

286

DA1

Projets de réserves de biodiversité pour huit territoires dans la région administrative de la Côte-Nord

6213-01-001



Portrait du réseau d'aires protégées au Québec

P É R I O D E
2002-2009

Québec 



| **Portrait du réseau d'aires protégées
au Québec**

P É R I O D E
2002 / 2009

Pour tout renseignement, vous pouvez
communiquer avec le Centre d'information
du ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs.

Téléphone : 418 521-3830
1 800 561-1616 (sans frais)
Télécopieur : 418 646-5974

Courriel : info@mddep.gouv.qc.ca
Internet : www.mddep.gouv.qc.ca

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2010
ISBN : 978-2-550-58650-0 (imprimé)
ISBN : 978-2-550-58593-0 (PDF)
ISBN : 978-2-550-58594-7 (cédérom)

© Gouvernement du Québec, 2010

This publication is also available in English.

Ce papier contient 100 % de fibres recyclées après consommation. 7166-09-04



MOT DE LA MINISTRE

LES AIRES PROTÉGÉES : UNE CONTRIBUTION MAJEURE À LA SAUVEGARDE DE LA BIODIVERSITÉ

Au cours des sept dernières années, le Québec a réalisé un très grand exploit en matière de conservation de la nature. Il s'était fixé une cible ambitieuse : mettre en place un réseau d'aires protégées représentatif de sa biodiversité sur 8 % de la superficie de son territoire. En mars 2009, le premier ministre du Québec, M. Jean Charest, et moi-même, annoncions avec fierté que les aires protégées s'étendaient maintenant sur une superficie de 8,12 % du territoire québécois. La réussite de ce défi collectif constituait un cadeau pour la nature, pour nous et pour les générations à venir.

Il ne suffisait pas de protéger plus de 135 000 km² de milieux naturels; nous nous étions aussi engagés à nous assurer que toutes ces aires protégées garantiraient la sauvegarde de la biodiversité du Québec. Aujourd'hui, nous réalisons donc un autre engagement significatif : celui de présenter le Portrait du réseau d'aires protégées au Québec, un ouvrage unique en son genre. En effet, il fournit une image réaliste et scientifique du réseau et constitue une immense banque d'information sur la diversité et sur la qualité de ce dernier, tant en ce qui concerne la diversité des écosystèmes que celle des espèces animales et végétales. En outre, il donne la mesure des efforts qui ont été consacrés à la protection des milieux naturels de 2002 à 2009. Le Portrait du réseau d'aires protégées analyse aussi l'efficacité du réseau à remplir ses fonctions de conservation.

L'année 2010 a été consacrée « Année internationale de la diversité biologique » par les Nations unies. Ce portrait est une contribution majeure du Québec à l'atteinte des objectifs de maintien et de valorisation de la diversité biologique. Le réseau des aires protégées du Québec permet de répondre aux grands enjeux mondiaux de conservation de la biodiversité en nous donnant la possibilité d'assumer notre rôle de fiduciaire de la qualité et de la diversité de la vie sur notre territoire. Par son réseau, le Québec a transformé radicalement la carte de la conservation dans l'ensemble de ses régions. Nous pouvons maintenant affirmer avec fierté que le réseau des aires protégées constitue l'une des bases essentielles du développement durable du Québec.

Nous allons poursuivre nos efforts afin d'améliorer davantage notre réseau à partir des connaissances issues du Portrait du réseau d'aires protégées au Québec. D'ici 2015, nous augmenterons à 12 % la superficie du territoire consacré aux aires protégées. Nous aurons alors un réseau encore plus représentatif de notre biodiversité.

A handwritten signature in black ink that reads "Line Beauchamp". The signature is fluid and cursive.

La ministre,
Line Beauchamp

RÉSUMÉ

Le 29 mars 2009, le Québec annonçait que 8,12 % de son territoire étaient composés d'aires protégées, soit une superficie de 135 326,05 km², alors qu'avant 2003, le pourcentage de la superficie du Québec réservé aux aires protégées s'élevait à moins de 1 %.

En 2002, le réseau d'aires protégées s'étendait sur une petite partie du territoire. En 2009, ces zones vouées à la conservation de la nature sont maintenant mieux réparties sur le territoire du Québec. Les aires protégées dites « strictes » (de catégories de gestion I, II et III de l'UICN) n'occupaient alors que 20 % du réseau; elles en constituent maintenant 81 %. Ces territoires voués à la protection de la nature ont progressé dans toutes les provinces naturelles, à l'exception de celle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent.

De 2002 à 2009, les provinces naturelles des basses collines de la Grande-Rivière (de 0 à 13,84 %), des hautes terres de Mistassini (de 0 % à 9,82 %) et du plateau de la Basse-Côte-Nord (de 1,91 % à 10,02 %) connaissent les plus fortes avancées en cette matière. Une analyse de carence réalisée au moyen du Cadre écologique de référence du Québec montre que certains types de milieux naturels ne sont toujours que peu ou pas représentés dans toutes les provinces naturelles. Ces carences sont plus marquées dans les provinces naturelles nordiques et dans le golfe du Saint-Laurent. Elles se superposent souvent à des carences mesurées selon les types de couvert et la végétation potentielle.

À l'échelle des zones de végétation du Québec, c'est dans la zone boréale que le réseau d'aires protégées a connu la plus grande croissance, soit une proportion passant de 2,46 % à 9,05 %, notamment en raison d'une progression marquée dans la portion non commerciale de la forêt boréale continue (de 0,86 % à 12,18 %). La portion commerciale de cette même forêt voit, pour sa part, son pourcentage passer de 3,87 % à 5,14 %.



Photo : A. Thibault



Photo : R. Bulej



Photo : A. Giroux



Photo : A. Giroux



Photo : SEPAQ



Photo : R. Balçj

Dans 7 provinces naturelles sur 8, où l'âge des forêts est mesuré, le pourcentage de vieilles forêts dans le réseau d'aires protégées est en deçà de 20 % de la superficie forestière productive. Plus de 80 % des espèces menacées ou vulnérables évaluées ont au moins une occurrence dans le réseau des aires protégées en 2009.

Dans l'aire de répartition du caribou forestier, la proportion de territoires protégés est passée de 0,6 % en 2002 à 7,9 % en 2009. On y constate la présence d'une aire protégée de plus de 10 000 km² et de 9 autres de plus de 1 000 km², dont 4 de plus de 3 900 km².

En 2009, le réseau des aires protégées présente une empreinte humaine majoritairement égale ou inférieure à celle de l'environnement dans lequel il a été constitué. Il montre aussi un indice de connectivité allant de moyen à élevé sur la majeure partie du territoire. Ailleurs, certaines zones se caractérisent par un indice de connectivité allant de moyen à faible, témoignant de leur emplacement en zones aménagées ou d'une grande distance entre les aires protégées.

Le MDDEP a reçu, de 2002 à 2009, 766 propositions d'aires protégées sur l'ensemble du territoire. Ces propositions visent près de 278 892 km², soit 16,7 % du Québec. Si on les superpose au réseau d'aires protégées de 2009, on constate que 23 % de celui-ci recoupe les suggestions issues de la population et des acteurs du milieu.

La réalisation de ce portrait a permis de dresser un état du réseau d'aires protégées en mesurant les gains réalisés de 2002 à 2009 en matière de conservation de la nature et en déterminant les principales carences encore existantes. Il permet de jauger la qualité du réseau, tant sur le plan de la représentativité des milieux naturels et des espèces que sur le plan de son efficacité à conserver la biodiversité.

