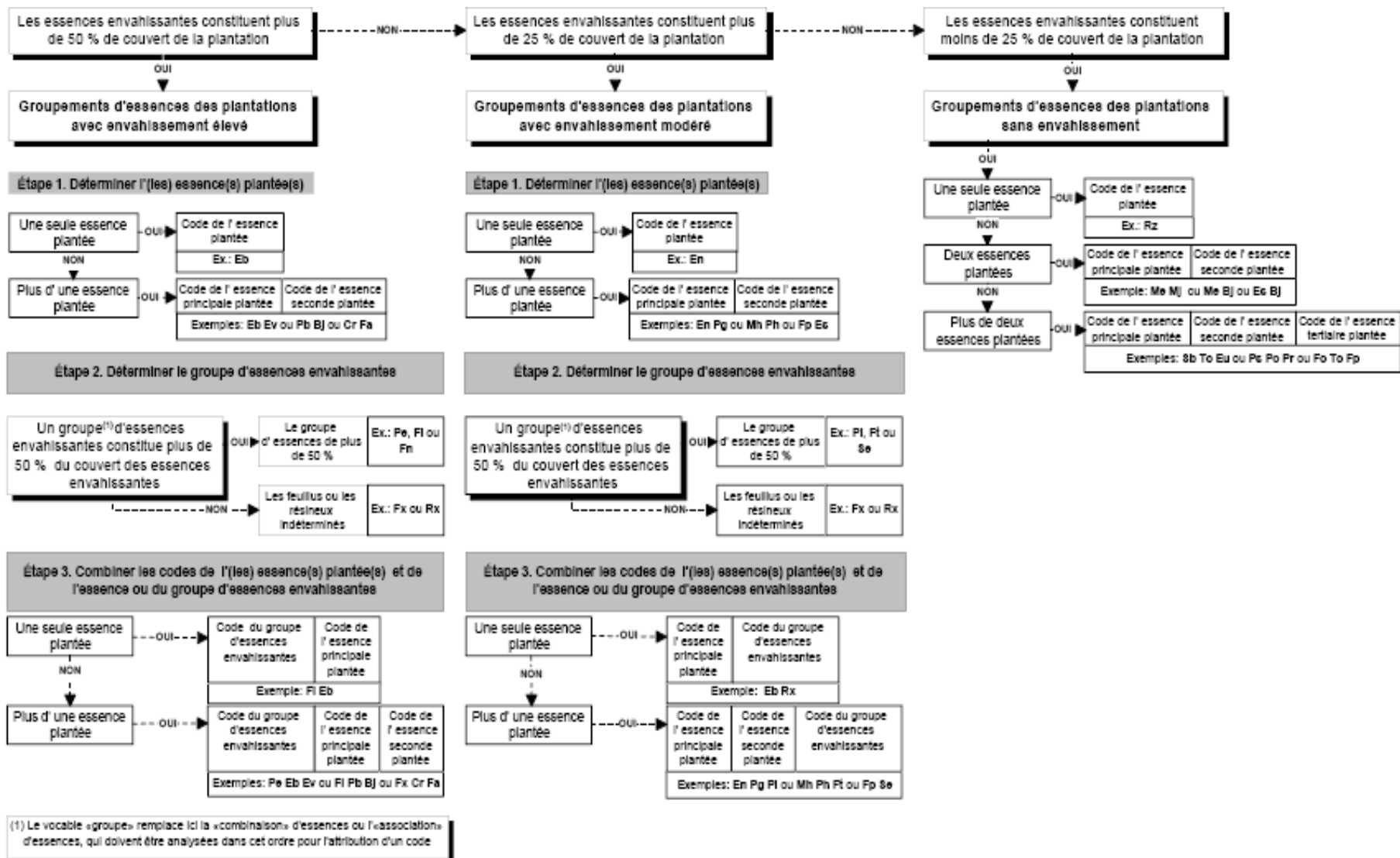


Schéma 7 Groupements d'essences des plantations



2.5 Particularité du peuplement

Ce paramètre permet de signaler une caractéristique ou émettre un commentaire spécifique à un peuplement, pour ainsi les distinguer des autres de même appellation. On trouve les codes correspondants au tableau 10 ci-dessous.

Tableau 10
Codes des particularités du peuplement

Désignation	Code
Corridor routier	CR
Interbande : bande résiduelle de végétation forestière, laissée intacte lors de la réalisation d'un chantier de coupe par bandes	IB
Lisières boisées (bandes riveraines ou de protection)	LB
Interventions non conformes aux critères du manuel d'aménagement	NC
Intervention non exploitée à l'intérieur d'un traitement sylvicole	NE
Plantation sous couvert forestier	P
Perturbation naturelle produite dans des superficies improductives DS, DH ou AL	PN
Séparateur de coupes	SC
Tiges marchandes résiduelles après une intervention d'origine « CDV, CPH, CPT, CPR, CRR, CT ou ETR »	TM

2.6 Classe de densité

La classe de densité (exprimée en pourcentage) est déterminée par la projection au sol de la couverture des cimes (tableau 11 ci-dessous). Les tiges de toutes les essences sont considérées dans l'évaluation du pourcentage de couvert, suivant la classe de hauteur du peuplement et de sa structure (tableau 12, p. 24).

Tableau 11
Classes de densité

Densité de couvert (en %)	Classe
Plus grand ou égal à 80 %	A
Plus grand ou égal à 60 % et plus petit que 80 %	B
Plus grand ou égal à 40 % et plus petit que 60 %	C
Plus grand ou égal à 25 % et plus petit que 40 %	D

Tableau 12
Tiges considérées dans l'évaluation de la densité de couvert

Structure du peuplement	Classe de hauteur du peuplement	Tiges considérées dans les placettes-échantillons de l'inventaire écoforestier	Tiges considérées dans la photo-interprétation écoforestière
Régulière (peuplement équié)	1, 2, 3 et 4	Dominantes et codominantes	Vétérantes, dominantes et codominantes
	5	de 2 à 7 m de hauteur	de 2 à 7 m de hauteur (vétérans exclu)
	6	de 2 à 7 m de hauteur	sans objet*
	7	sans objet*	sans objet*
Régulière (peuplement inéquié)	1, 2, 3 et 4	7 m et plus de hauteur	7 m et plus de hauteur
Irrégulière	1, 2, 3 et 4	7 m et plus de hauteur	7 m et plus de hauteur
Étagée	1, 2, 3 et 4	Tiges de l'étage qui occupent le plus fort pourcentage de la surface terrière	Tiges de l'étage qui occupent le plus fort pourcentage de la surface terrière

* Dans les peuplements photo-interprétés des classes de hauteur « 6 » et « 7 », la classe de densité n'est pas évaluée. De même, dans les peuplements inventoriés de classe de hauteur « 7 », la classe de densité n'est pas évaluée.

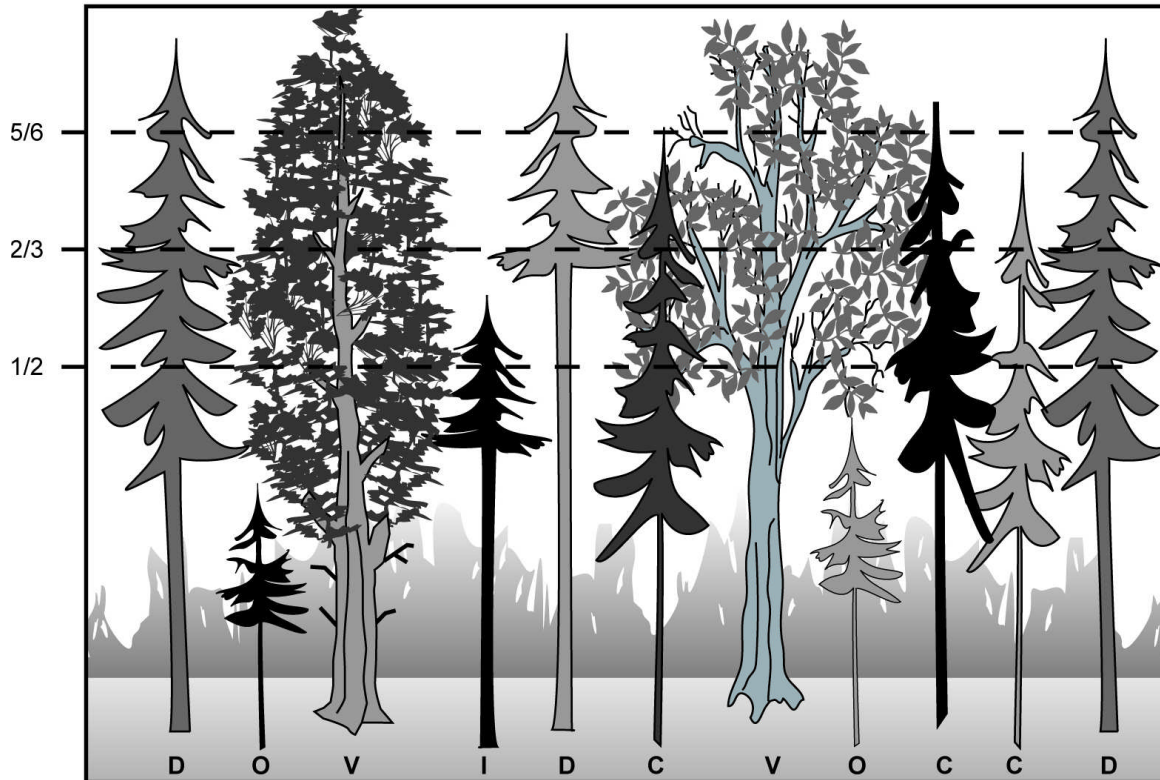
2.7 Classe de hauteur

Pour établir la classe de hauteur, on doit tenir compte de l'étagement du peuplement. Les arbres appartenant aux différents étages que l'on peut observer sont décrits au schéma 8 (p. 26). Par ailleurs, la classe de hauteur d'un peuplement de structure régulière ou de structure irrégulière est déterminée en fonction de la hauteur moyenne de la majorité des tiges dominantes et codominantes qui le composent. La description des classes de hauteur est présentée au tableau 13 (p. 25). Dans un peuplement de structure étagée, la hauteur sera celle de l'étage dans lequel les tiges occupent le plus fort pourcentage de surface terrière.

Tableau 13
Classes de hauteur

Hauteur moyenne (m) des tiges dominantes et codominantes	Code
Plus grande ou égale à 22 m	1
Plus grande ou égale à 17 m et plus petite que 22 m	2
Plus grande ou égale à 12 m et plus petite que 17 m	3
Plus grande ou égale à 7 m et plus petite que 12 m	4
Plus grande ou égale à 4 m et plus petite que 7 m	5
Plus grande ou égale à 2 m et plus petite que 4 m	6
Plus petite que 2 m	7

Schéma 8 Étageage d'un peuplement



Vétéran : arbre survivant d'un peuplement disparu, dont l'âge est nettement supérieur à celui du peuplement en place. Il cohabite avec les codominants et les dominants de ce peuplement ou il surplombe un jeune peuplement issu d'une perturbation d'origine naturelle ou humaine.

Dominant : arbre dont la hauteur dépasse **visiblement** l'espace occupé par les codominants. Sa cime s'étend par-dessus l'étage général du couvert principal. Généralement, il n'y en a pas beaucoup.

Codominant : arbre qui occupe l'espace où se situe généralement la majorité des hauteurs de tiges d'un peuplement, soit approximativement supérieure au 2/3 de la hauteur des arbres dominants. Sa cime contribue à former l'étage général du couvert du peuplement.

Intermédiaire : arbre qui occupe l'espace médian de la majorité des hauteurs de tiges d'un peuplement, soit approximativement entre la 1/2 et les 2/3 de la hauteur des arbres dominants. Sa cime s'étend dans la partie inférieure du couvert.

Opprimé : arbre qui occupe l'espace sous-jacent de la majorité des tiges d'un peuplement, soit approximativement l'espace plus bas que la 1/2 de la hauteur des arbres dominants. Sa cime est entièrement au-dessous de l'étage général du couvert.

Les classes de densité et de hauteur font partie des éléments qui servent à décrire la structure d'un peuplement. Par conséquent, ces deux critères de la stratification sont liés par un indice, formulé dans la grille suivante (tableau 14 ci-dessous).

Tableau 14
Indices densité-hauteur

		CLASSE DE HAUTEUR							
		22 m	17 m	12 m	7 m	4 m	2 m	0 m	
		1	2	3	4	5	6	7	
CLASSE DE DENSITÉ	100 %	A	A1	A2	A3	A4	A5	*	*
	80 %	B	B1	B2	B3	B4	B5	*	*
	60 %	C	C1	C2	C3	C4	C5	*	*
	40 %	D	D1	D2	D3	D4	D5	*	*
	25 %								

*Dans les peuplements des classes de hauteur « 6 » et « 7 », la classe de densité n'est pas évaluée.

2.8 Détermination de l'origine du peuplement, naturelle ou humaine

En stratification écoforestière, on déduit l'origine du peuplement en place par des observations caractéristiques (ex. : présence de souches, indice d'une coupe passée). Deux événements peuvent avoir contribué à éliminer plus de 75 % de la surface terrière du peuplement passé : une perturbation naturelle ou humaine. Si l'événement est naturel, on parle d'origine naturelle; si l'événement est d'origine humaine, le terme « intervention » remplace le terme « origine ». Les codes correspondant aux origines et interventions possibles sont indiqués au tableau 15 (p. 28)

Tableau 15
Codes des perturbations d'origine naturelle et humaine

Origine naturelle	Code
Brûlis total	BR
Chablis total	CHT
Dépérissement total	DT
Épidémie grave	ES
Friche	FR*
Verglas grave	VER
Origine humaine	Code
Coupe par bande	CBA
Coupe avec protection des tiges à diamètre variable	CDV
Coupe d'ensemencement finale	CEF
Coupe avec protection des hautes tiges marchandes et des sols	CPH
Coupe avec protection de la régénération	CPR
Coupe avec protection des petites tiges marchandes et des sols	CPT
Coupe de récupération dans un brûlis	CRB
Récolte des tiges résiduelles et des rebuts	CRR
Coupe avec réserve de semenciers	CRS
Coupe totale	CT
Ensemencement	ENS
Élimination des tiges résiduelles	ETR
Plantation	P
Regarni de régénération pour constituer l'équivalent d'une plantation	PRR
Régénération d'une aire d'ébranchage	REA
Régénération de site d'infrastructure abandonnée	RIA
Récupération en vertu d'un plan spécial d'aménagement	RPS

* Inclut les terres agricoles abandonnées partiellement couvertes de végétation pionnière

2.9 Année de la perturbation ou de l'intervention d'origine

Il s'agit ici de l'année où la perturbation a pris fin. On trouve cette information dans le rapport annuel d'intervention forestière (R.A.I.F.). L'année à déterminer correspond à la deuxième des deux années.

2.10 Structure et classe d'âge

Le paramètre « classe d'âge » informe à la fois sur la structure du peuplement et sur l'âge des tiges qui le composent (tableau 16 ci-dessous). En effet, les structures régulière, irrégulière ou étagée du peuplement aident à déterminer si les tiges qui le composent sont dans la même classe d'âge (équien) ou dans des classes d'âge différentes (inéquien).

Le choix des tiges retenues dans l'estimation de l'âge du peuplement est fonction de la classe de hauteur du peuplement :

- 7 m et plus de hauteur : tiges dominantes et codominantes;
- moins de 7 m de hauteur : tiges qui forment le peuplement d'avenir.