AUTEURS

François Brassard, André R. Bouchard, Dominic Boisjoly, Frédéric Poisson, Adeline Bazoge, Marc-André Bouchard, Gildo Lavoie, Bernard Tardif, Michel Bergeron, Jacques Perron, Rodolph Balej et Daniel Blais*

* Toutes ces personnes font partie de la Direction du patrimoine écologique et des parcs du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

COMITÉ SCIENTIFIQUE EXTERNE

- Louis Bélanger, Louise Gratton, Éliot McIntire et Normand Villeneuve

ÉQUIPES DE TRAVAIL

COMITÉ DIRECTEUR

- Serge Alain, Patrick Beauchesne, Christiane Bernard, Léopold Gaudreau et Jean-Pierre Laniel

COMITÉ REPRÉSENTATIVITÉ

- Adeline Bazoge, Michel Bergeron, François Brassard, Tingxian Li et Frédéric Poisson

COMITÉ NATURALITÉ

- Adeline Bazoge, Michel Bergeron, Dominic Boisjoly, André R. Bouchard, François Brassard, Julie Simone Hébert et Alain Thibault

COMITÉ SUR LES ATTENTES SOCIOÉCONOMIQUES

- Marc-André Bouchard, André R. Bouchard, Michel Bergeron, François Brassard, Vincent Desormeaux, Julie Simone Hébert, Claude Leblanc et Marilou Tremblay

COMITÉ SUR LES ESPÈCES MENACÉES OU VULNÉRABLES

- Michel Bergeron, François Brassard, Gildo Lavoie et Bernard Tardif

CARTOGRAPHIE ET BASES DE DONNÉES

- Sophie Benoît, Jean Bissonnette et Yves Lachance

UN GRAND MERCI AU COMITÉ SCIENTIFIQUE EXTERNE, À TOUTES LES ÉQUIPES DE TRAVAIL ET AUX PERSONNES SUIVANTES :

- Dominique Berteaux, UQAR
- Caroline Cloutier, stagiaire au MDDEP
- Paule Delisle, MDDEP
- Christian Dussault, MRNF
- Stéphanie Gaudreau, stagiaire au MDDEP
- Sylvie Gauthier, CFL
- Vincent Gerardin
- Jochen Jaeger, Université de Concordia
- Serge Labrecque, MDDEP
- Francine B. Lapointe, MDDEP
- Hélène Mercier, MDDEP
- Marcel Paré, MRNF
- Les membres de la table d'échange sur les aires protégées¹

CRÉDITS PHOTOS PAGE COUVERTURE

- Rodolph Balej

1. Voir l'annexe 1 pour consulter la liste des membres.

TABLE DES MATIÈRES

MOT DE LA MINISTRE	3	3. REPRÉSENTATIVITÉ	43
RÉSUMÉ	5	3.1 À L'ÉCHELLE DES PROVINCES NATURELLES	42
FAITS SAILLANTS	17	3.2 À L'ÉCHELLE DES RÉGIONS NATURELLES	44
1. INTRODUCTION ET MISE EN CONTEXTE	21	3.3 LES PROVINCES NATURELLES EN DÉTAIL	46
1.1 CIBLES INITIALES ET OUTILS	22	3.3.1 Province naturelle des Appalaches	48
1.2 CONTEXTE GÉNÉRAL	23	3.3.1.1 Types de milieu physique	48
1.3 REPRÉSENTATIVITÉ	23	3.3.1.2 Types de couvert	52
1.4 EFFICACITÉ	24	3.3.1.3 Types de végétation potentielle	54
1.5 ATTENTES SOCIOÉCONOMIQUES	24	3.3.2 Province naturelle des basses terres du Saint-Laurent	55
2. CONTEXTE GÉNÉRAL	25	3.3.2.1 Types de milieu physique	55
2.1 ÉVOLUTION DES SUPERFICIES	26	3.3.2.2 Types de couvert	59
2.2 PUBLICATION DU REGISTRE DES AIRES PROTÉGÉES DU QUÉBEC	28	3.3.2.3 Types de végétation potentielle	61
2.3 CATÉGORIES DE GESTION DE L'UICN	30	3.3.3 Province naturelle des Laurentides méridionales	62
2.4 RÉGIONS ADMINISTRATIVES	34	3.3.3.1 Types de milieu physique	62
2.5 UNITÉS D'AMÉNAGEMENT FORESTIER	36	3.3.3.2 Types de couvert	66
2.6 PLAN NORD	38	3.3.3.3 Types de végétation potentielle	68
		3.3.4 Province naturelle des Laurentides centrales	69
		3.3.4.1 Types de milieu physique	69
		3.3.4.2 Types de couvert	73
		3.3.4.3 Types de végétation potentielle	75
		3.3.5 Province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord	76
		3.3.5.1 Types de milieu physique	76
		3.3.5.2 Types de couvert	80
		3.3.5.3 Types de végétation potentielle	82
		3.3.6 Province naturelle des basses terres de l'Abitibi et de la baie James	83
		3.3.6.1 Types de milieu physique	83
		3.3.6.2 Types de couvert	87
		3.3.6.3 Types de végétation potentielle	89

3.3.7	Province naturelle des hautes terres de Mistassini.....	90
3.3.7.1	Types de milieu physique.....	90
3.3.7.2	Types de couvert	94
3.3.7.3	Types de végétation potentielle	96
3.3.8	Province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière.....	97
3.3.8.1	Types de milieu physique.....	97
3.3.8.2	Types de couvert	101
3.3.9	Province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec.....	103
3.3.9.1	Types de milieu physique.....	103
3.3.9.2	Types de couvert	107
3.3.10	Province naturelle de la péninsule d'Ungava.....	109
3.3.10.1	Types de milieu physique.....	109
3.3.10.2	Types de couvert	113
3.3.11	Province naturelle du bassin de la baie d'Ungava.....	115
3.3.11.1	Types de milieu physique.....	115
3.3.11.2	Types de couvert	119
3.3.12	Province naturelle des Monts Torngat	121
3.3.12.1	Types de milieu physique.....	121
3.3.12.2	Types de couvert	125
3.3.13	Province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent	127
3.3.13.1	Types de milieu physique.....	127
3.3.13.2	Types de couvert	133
3.3.13.3	Types de végétation potentielle	135
3.4	ZONES DE VÉGÉTATION	136
3.4.1	Forêt boréale continue.....	138
3.4.2	Domaines bioclimatiques	140
3.5	VIEILLES FORÊTS	142
3.5.1	Portrait	142
3.5.2	Constats.....	144
3.6	TERRITOIRES FORESTIERS PRODUCTIFS ET IMPRODUCTIFS	145
3.6.1	Constats.....	145
3.7	ESPÈCES MENACÉES OU VULNÉRABLES.....	147
3.7.1	Les espèces.....	148
3.7.2	Les occurrences.....	150

3.7.3	Classement des aires protégées.....	154
3.7.4	Classement des provinces naturelles	155
3.7.5	Points chauds de la conservation des EMV et analyse de carences.....	157
3.7.6	Constats.....	159

3.8 CARIBOU DES BOIS – LES ÉCOTYPES FORESTIER ET MONTAGNARD..... 159

3.8.1	L'aire de répartition du caribou forestier	160
3.8.2	Réseaux hivernaux de pistes du caribou forestier	162
3.8.3	La harde de Val-d'Or	164
3.8.4	La harde de Charlevoix	165
3.8.5	La harde de la Gaspésie	166

3.9 TYPES DE MILIEU AQUATIQUE..... 167

3.9.1	Caractérisation et classification	167
3.9.2	Constats.....	168

4 EFFICACITÉ..... 173

4.1 L'EMPREINTE HUMAINE..... 173

4.1.1	À l'échelle du Québec	174
4.1.2	À l'échelle des provinces naturelles.....	176
4.1.3	À l'échelle des ensembles physiographiques.....	178
4.1.4	Constats.....	180

4.2 DIMENSIONS ET NOYAUX DE CONSERVATION..... 181

4.2.1	Constats.....	182
-------	---------------	-----

4.3 DIMENSIONS ET RÉGIME RÉCENT DES INCENDIES DE FORÊT..... 185

4.3.1	Portrait	185
4.3.2	Constats.....	186

4.4 CONNECTIVITÉ..... 187

4.4.1	Constats.....	188
-------	---------------	-----

4.5 CHANGEMENTS CLIMATIQUES..... 189

4.5.1	Approches envisagées	190
-------	----------------------------	-----

5	ATTENTES SOCIOÉCONOMIQUES	192	8	ANNEXES	214
5.1	PROPOSITIONS DU MILIEU	192	ANNEXE 1	LISTE DES MEMBRES DE LA TABLE D'ÉCHANGE SUR LES AIRES PROTÉGÉES	214
5.2	CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES	194	ANNEXE 2	REGROUPEMENT DES TYPES DE COUVERT LANDSAT	215
5.3	CONSULTATION DES TITULAIRES DE DROITS	194	ANNEXE 3	DÉFINITION DES VARIABLES UTILISÉES POUR DÉCRIRE LES TYPES DE MILIEU AQUATIQUE	216
5.4	PRÉOCCUPATIONS SIGNIFIÉES LORS DU PROCESSUS DE CONSULTATION	196	ANNEXE 4	ÉCHELLE DE QUALITÉ D'HABITAT MULTI-ESPÈCES ÉLABORÉE POUR LA CONNECTIVITÉ.....	219
5.4.1	Réserves de biodiversité et réserves aquatiques	196	ANNEXE 5	CLASSES D'ÂGES DÉFINISSANT LES VIEILLES FORÊTS PAR ESSENCE FORESTIÈRE	220
5.4.2	Parcs nationaux	198	ANNEXE 6	PROCESSUS DE CRÉATION D'AIRES PROTÉGÉES	221
5.4.3	Refuges biologiques	200			
5.4.4	Écosystèmes forestiers exceptionnels	200	9	BIBLIOGRAPHIE	226
6	SYNTHÈSE	202			
6.1	ZONE SUD	204			
6.2	ZONE MARINE ET DE L'ÎLE D'ANTICOSTI	205			
6.3	ZONE CENTRE	206			
6.4	ZONE NORD	208			
7	CONCLUSION	210			

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Évolution annuelle de la proportion et de la superficie d'aires protégées au Québec, de 2002 à 2009	26	Figure 25	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Appalaches, en 2002	50
Figure 2	Répartition géographique du réseau d'aires protégées au Québec, le 28 mai 2002	27	Figure 26	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Appalaches, en 2009	50
Figure 3	Répartition géographique du réseau d'aires protégées au Québec, le 21 mai 2009	27	Figure 27	Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques par classe de contribution des aires protégées à l'atteinte de la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des Appalaches	51
Figure 4	Répartition géographique des territoires soustraits lors de la publication du Registre des aires protégées en 2007	29	Figure 28	Proportion des types de couvert dans la province naturelle des Appalaches	52
Figure 5	Répartition géographique des territoires ajoutés lors de la publication du Registre des aires protégées en 2007	29	Figure 29	Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle des Appalaches, en 2002 et 2009	52
Figure 6	Évolution de la superficie des aires protégées de 2002 à 2009, en fonction des catégories de l'UICN	32	Figure 30	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Appalaches, en 2002	53
Figure 7	Répartition des catégories de gestion de l'UICN dans le réseau d'aires protégées, en 2002	33	Figure 31	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Appalaches, en 2009	53
Figure 8	Répartition des catégories de gestion de l'UICN dans le réseau d'aires protégées, en 2009	33	Figure 32	Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle des Appalaches	54
Figure 9	Proportion en aires protégées des régions administratives, en 2002 et 2009	34	Figure 33	Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent	55
Figure 10	Répartition des aires protégées dans les régions administratives, en 2002	35	Figure 34	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, en 2002	57
Figure 11	Répartition des aires protégées dans les régions administratives, en 2009	35	Figure 35	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, en 2009	57
Figure 12	Évolution de la proportion d'aires protégées dans les unités d'aménagement forestier, de 2002 à 2009	36	Figure 36	Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques par classe de contribution des aires protégées à l'atteinte de la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent	58
Figure 13	Répartition des aires protégées dans les unités d'aménagement forestier selon la proportion, en 2002	37	Figure 37	Proportion des types de couvert dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent	59
Figure 14	Répartition des aires protégées dans les unités d'aménagement forestier selon la proportion, en 2009	37	Figure 38	Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, en 2002 et 2009	59
Figure 15	Proportion d'aires protégées dans la zone d'application du Plan Nord et au sud de cette zone, en 2002 et en 2009	38	Figure 39	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, en 2002	60
Figure 16	Répartition du réseau d'aires protégées dans la zone d'application du Plan Nord, en 2002	39	Figure 40	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, en 2009	60
Figure 17	Répartition du réseau d'aires protégées dans la zone d'application du Plan Nord, en 2009	39			
Figure 18	Proportions d'aires protégées dans les provinces naturelles, en 2002 et 2009	42			
Figure 19	Répartition géographique du réseau d'aires protégées dans les provinces naturelles, en 2002	43			
Figure 20	Répartition géographique du réseau d'aires protégées dans les provinces naturelles, en 2009	43			
Figure 21	Évolution du pourcentage en aires protégées dans les régions naturelles, selon les classes de pourcentage, de 2002 à 2009	44			
Figure 22	Répartition géographique des aires protégées dans les régions naturelles, selon les classes de pourcentage, en 2002	45			
Figure 23	Répartition géographique des aires protégées dans les régions naturelles, selon les classes de pourcentage, en 2009	45			
Figure 24	Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Appalaches	48			

Figure 41	Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent.....	61	Figure 60	Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord	76
Figure 42	Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Laurentides méridionales	62	Figure 61	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, en 2002	78
Figure 43	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Laurentides méridionales, en 2002	64	Figure 62	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, en 2009	78
Figure 44	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Laurentides méridionales, en 2009	64	Figure 63	Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord.....	79
Figure 45	Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques par classe de contribution des aires protégées à l'atteinte de la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des Laurentides méridionales.....	65	Figure 64	Proportion des types de couvert dans la province naturelle dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord.....	80
Figure 46	Proportion des types de couvert dans la province naturelle des Laurentides méridionales.....	66	Figure 65	Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, en 2002 et 2009	80
Figure 47	Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle des Laurentides méridionales, en 2002 et 2009.....	66	Figure 66	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, en 2002.....	81
Figure 48	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Laurentides méridionales, en 2002.....	67	Figure 67	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, en 2009.....	81
Figure 49	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Laurentides méridionales, en 2009.....	67	Figure 68	Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord	82
Figure 50	Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle des Laurentides méridionales....	68	Figure 69	Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James.....	83
Figure 51	Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Laurentides centrales	69	Figure 70	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, en 2002	85
Figure 52	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Laurentides centrales, en 2002.....	71	Figure 71	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, en 2009	85
Figure 53	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Laurentides centrales, en 2009.....	71	Figure 72	Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James	86
Figure 54	Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des Laurentides centrales.....	72	Figure 73	Proportion des types de couvert dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James	87
Figure 55	Proportion des types de couvert dans la province naturelle des Laurentides centrales	73	Figure 74	Proportion des superficies en aires protégées des différents types de couvert dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, en 2002 et 2009	87
Figure 56	Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle des Laurentides centrales, en 2002 et 2009.....	73	Figure 75	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, en 2002	88
Figure 57	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Laurentides centrales, en 2002.....	74	Figure 76	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, en 2009	88
Figure 58	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Laurentides centrales, en 2009.....	74			
Figure 59	Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle des Laurentides centrales.....	75			