Tableau 16
Codes des classes d'âge selon la structure des peuplements

Structure du peuplement	Classe d'âge											
	de 0 à 20 ans		de 21 à 40 ans		de 41 à 60 ans		de 61 à 80 ans		de 81 à 100 ans		101 ans et plus	
Régulière (peuplement équien)	10		30		50		70		90		120	
	Jeune (origine <= 80 ans)								Vieux (origine > 80 ans)			
Régulière (peuplement inéquien)	Jin								Vin			
Irrégulière	Jir								Vir			
Étagée	1010	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	1030	3010	3030	--	5050	--	7070	--	9090	--	12012*	
	1050	5010	3050	5030	5070	7050	7090	9070	90120	12090	--	
	1070	7010	3070	7030	5090	9050	70120	12070	--	--	--	
	1090	9010	3090	9030	50120	12050	--	--	--	--	--	
	10120	12010	30120	12030	--	--	--	--	--	--	--	

*Comme le champ prévu est de 5 caractères, il faut omettre le dernier « 0 » dans l'étagement 120-120.

2.10.1 Peuplement équien de structure régulière

Un peuplement équien est de structure régulière lorsque la majeure partie de sa surface terrière est constituée de tiges qui appartiennent à la même classe d'âge et à la même classe de hauteur.

2.10.2 Peuplement inéquien de structure régulière

Un peuplement inéquien est de structure régulière lorsqu'il présente un étage dominant en surface terrière ou en couvert, et est composé de tiges appartenant à au moins trois classes d'âge. On distingue les jeunes et les vieux peuplements inéquiens.

Les jeunes peuplements inéquiens de structure régulière « Jin » sont ceux dont la presque totalité des tiges a moins de 80 ans. Celles qui ont plus de 80 ans sont les tiges qui appartiennent au peuplement précédent. Elles portent le nom de vétérantes. On dit plus souvent les vétérans, en référant aux arbres.

Les vieux peuplements inéquiens de structure régulière « Vin » comptent plus de 25 % de tiges qui ont plus de 80 ans.

2.10.3 Peuplement de structure irrégulière

Un peuplement est de structure irrégulière lorsqu'il est composé de tiges appartenant à au moins trois classes de hauteur qui ne présentent pas d'étage dominant. On distingue les jeunes et les vieux peuplements irréguliers.

Les jeunes peuplements de structure irrégulière « Jir » sont ceux dont la presque totalité des tiges a moins de 80 ans. Les tiges âgées de plus de 80 ans sont dites vétérantes.

Les vieux peuplements de structure irrégulière « Vir » comptent plus de 25 % de tiges qui ont plus de 80 ans.

2.10.4 Peuplement de structure étagée

Un peuplement est de structure étagée lorsque les tiges qui le composent forment deux étages distincts, leur hauteur respective diffère d'au moins cinq mètres, et lorsque chaque étage est constitué d'au moins 25 % de couvert. Lorsqu'un peuplement est étagé, on doit indiquer la classe d'âge des tiges composant chaque étage. La classe d'âge est alors formée de deux classes d'âge, la première nommée étant celle dont l'étage présente la surface terrière la plus importante. Ces deux classes d'âge peuvent être identiques, consécutives ou non et sont présentées au tableau 16 (p. 29).

Exemple :

- étage principal de 50 ans et étage secondaire de 50 ans = « 5050 »;
- étage principal de 50 ans et étage secondaire de 70 ans = « 5070 »;
- étage principal de 50 ans et étage secondaire de 90 ans = « 5090 ».

2.11 Perturbation moyenne ou intervention partielle

La perturbation moyenne consiste au phénomène naturel qui a éliminé de 25 à 75 % de la surface terrière du peuplement. L'intervention partielle, qui résulte toujours de l'activité humaine, consiste en l'une des opérations suivantes :

- une récolte qui a éliminé entre 25 et 75 % de la surface terrière du peuplement, ou
- une opération sylvicole qui vise à améliorer la structure du peuplement, comme l'éclaircie précommerciale « EPC ».

Une perturbation moyenne ou une intervention partielle n'est pas considérée si la surface terrière s'est reconstituée (en tout ou en partie) depuis l'avènement de l'une ou de l'autre. Donc, avec les années, la perturbation ou l'intervention n'affecte plus 25 % ou plus de surface terrière du peuplement. Néanmoins, si dans la banque de données de la MAJF (Mise à jour forestière), on a indiqué l'année de la perturbation moyenne ou de l'intervention partielle, c'est cette information qui doit être reportée sur la carte écoforestière et cela, même si la surface terrière s'est reconstituée. Les codes correspondant aux possibilités de perturbations et d'interventions sont présentés au tableau 17 ci-dessous.

Tableau 17
Codes des perturbations moyennes et des interventions partielles

Perturbation d'origine naturelle	Code
Brûlis partiel	BRP
Chablis partiel	CHP
Dépérissement partiel	DP
Épidémie légère	EL
Verglas partiel	VEP
Intervention d'origine humaine	Code
Coupe d'assainissement	CA
Coupe d'amélioration	CAM
Coupe en damier	CD
Coupe à diamètre limite	CDL
Coupe partielle et épidémie légère	CE
Coupe de préjardinage	CEA
Coupe de jardinage	CJ
Coupe de jardinage par pied d'arbre ou groupe d'arbres	CJG
Coupe de jardinage avec régénération par parquets	CJP
Coupe de jardinage avec trouées	CJT
Conversion de peuplement	CON
Coupe partielle	CP
Coupe progressive d'ensemencement (résineux)	CPC
Coupe progressive d'ensemencement (feuillu)	CPF
Coupe partielle photo-interprétée	CPI
Coupe progressive d'ensemencement (mêlé)	CPM
Coupe progressive d'ensemencement	CPS
Coupe par trouées	CTR
Dégagement de la régénération naturelle ou de plantation	DEG
Coupe à diamètre limite avec dégagement des arbres d'avenir	DLD
Éclaircie commerciale	EC
Éclaircie commerciale d'étalement	ECE

Récolte dans les lisières boisées	ECL
Enrichissement	ENR
Ensemencement partiel	ENP
Éclaircie précommerciale	EPC
Éclaircie sélective individuelle	ESI
Récolte dans les bandes vertes	RBV
Regarni de régénération pour constituer un peuplement équivalent	RR

2.12 Année de la perturbation moyenne ou de l'intervention partielle

Il s'agit de l'année de la dernière perturbation moyenne ou de l'intervention partielle dont résulte le peuplement en place.

2.13 Classe de pente

La classe de pente exprime l'inclinaison moyenne du terrain occupé par un peuplement. Sur le terrain, on la mesure à l'aide d'un clinomètre; on l'exprime en pourcentage. Sur une carte, on la photo-interprète à l'aide d'un modèle numérique de terrain; on l'exprime en classe de pente. Le tableau 18 ci-dessous détaille l'information sur les classes de pente.

Tableau 18
Codes des classes de pente

Désignation	Inclinaison (en %)	Classe
Nulle	de 0 à 3 %	A
Faible	de 4 à 8 %	B
Douce	de 9 à 15 %	C
Modérée	de 16 à 30 %	D
Forte	de 31 à 40 %	E
Abrupte	41 et plus	F
Sommet	Superficies entourées de pentes de 41 % et plus	S

2.14 Dépôt de surface et son épaisseur

Le dépôt est la couche de matériau meuble qui recouvre le roc. Il est habituellement composé d'une couche organique superficielle (un humus ou une tourbe) et d'une couche minérale sous-jacente. La couche minérale est constituée de particules et de fragments minéraux meubles, dont la taille va de celle de l'argile (< 0,002 mm) à celle de blocs (> 60 cm). Le dépôt peut avoir été mis en place lors du retrait du glacier à la fin de la dernière glaciation ou par d'autres processus associés à l'érosion et la sédimentation. La nature du dépôt meuble est évaluée à partir de la forme du terrain, de sa position sur la pente, de la texture du sol ou d'autres indices. Les codes désignant les principaux dépôts de surface sont présentés au tableau 19 (p. 34).

La description des divers types de dépôts de surface ainsi que tous les renseignements requis pour la codification selon leur nature, leur genèse et leur morphologie sont présentés à l'annexe 2 (p. 75).

L'épaisseur du dépôt meuble est évaluée à partir de la forme du terrain, de sa position sur la pente ou d'autres indices. Sur le terrain, on l'évalue en creusant le sol avec une pelle ou une sonde pédologique jusqu'à une profondeur d'au moins 1 m, sinon jusqu'au roc. En photo-interprétation, l'épaisseur du dépôt est évaluée à partir de la forme du terrain, de sa position sur la pente ainsi que de la présence d'affleurements ou d'escarpements rocheux. Si l'épaisseur est inférieure à 1 m, le code de dépôt est précédé ou suivi d'un des codes qui figurent au tableau 20 (p. 35).

Tableau 19
Principaux types de dépôts de surface

Désignation	Code	Désignation	Code
DÉPÔTS GLACIAIRES		DÉPÔTS LACUSTRES	
Dépôts glaciaires sans morphologie particulière	1A	Plaine lacustre	4A
Till indifférencié	1A	Glaciolacustre (faciès d'eau profonde)	4GA
Till à matrice argileuse	1AA	Glaciolacustre (faciès d'eau peu profonde)	4GS
Till dérivé de roches cristallines	1AC	Delta glaciolacustre	4GD
Till dérivé de roches sédimentaires	1AS	Plage	4P
Till délavé	1AD	DÉPÔTS MARINS	
Champ de blocs glaciaires	1AB	Marin (faciès d'eau profonde)	5A
Dépôts glaciaires caractérisés par leur morphologie	1B	Marin (faciès d'eau peu profonde)	5S
Drumlins et drumlinoïdes	1BD	Marin (faciès d'eau peu profonde à matrice limoneuse)	5L
Buttes à traînée de débris	1BT	Glaciomarin	5G
Moraine de décrépitude	1BP	DÉPÔTS LITTORAUX MARINS	
Moraine côtelée (de Rogen)	1BC	Plage soulevée	6S
Moraine ondulée	1BN	Place actuelle, haut de plage, cordon, flèche, tombolo	6A
Moraine de De Geer	1BG	Champ de blocs glaciels soulevé	6G
Moraine frontale	1BF	DÉPÔTS ORGANIQUES	
DÉPÔTS FLUVIOGLACIAIRES		Organique épais	7E
Dépôts juxtaglaciaires	2A	Organique mince	7T
Esker	2AE	DÉPÔTS DE PENTES ET D'ALTÉRATIONS	
Kame	2AK	Éboulis rocheux (talus)	8E
Terrasse de kame	2AT	Colluvions	8C
Dépôts proglaciaires	2B	Matériaux d'altération	8A
Delta fluvioglaciaire	2BD	Glissement de terrain	8G
Delta d'esker	2BP	Glissement pelliculaire	8P
Épandage	2BE	DÉPÔTS ÉOLIENS	
DÉPÔTS FLUVIATILES		Dune active	9A
Dépôts alluviaux	3A	Dune stabilisée	9S
Actuel	3AC	SUBSTRAT ROCHEUX	
Récent	3AE	Roc	R
Ancien	3AN	Roc sédimentaire	RS
Dépôts deltaïques	3D	Roc cristallin	RC
Delta	3DD		
Cône alluvial	3DA		
Cône de déjection	3DE		

Tableau 20
Codes d'épaisseur des dépôts

Code	Exemple avec un dépôt 1A (till indifférencié)	Description de la classe
X*	1A	Dépôt épais : épaisseur modale supérieure à 1 m. Les affleurements rocheux sont nuls ou très rares.
XY	1AY	Dépôt d'épaisseur moyenne : épaisseur modale de 50 cm à 1 m. Les affleurements rocheux sont très rares ou rares.
XM	1AM	Dépôt mince : épaisseur modale de 25 cm à 50 cm. Les affleurements rocheux sont rares ou peu abondants.
MX	M1A	Dépôt très mince : épaisseur modale inférieure à 25 cm. Les affleurements rocheux sont peu abondants.
RX	R1A	Dépôt de mince à très mince : épaisseur modale inférieure à 50 cm. Les affleurements rocheux sont abondants.
R	R	Dépôt très mince ou absent : les affleurements rocheux, qui sont très abondants, représentent plus de 50 % de la surface.

*« X » représente le type de dépôt

2.15 Classe de drainage

Le drainage d'une station correspond à la vitesse à laquelle le surplus d'eau s'évacue dans le sol. Tout comme le dépôt de surface, le drainage peut notamment influencer la productivité d'un peuplement. Il s'agit d'une donnée importante.

Le drainage est conditionné par la position topographique (inclinaison de la pente, forme du terrain et position sur le versant), la perméabilité du sol (texture, pierrosité, etc.) et l'assise rocheuse (géologie, structure, etc.), l'épaisseur du dépôt de surface, l'abondance et la régularité des apports d'eau (pluviométrie et écoulement), ainsi que par les niveaux atteints par la nappe phréatique.

On distingue huit classes de drainage (tableau 21, p. 36) auxquelles on peut, s'il y a lieu, ajouter un modificateur (tableau 22, p. 36) pour préciser une particularité, sauf s'il s'agit du drainage complexe.

La description des différentes classes de drainage est présentée à l'annexe 3 (p. 89).