Figure 77	Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James.....	89	Figure 94	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, en 2009	102
Figure 78	Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini	90	Figure 95	Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec	103
Figure 79	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini, en 2002.....	92	Figure 96	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, en 2002	105
Figure 80	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini, en 2009.....	92	Figure 97	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, en 2009	105
Figure 81	Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini	93	Figure 98	Pourcentages des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec.....	106
Figure 82	Proportion des types de couvert dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini.....	94	Figure 99	Proportion des types de couvert dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec	107
Figure 83	Proportion des superficies en aires protégées des différents types de couvert dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini, en 2002 et 2009	94	Figure 100	Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, en 2002 et 2009	107
Figure 84	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des hautes terres de Mistassini, en 2002	95	Figure 101	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, en 2002	108
Figure 85	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des hautes terres de Mistassini, en 2009	95	Figure 102	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, en 2009	108
Figure 86	Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini	96	Figure 103	Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava.....	109
Figure 87	Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière.....	97	Figure 104	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava, en 2002	111
Figure 88	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, en 2002	99	Figure 105	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava, en 2009	111
Figure 89	Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière en 2009	99	Figure 106	Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava.....	112
Figure 90	Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière.....	100	Figure 107	Proportion des types de couvert dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava	113
Figure 91	Proportion des types de couvert dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière.....	101	Figure 108	Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava, en 2002 et 2009	113
Figure 92	Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, en 2002 et 2009	101	Figure 109	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle de la péninsule d'Ungava, en 2002	114
Figure 93	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, en 2002	102	Figure 110	Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle de la péninsule d'Ungava, en 2009	114
			Figure 111	Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de la baie d'Ungava	115

Figure 112 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de la baie d'Ungava, en 2002.....	117	Figure 130 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique sur l'île d'Anticosti.....	130
Figure 113 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de la baie d'Ungava, en 2009.....	117	Figure 131 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique du milieu marin.....	132
Figure 114 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle de la baie d'Ungava.....	118	Figure 132 Proportion des types de couvert dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent.....	133
Figure 115 Proportion des types de couvert dans la province naturelle de la baie d'Ungava.....	119	Figure 133 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, en 2002 et 2009.....	133
Figure 116 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle de la baie d'Ungava, en 2002 et 2009.....	119	Figure 134 Répartition géographique des aires protégées, en fonction des types de couvert de la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, en 2002.....	134
Figure 117 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle de la baie d'Ungava, en 2002.....	120	Figure 135 Répartition géographique des aires protégées, en fonction des types de couvert de la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, en 2009.....	134
Figure 118 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle de la baie d'Ungava, en 2009.....	120	Figure 136 Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (île d'Anticosti).....	135
Figure 119 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Monts Torngat.....	121	Figure 137 Évolution des aires protégées dans les zones de végétation du Québec, de 2002 à 2009.....	136
Figure 120 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Monts Torngat, en 2002.....	123	Figure 138 Répartition géographique des aires protégées dans les zones de végétation du Québec, en 2002.....	137
Figure 121 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Monts Torngat, en 2009.....	123	Figure 139 Répartition géographique des aires protégées dans les zones de végétation du Québec, en 2009.....	137
Figure 122 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des Monts Torngat.....	124	Figure 140 Évolution des aires protégées dans la forêt boréale continue, de 2002 à 2009.....	138
Figure 123 Proportion des types de couvert dans la province naturelle des Monts Torngat.....	125	Figure 141 Répartition géographique des aires protégées dans la forêt boréale continue, en 2002.....	139
Figure 124 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle des Monts Torngat, en 2002 et 2009.....	125	Figure 142 Répartition géographique des aires protégées dans la forêt boréale continue, en 2009.....	139
Figure 125 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Monts Torngat, en 2002.....	126	Figure 143 Évolution des aires protégées dans les domaines bioclimatiques, de 2002 à 2009.....	140
Figure 126 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Monts Torngat, en 2009.....	126	Figure 144 Répartition géographique des aires protégées dans les domaines bioclimatiques du Québec, en 2002.....	141
Figure 127 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent.....	127	Figure 145 Répartition géographique des aires protégées dans les domaines bioclimatiques du Québec, en 2009.....	141
Figure 128 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, en 2002.....	129	Figure 146 Superficie en vieilles forêts dans la zone inventoriée des provinces naturelles et les aires protégées de 2002 et de 2009.....	143
Figure 129 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, en 2009.....	129	Figure 147 Proportions de vieilles forêts dans la zone inventoriée des provinces naturelles et les aires protégées de 2002 et de 2009.....	143
		Figure 148 Répartition géographique des vieilles forêts de la zone inventoriée dans les aires protégées de 2009.....	144
		Figure 149 Proportion des territoires forestiers productifs (TFP) et improductifs (TFI) sur le territoire inventorié et dans les aires protégées, en 2009.....	146
		Figure 150 Répartition géographique des territoires forestiers improductifs (TFI) dans la zone inventoriée.....	146
		Figure 151 Représentation diachronique des espèces menacées ou vulnérables du Québec dans les aires protégées, selon le groupe taxinomique.....	149