Tableau 21
Codes des classes de drainage

Désignation	Code
Excessif	0
Rapide	1
Bon	2
Modéré	3
Imparfait	4
Mauvais	5
Très mauvais	6
Drainage complexe	16

Tableau 22
Codes des modificateurs de drainage

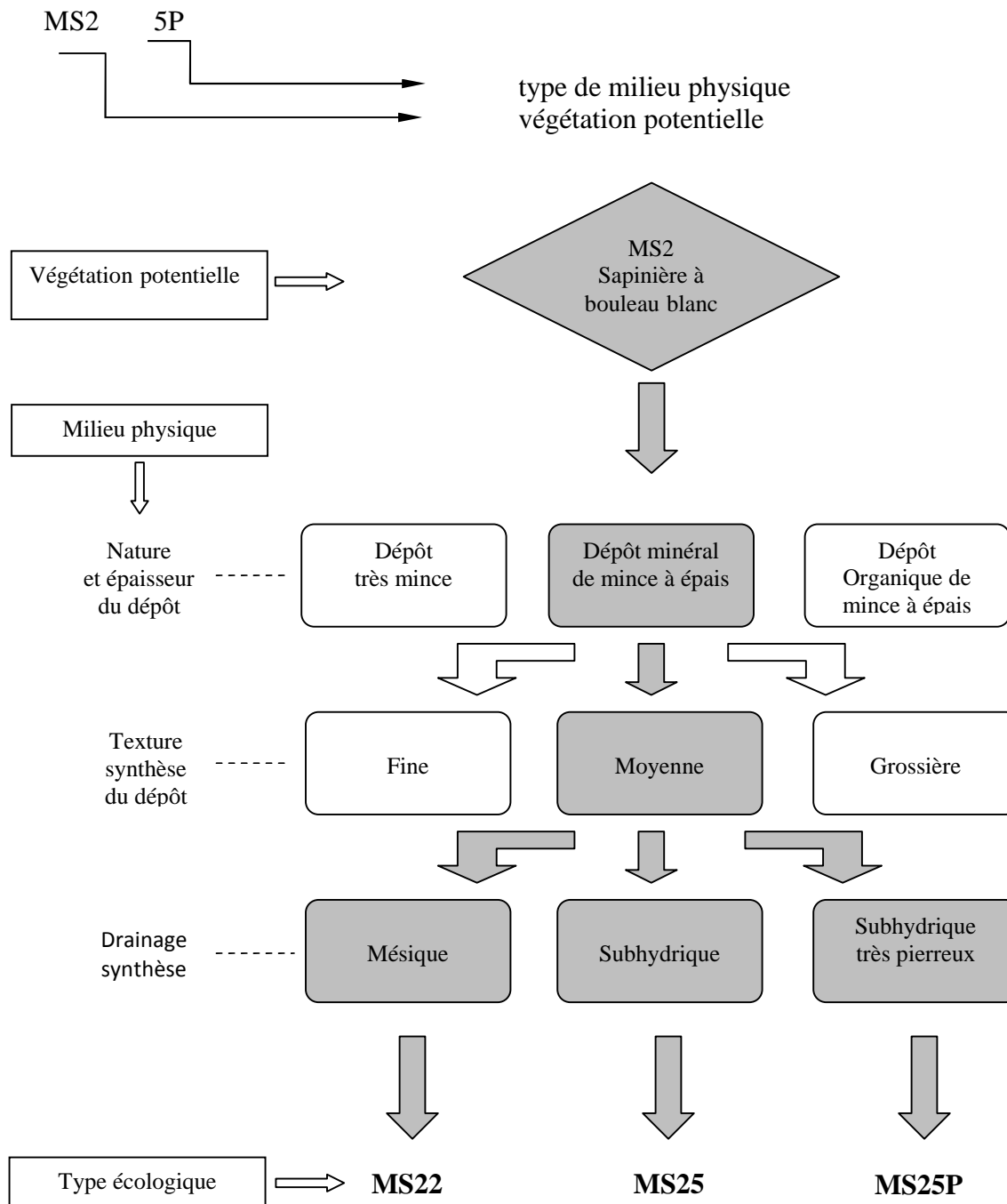
Désignation	Code
Aucun modificateur	0
Drainage latéral	1
Horizon gelé	2
Amélioration d'origine anthropique	3
Ralentissement d'origine anthropique	4

2.16 Type écologique

Le type écologique est l'unité de classification définie en fonction de la végétation – actuelle ou potentielle – et des caractéristiques physiques du milieu. On le détermine à l'aide de clés qui font suivre un cheminement de cinq étapes. L'étape 1, qui consiste à localiser la station sur le territoire, s'avère très importante, puisqu'elle permet de choisir le guide de reconnaissance des types écologiques qui lui est associé. Les étapes intermédiaires servent à identifier le milieu physique et la végétation. À l'étape 5, on regroupe les codes relatifs à la végétation et au milieu physique pour obtenir le code du type écologique. Le cheminement des étapes est présenté au schéma 9 (p. 37).

Le code du type écologique comporte quatre ou cinq caractères. Les trois premiers caractères correspondent respectivement à la composition, à la structure et au caractère dynamique de la végétation (végétation potentielle) et les deux derniers, aux caractéristiques physiques du milieu (type de milieux physique). Dans certains cas, un seul caractère suffit pour exprimer les caractéristiques du milieu, et le code du type écologique ne compte alors que quatre caractères.

Schéma 9 Logique de codification du type écologique



2.16.1 La 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. Toutes les stations qui ont des similitudes en ce qui a trait aux groupes d'espèces indicatrices, au milieu physique, aux espèces forestières et à l'histoire des perturbations naturelles vont selon toute probabilité évoluer vers la même végétation potentielle.

Végétation potentielle des milieux forestiers et des milieux non forestiers

Dans la classification écologique du MRNF, un milieu est dit « non forestier » si, de manière naturelle, la végétation n'est pas en mesure d'y former un couvert arborescent supérieur ou égal à 10 % de couvert. Les milieux non forestiers correspondent à des stations naturellement non favorables au développement d'une forêt. À l'opposé, un milieu est dit « forestier » (tableau 23 ci-dessous), s'il possède un couvert arborescent supérieur ou égal à 10 % de couvert ou, dans le cas où il a subi une perturbation (coupe, feu, chablis, etc.), s'il peut posséder un couvert arborescent ayant un tel pourcentage (10 %) de couvert à un moment donné au cours de la succession végétale. Les milieux forestiers correspondent aux stations naturellement favorables au développement d'une forêt. La physionomie est qualifiée de « forêt claire » lorsque le couvert arborescent forme entre 10 et 25 % de couvert (généralement un terrain forestier improductif) et de « forêt » lorsqu'il a 25 % ou plus de couvert (généralement un terrain forestier productif).

Tableau 23
Codes des végétations potentielles des milieux forestiers

Désignation	Code
Végétations potentielles – essences feuillues	
Chênaie rouge	FC1
Érablière à caryer cordiforme	FE1
Érablière à tilleul	FE2
Érablière à bouleau jaune	FE3
Érablière à bouleau jaune et hêtre	FE4
Érablière à ostryer	FE5
Érablière à chêne rouge	FE6
Ormaie à frêne noir	FO1
Végétations potentielles – essences mélangées	
Pessière noire à peuplier faux-tremble	ME1
Frênaie noire à sapin	MF1
Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre	MJ1

Désignation	Code
Bétulaie jaune à sapin	MJ2
Sapinière à bouleau jaune	MS1
Sapinière à bouleau blanc	MS2
Sapinière à bouleau blanc montagnarde	MS4
Sapinière à érable rouge	MS6
Sapinière à bouleau blanc maritime	MS7
Végétations potentielles – essences résineuses	
Pessière blanche ou cédrière issue d'agriculture	RB1
Pessière blanche maritime	RB2
Pessière blanche ouverte subalpine ou sapinière à épinette blanche subalpine	RB3
Pessière blanche issue de broutage par le cerf de Virginie (Île-d'Anticosti)	RB5
Cédrière tourbeuse à sapins	RC3
Pessière noire à lichens	RE1
Pessière noire à mousses ou à éricacées	RE2
Pessière noire à sphaignes	RE3
Pessière noire à mousses ou à éricacées montagnarde	RE4
Pessière noire maritime	RE7
Pinède blanche ou pinède rouge	RP1
Sapinière à thuya	RS1
Sapinière à épinette noire	RS2
Sapinière à épinette noire et sphaignes	RS3
Sapinière à épinette noire montagnarde	RS4
Sapinière à épinette rouge	RS5
Sapinière à épinette noire maritime	RS7
Prucheraie	RT1

Les milieux non forestiers (tableau 24, p.40) regroupent les végétations potentielles de landes, de tourbières, de marais, de marécages, de rives, de littoraux, ainsi que de sable mobile.

Tableau 24
Codes des végétations potentielles des milieux non forestiers

Désignation	Code
Lande à lichens (ou à mousses)	LA1
Lande arbustive	LA2
Lande herbacée	LA3
Lande rocheuse	LA4
Lande alpine à lichens (ou à mousses)	LL1
Lande alpine arbustive	LL2
Lande alpine herbacée	LL3
Lande alpine rocheuse	LL4
Lande maritime à lichens (ou à mousses)	LM1
Lande maritime arbustive	LM2
Lande maritime herbacée	LM3
Lande maritime rocheuse	LM4
Marais ou marécage arbustif, d'eau douce	MA1
Marais ou marécage arbustif, d'eau saumâtre ou salée	MA2
Littoral	LI1
Rive	RI1
Sables mobiles	SM1
Sables mobiles maritimes	SM2
Tourbière ombrotrophe	TOB
Tourbière minérotrophe	TOF

2.16.2 Caractéristiques physiques du milieu

Les caractéristiques physiques du milieu sont exprimées au moyen d'un code (à un ou à deux caractères suivant le cas) qui synthétise l'ensemble des variables physiques du milieu, notamment le drainage, le dépôt (nature, épaisseur et texture) et la position topographique. Le premier caractère (obligatoire) exprime une combinaison de l'épaisseur, de la texture du dépôt de surface et du drainage (tableau 25, p. 41). Le second sert à indiquer certaines particularités propres à la position topographique, du drainage ou de la pierrosité (tableau 26, p. 42). Sans particularité à signaler, ce caractère reste en blanc.

Tableau 25
Premier caractère du code du milieu physique

0	station au dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique ou station au dépôt minéral de mince à épais, de drainage de xérique à hydrique, très pierreux sans matrice (OP);
1	station au dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique;
2	station au dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique;
3	station au dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage mésique;
4	station au dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique;
5	station au dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique;
6	station au dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique;
7	station au dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe ¹ ;
8	station au dépôt organique ou minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe ² ;
9	station au dépôt organique de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe.

¹ Ombrotrophe : se dit d'un milieu dont l'alimentation en eau résulte entièrement des précipitations. Ces milieux sont généralement acides et pauvres en éléments nutritifs.

² Minérotrophe : se dit d'un milieu alimenté en minéraux par l'eau. Les groupes d'espèces à aulne rugueux, ainsi que les espèces comme les saules et le thuya, en sont des indicateurs.

Tableau 26
Second caractère du code du milieu physique

B	situation topographique de bas de pente
C	arboré (espèces arborescentes (> 4 m) entre 1 à 10 % de couvert)
D	ridé (alternance de buttes arbustives et de dépressions herbacées que l'on observe dans les tourbières)
E	d'altitude élevée
F	situation topographique de vallée froide
G	avec arbres rabougris (espèces arborescentes de 4 à 7 m de hauteur à maturité)
H	situation topographique de haut de pente ou de sommet arrondi
I	avec sol induré
K	avec krummholz (espèces arborescentes < 4 m de hauteur à maturité)
L	structuré (structure de lanières ou de mares que l'on observe dans les tourbières)
M	situation topographique de mi-pente
N	à mares (mares grossièrement arrondies que l'on observe dans les tourbières)
O	situation topographique de terrain plat ou ondulé
P	terrain très pierreux (plus de 80 % de pierrosité)
Q	avec folisol (matériaux folique en surface)
R	riverain (en bordure d'un cours d'eau ou d'un lac)
S	situation topographique favorisant la présence de drainage latéral (<i>seepage</i>)
T	en position littorale (en bordure du golfe)
U	surface uniforme (absence de lanières et de mares) que l'on observe dans les tourbières
V	situation topographique de versant

3 LA STRATIFICATION ÉCOFORESTIÈRE NAIPF

La nouveauté dans cette approche de stratification dite par peuplement forestier – plus familièrement appelée NAIPF – réside dans les précisions qui ont été apportées dans l'identification du paramètre « groupement d'essences » et dans l'estimation des paramètres « densité » et « hauteur » du peuplement.

L'appellation « groupement d'essences » est remplacée par l'appellation « les essences du peuplement ». Les essences sont maintenant identifiées comme telles par classes de 10 % de surface terrière. Le paramètre « densité » porte la même appellation, mais est estimé par classes de 10 % de couvert. Par ailleurs, on estime désormais la hauteur du peuplement au mètre près.

Dans le cas d'un peuplement structuré en deux étages, on doit identifier les essences, estimer la densité, la hauteur et la classe d'âge des deux étages, soit le supérieur et l'inférieur. On doit également identifier l'étage dominant en surface terrière.

3.1 Les paramètres de stratification NAIPF

Les paramètres de stratification qui définissent la nouvelle approche de stratification par peuplement écoforestier (NAIPF) sont énumérés au tableau 27 ci-dessous. On notera que l'ordre de présentation ne correspond pas nécessairement à l'ordre dans lequel ces paramètres doivent être notés sur le terrain ou sur une photo aérienne.

Tableau 27
Les paramètres de la stratification écoforestière NAIPF

Paramètre de stratification	Nom du champ
Perturbation d'origine	origine
Année de la perturbation d'origine	an_origine
Perturbation moyenne	perturb
Année de la perturbation moyenne	an_perturb
Type de couvert de l'étage supérieur	type_couv1
Essence 1 de l'étage supérieur	et1_ess1
Classe de pourcentage de l'essence 1 de l'étage supérieur	et1_pc1
Essence 2 de l'étage supérieur	et1_ess2
Classe de pourcentage de l'essence 2 de l'étage supérieur	et1_pc2
Essence 3 de l'étage supérieur	et1_ess3
Classe de pourcentage de l'essence 3 de l'étage supérieur	et1_pc3
Essence 4 de l'étage supérieur	et1_ess4
Classe de pourcentage de l'essence 4 de l'étage supérieur	et1_pc4
Essence 5 de l'étage supérieur	et1_ess5
Classe de pourcentage de l'essence 5 de l'étage supérieur	et1_pc5
Essence 6 de l'étage supérieur	et1_ess6
Classe de pourcentage de l'essence 6 de l'étage supérieur	et1_pc6
Essence 7 de l'étage supérieur	et1_ess7
Classe de pourcentage de l'essence 7 de l'étage supérieur	et1_pc7
Étage, dominante en surface terrière	et_domi
Classes de densité du peuplement de l'étage supérieur	et1_dens
Classe de hauteur (au mètre près) de l'étage supérieur	et1_haut
Classe d'âge de l'étage supérieur	et1_age
Type de couvert de l'étage inférieur	type_couv2
Essence 1 de l'étage inférieur	et2_ess1
Classe de pourcentage de l'essence 1 de l'étage inférieur	et2_pc1

Tableau 27 (suite)