Figure 152	Représentation diachronique des espèces menacées ou vulnérables (animaux et végétaux) du Québec dans les aires protégées, selon leur statut.....	149	Figure 173	Répartition géographique des principaux types d'empreinte humaine sur le territoire.....	175
Figure 153	Représentation diachronique des occurrences d'espèces menacées ou vulnérables du Québec dans les aires protégées, selon le groupe taxinomique.....	150	Figure 174	Proportion des types d'empreinte humaine sur le territoire québécois.....	175
Figure 154	Représentation diachronique des occurrences d'espèces menacées ou vulnérables dans les aires protégées, selon la cote de qualité.....	151	Figure 175	Empreinte humaine à l'échelle des provinces naturelles du Québec.....	177
Figure 155	Représentation diachronique des espèces menacées ou vulnérables dans les aires protégées, selon le nombre d'occurrences protégées.....	151	Figure 176	Les principaux types d'empreinte humaine, par province naturelle, au Québec.....	177
Figure 156	Représentation diachronique des occurrences d'espèces floristiques désignées, dans les aires protégées, selon qu'elles sont ou non des cibles prioritaires de conservation.....	152	Figure 177	Empreinte humaine à l'échelle des ensembles physiographiques du Québec.....	179
Figure 157	Répartition géographique des 55 occurrences d'espèces endémiques de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent associées à l'extension du réseau des aires protégées, de 2002 à 2009.....	153	Figure 178	Empreinte humaine à l'échelle du réseau d'aires protégées du Québec.....	179
Figure 158	Classement des aires protégées individuelles selon le nombre d'occurrences d'espèces menacées ou vulnérables qu'elles abritent. L'emplacement de chacune des 5 plus performantes est indiqué et décrit (voir l'encadré).....	154	Figure 179	Comparaison de l'empreinte humaine dans le réseau des aires protégées à celle de l'ensemble physiographique auquel il appartient.....	180
Figure 159	Proportion des occurrences d'espèces menacées ou vulnérables représentées dans les aires protégées, par province naturelle....	155	Figure 180	Évolution de la dimension des aires protégées, de 2002 à 2009, et noyaux de conservation en 2009, au Québec.....	183
Figure 160	Représentation diachronique (A) des espèces menacées ou vulnérables et (B) de leurs occurrences dans les aires protégées, en fonction des provinces naturelles.....	156	Figure 181	Répartition géographique des aires protégées du réseau de 2002, selon les classes de superficie.....	183
Figure 161	Indices de biodiversité d'EMV pour les aires protégées au Québec, calculés d'après les données retenues sur les EMV.....	157	Figure 182	Répartition géographique des aires protégées du réseau de 2009, selon les classes de superficie.....	184
Figure 162	Représentation diachronique des occurrences servant à la détermination des points chauds et associées au réseau des aires protégées, selon le groupe taxinomique.....	158	Figure 183	Superficie des noyaux de conservation du réseau d'aires protégées de 2009.....	184
Figure 163	Occurrences définissant les points chauds, repérées en dehors du réseau des aires protégées et représentées en fonction de la distance minimale avec l'une ou l'autre de ces aires.....	158	Figure 184	Comparaison de la dimension des aires protégées du réseau avec celle des incendies de forêt dans la zone inventoriée du Québec.....	186
Figure 164	Évolution du nombre d'aires protégées, par classe de superficie, dans l'aire de répartition du caribou forestier.....	160	Figure 185	Indice de connectivité du réseau d'aires protégées au Québec en 2009.....	188
Figure 165	Répartition géographique des aires protégées dans l'aire de répartition du caribou forestier, en 2002.....	161	Figure 186	Répartition géographique des aires protégées proposées, recueillies par le MDDEP de 2002 à 2009, et réseau d'aires protégées de 2009.....	193
Figure 166	Répartition géographique des aires protégées dans l'aire de répartition du caribou forestier, en 2009.....	161	Figure 187	Superposition des superficies visées par les droits consentis sur les terres du domaine de l'État au Québec.....	195
Figure 167	Répartition géographique des aires protégées et des réseaux de pistes du caribou forestier dans l'aire d'inventaire.....	163	Figure 188	Emplacement des réserves de biodiversité et aquatiques projetées qui ont fait l'objet d'audiences publiques avant l'attribution d'un statut permanent.....	196
Figure 168	Répartition géographique des aires protégées et densités des réseaux de pistes de caribou forestier dans l'aire d'inventaire.....	163	Figure 189	Secteurs de faible présence d'aires protégées dans l'ensemble du Québec en 2009.....	202
Figure 169	Répartition géographique des aires d'utilisation de la harde isolée de Val d'Or et des aires protégées.....	164	Figure 190	Secteurs de faible présence d'aires protégées dans la zone sud en 2009.....	204
Figure 170	Répartition géographique des aires d'utilisation de la harde isolée de Charlevoix et des aires protégées.....	165	Figure 191	Secteurs de faible présence d'aires protégées dans la zone marine et de l'île d'Anticosti en 2009.....	205
Figure 171	Répartition géographique des aires d'utilisation de la harde isolée de la Gaspésie et des aires protégées.....	166	Figure 192	Secteurs de faible présence d'aires protégées dans la zone centre en 2009.....	206
Figure 172	Organisation des variables descriptives de l'habitat aquatique disponibles à l'échelle du Québec.....	167	Figure 193	Secteurs de faible présence d'aires protégées dans la zone nord en 2009.....	208

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Impact de la publication du Registre des aires protégées du Québec en 2007.....	28	Tableau 12	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava, en 2002 et 2009.....	110
Tableau 2	Définition des catégories de l'UICN pour la gestion des aires protégées.....	31	Tableau 13	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle de la baie d'Ungava, en 2002 et 2009.....	116
Tableau 3	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des Appalaches, en 2002 et 2009.....	49	Tableau 14	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des Monts Torngat, en 2002 et 2009.....	122
Tableau 4	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, en 2002 et 2009.....	56	Tableau 15	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique pour l'île d'Anticosti, en 2002 et 2009.....	128
Tableau 5	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des Laurentides méridionales, en 2002 et 2009.....	63	Tableau 16	Indice de rareté, salinité et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique du milieu marin, en 2002 et 2009.....	131
Tableau 6	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des Laurentides centrales, en 2002 et 2009.....	70	Tableau 17	Espèces menacées ou vulnérables faisant l'objet de suivis par le CDPNQ – Données totales et retenues pour l'analyse de représentativité dans les aires protégées.....	147
Tableau 7	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, en 2002 et 2009.....	77	Tableau 18	Contribution à la conservation de la diversité des habitats aquatiques, toutes classes confondues.....	168
Tableau 8	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, en 2002 et 2009.....	84	Tableau 19	Contribution à la conservation de la diversité des habitats aquatiques du domaine lentique.....	169
Tableau 9	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini, en 2002 et 2009.....	91	Tableau 20	Contribution à la conservation de la diversité des habitats aquatiques du domaine lotique.....	170
Tableau 10	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, en 2002 et 2009.....	98	Tableau 21	Proportion d'empreinte humaine, par province naturelle, estimée en 2009.....	174
Tableau 11	Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, en 2002 et 2009.....	104	Tableau 22	Nombre de propositions reçues des acteurs du milieu (2002-2009).....	193
			Tableau 23	Synthèse des préoccupations signifiées lors des consultations publiques concernant quatre parcs nationaux.....	199
			Tableau 24	Zones retenues pour la synthèse.....	203

FAITS SAILLANTS

CONCERNANT LA PÉRIODE DE 2002 À 2009

CONTEXTE GÉNÉRAL

1. Au printemps 2009, 8,13 % du territoire du Québec est réservé à des fins de protection, soit des aires protégées d'une superficie de 135 636,67 km². C'est là le résultat de 7 années d'application du Plan d'action stratégique sur les aires protégées (PASAP). Les aires protégées vouées à la conservation de la biodiversité sont maintenant mieux réparties sur le territoire québécois. En 2002, la superficie des aires protégées était de 48 060,85 km², soit 2,88 % du territoire. Il y a donc eu un gain net de 87 575,82 km², soit 5,25 %, durant cette période de 7 ans, et ce, malgré le fait qu'en 2007, lors de la publication du Registre des aires protégées, le Québec a dû retrancher 1,90 % des 2,88 % de sa superficie en aires protégées enregistrées en 2002.
2. De 2002 à 2009, les sites voués aux aires protégées passent de 1 112 à 2 488, soit une augmentation de 1 376 aires protégées, ce qui représente près de 200 aires protégées par année ou un peu plus de 12 500 km² sauvegardés annuellement depuis 2002, soit environ 1 000 km² par mois.
3. En se référant aux catégories de gestion de l'UICN, le réseau actuel d'aires protégées montre une inversion du portrait des catégories de gestion des aires protégées. En 2002, les aires protégées de gestion « stricte » (catégorie I à III) occupaient 20 % du réseau; elles en constituent maintenant 81 %.

REPRÉSENTATIVITÉ

4. De 2002 à 2009, les provinces naturelles des basses collines de la Grande-Rivière (de 0 % à 13,84 %), des hautes terres de Mistassini (0 % à 9,82 %) et du plateau de la Basse-Côte-Nord (1,91 % à 10,02 %) connaissent les plus importantes augmentations du pourcentage de leur superficie en aires protégées.
5. En 2002, 85 % des 79 régions naturelles comptaient de 0 % à 4 % de leur superficie en aires protégées. En 2009, seulement 33 % de ces mêmes régions naturelles se trouvent encore dans cette situation.
6. Une analyse de représentativité réalisée au moyen du Cadre écologique de référence (CER) du Québec montre que certains types de milieux naturels ne sont toujours que peu ou pas représentés dans toutes les provinces naturelles. Ces carences sont plus marquées dans les provinces naturelles nordiques et dans le golfe du Saint-Laurent. Elles se superposent souvent à des carences mesurées selon les types de couvert et de végétation.
7. Dans la province naturelle des Appalaches, la proportion de la superficie d'aires protégées a progressé de 4,21 % à 4,89 %. À la suite de l'analyse du CER, on dénombre 3 principales zones de carence, dont une au sud-ouest, une au centre-sud de la province naturelle et une dernière au centre de la péninsule gaspésienne. Les couverts feuillu et zone humide sont sous-représentés. La représentativité serait améliorée par l'ajout des types de végétation potentielle tels que l'érablière à bouleau jaune, la bétulaie jaune à sapin et à érable à sucre, l'érablière à tilleul, la sapinière à érable rouge ainsi que la sapinière à épinette rouge.
8. Dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 2,22 % à 4,50 %. À la suite de l'analyse du CER, on constate que les principales zones de carence sont dues à un contexte de tenure privée. Les couverts mixte, feuillu et coniférien sont faiblement représentés dans le réseau. La représentativité serait améliorée par une meilleure protection des types de végétation potentielle tels que la bétulaie jaune à sapin et érable, l'érablière à tilleul, la bétulaie jaune à sapin, l'érablière à caryer cordiforme ainsi que la sapinière à épinette noire et à sphaignes.
9. Dans la province naturelle des Laurentides méridionales, la proportion de la superficie d'aires protégées a progressé de 2,52 % à 6,51 %. À la suite de l'analyse du CER, on constate que les principales zones de carence sont situées au pourtour du réservoir Gouin ainsi que dans la partie nord du massif du lac Jacques-Cartier. Les couverts zone humide, coniférien clairsemé et bryophytes et lichens sont faiblement représentés. La représentativité serait améliorée par l'ajout des types de végétation potentielle tels que la sapinière à bouleau jaune, la pessière noire à sphaignes et la sapinière à épinette noire et à sphaignes, la sapinière à épinette noire montagnarde ainsi que la sapinière à bouleau blanc montagnarde.
10. Dans la province naturelle des Laurentides centrales, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 1,09 % à 7,66 %. À la suite de l'analyse du CER, on constate que les principales zones de carence sont situées au pourtour nord du Saguenay et du lac Saint-Jean. Des progressions sont observées dans des types de couvert qui proviennent souvent de perturbations anthropiques récentes. La représentativité serait améliorée par une meilleure protection des types de végétation potentielle tels que la sapinière à épinette noire, la pessière noire à mousses ou éricacées et la sapinière à érable rouge, la pessière noire

- à peuplier faux-tremble ainsi que la sapinière à bouleau blanc maritime.
11. Dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, la proportion de la superficie d'aires protégées a progressé de 1,91 % à 10,02 %. À la suite de l'analyse du CER, on constate que les principales zones de carence sont situées entre la réserve de biodiversité projetée du massif des lacs Belmonts et Magpie et la réserve de biodiversité projetée de la vallée de la rivière Natashquan ainsi qu'entre cette dernière et la réserve de biodiversité projetée de la vallée des basses collines de Guernesé. La représentativité serait améliorée par l'ajout des types de végétation potentielle tels que la sapinière à épinette noire, la sapinière à bouleau blanc, la sapinière à épinette noire et à sphaignes ainsi que la pessière noire à lichens et la pessière noire à sphaignes.
 12. Dans la province naturelle des basses terres de l'Abitibi et de la baie James, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 0,41 % à 7,37 %. À la suite de l'analyse du CER, on constate que les principales zones de carence sont situées au centre et au nord du territoire. Des progressions sont observées dans des types de couvert qui proviennent souvent de perturbations anthropiques récentes ou dans les zones humides. La représentativité serait améliorée par une meilleure protection des types de végétation potentielle tels que la pessière noire à peuplier faux-tremble, la sapinière à bouleau blanc, la bétulaie jaune à sapin et la sapinière à épinette noire et à sphaignes ainsi que la sapinière à bouleau blanc maritime.
 13. Dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini, la proportion de la superficie d'aires protégées a progressé de 0 % à 9,82 %. À la suite de l'analyse du CER, on constate que les principales zones de carence sont situées au centre de ce territoire. Les couverts mixte, zone humide et plantes herbacées sont faiblement représentés. Des progressions sont mesurées dans des types de couvert qui proviennent souvent de perturbations anthropiques récentes. La représentativité serait améliorée par l'ajout de types de végétation potentielle tels que la pessière noire à mousses et à éricacées, la pessière noire à sphaignes, la sapinière à bouleau blanc et la pessière noire à peuplier faux-tremble ainsi que la sapinière à thuya.
 14. Dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 0 % à 13,84 %. À la suite de l'analyse du CER, on constate que les principales zones de carence se trouvent dans la moitié est de la province naturelle. Les couverts mixte et feuillu ne sont pas représentés dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle.
 15. Dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, la proportion de la superficie d'aires protégées a progressé de 0,09 % à 7,62 %. Les principales zones de carence se trouvent au centre de la province naturelle. Les couverts plantes herbacées, feuillu, mixte et zone humide sont absents ou faiblement représentés dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle.
 16. Dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 5,49 % à 6,55 %. Les principales carences se trouvent au centre et dans la portion sud. Les couverts d'arbustes et d'eau sont faiblement représentés et les couverts coniférien et mixte sont absents ou faiblement représentés dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle.
 17. Dans la province naturelle du bassin de la baie d'Ungava, la proportion de la superficie d'aires protégées a progressé de 5,55 % à 8,44 %. À la suite de l'analyse du CER, on constate que les principales carences se situent dans les secteurs côtiers et dans la fosse du Labrador. Les couverts mixte et feuillu sont absents du réseau d'aires protégées de cette province naturelle.
 18. Dans la province naturelle des Monts Torngat, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 22,23 % à 26,01 %. À la suite de l'analyse du CER, on constate que quelques zones de carence se situent au sud et au nord. Le couvert mixte est absent du réseau d'aires protégées de cette province naturelle.
 19. Dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 7,09 % à 2,99 %. À la suite de l'analyse du CER, concernant l'île d'Anticosti, les principales carences se trouvent aux extrémités ouest et est de l'île. La représentativité serait améliorée par une meilleure protection des types de végétation potentielle tels que la pessière noire à mousses ou à éricacées, la pessière noire à sphaignes et la sapinière à épinette noire et à sphaignes, l'érablière à bouleau jaune ainsi que la sapinière à bouleau blanc maritime. Concernant le milieu marin, les carences couvrent l'ensemble du golfe du Saint-Laurent.
 20. En ce qui concerne les zones de végétation du Québec, c'est dans la zone boréale que le réseau d'aires protégées a connu la plus grande croissance, sa proportion passant de 2,46 % à 9,05 %, notamment en raison d'une progression marquée dans la portion non commerciale de la forêt boréale continue (de 0,86 % à 12,18 %). Quant à la portion commerciale de cette forêt, son pourcentage est passé de 3,87 % à 5,14 %.