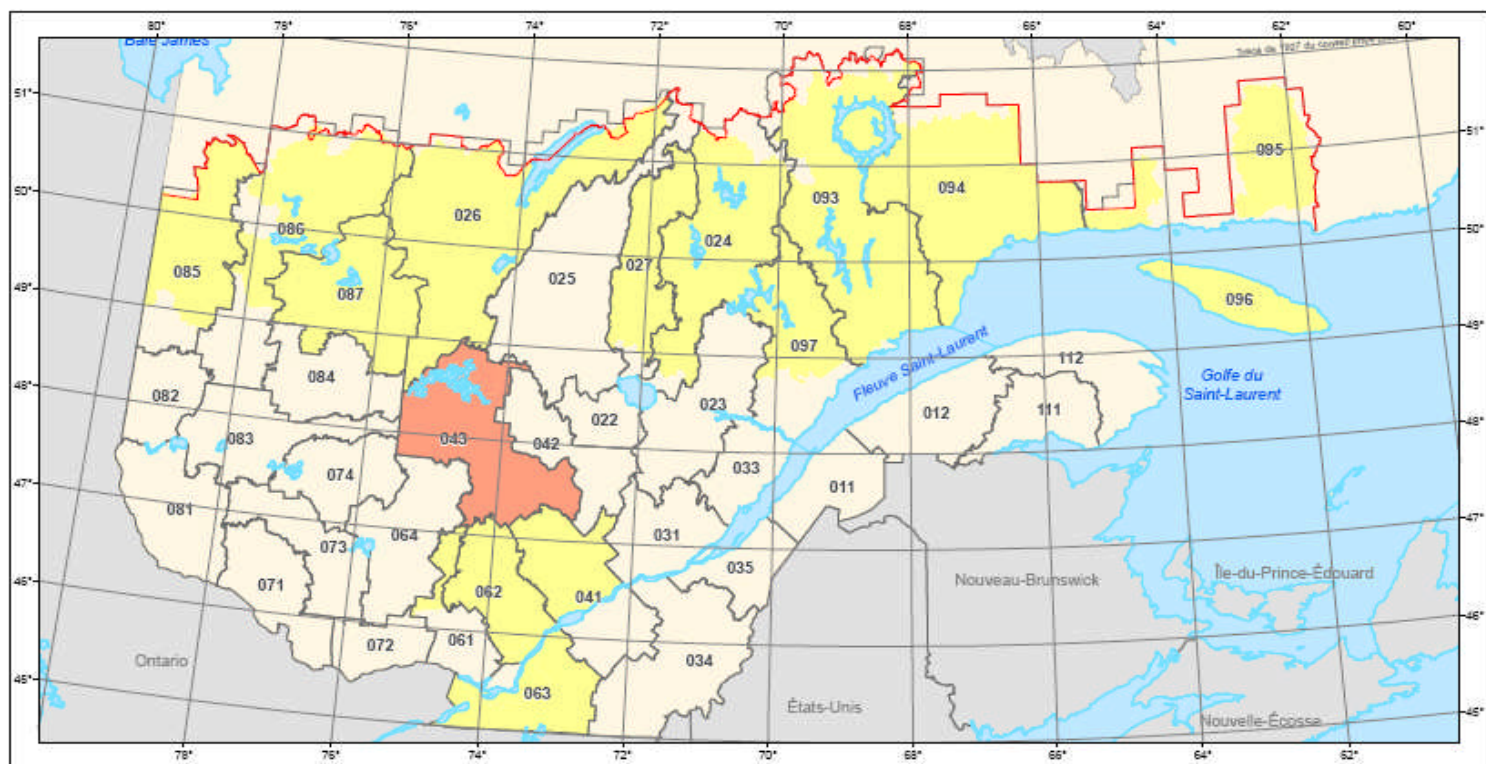
Paramètre de stratification	Nom du champ
Essence 2 de l'étage inférieur	et2_ess2
Classe de pourcentage de l'essence 2 de l'étage inférieur	et2_pc2
Essence 3 de l'étage inférieur	et2_ess3
Classe de pourcentage de l'essence 3 de l'étage inférieur	et2_pc3
Essence 4 de l'étage inférieur	et2_ess4
Classe de pourcentage de l'essence 4 de l'étage inférieur	et2_pc4
Essence 5 de l'étage inférieur	et2_ess5
Classe de pourcentage de l'essence 5 de l'étage inférieur	et2_pc5
Essence 6 de l'étage inférieur	et2_ess6
Classe de pourcentage de l'essence 6 de l'étage inférieur	et2_pc6
Essence 7 de l'étage inférieur	et2_ess7
Classe de pourcentage de l'essence 7 de l'étage inférieur	et2_pc7
Classes de densité du peuplement de l'étage inférieur	et2_dens
Classe de hauteur (au mètre près) de l'étage inférieur	et2_haut
Classe d'âge de l'étage inférieur	et2_age
Reboisée essence 1	reb_ess1
Reboisée essence 2	reb_ess2
Reboisée essence 3	reb_ess3
Particularité de la strate	part_str
Classe d'âge	cl_age
Classe de pente	cl_pent
Dépôt de surface	dep_sur
Classe de drainage	cl_drai
Type écologique	type_eco
Code de terrain	co_ter

3.2 Territoire d'application de la stratification écoforestière NAIPF

Dans le cours du quatrième inventaire en 2009, on s'est mis à appliquer la nouvelle approche de stratification écoforestière. La figure 2 (p. 45), présente les unités de gestion dans lesquelles la NAIPF a été utilisée.

Figure 2
Territoire d'application de la stratification écoforestière NAIPF

Stratification écoforestière



Type de stratification

- NAIPF
- Mixte
(Groupement d'essences initial, densité NAIPF et hauteur NAIPF)
- Autre

Frontière

- Frontière internationale
- Frontière interprovinciale
- Frontière Québec-Terre-Neuve-et-Labrador
(cette frontière n'est pas définitive)

Limite

- Limite des unités de gestion du MRNF, Forêt Québec
- Limite cartographique du 3^e inventaire

Projection cartographique

Conique de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (45° et 60°)

Sources
 Assise cartographique et division territoriale MRNF, 2009

0 150 km
 1/6 300 000

Réalisation

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
 Direction des inventaires forestiers

Note : Le présent document n'a aucune portée légale.
 © Gouvernement du Québec

3.3 Détermination de l'origine du peuplement, naturelle ou humaine

En stratification écoforestière, on déduit l'origine du peuplement en place par des observations caractéristiques (ex. : par la présence de souches, indice d'une coupe passée). Deux événements peuvent avoir contribué à éliminer plus de 75 % de la surface terrière du peuplement disparu : une perturbation naturelle ou humaine. Si l'événement est naturel, on parle d'origine naturelle. Si l'événement est d'origine humaine, le terme « intervention » remplace le terme « origine ». Le tableau 28 ci-dessous indique les codes correspondant aux origines et interventions possibles.

Tableau 28
Codes des perturbations d'origine naturelle ou humaine

Origine naturelle	Code
Brûlis total	BR
Chablis total	CHT
Dépérissement total	DT
Épidémie grave	ES
Friche	FR*
Verglas grave	VER
Origine humaine	Code
Coupe par bande	CBA
Coupe avec protection des tiges à diamètre variable	CDV
Coupe d'ensemencement finale	CEF
Coupe avec protection des hautes tiges marchandes et des sols	CPH
Coupe avec protection de la régénération	CPR
Coupe avec protection des petites tiges marchandes et des sols	CPT
Coupe de récupération dans un brûlis	CRB
Récolte des tiges résiduelles et des rebuts	CRR
Coupe avec réserve de semenciers	CRS
Coupe totale	CT
Ensemencement	ENS
Élimination des tiges résiduelles	ETR
Plantation	P
Regarni de régénération pour constituer l'équivalent d'une plantation	PRR
Régénération d'une aire d'ébranchage	REA
Régénération de site d'infrastructure abandonnée	RIA
Récupération en vertu d'un plan spécial d'aménagement	RPS

* Inclut les terres agricoles abandonnées partiellement recouvertes de végétation pionnière.

3.4 Année de la perturbation ou de l'intervention d'origine

Il s'agit de l'année où la perturbation ou l'intervention a pris fin. On trouve cette information dans le rapport annuel d'intervention forestière (R.A.I.F.). L'année à déterminer correspond à la deuxième des deux années.

3.5 Perturbation moyenne ou intervention partielle

La perturbation moyenne consiste au phénomène naturel qui a éliminé de 25 à 75 % de la surface terrière du peuplement. L'intervention partielle, qui résulte toujours de l'activité humaine, consiste en l'une ou l'autre des opérations suivantes :

- une récolte qui a éliminé entre 25 et 75 % de la surface terrière du peuplement, ou
- une opération sylvicole qui vise à améliorer la structure du peuplement, comme l'éclaircie précommerciale « EPC ».

Une perturbation moyenne ou une intervention partielle n'est pas considérée si la surface terrière du peuplement s'est reconstituée (en tout ou en partie) depuis l'avènement de l'une ou de l'autre. Donc, avec les années, la perturbation ou l'intervention n'affecte plus 25 % ou plus de surface terrière du peuplement. Néanmoins, si dans la banque de données MAJF (Mise à jour forestière), on indique l'année de la perturbation moyenne ou de l'intervention partielle, l'information doit être reportée sur la carte écoforestière et cela, même si la surface terrière s'est reconstituée. Les codes, correspondant aux possibilités de perturbations et d'interventions, sont présentés au tableau 29 (p. 48).

3.6 Année de la perturbation moyenne ou de l'intervention partielle

Il s'agit de l'année de la dernière perturbation moyenne ou intervention partielle dont résulte le peuplement en place.

3.7 Type de couvert

On distingue trois grands types de couverts forestiers : le feuillu, le résineux et le mélangé. On distingue le type de couvert mélangé suivant qu'il est dominé par les résineux ou les feuillus.

Le type de couvert est défini tel qu'il est indiqué au schéma 10 (p. 49), en fonction du pourcentage de surface terrière du peuplement qui est occupé par les essences résineuses.

Pour la détermination du type de couvert dans les peuplements (incluant les plantations) où la majorité des tiges est inférieure à 4 m, on peut substituer, pour évaluer l'importance des résineux, le pourcentage de la surface terrière par celui du nombre de tiges ou du coefficient de distribution.

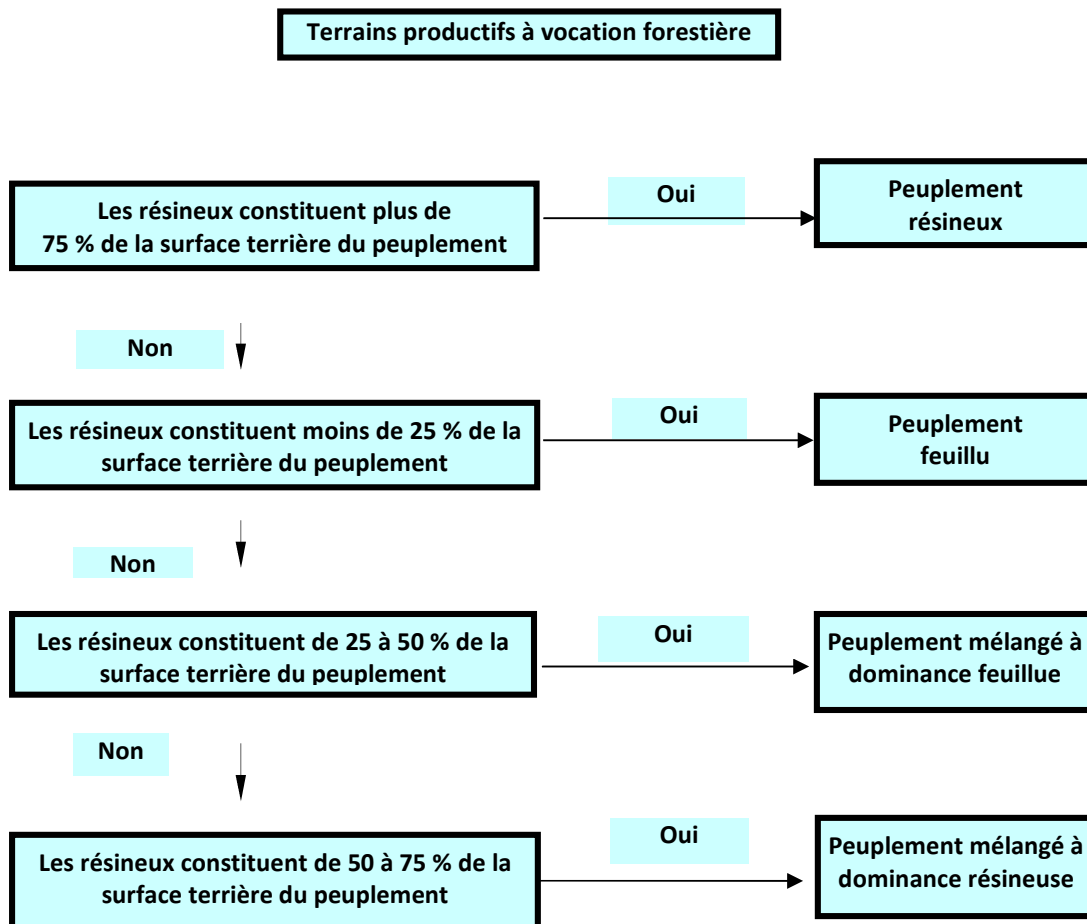
Dorénavant, le type de couvert (codes R, M et F) sera attribué de façon automatisée (selon le pourcentage d'occupation des essences) dans tous les peuplements de 4 m et plus de hauteur. De plus, dans les peuplements de structure étagée, on indique le type de couvert de l'étage supérieur dans le champ « type_couv1 » ainsi que de l'étage inférieur dans le champ « type_couv2 ».

Le type de couvert n'est pas évalué dans les stations non régénérées. Notons que les stations sont dites régénérées si le nombre de tiges est suffisant pour l'obtention d'une densité de couvert de 25 % et plus à maturité.

Tableau 29
Code des perturbations moyennes et des interventions partielles

Perturbation d'origine naturelle	Code
Brûlis partiel	BRP
Chablis partiel	CHP
Dépérissement partiel	DP
Épidémie légère	EL
Verglas partiel	VEP
Intervention d'origine humaine	Code
Coupe d'assainissement	CA
Coupe d'amélioration	CAM
Coupe en damier	CD
Coupe à diamètre limite	CDL
Coupe partielle et épidémie légère	CE
Coupe de préjardinage	CEA
Coupe de jardinage	CJ
Coupe de jardinage par pied d'arbre ou groupe d'arbres	CJG
Coupe de jardinage avec régénération par parquets	CJP
Coupe de jardinage avec trouées	CJT
Conversion de peuplement	CON
Coupe partielle	CP
Coupe progressive d'ensemencement (résineux)	CPC
Coupe progressive d'ensemencement (feuillu)	CPF
Coupe partielle photo-interprétée	CPI
Coupe progressive d'ensemencement (mêlé)	CPM
Coupe progressive d'ensemencement	CPS
Coupe par trouées	CTR
Dégagement de la régénération naturelle ou de plantation	DEG
Coupe à diamètre limite avec dégagement des arbres d'avenir	DLD
Éclaircie commerciale	EC
Éclaircie commerciale d'étalement	ECE
Récolte dans les lisières boisées	ECL
Enrichissement	ENR
Ensemencement partiel	ENP
Éclaircie précommerciale	EPC
Éclaircie sélective individuelle	ESI
Récolte dans les bandes vertes	RBV
Regarni de régénération pour constituer un peuplement équivalent	RR

Schéma 10 Détermination du type de couvert



3.8 Les essences du peuplement

3.8.1 Comment les identifier

L'expression « les essences du peuplement » est l'appellation du nouveau paramètre qui sert à décrire la composition du couvert forestier (la canopée). Le paramètre peut non seulement référer à une essence individuelle, mais aussi à plusieurs essences ou à plusieurs essences comprises dans un groupe. Ce groupe d'essences est détaillé en combinaison d'essences, en association d'essences et en essence indéterminée.

Ainsi se distinguent ces dernières appellations dans l'identification des essences du peuplement :

Essence : espèce unique (ex. : érable à sucre = ES);

Combinaison d'essences : espèces du même genre (ex. : érables = ER);

Association d'essences : espèces apparentées par des caractéristiques communes; (ex. : feuillus tolérants = FT;)

Essence indéterminée : espèces variées ou indistinctes (ex. : feuillus indéterminés = FX).

Le tableau 30 (p. 51) présente les codes correspondant à chacune de ces appellations. On utilise les mêmes codes pour décrire les essences des peuplements naturels, éduqués ou plantés (contrairement à ce que l'on fait en stratification écoforestière initiale).

La sélection des codes d'essences ou des groupes d'essences des peuplements dépend de l'échelle à laquelle on les identifie. Sur une photo aérienne, le photo-interprète ne pourra guère qu'identifier le groupe d'essences et non les essences individuelles, notamment s'il s'agit de peuplements de moins de 7 m de hauteur (pionniers), alors que le forestier de terrain pourra aisément le faire.

3.8.2 Comment évaluer leur surface terrière

Les essences sont identifiées dans l'ordre décroissant de la surface terrière qu'elles occupent dans le peuplement par rapport à la surface terrière totale de ce dernier. On estime en dizaines de pourcentage la surface terrière de chacune des essences ou des groupes d'essences les plus importants du peuplement. Dans les peuplements (incluant les plantations) où la majorité des tiges est inférieure à 4 m, on peut, pour évaluer l'importance des essences, substituer le pourcentage de la surface terrière par celui du nombre de tiges. Le tableau 31 (p. 53) présente les codes des classes de pourcentage prévues à cette fin.