21. Concernant les domaines bioclimatiques, les plus grandes progressions sont observées dans la toundra arctique herbacée (de 0,24 % à 14,05 %), la toundra forestière (de 5,27 % à 14,40 %) et la pessière à mousses (0,81 % à 8,84 %). En 2009, 3 domaines bioclimatiques sont faiblement représentés dans le réseau d'aires protégées, soit les domaines de l'érablière à tilleul (3,43 %), de la sapinière à bouleau blanc (5,35 %) et de la sapinière à bouleau jaune (5,45 %).
22. Dans 7 provinces naturelles sur 8 où l'âge des forêts est mesuré, le pourcentage de vieilles forêts dans le réseau d'aires protégées est en deçà de 20 % de leur superficie forestière productive. Dans 4 provinces naturelles sur 8, cette proportion est supérieure à celle du portrait actuel des vieilles forêts présentes sur le territoire inventorié de ces provinces naturelles.
23. Le réseau d'aires protégées des provinces naturelles des Laurentides centrales, des basses terres de l'Abitibi et de la baie James et des hautes terres de Mistassini affiche une surreprésentation des milieux forestiers improductifs.
24. Concernant les espèces menacées ou vulnérables (EMV), plus de 80 % des EMV analysées ont au moins une occurrence dans le réseau des aires protégées de 2009, ce qui correspond

aux deux tiers de toutes les espèces menacées ou vulnérables du Québec. Toutefois, 70 EMV sont absentes du réseau actuel. Ces espèces sont, pour la plupart, parmi les moins fréquentes sur le territoire.

25. Le pourcentage d'aires protégées dans l'aire de répartition du caribou forestier est passé de 0,6 % à 7,9 %. En 2009, on constate la présence d'une aire protégée de plus de 10 000 km² et de 9 autres de plus de 1 000 km² (dont 4 de plus de 3 900 km²). Dans la zone d'inventaire du caribou forestier, on dénombre seulement 5 aires protégées recoupant des aires de forte densité de réseaux de pistes du caribou forestier.
26. En ce qui a trait à la protection des types de milieu aquatique, à l'échelle du Québec, toutes classes confondues, le taux de captation des types de milieu aquatique du territoire continental dans le réseau d'aires protégées passe de 20 % en 2002 à près de 40 % en 2009.

EFFICACITÉ

27. Globalement, en 2009, le réseau d'aires protégées présente une empreinte humaine égale ou moindre à celle de l'environnement dans lequel il a été constitué. Dans les ensembles physiographiques présentant des degrés d'empreinte humaine très élevés, l'empreinte

humaine dans le réseau des aires protégées est, dans la presque totalité des cas, au moins deux fois inférieure à celle des ensembles physiographiques auquel il appartient.

28. Le nombre d'aires protégées dont la superficie va de 1 000 km² à 10 000 km² a été multiplié par 9 en 7 ans. Il s'agit de la classe de superficie où les aires protégées offrent la meilleure performance en ce qui a trait au noyau de conservation, affichant un taux de contribution de 70 %. Toutefois, la dimension médiane des aires protégées est souvent inférieure ou égale à celle des incendies de forêt mesurée dans la zone d'inventaire.
29. En 2009, le réseau d'aires protégées présente un indice de connectivité de moyen à élevé sur la majeure partie du territoire. Certaines zones présentent un indice de connectivité allant de moyen à faible, découlant d'une présence notable d'empreinte humaine ou d'une grande distance entre les aires protégées.
30. La représentativité des réseaux d'aires protégées aux échelles régionale et planétaire est désignée comme un besoin fondamental en vue d'atténuer les impacts des changements climatiques sur le milieu naturel. La connectivité du réseau d'aires protégées est également essentielle pour plusieurs espèces dans les premiers stades des changements climatiques anthropiques.

ATTENTES SOCIOÉCONOMIQUES

31. De 2002 à 2009, le MDDEP a reçu 766 propositions d'aires protégées sur l'ensemble du territoire québécois. Ces propositions visent près de 278 892 km², soit 16,7 % du Québec. Si on les superpose au réseau d'aires protégées de 2009, on constate que 23 % de celui-ci recoupe les suggestions issues de la population et des acteurs du milieu.
32. Les communautés autochtones souhaitent participer à la création et à la gestion des territoires protégés. Elles insistent sur le respect des droits, des usages et des valeurs autochtones. Entre 2002 et 2009, plusieurs aires protégées ont été créées sur la base de propositions provenant des communautés autochtones. Ces aires protégées préservent des sites qui ont une importance sur le plan culturel et traditionnel pour ces communautés.
33. Les pertes économiques appréhendées à la suite de la création des aires protégées, bien que minimisées par l'approche adoptée par le gouvernement, préoccupent les populations régionales et locales et devraient, selon ces dernières, être compensées par un financement adéquat de la gestion et par l'appui du gouvernement aux initiatives de mise en valeur des aires protégées.



1

INTRODUCTION ET MISE EN CONTEXTE

1 INTRODUCTION ET MISE EN CONTEXTE

Au printemps 2009, le Québec réserve 8,13 % de son territoire en aires protégées, soit une superficie de 135 636,67 km², résultat de 7 années de travail dans l'application du Plan d'action stratégique sur les aires protégées (PASAP) du Québec. Les aires protégées vouées à la conservation de la nature sont maintenant présentes sur tout le territoire du Québec.

L'objectif quantitatif de réserver 8 % du territoire québécois en aires protégées est maintenant atteint. De grands gains ont aussi été réalisés sur le plan de la représentativité de la biodiversité et plusieurs préoccupations culturelles, sociales et économiques ont été intégrées à la constitution du réseau d'aires protégées durant la période 2002-2009.

En février 2007, la publication du Registre sur les aires protégées du Québec a permis de consolider la qualité de l'ensemble du réseau d'aires protégées, en conformité avec les normes reconnues à l'échelle internationale et inscrites dans la Loi sur la conservation du patrimoine naturel. Au bout du

compte, 31 764 km² d'aires protégées, soit 1,9 % du Québec, ont été soustraits lors de la publication du Registre. Cette superficie a dû être comblée dans l'application du PASAP afin de permettre d'atteindre l'objectif de 8 % du territoire en aires protégées.

Au-delà de la comptabilité des superficies en aires protégées, la qualité du réseau détermine sa performance à conserver la biodiversité. Quels sont les gains réalisés en cette matière durant la période 2002-2009? En 2009, quelle est la contribution réelle du réseau à la conservation de la biodiversité de l'ensemble du Québec? Précisément, quels sont les écosystèmes et les espèces les mieux protégés par ce réseau? Ce réseau d'aires protégées est-il suffisamment adéquat pour jouer son rôle de témoin de la dynamique naturelle des écosystèmes et de protection des espèces? Répond-t-il bien aux attentes sociales et économiques de la population? Subsiste-il des carences importantes en matière de représentation des écosystèmes, des habitats et des espèces? Avons-nous besoin de créer d'autres aires protégées au Québec? Si oui, quels sont les critères scientifiques qui devront orienter les prochaines actions du Québec en matière de planification de son réseau d'aires protégées? Afin de répondre à ces questions et à bien d'autres, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) juge maintenant opportun de publier un portrait de l'état de la biodiversité du réseau d'aires protégées, basé sur les données de la période 2002-2009.

La réalisation de ce portrait s'inspire du Programme de travail sur les aires protégées de la Convention sur la biodiversité (SCBD 2006) auquel le Québec adhère. Ce programme recommande que les gouvernements produisent des portraits avant de poursuivre la mise en œuvre de nouvelles actions de protection du territoire. Il propose la réalisation d'analyses de carence visant à déterminer à quel degré un réseau d'aires protégées représente pleinement la biodiversité et dans quelle mesure ce réseau est capable de maintenir la biodiversité d'un territoire. Il préconise des analyses de représentativité du réseau d'aires protégées en matière d'habitats, d'écosystèmes, d'espèces menacées, etc. Il suggère aussi aux États de faire un bilan des menaces aux aires protégées, basé sur la connaissance du degré général et de la distribution de celles-ci à l'échelle du paysage en fonction du portrait des différents types de pression humaine sur le territoire (Ervin et Dudely, 2008).