Exemples :

En⁰ : peuplement constitué de 95 à 100 % de surface terrière en épinettes noires;

En⁷ Pg³ : peuplement constitué de 65 à 74 % de surface terrière en épinettes noires ainsi que de 25 à 34 % de surface terrière en pins gris.

Dans l'estimation de la surface terrière totale du peuplement, il faut tenir compte de la structure de ce dernier. Dans le cas d'un peuplement de structure régulière ou irrégulière, l'observateur estime seulement la classe de pourcentage des essences de l'étage supérieur. Dans le cas d'un peuplement de structure étagée, l'observateur distingue les essences à classer suivant l'étage auquel les tiges appartiennent, soit les étages supérieur et inférieur.

Il apparaît utile de rappeler aux responsables de la saisie de données – en référence au tableau 27 (p. 43) – qu'ils n'ont pas d'ordre particulier à respecter dans la saisie des essences et de leur pourcentage de surface terrière dans les champs correspondants de saisie « et1_ess1 » et « et1_pc1 ».

Tableau 30
Codes des essences, des combinaisons et des associations

	Essence	Code de l'essence	Code de combinaison d'essences	Code d'association d'essences	Code d'essences en plantation	Code d'essences indéterminées
FEUILLUS	Bouleau à papier	Bp	---	Fi	N.D. ²¹	Fx
	Bouleau gris	Bg	---	Fi	N.D.	Fx
	Bouleau jaune	Bj	---	Ft ou Fh	Bj	Fx
	Caryer à fruits doux	Cf	---	Ft	N.D.	Fx
	Caryer cordiforme	Cc	---	Ft	N.D.	Fx
	Cerisier tardif	Ct	---	Ft	N.D.	Fx
	Chêne à gros fruits	Cg	Ch ²²	Ft	Cg	Fx
	Chêne bicolore	Ci	Ch	Ft	N.D.	Fx
	Chêne blanc	Cb	Ch	Ft	Cb	Fx
	Chêne rouge	Cr	Ch	Ft	Cr	Fx
	Érable argenté	Ea	---	Fh	N.D.	Fx
	Érable noir	Ei	Er ²³	Ft	N.D.	Fx
	Érable à sucre	Es	Er	Ft	Es	Fx
	Érable rouge	Eo	Er	Ft ou Fh	N.D.	Fx
	Feuillus indéterminés²⁴	---	---	---	---	Fx
	Feuillu planté indéterminé	---	---	---	Fz	Fx
	Feuillus sur station humide²⁵	---	---	Fh	---	Fx
	Feuillus intolérants à l'ombre²⁶	---	---	Fi	---	Fx
	Feuillus non commerciaux²⁷	---	---	Fn	---	Fx
Feuillus tolérants à l'ombre²⁸	---	---	Ft	---	Fx	

²¹ Non déterminé ou non disponible en tant que code d'essences de plantation.

²² Les chênes « CH » : regroupent le chêne bicolore, le chêne blanc, le chêne à gros fruit et le chêne rouge.

²³ Les érables « ER ». Peuplements composés généralement de l'érable à sucre et de l'érable rouge ainsi que très rarement de l'érable noir.

²⁴ Feuillus indéterminés « FX » : utilisés quand aucune essence, aucune combinaison ou association ne domine (seuil d'occupation moins de 10 %) ou lorsque les essences feuillues sont non identifiables par photo-interprétation.

²⁵ Feuillus sur station humide « FH » : peuplements établis sur des stations subhydriques à hydriques composés d'un mélange variable d'ormes, de frênes noirs ou de Pennsylvanie (rouges), d'érables argentés, de bouleaux jaunes, d'érables rouges et de peupliers baumiers.

²⁶ Feuillus intolérants à l'ombre « FI » : regroupent les bouleaux à papier et gris ainsi que les peupliers.

²⁷ Feuillus non commerciaux « FN » : peuplements composés de feuillus autres que ceux cités dans le tableau tels les amélanchiers, les aulnes, les autres érables (à Giguère, de Pennsylvanie et à épis), les cerisiers (de Pennsylvanie et de Virginie), les sorbiers et les saules.

²⁸ Feuillus tolérants à l'ombre « FT ». Peuplements établis sur des stations xériques à subhydriques composés d'un mélange variable de hêtres, de chênes, de noyers, de caryers, de frênes d'Amérique (blancs) ou de Pennsylvanie (rouges), de tilleuls, d'ostryers, d'ormes, de bouleaux jaunes, d'érables à sucre et rouges. Ces feuillus ne sont pas

	Essence	Code de l'essence	Code de combinaison d'essences	Code d'association d'essences	Code d'essences en plantation	Code d'essences indéterminées
	Frêne d'Amérique (blanc)	Fa	---	Ft	Fa	Fx
	Frêne de Pennsylvanie (rouge)	Fp	---	Ft ou Fh	Fp	Fx
	Frêne noir	Fo	---	Fh	N.D.	Fx
	Hêtre à grandes feuilles	Hg	---	Ft	N.D.	Fx
	Noyer cendré	Nc	---	Ft	N.D.	Fx
	Noyer noir	Nn	---	Ft	Nn	Fx
	Orme d'Amérique	Oa	Or ²⁹	Ft ou Fh	N.D.	Fx
	Orme de Thomas	Ot	Or	Ft ou Fh	N.D.	Fx
	Orme rouge	Oo	Or	Ft ou Fh	N.D.	Fx
	Ostryer de Virginie	Ov	---	Ft	N.D.	Fx
	Peuplier à feuilles deltoïdes	Pl	Pe ³⁰	Fi	Pl	Fx
	Peuplier à grandes dents	Pd	Pe	Fi	N.D.	Fx
	Peuplier baumier	Pa	Pe	Fi ou Fh	N.D.	Fx
	Peuplier européen	---	---	---	Po	Fx
	Peuplier faux-tremble	Pt	Pe	Fi	N.D.	Fx
	Peuplier hybride	---	---	---	Ph	Fx
	Tilleul d'Amérique	Ta	---	Ft	N.D.	Fx
RÉSINEUX	Épinette blanche	Eb		Se ³¹	Eb	Rx
	Épinette noire	En	Ep ³²	---	En	Rx
	Épinette rouge	Eu	Ep	---	Eu	Rx
	Mélèze européen	---	---	---	Me	Rx
	Mélèze hybride	---	---	---	Mh	Rx
	Mélèze laricin	Ml	---	---	Ml	Rx
	Mélèze japonais	---	---	---	Mj	Rx
	Pin blanc	Pb	Pi ³³	---	Pb	Rx
	Pin gris	Pg	Pi	---	Pg	Rx
	Pin rigide (pin des corbeaux)	Pc	Pi	---	N.D.	Rx
	Pin rouge	Pr	Pi	---	Pr	Rx

tous tolérants à l'ombre, mais on les regroupe tout de même sous cette appellation pour les besoins de la présente norme.

²⁹ Les ormes « OR » : regroupent l'orme d'Amérique, l'orme rouge et l'orme de Thomas.

³⁰ Les peupliers « PE » : regroupent le peuplier baumier, le peuplier deltoïde, le peuplier à grandes dents et le peuplier faux-tremble.

³¹ Sapin baumier et épinette blanche « SE » : peuplements composés de sapins baumiers et d'épinettes blanches.

³² Les épinettes « EP » : regroupent l'épinette noire et l'épinette rouge.

³³ Les pins « PI » : regroupent le pin blanc, le pin gris, le pin rigide (pin des corbeaux) et le pin rouge.

Essence	Code de l'essence	Code de combinaison d'essences	Code d'association d'essences	Code d'essences en plantation	Code d'essences indéterminées
Pin sylvestre	---	---	---	Ps	Rx
Pruche de l'est	Pu	---	---	N.D.	Rx
Résineux indéterminés	---	---	---	---	Rx ³⁴
Résineux planté indéterminé	---	---	---	Rz	Rx
Sapin baumier	Sb	---	Se	Sb	Rx
Thuya occidental	To	---	---	To	Rx

Note : La casse utilisée dans les fichiers numériques est la majuscule (Ex. : To = TO)

Tableau 31
Codes des classes de surface terrière des essences du peuplement

Code	Classe de surface terrière (en %)
0	de 95 à 100 % de surface terrière
9	de 85 à 94 % de surface terrière
8	de 75 à 84 % de surface terrière
7	de 65 à 74 % de surface terrière
6	de 55 à 64 % de surface terrière
5	de 45 à 54 % de surface terrière
4	de 35 à 44 % de surface terrière
3	de 25 à 34 % de surface terrière
2	de 15 à 24 % de surface terrière
1	de 5 à 14 % de surface terrière
+	de « présence » à moins de 5 % de surface terrière*

* Le code « + » est utilisé seulement dans les données d'inventaire observées sur le terrain.

³⁴ Résineux indéterminés « RX »: utilisés quand aucune essence, aucune combinaison ou association ne domine (seuil d'occupation moins de 10 %) ou lorsque les essences résineuses sont non identifiables par photo-interprétation.

3.8.3 Les essences du peuplement de la carte écoforestière

Dans les peuplements de 4 m et plus de hauteur, il est permis de noter un maximum de 7 essences (incluant les groupes d'essences). Dans les peuplements de moins de 4 m de hauteur, on note un maximum de trois groupes d'essences.

3.8.3.1 Les essences des peuplements des classes de hauteur (au mètre près) 7 m et plus

Dans les limites techniques de la photo-interprétation, le photo-interprète identifie les essences dans l'ordre suivant : les essences individuelles, les combinaisons, les associations d'essences et en dernier lieu les essences indéterminées. On notera que dans les projets de cartographie avec NAIPF, les essences indéterminées (Rx et Fx) sont acceptées seulement avec la classe de pourcentage « 1 » (de 5 à 14 % de surface terrière). Tel qu'il a été mentionné précédemment, on permet l'identification d'un maximum de 7 essences (groupes d'essences compris).

3.8.3.2 Les essences des peuplements des classes de hauteur (au mètre près) 4, 5 et 6

Le photo-interprète utilise les groupes d'essences dans l'ordre suivant – les combinaisons, les associations et en dernier lieu les essences indéterminées – pour identifier les peuplements naturels, éduqués et plantés. Cependant, lorsqu'il peut identifier une essence individuelle sur la photographie, il peut le faire suivant la façon de faire qui a été mentionnée au point précédent.

3.8.3.3 Les essences des peuplements des classes de hauteur (au mètre près) 1, 2 et 3

Dans les peuplements naturels, éduqués ou plantés, le photo-interprète utilise seulement les essences indéterminées (Rx, Rz, Fx, Fz et Fn). Le photo-interprète indique dans l'ordre décroissant d'importance un maximum de trois groupes d'essences. Ces derniers doivent posséder plus de 25 % de surface terrière du peuplement pour entrer dans l'appellation. On n'a pas à noter le pourcentage de surface terrière des essences indéterminées.

3.8.3.4 Les essences des peuplements de la classe de hauteur (au mètre près) 0

Les essences de peuplements appartenant à la classe de hauteur « 0 » ne sont identifiées que sur le terrain. Cette classe de hauteur ne concerne donc pas les activités de photo-interprétation de la carte écoforestière.

3.8.4 Les essences du peuplement observées sur le terrain

Sur le terrain, on évalue la surface terrière de toutes les essences du peuplement, (exception faite des essences plantées indéterminées « Fz et Rz » ou des feuillus non commerciaux « Fn », peu importe la classe de hauteur des tiges qui le constituent. Cela signifie qu'on peut noter le maximum de 10 essences dans le cas de toutes les classes de hauteur (au mètre près). On y évalue aussi si c'est le cas la surface terrière des essences

qui font moins de 5 % de surface terrière dans le peuplement. Sur le terrain, le recours aux groupes d'essences devient injustifié³⁵.

3.9 Classe de densité du peuplement

La classe de densité (exprimée en pourcentage) est déterminée par la projection au sol de la couverture des cimes (tableau 32 ci-dessous). Les tiges de toutes les essences sont considérées dans l'évaluation du pourcentage de couvert, suivant la classe de hauteur du peuplement et de sa structure (tableau 33, p. 56).

Il apparaît utile de rappeler aux responsables de la saisie de données qu'il faut noter – en référence au tableau 27 (p. 43) – la classe de densité d'un peuplement de structure régulière dans les champs de saisie « et1_dens ». Dans le cas d'un peuplement étagé, on doit également noter la classe de densité de l'étagé inférieur dans le champ de saisie « et2_dens ».

Le photo-interprète n'indique pas de classe de densité dans les peuplements régénérés (nombre de tiges suffisantes pour l'obtention d'une densité de couvert de 25 % et plus à maturité) avec les codes de classes de hauteur (au mètre près) « 1 », « 2 » et « 3 ». Sur le terrain, le forestier n'a pas à évaluer de classes de densité dans les peuplements des classes de hauteur (au mètre près) « 0 » et « 1 » m.

Tableau 32
Codes des classes de densité du peuplement

Code	Classe de densité (en %)
95	de 90 à 100 % de couvert
85	de 80 à 89 % de couvert
75	de 70 à 79 % de couvert
65	de 60 à 69 % de couvert
55	de 50 à 59 % de couvert
45	de 40 à 49 % de couvert
35	de 30 à 39 % de couvert
25	de 25 à 29 % de couvert

Note : Les seuils retenus sont compatibles avec les anciennes classes de densité des programmes d'inventaire précédents, et ce, afin d'avoir la possibilité de réaliser des conversions en accord avec les programmes d'inventaire précédents.

³⁵ Pour avoir plus d'information sur la stratification écoforestière qui a été utilisée par la DIF lors des travaux d'inventaire forestier, se référer à l'annexe 1 (p. 73) des « Normes d'inventaire forestier placettes-échantillons temporaires NAIPF, édition 2010 ou à la « Norme de stratification écoforestière NAIPF - Guide terrain, édition 2010 ». Ces deux documents sont disponibles à la DIF.

Tableau 33
Tiges considérées dans l'évaluation de la densité de couvert d'un peuplement

Structure du peuplement	Classe de hauteur (au mètre près)	Tiges considérées dans les placettes échantillon de l'inventaire écoforestier	Tiges considérées dans la photo-interprétation écoforestière
Régulière (peuplement équien)	7 m et plus	Dominantes et codominantes	Vétérantes, dominantes et codominantes
	4,5 et 6 m	2 m et plus de hauteur	2 m et plus de hauteur (vétérans exclu)
	2 et 3 m	2 m et plus de hauteur	Sans objet*
	0 m et 1 m	Sans objet*	Sans objet*
Régulière (peuplement inéquien)	7 et plus	7 m et plus de hauteur	7 m et plus de hauteur
Irrégulière	7 et plus	Dans l'amplitude de la hauteur des tiges	Dans l'amplitude de la hauteur des tiges
Étagée	5 m et plus sur le terrain 7 m et plus en photo-interprétation	Strate supérieure : dominantes et codominantes de la strate	Étage supérieur : dominantes et codominantes de l'étage
	0 m et plus sur le terrain 7 m et plus en photo-interprétation	Strate inférieure : intermédiaires et opprimées de la strate	Étage inférieur : dominantes et codominantes de l'étage

* Dans les peuplements photo-interprétés de classes de hauteur « 1 », « 2 » et « 3 », la classe de densité n'est pas évaluée. De même, dans les peuplements inventoriés de classe de hauteur 0 et 1, la classe de densité n'est pas évaluée.

3.10 Classe de hauteur (au mètre près)

Pour établir la classe de hauteur, on doit tenir compte de l'étagement du peuplement. Les arbres appartenant aux différents étages que l'on peut observer sont présentés au schéma 11 (p. 58). La classe de hauteur (au mètre près) d'un peuplement de structure régulière ou irrégulière est déterminée par la hauteur moyenne de la majorité des tiges dominantes et codominantes qui le composent. Lorsqu'un peuplement appartient à l'une ou à l'autre de ces structures, on doit noter la classe de hauteur (au mètre près) dans le champ de saisie « et1_haut » de la strate supérieure seulement.

Dans un peuplement de structure étagée, la classe de hauteur (au mètre près) sera déterminée selon l'étage, supérieur et inférieur :

- étage supérieur « et1_haut » : la classe est déterminée par la hauteur moyenne de la majorité des tiges dominantes et codominantes qui composent l'étage;
- étage inférieur « et2_haut » : elle est déterminée par la hauteur moyenne de la majorité des tiges dominantes et codominantes qui composent l'étage.

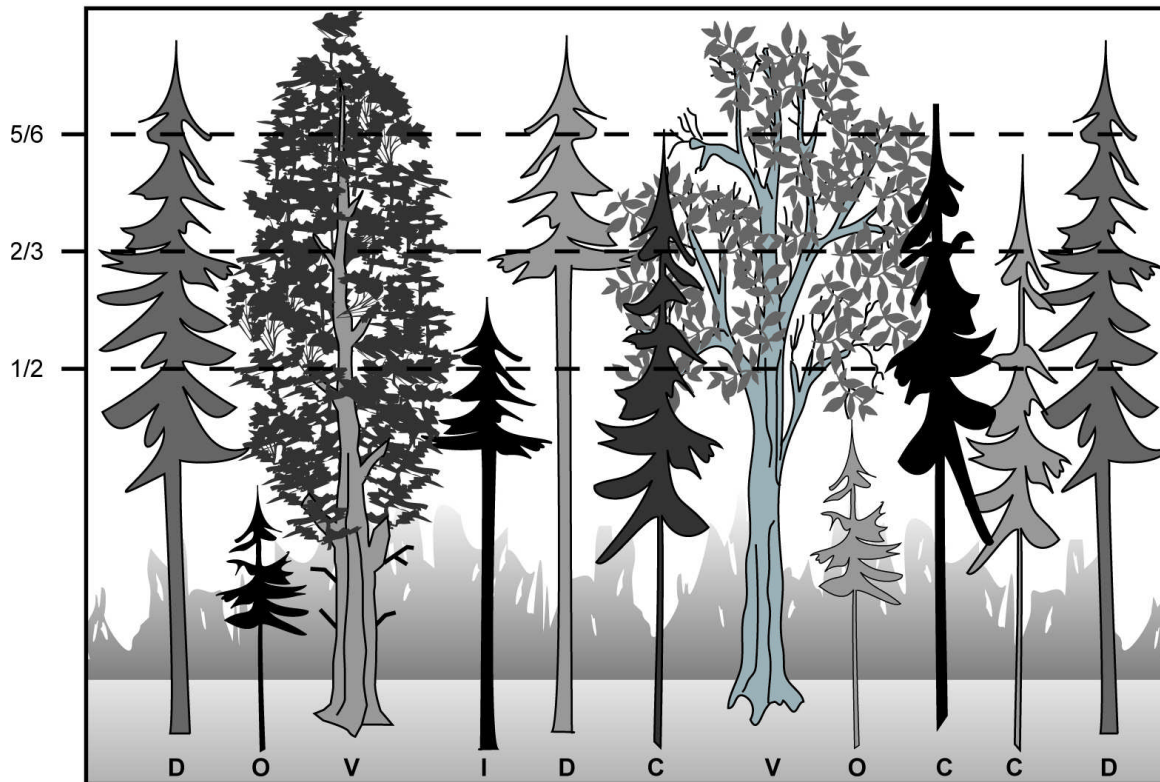
On trouve dans le tableau 34 ci-dessous les codes correspondant aux différentes classes de hauteur.

Tableau 34
Classes de hauteur (au mètre près)

Code	Classe de hauteur (m)	Code	Classe de hauteur (m)
> 29	Plus de 29 m, poursuivre la séquence	15	de 14.5 m à 15.4 m
		14	de 13.5 m à 14.4 m
29	de 28.5 m à 29.4 m	13	de 12.5 m à 13.4 m
28	de 27.5 m à 28.4 m	12	de 11.5 m à 12.4 m
27	de 26.5 m à 27.4 m	11	de 10.5 m à 11.4 m
26	de 25.5 m à 26.4 m	10	de 9.5 m à 10.4 m
25	de 24.5 m à 25.4 m	9	de 8.5 m à 9.4 m
24	de 23.5 m à 24.4 m	8	de 7.5 m à 8.4 m
23	de 22.5 m à 23.4 m	7	de 6.5 m à 7.4 m
22	de 21.5 m à 22.4 m	6	de 5.5 m à 6.4 m
21	de 20.5 m à 21.4 m	5	de 4.5 m à 5.4 m
20	de 19.5 m à 20.4 m	4	de 3.5 m à 4.4 m
19	de 18.5 m à 19.4 m	3	de 2.5 m à 3.4 m
18	de 17.5 m à 18.4 m	2	de 1.5 m à 2.4 m
17	de 16.5 m à 17.4 m	1	de 0.5 m à 1.4 m
16	de 15.5 m à 16.4 m	0	de 0.1 m à 0.4 m

Note : Comme il a été mentionné précédemment, les points divisionnaires retenus sont compatibles avec les classes de hauteur des programmes d'inventaire précédents, et ce, afin d'avoir la possibilité de réaliser des conversions en accord avec ces anciens programmes d'inventaire. La classe de hauteur « 0 » est utilisée seulement dans la collecte des données sur le terrain.

Schéma 11
Étageage d'un peuplement



Vétéran : Arbre survivant d'un peuplement disparu, dont l'âge est nettement supérieur à celui du peuplement en place. Il cohabite avec les codominants et les dominants de ce peuplement ou il surplombe un jeune peuplement issu d'une perturbation d'origine naturelle ou humaine.

Dominant : Arbre dont la hauteur dépasse **visiblement** l'espace occupé par les codominants. Sa cime s'étend par-dessus l'étage général du couvert principal. Généralement, ils sont peu nombreux.

Codominant : Arbre qui occupe l'espace où se situe généralement la majorité des hauteurs de tiges d'un peuplement, soit approximativement supérieur au 2/3 de la hauteur des arbres dominants. Sa cime contribue à former l'étage général du couvert du peuplement.

Intermédiaire : Arbre qui occupe l'espace médian de la majorité des hauteurs de tiges d'un peuplement, soit approximativement entre la 1/2 et les 2/3 de la hauteur des arbres dominants. Sa cime s'étend dans la partie inférieure du couvert.

Opprimé : Arbre qui occupe l'espace sous-jacent de la majorité des tiges d'un peuplement, soit approximativement plus bas que la 1/2 de la hauteur des arbres dominants. Sa cime est entièrement au-dessous de l'étage général du couvert.

3.11 Structure et classe d'âge

Le paramètre « classe d'âge » informe à la fois sur la structure du peuplement et sur l'âge des tiges qui le composent (tableau 35 ci-dessous). En effet, les structures régulière, irrégulière ou étagée du peuplement aident à déterminer si les tiges qui le composent sont du même âge (équien) ou d'âges différents (inéquien).

Tableau 35
Codes des classes d'âge selon la structure des peuplements

Structure du peuplement	Classe d'âge					
	de 0 à 20 ans	de 21 à 40 ans	de 41 à 60 ans	de 61 à 80 ans	de 81 à 100 ans	101 ans et plus
Régulière (peuplement équien)	10	30	50	70	90	120
	Jeune (origine ≤ 80 ans)				Vieux (origine > 80 ans)	
Régulière (peuplement inéquien)	Jin				Vin	
Irrégulière	Jir				Vir	
Étagée						
Étage supérieur	10	30	50	70	90	120
	Jin ³⁶				Vin ³⁷	
Étage inférieur	10	30	50	70	90	120

Le choix des tiges retenues dans l'estimation de l'âge d'un peuplement de structure régulière ou irrégulière est fonction de la classe de hauteur (au mètre près) du peuplement :

- 7 m et plus de hauteur : tiges dominantes et codominantes;
- moins de 7 m de hauteur : tiges qui forment le peuplement d'avenir.

Lorsqu'un peuplement appartient à l'une ou à l'autre de ces structures, on doit noter la classe d'âge dans le champ de saisie « et1_age » de l'étage supérieur seulement.

On évalue l'âge d'un peuplement de structure étagée (étages supérieur et inférieur) à partir des tiges dominantes et codominantes appartenant aux classes de hauteur (au mètre près) des deux étages. Par exemple :

- étage supérieur « et1_age » : tiges dominantes et codominantes;

³⁶ Le code « JIN » peut être noté dans le cas de l'étage supérieur combiné aux classes d'âge « 10 » ou « 30 » à l'étage inférieur du même peuplement.

³⁷ Le code « VIN » peut être noté dans le cas de l'étage supérieur combiné aux classes d'âge « 10 », « 30 » ou « 50 » à l'étage inférieur du même peuplement.

- étage inférieur « et2_age » : tiges dominantes et codominantes.

Rappelons, tel qu'il est décrit au tableau 33 (p. 56), que sur une carte écoforestière, l'étage inférieur d'un peuplement de structure étagée doit être d'au moins 7 m et plus pour être tenu en considération. Sur le terrain, l'étage inférieur d'un peuplement peut correspondre à la classe de hauteur (au mètre près) « 0 ».

3.11.1 Peuplement équien de structure régulière

Un peuplement équien est de structure régulière lorsque la majeure partie de sa surface terrière est constituée de tiges dominantes et codominantes appartenant à un seul étage et à une seule classe d'âge.

3.11.2 Peuplement inéquien de structure régulière

Un peuplement inéquien de 7 m et plus de hauteur est de structure régulière lorsque la majeure partie de sa surface terrière est constituée de tiges dominantes et codominantes, appartenant à un seul étage, mais à au moins trois classes d'âge. On distingue les jeunes et les vieux peuplements inéquiens.

Les jeunes peuplements inéquiens de structure régulière « Jin » sont ceux dont la presque totalité des tiges a moins de 80 ans. Celles qui ont plus de 80 ans sont les tiges qui appartiennent au peuplement précédent. Elles portent le nom de vétérantes.

Les vieux peuplements inéquiens de structure régulière « Vin » comptent plus de 25 % de tiges qui ont plus de 80 ans.

3.11.3 Peuplement de structure irrégulière

Un peuplement est de structure irrégulière lorsque la hauteur des tiges qui le composent se situe dans une amplitude de 8 m et plus. De même, un peuplement est de structure irrégulière si l'amplitude équivaut à plus de la moitié de la hauteur des tiges dominantes (de 12 m ou plus) qui le compose. Dans les deux cas, il y a une bonne répartition de la hauteur des tiges qui composent le peuplement.

On distingue les jeunes et les vieux peuplements irréguliers.

Les jeunes peuplements de structure irrégulière « Jir » sont ceux dont la presque totalité des tiges a moins de 80 ans. Les tiges âgées de plus de 80 ans sont dites vétérantes.

Les vieux peuplements de structure irrégulière « Vir » comptent plus de 25 % de tiges qui ont plus de 80 ans.

3.11.4 Peuplement de structure étagée

Un peuplement est de structure étagée lorsque les tiges qui le composent forment deux étages distincts, la hauteur moyenne de leurs tiges diffère d'au moins 5 m et chaque étage est constitué d'au moins 25 % de couvert. Dans le cas d'un peuplement de structure étagée, on doit noter la classe d'âge de chaque étage (supérieur et inférieur). Ces deux classes d'âges peuvent être identiques, consécutives ou non.

Exemple :

- étage supérieur de 50 ans et étage inférieur de 50 ans → et1_age : 50 et2_age : 50;
- étage supérieur de 50 ans et étage inférieur de 70 ans → et1_age : 50 et2_age : 70;
- étage supérieur de 90 ans et étage inférieur de 50 ans → et1_age : 90 et2_age : 50.

3.11.5 Étage dominant

Dans un peuplement de structure étagée, l'étage dominant correspond à l'étage qui occupe la plus grande proportion de surface terrière du peuplement.

3.12 Présence de l'essence ou des essences reboisée(s)

Ce paramètre de la stratification écoforestière NAIPF a pour but de signaler, s'il y a lieu, la présence d'essences qui ont été plantées. L'information est donnée soit par la MAJF (mise à jour forestière), soit par l'observation directe sur le terrain.

Sur la carte écoforestière, le photo-interprète indique jusqu'à trois essences « reb_ess1, reb_ess2 et reb_ess3 » suivant l'ordre donné dans le rapport annuel d'intervention forestière (R.A.I.F.)

Sur le terrain, le forestier doit noter, dans l'ordre décroissant d'importance de surface terrière, la présence d'une essence reboisée quelle que soit sa hauteur et cela, jusqu'à un maximum de cinq.

Enfin, il peut y avoir également présence d'une essence reboisée dans les essences du peuplement, pour autant qu'elle fasse partie du couvert forestier (la canopée) conformément aux règles de détermination des essences du peuplement (section 3.8).

3.13 Particularité du peuplement

Ce paramètre permet d'indiquer une caractéristique ou émettre un commentaire spécifique à un peuplement, et de les distinguer des autres de même appellation (tableau 36, p. 62).

Tableau 36
Codes des particularités du peuplement

Désignation	Code
Corridor routier	CR
Interbande : bande résiduelle de végétation forestière, laissée intacte lors de la réalisation d'un chantier de coupe par bandes	IB
Lisières boisées (bandes riveraines ou de protection)	LB
Interventions non conformes aux critères du manuel d'aménagement	NC
Inclusion non exploitée à l'intérieur d'un traitement sylvicole	NE
Plantation sous couvert forestier	P
Perturbation naturelle produite dans des superficies improductives DA, DH ou AI	PN
Séparateurs de coupe	SC
Tiges marchandes résiduelles après une intervention d'origine « CDV, CPH, CPT, CPR, CRR, CT OU ETR »	TM

3.14 Classe de pente

La classe de pente exprime l'inclinaison moyenne du terrain occupé par un peuplement. Sur le terrain, on la mesure à l'aide d'un clinomètre; on l'exprime en pourcentage. Sur une carte, on la photo-interprète à l'aide d'un modèle numérique de terrain; on l'exprime en classe de pente. Le tableau 37 ci-dessous détaille l'information sur les classes de pente.

Tableau 37
Codes des classes de pente

Désignation	Inclinaison (%)	Classe
Nulle	de 0 à 3 %	A
Faible	de 4 à 8 %	B
Douce	de 9 à 15 %	C
Modérée	de 16 à 30 %	D
Forte	de 31 à 40 %	E
Abrupte	41 % et plus	F
Sommet	Superficies entourées de pentes de 41 % et plus	S

3.15 Dépôt de surface et son épaisseur

Le dépôt est la couche de matériau meuble qui recouvre le roc. Il est habituellement composé d'une couche organique superficielle (un humus ou une tourbe) et d'une couche minérale sous-jacente. La couche minérale est constituée de particules et de fragments minéraux meubles, dont la taille va de celle de l'argile ($< 0,002$ mm) à celle de blocs (> 60 cm). Le dépôt peut avoir été mis en place lors du retrait du glacier à la fin de la dernière glaciation ou par d'autres processus associés à l'érosion et la sédimentation. La nature du dépôt meuble est évaluée à partir de la forme du terrain, de sa position sur la pente, de la texture du sol ou d'autres indices. Les codes désignant les principaux dépôts de surface sont présentés au tableau 38 (p. 64).

La description des divers types de dépôts de surface ainsi que tous les renseignements requis pour la codification selon leur nature, leur genèse et leur morphologie sont présentés à l'annexe 2 (p. 75).

L'épaisseur du dépôt meuble est évaluée à partir de la forme du terrain, de sa position sur la pente ou d'autres indices. Sur le terrain, on l'évalue en creusant le sol avec une pelle ou une sonde pédologique jusqu'à une profondeur d'au moins 1 m, sinon jusqu'au roc. En photo-interprétation, l'épaisseur du dépôt est évaluée à partir de la forme du terrain, de sa position sur la pente ainsi que de la présence d'affleurement ou d'escarpements rocheux. Si l'épaisseur est inférieure à 1 m, le code de dépôt est précédé ou suivi d'un des codes qui figurent au tableau 39 (p. 65).

Tableau 38
Principaux types de dépôts de surface

Désignation	Code	Désignation	Code
DÉPÔTS GLACIAIRES		DÉPÔTS LACUSTRES	
Dépôts glaciaires sans morphologie particulière	1A	Plaine lacustre	4A
Till indifférencié	1A	Glaciolacustre (faciès d'eau profonde)	4GA
Till à matrice argileuse	1AA	Glaciolacustre (faciès d'eau peu profonde)	4GS
Till dérivé de roches cristallines	1AC	Delta glaciolacustre	4GD
Till dérivé de roches sédimentaires	1AS	Plage	4P
Till délavé	1AD	DÉPÔTS MARINS	
Champ de blocs glaciaires	1AB	Marin (faciès d'eau profonde)	5A
Dépôts glaciaires caractérisés par leur morphologie	1B	Marin (faciès d'eau peu profonde)	5S
Drumlins et drumlinoïdes	1BD	Marin (faciès d'eau peu profonde à matrice limoneuse)	5L
Buttes à traînée de débris	1BT	Glaciomarin	5G
Moraine de décrépitude	1BP	DÉPÔTS LITTORAUX MARINS	
Moraine côtelée (de Rogen)	1BC	Plage soulevée	6S
Moraine ondulée	1BN	Place actuelle, haut de plage, cordon, flèche, tombolo	6A
Moraine de De Geer	1BG	Champ de blocs glaciels soulevé	6G
Moraine frontale	1BF	DÉPÔTS ORGANIQUES	
DÉPÔTS FLUVIOGLACIAIRES		Organique épais	7E
Dépôts juxtaglaciaires	2A	Organique mince	7T
Esker	2AE	DÉPÔTS DE PENTES ET D'ALTÉRATIONS	
Kame	2AK	Éboulis rocheux (talus)	8E
Terrasse de kame	2AT	Colluvions	8C
Dépôts proglaciaires	2B	Matériaux d'altération	8A
Delta fluvioglaciaire	2BD	Glissement de terrain	8G
Delta d'esker	2BP	Glissement pelliculaire	8P
Épandage	2BE	DÉPÔTS ÉOLIENS	
DÉPÔTS FLUVIATILES		Dune active	9A
Dépôts alluviaux	3A	Dune stabilisée	9S
Actuel	3AC	SUBSTRAT ROCHEUX	
Récent	3AE	Roc	R
Ancien	3AN	Roc sédimentaire	RS
Dépôts deltaïques	3D	Roc cristallin	RC
Delta	3DD		
Cône alluvial	3DA		
Cône de déjection	3DE		

Tableau 39
Codes d'épaisseur des dépôts

Codes	Exemples avec un dépôt 1A (till indifférencié)	Description de la classe
X*	1A	Dépôt épais : épaisseur modale supérieure à 1 m. Les affleurements rocheux sont nuls ou très rares.
XY	1AY	Dépôt d'épaisseur moyenne : épaisseur modale de 50 cm à 1 m. Les affleurements rocheux sont très rares ou rares.
XM	1AM	Dépôt mince : épaisseur modale de 25 cm à 50 cm. Les affleurements rocheux sont rares ou peu abondants.
MX	M1A	Dépôt très mince : épaisseur modale inférieure à 25 cm. Les affleurements rocheux sont peu abondants.
RX	R1A	Dépôt de mince à très mince : épaisseur modale inférieure à 50 cm. Les affleurements rocheux sont abondants.
R	R	Dépôt très mince ou absent : les affleurements rocheux, qui sont très abondants, représentent plus de 50 % de la surface.

*« X » représente le type de dépôt

3.16 Classe de drainage

Le drainage d'une station correspond à la vitesse à laquelle le surplus d'eau s'évacue dans le sol. Tout comme le dépôt de surface, le drainage peut notamment influencer la productivité d'un peuplement. Il s'agit d'une donnée importante.

Le drainage est conditionné par la position topographique (inclinaison de la pente, forme du terrain et position sur le versant), la perméabilité du sol (texture, pierrosité, etc.) et l'assise rocheuse (géologie, structure, etc.), l'épaisseur du dépôt de surface, l'abondance et la régularité des apports d'eau (pluviométrie et écoulement), ainsi que par les niveaux atteints par la nappe phréatique.

On distingue huit classes de drainage (tableau 40, p. 66) auxquelles on peut, s'il y a lieu, ajouter un modificateur (tableau 41, p. 66) pour préciser une particularité, sauf s'il s'agit du drainage complexe.

La description des différentes classes de drainage est présentée à l'annexe 3 (p. 89).

Tableau 40
Codes des classes de drainage

Désignation	Code
Excessif	0
Rapide	1
Bon	2
Modéré	3
Imparfait	4
Mauvais	5
Très mauvais	6
Drainage complexe	16

Tableau 41
Codes des modificateurs de drainage

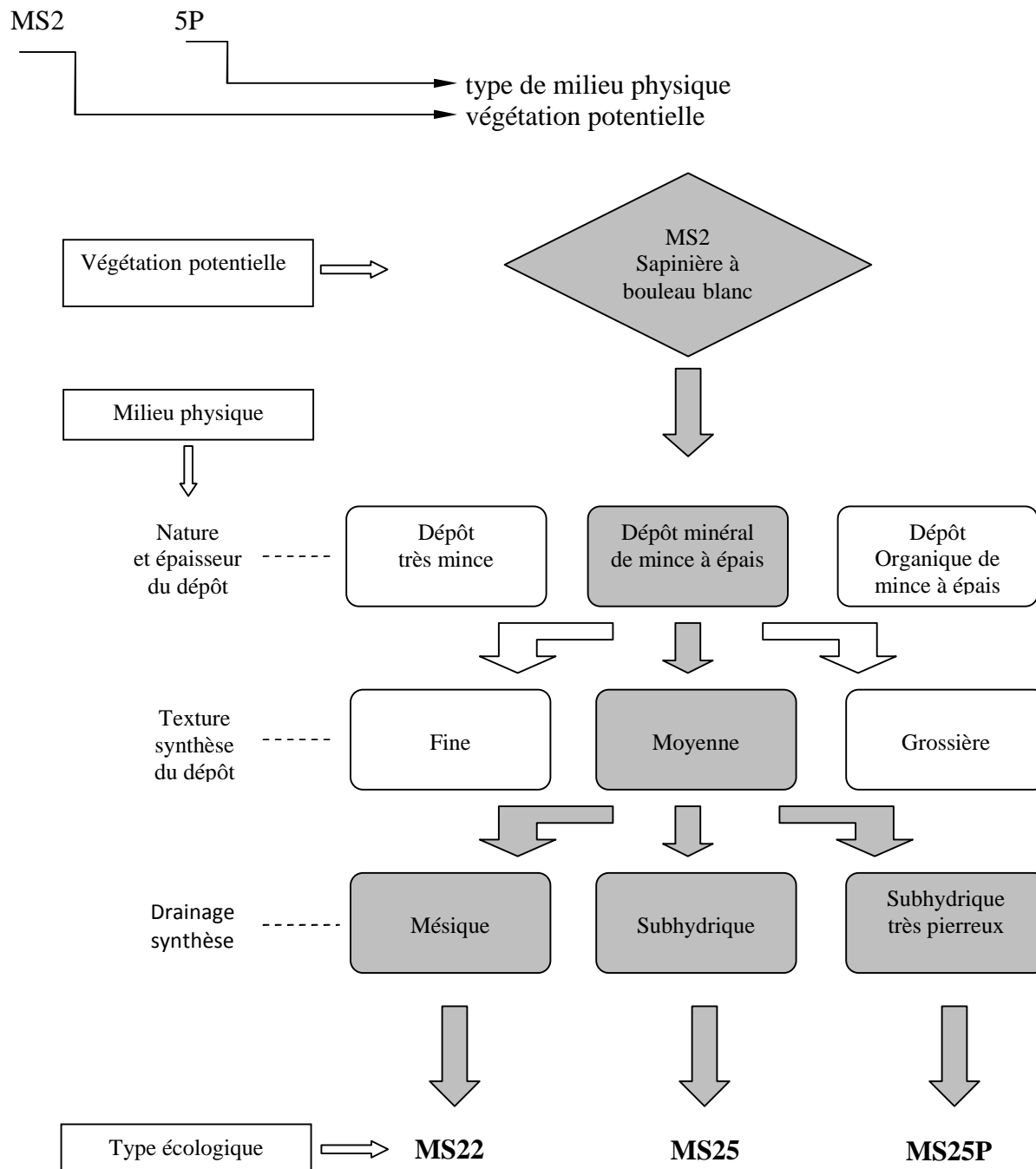
Désignation	Code
Aucun modificateur	0
Drainage latéral	1
Horizon gelé	2
Amélioration d'origine anthropique	3
Ralentissement d'origine anthropique	4

3.17 Type écologique

Le type écologique est l'unité de classification définie en fonction de la végétation – actuelle ou potentielle – et des caractéristiques physiques du milieu. On le détermine à l'aide de clés qui font suivre un cheminement de cinq étapes. L'étape 1, qui consiste à localiser la station sur le territoire, s'avère très importante, puisqu'elle permet de choisir le guide de reconnaissance des types écologiques qui lui est associé. Les étapes intermédiaires servent à identifier le milieu physique et la végétation. À l'étape 5, on groupe les codes relatifs à la végétation et au milieu physique pour obtenir le code du type écologique. Le cheminement des étapes est présenté au schéma 12 (p. 67).

Le code du type écologique comporte quatre ou cinq caractères. Les trois premiers caractères correspondent respectivement à la composition, à la structure et au caractère dynamique de la végétation (végétation potentielle) et les deux derniers, aux caractéristiques physiques du milieu (type de milieux physique). Dans certains cas, un seul caractère suffit pour exprimer les caractéristiques du milieu, et le code du type écologique ne compte alors que quatre caractères.

Schéma 12
Logique de codification du type écologique



3.17.1 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. Toutes les stations qui ont des similitudes en ce qui a trait aux groupes d'espèces indicatrices, au milieu physique, aux espèces forestières et à l'histoire des perturbations naturelles vont selon toute probabilité évoluer vers la même végétation potentielle.

Végétation potentielle des milieux forestiers et des milieux non forestiers

Dans la classification écologique du MRNF, un milieu est dit « non forestier » si, de manière naturelle, la végétation n'est pas en mesure d'y former un couvert arborescent supérieur ou égal à 10 % de couvert. Les milieux non forestiers correspondent à des stations naturellement non favorables au développement d'une forêt. À l'opposé, un milieu est dit « forestier » (tableau 42 ci-dessous), s'il possède un couvert arborescent supérieur ou égal à 10 % de couvert ou, dans le cas où il a subi une perturbation (coupe, feu, chablis, etc.), s'il peut posséder un couvert arborescent ayant un tel pourcentage (10 %) de couvert à un moment donné au cours de la succession végétale. Les milieux forestiers correspondent aux stations naturellement favorables au développement d'une forêt. La physionomie est qualifiée de « forêt claire » lorsque le couvert arborescent forme entre 10 et 25 % de couvert (généralement un terrain forestier improductif) et de « forêt » lorsqu'il a 25 % ou plus de couvert (généralement un terrain forestier productif).

Tableau 42
Codes des végétations potentielles des milieux forestiers

Désignation	Code
Végétations potentielles – essences feuillues	
Chênaie rouge	FC1
Érablière à caryer cordiforme	FE1
Érablière à tilleul	FE2
Érablière à bouleau jaune	FE3
Érablière à bouleau jaune et hêtre	FE4
Érablière à ostryer	FE5
Érablière à chêne rouge	FE6
Ormaie à frêne noir	FO1
Végétations potentielles – essences mélangées	
Pessière noire à peuplier faux-tremble	ME1
Frênaie noire à sapin	MF1
Bétulaie jaune à sapin et érable à sucre	MJ1

Désignation	Code
Bétulaie jaune à sapin	MJ2
Sapinière à bouleau jaune	MS1
Sapinière à bouleau blanc	MS2
Sapinière à bouleau blanc montagnarde	MS4
Sapinière à érable rouge	MS6
Sapinière à bouleau blanc maritime	MS7
Végétations potentielles – essences résineuses	
Pessière blanche ou cédrière issue d'agriculture	RB1
Pessière blanche maritime	RB2
Pessière blanche ouverte subalpine ou sapinière à épinette blanche subalpine	RB3
Pessière blanche issue de broutage par le cerf de Virginie (Île-d'Anticosti)	RB5
Cédrière tourbeuse à sapins	RC3
Pessière noire à lichens	RE1
Pessière noire à mousses ou à éricacées	RE2
Pessière noire à sphaignes	RE3
Pessière noire à mousses ou à éricacées montagnarde	RE4
Pessière noire maritime	RE7
Pinède blanche ou pinède rouge	RP1
Sapinière à thuya	RS1
Sapinière à épinette noire	RS2
Sapinière à épinette noire et sphaignes	RS3
Sapinière à épinette noire montagnarde	RS4
Sapinière à épinette rouge	RS5
Sapinière à épinette noire maritime	RS7
Prucheraie	RT1

Les milieux non forestiers (tableau 43, p. 70) regroupent les végétations potentielles de landes, de tourbières, de marais, de marécages, de rives, de littoraux, ainsi que de sable mobile.

Tableau 43
Codes des végétations potentielles des milieux non forestiers

Désignation	Code
Lande à lichens (ou à mousses)	LA1
Lande arbustive	LA2
Lande herbacée	LA3
Lande rocheuse	LA4
Lande alpine à lichens (ou à mousses)	LL1
Lande alpine arbustive	LL2
Lande alpine herbacée	LL3
Lande alpine rocheuse	LL4
Lande maritime à lichens (ou à mousses)	LM1
Lande maritime arbustive	LM2
Lande maritime herbacée	LM3
Lande maritime rocheuse	LM4
Marais ou marécage arbustif, d'eau douce	MA1
Marais ou marécage arbustif, d'eau saumâtre ou salée	MA2
Littoral	LI1
Rive	RI1
Sables mobiles	SM1
Sables mobiles maritimes	SM2
Tourbière ombrotrophe	TOB
Tourbière minérotrophe	TOF

3.17.2 Caractéristiques physiques du milieu

Les caractéristiques physiques du milieu sont exprimées au moyen d'un code (à un ou à deux caractères suivant le cas) qui synthétise l'ensemble des variables physiques du milieu, notamment le drainage, le dépôt (nature, épaisseur et texture) et la position topographique. Le premier caractère (obligatoire) exprime une combinaison de l'épaisseur, de la texture du dépôt de surface et du drainage (tableau 44, p. 71). Le second sert à indiquer certaines particularités propres à la position topographique, du drainage ou de la pierrosité (tableau 45, p. 72). Sans particularité à signaler, ce caractère reste en blanc.

Tableau 44
Premier caractère du code du milieu physique

0	station au dépôt très mince, de texture variée, de drainage de xérique à hydrique ou station au dépôt minéral de mince à épais, de drainage de xérique à hydrique, très pierreux sans matrice (OP)
1	station au dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique
2	station au dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique
3	station au dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage mésique
4	station au dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage subhydrique
5	station au dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique
6	station au dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique
7	station au dépôt minéral de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe ¹
8	station au dépôt organique ou minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe ²
9	station au dépôt organique de mince à épais, de drainage hydrique, ombrotrophe

¹ Ombrotrophe : se dit d'un milieu dont l'alimentation en eau résulte entièrement des précipitations. Ces milieux sont généralement acides et pauvres en éléments nutritifs.

² Minérotrophe : se dit d'un milieu alimenté en minéraux par l'eau. Les groupes d'espèces à aulne rugueux, ainsi que les espèces comme les saules et le thuya, en sont des indicateurs.

Tableau 45
Second caractère du code du milieu physique

B	situation topographique de bas de pente
C	arboré (espèces arborescentes (> 4 m) entre 1 à 10 % de couvert)
D	ridé (alternance de buttes arbustives et de dépressions herbacées que l'on observe dans les tourbières)
E	d'altitude élevée
F	situation topographique de vallée froide
G	avec arbres rabougris (espèces arborescentes de 4 à 7 m de hauteur à maturité)
H	situation topographique de haut de pente ou de sommet arrondi
I	avec sol induré
K	avec krummholz (espèces arborescentes < 4 m de hauteur à maturité)
L	structuré (structure de lanières ou de mares que l'on observe dans les tourbières)
M	situation topographique de mi-pente
N	à mares (mares grossièrement arrondies que l'on observe dans les tourbières)
O	situation topographique de terrain plat ou ondulé
P	terrain très pierreux (plus de 80 % de pierrosité)
Q	avec folisol (matériaux foliques en surface)
R	riverain (en bordure d'un cours d'eau ou d'un lac)
S	situation topographique favorisant la présence de drainage latéral (<i>seepage</i>)
T	en position littorale (en bordure du golfe)
U	surface uniforme (absence de lanières et de mares) que l'on observe dans les tourbières
V	situation topographique de versant

Annexe 1
Positions des codes des groupements d'essences en plantation
dans la stratification écoforestière initiale

Plantation	
Type de couvert	Code d'essences : feuillue (F) ¹ ou résineuse (R) ²
Feuillu	F
	F, F
	F, F, F
	F, FX ³
	FX, F
	F, F, FX
	FX, F, F
Mélangé à dominance feuillue ⁴	F, R
	F, RX
	F, F, R
	F, R, F
	F, R, R
	FX, R, F
	R, F, FX ⁵
Mélangé à dominance résineuse ⁴	R, F
	R, FX
	R, R, F
	R, F, R
	R, F, F
	RX ⁶ , F, R
	F, R, RX ⁵
Résineux	R
	R, R
	R, R, R
	R, R, RX
	R, RX
	RX, R
	RX, R, R

1 F : code d'une essence feuillue en plantation
2 R : code d'une essence résineuse en plantation
3 FX : code d'un groupe d'essences envahissantes feuillues
4 Cette dominance est illustrée par la séquence des codes des espèces formant le groupement d'essences, la(les) « dominante(s) » précédant ou suivant la « dominée ».
5 Cette disposition des codes peut être à dominance feuillue ou résineuse, selon l'importance de l'essence principale par rapport aux deux autres.
6 RX : code d'un groupe d'essences envahissantes résineuses

Annexe 2
Légende des dépôts de surface¹

Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	Description	Origine et Morphologie
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.
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 ²	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 Source : Robitaille, A. 1988. *Cartographie des districts écologiques : normes et techniques*. Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de l'inventaire forestier, Division écologique, 109 p.

² L'identification de roches cristallines ou sédimentaires demande des notions de géologie. Pour cette raison, ces types de dépôts sont rarement notés.

Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	Description	Origine et Morphologie
Till dérivé de roches sédimentaires ²	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 décrépitude et, notamment, dans les grandes dépressions. La surface est très inégale.
Dépôts glaciaires caractérisés par leur morphologie	1B		Ces formes glaciaires sont généralement composées de till.	Dépôts glaciaires qui doivent leur origine à l'action d'un glacier. Ils sont suffisamment épais pour créer un relief sur des formations meubles ou rocheuses.
Till d'ablation	1BA ³	1ba	Till dont la matrice pauvre en matières fines se caractérise par une forte concentration de sable. Ce till comprend aussi une proportion élevée de graviers, cailloux, pierres et blocs.	Till mis en place par la glace stagnante lors de la fonte du glacier. Il présente généralement une topographie en bosses et en creux, sans orientation précise.

³ L'identification du till ablation est obligatoire dans les zones d'inventaire nordique, ailleurs au Québec il est inclus avec le till indifférencié. Cependant, il est possible que la DIF demande à l'identifier dans d'autres régions du Québec.

Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	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.
Moraine côtelée (de Rogen)	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.

Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	Description	Origine et Morphologie
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 ⁴	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.
DÉPÔTS FLUVIO-GLACIAIRES			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).

⁴ Dans certaines situations la moraine frontale peut être définie plus précisément selon la composition des sédiments : 1bf1a moraine frontale composée de till; 1bf2a moraine frontale composée de dépôts juxtaglaciaires et 1bf2b moraine frontale composée de dépôts proglaciaires.

Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	Description	Origine et Morphologie
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 formant une faille. 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.
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.

Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	Description	Origine et Morphologie
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).
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.
DÉPÔTS FLUVIATILES			Les dépôts fluviatiles sont bien stratifiés. Ils se composent généralement de gravier et de sable ainsi que d'une faible proportion de limon et d'argile. Ils peuvent aussi renfermer de la matière organique.	Dépôts qui ont été charriés et mis en place par un cours d'eau. Ils présentent une surface généralement plane.

Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	Description	Origine et Morphologie
Dépôts alluviaux	3A	3a	Idem	Dépôts mis en place dans le lit mineur ou majeur d'un cours d'eau. Ils présentent généralement une succession de surfaces planes (terrasses), séparées par des talus.
Actuel	3AC	3ac	Idem	Dépôt mis en place dans le lit mineur d'un cours d'eau (îlots, bancs).
Récent	3AE	3ae	Idem	Dépôt 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).
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.
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 %.

Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	Description	Origine et Morphologie
DÉPÔTS LACUSTRES			Dépôts constitués de matière organique, de sable fin, de limon et d'argile stratifiée, 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 formant des platières une fois exondées.
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.
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 graviers stratifiés.	Dépôt subaquatique déposé par l'eau à l'embouchure d'un cours d'eau fluvioglaciaire, dans un lac proglaciaire.
Plage	4P	4p	Dépôt composé de sable et de gravier triés. Dans certains cas, il peut renfermer une 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.
DÉPÔTS MARINS			Dépôts fins, composés d'argile, mais qui peuvent renfermer du limon et du sable fin.	Dépôts mis en place dans une mer. Ils présentent une topographie relativement plane, ravinée par les cours d'eau lors de l'exondation.
Marin (faciès d'eau profonde)	5A	5a	Dépôt constitué d'argile et de limon, qui renferme parfois des pierres et des blocs glaciels.	Dépôt mis en place dans un milieu marin.

Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	Description	Origine et Morphologie
Marin (faciès d'eau profonde)	5L	5l	Dépôt principalement constitué de limon pouvant contenir une proportion d'argile et qui renferme parfois des pierres et des blocs glaciels.	Dépôt mis en place dans un milieu marin.
Marin (faciès d'eau peu profonde)	5S	5s	Dépôt constitué de sable et parfois de gravier, généralement bien trié.	Dépôt mis en place dans un milieu marin. Il s'agit parfois d'un dépôt remanié.
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.
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 marquent 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 rappelle celle d'une flèche littorale, d'un cordon littoral, etc.

Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	Description	Origine et Morphologie
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 son taux de décomposition. Les lacs et les dépressions humides, qui retiennent de l'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
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).
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.

Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	Description	Origine et Morphologie
Glissement de terrain	8G	8g	Dépôt composé d'un amoncellement de sédiments en tous genres, 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.
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.
Matériaux d'altération	8A	8a	Dépôt constitué de sédiments anguleux, de dimensions variées. Il est généralement constitué de matériaux fins (d'argile à gravier) lorsqu'il provient du substrat rocheux sédimentaire et plus grossier (sable à cailloux) en milieu cristallin.	Dépôt produit par la désagrégation, la dissolution ou l'altération chimique du substrat rocheux.
Altérite argileuse	8AA	8aa	Dépôt constitué d'argile pouvant contenir une faible proportion de limon.	Dépôt résultant de la dissolution chimique des substrats rocheux d'origine sédimentaire (ex. : les calcaires et les schistes). Fréquents sur l'Île d'Anticosti et en Gaspésie.
Altérite caillouteuse	8AC	8ac	Dépôt constitué de cailloux anguleux à subanguleux pouvant contenir une matrice fine composée de limon ou d'argile.	Dépôt résultant de la dissolution chimique et de l'altération mécanique des substrats rocheux d'origine sédimentaire (ex. les calcaires, les schistes et les grès). Fréquents sur l'Île d'Anticosti, aux Îles-de-la-Madeleine et en Gaspésie.

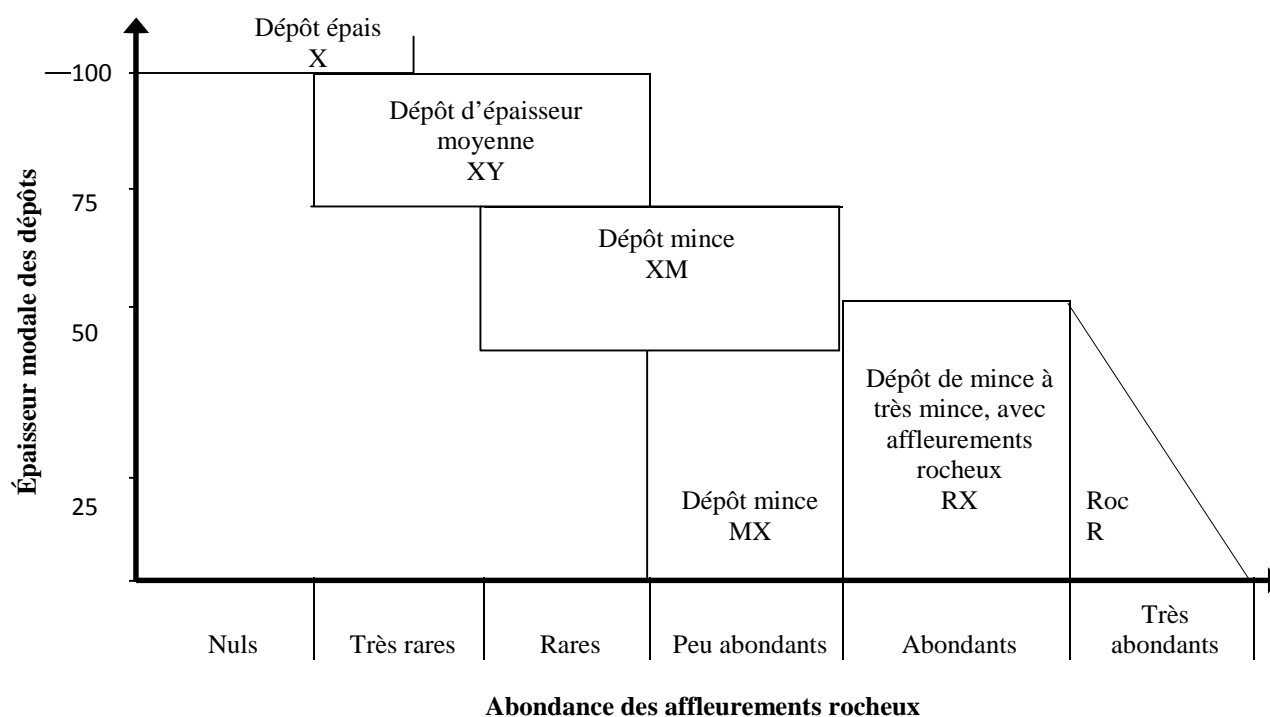
Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	Description	Origine et Morphologie
Altérite limoneuse	8AL	8al	Dépôt constitué de limon. La pierrosité est généralement faible.	Dépôt résultant surtout de la dissolution chimique des substrats rocheux. Fréquents aux Îles-de-la-Madeleine et en Gaspésie.
Altérite pierreuse	8AP	8ap	Dépôt constitué de pierres anguleuses à subanguleuses pouvant contenir une matrice fine composée de limon ou d'argile.	Dépôt résultant de la dissolution chimique et de l'altération mécanique des substrats rocheux d'origine sédimentaire (ex. les calcaires et les grès).
Altérite sableuse	8AS	8as	Dépôt constitué de sable ou de gravier. Dans certains cas les grains peuvent correspondre à des fossiles originalement inclus dans les formations rocheuses. La pierrosité est généralement faible	Dépôt résultant surtout de la dissolution chimique des substrats rocheux d'origine sédimentaire (ex. les calcaires et les grès). Fréquents sur l'Île-d'Anticosti, aux Îles-de-la-Madeleine et en Gaspésie.
Felsenmeeres	8F	8f	Dépôt composé de blocs et de pierres anguleuses, avec peu de matrices. 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.
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 « croissants », 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.

Type de dépôt	Code mécano graphique	Code cartographique	Description	Origine et Morphologie
SUBSTRAT ROCHEUX Roc	R	R	Formation de roches sédimentaires, cristallines ou métamorphiques, parfois recouverte d'une mince couche (< 25 cm) de matériau 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 ⁵	Rs	Substrat rocheux sédimentaire.	
Roc cristallin	RC	Rc	Substrat rocheux, igné ou métamorphique.	

⁵ L'identification de roches cristallines ou sédimentaires demande des notions de géologie. Pour cette raison, ces types de dépôts sont rarement notés.

Épaisseur des dépôts

Codification	Exemples avec till indifférencié		Description de la classe
	Code mécanographique	Code cartographique	
X ⁶	1A	1a	Dépôt épais : épaisseur modale supérieure à 1 m. Les affleurements rocheux sont nuls ou très rares.
XY	1AY	1aY	Dépôt d'épaisseur moyenne : épaisseur modale de 50 cm à 1 m. Les affleurements rocheux sont très rares ou rares.
XM	1AM	1aM	Dépôt mince : épaisseur modale de 25 cm à 50 cm. Les affleurements rocheux sont rares ou peu abondants.
MX	M1A	M1a	Dépôt très mince : épaisseur modale inférieure à 25 cm. Les affleurements rocheux sont peu abondants.
RX	R1A	R1a	Dépôt de mince à très mince : épaisseur modale inférieure à 50 cm. Les affleurements rocheux sont abondants.
R	R	R	Dépôt très mince ou absent : les affleurements rocheux, qui sont très abondants, représentent plus de 50 % de la surface.



⁶ « X » représente le type de dépôt.

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 (chiffres 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.