Le Programme de travail sur les aires protégées de la Convention sur la biodiversité poursuit notamment l'objectif global d'établir et de maintenir – en 2010 concernant les aires terrestres et en 2012 concernant les aires marines – des réseaux d'aires protégées complets, efficacement aménagés et écologiquement représentatifs qui, ensemble, réduiront le taux global de perte de biodiversité à l'échelle de la planète.

1.1 CIBLES INITIALES ET OUTILS

Rappelons d'abord que le 21 juin 2000, le Gouvernement du Québec adoptait les orientations de la Stratégie québécoise sur les aires protégées (SQAP). L'une de ces orientations visait à réaliser, une fois le réseau établi, un bilan de l'atteinte des objectifs liés aux superficies protégées et à la sauvegarde de la représentativité de la diversité biologique et à apporter, le cas échéant, les ajustements nécessaires. Ainsi, le 15 mai 2002, le Conseil des ministres du Québec adoptait le PASAP, conformément à la SQAP. Ce plan d'action a pris fin avec l'annonce du 29 mars 2009; la cible de 8 % d'aires protégées sur le territoire québécois était alors atteinte. La réalisation de ce bilan vise aussi à déterminer dans quelle mesure le gouvernement a répondu aux orientations fixées dans la SQAP et le PASAP. Rappelons les trois orientations maîtresses suivantes :

- Atteindre une superficie de l'ordre de 8 % du Québec en aires protégées.
- S'assurer que les nouvelles aires protégées soient représentatives de la biodiversité des provinces naturelles du Québec.
- Prendre en compte les préoccupations des divers acteurs concernés par l'expansion du réseau d'aires protégées.

Afin de s'assurer de répondre aux trois principales orientations du PASAP, le MDDEP s'est fixé des objectifs de travail qui ont permis de faire progresser les aires protégées sur le territoire. En voici la liste :

- Atteindre une superficie de l'ordre de 8 % de chacune des provinces naturelles.
- Protéger un échantillon représentatif de tous les écosystèmes du Québec.
- Obtenir une distribution spatiale équilibrée.
- S'assurer d'avoir au moins 1 grande aire protégée par région naturelle et 1 grande rivière par province naturelle.
- Proposer plus de 8 % du territoire pour analyser les différentes options.
- Viser l'intégrité écologique de l'aire protégée retenue.
- Augmenter, si possible, la superficie des petites aires protégées.
- Créer principalement des aires protégées de plus de 100 km².
- Inviter la population et les parties prenantes concernées à participer au processus d'implantation et de création du réseau d'aires protégées, notamment en proposant des territoires aux fins de création de nouvelles aires protégées.

Afin d'assurer un encadrement juridique adéquat de ces actions en matière de protection de la biodiversité, le Québec adoptait, en décembre 2002, la Loi sur la conservation du patrimoine naturel. Six nouveaux statuts juridiques ont alors été établis, d'abord afin de créer des mesures juridiques provisoires de conservation, mais également afin de mieux adapter ces statuts à diverses réalités nouvelles de conservation de la biodiversité. Il s'agit des réserves aquatiques, des réserves de biodiversité et des paysages humanisés, tant projetés que permanents.

1.2 CONTEXTE GÉNÉRAL

Dans le PASAP, l'objectif de créer un réseau d'aires protégées qui couvre 8 % a été fixé pour l'ensemble du territoire québécois. Cette cible est maintenant atteinte. Néanmoins, il est important de comprendre de quelle façon se distribuent les superficies d'aires protégées créées grâce à cette cible, en fonction de différents portraits territoriaux. Ainsi, dans le présent portrait, l'évolution des superficies en aires protégées est d'abord analysée sous l'angle de la superficie globale, de la publication du Registre en 2007, des catégories de gestion d'aires protégées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), des régions administratives, des unités d'aménagement forestier (UAF) et de la zone d'application du Plan nord. Les aires protégées reconnues par le gouvernement du Québec, du 28 mai 2002 au

21 mai 2009, ont servi à faire les analyses diachroniques².

1.3 REPRÉSENTATIVITÉ

Le PASAP repose principalement sur le principe de la représentativité écologique pendant la période 2002-2009. Pour qu'un réseau d'aires protégées soit efficace dans la conservation de la biodiversité, il doit assurer non seulement la protection des éléments rares, uniques et exceptionnels, mais aussi la protection des éléments représentatifs et communs qui définissent la biodiversité du territoire (Noss, 1995). Le principe de la représentativité vise à créer un réseau qui assure la protection d'au moins 1 échantillon de chacun des types d'écosystème qui caractérisent le territoire à une échelle de perception choisie à cette fin. La représentativité de la biodiversité a d'abord été mesurée à l'aide de critères permanents qui définissent les écosystèmes avec l'utilisation du Cadre écologique de référence (CER) du Québec.

Le CER est un outil de cartographie et de classification écologique du territoire qui délimite les grands écosystèmes en cartographiant ces entités naturelles selon plusieurs niveaux de perception. La cartographie permet de distinguer les écosystèmes sur la base des éléments permanents du territoire, tels que la géologie, les reliefs et les sols (Gerardin et autres, 2002). Ces éléments déterminent la nature des grands écosystèmes. En effet,

dans un contexte climatique donné, la base physique d'un territoire permet d'établir les formes de vie (végétale et animale) qui lui sont potentiellement associées.

Ainsi, selon le niveau de perception retenu, on souhaite capter toute la diversité des unités écologiques. On pose alors l'hypothèse selon laquelle toutes les formes de vie qui leur sont associées sont aussi incluses. Cette approche, dite « du filtre brut », permet théoriquement de couvrir la majeure partie de la biodiversité du Québec. Le CER divise le territoire en 13 provinces naturelles (premier niveau de perception du territoire). Ces provinces naturelles ont servi de base à l'analyse de la représentativité du réseau d'aires protégées. Cette analyse de la représentativité des variables permanentes du territoire a été complétée par plusieurs autres, dont celle dite « du filtre fin ». Cette dernière vise à déterminer les éléments rares tels que la présence d'espèces menacées ou vulnérables de la flore ou de la faune – le caribou forestier par exemple – ou des éléments physiques particuliers. La complémentarité des deux approches – filtres fin et filtre brut – optimise le degré de représentativité écologique des territoires choisis. Les notions de conservation des massifs de vieilles forêts ont aussi été intégrées lors du processus de sélection des aires protégées, dans les provinces naturelles soumises à l'exploitation forestière, afin qu'elles puissent contribuer à résoudre cet enjeu écologique en milieu forestier.

2. Les comparaisons et les références relatives aux années 2002 et 2009 correspondent aux portraits du réseau d'aires protégées à ces deux dates précises.

En 2009, les portraits spécifiques de la représentativité du réseau d'aires protégées reposent sur les meilleures connaissances écologiques disponibles sur l'ensemble du territoire. La contribution des aires protégées à la protection des écosystèmes et des espèces est mesurée au moyen du croisement de différentes approches de caractérisation écologique des écosystèmes et des espèces. Ainsi, les analyses de représentativité sont réalisées à partir de la caractérisation des types de milieu physique, aquatique et marin, des types de couvert, de la végétation potentielle, des zones de végétation, des domaines bioclimatiques, des vieilles forêts, des territoires forestiers productifs et improductifs et des espèces menacées ou vulnérables. Ces analyses permettent de dégager les gains réalisés en matière de représentativité de la biodiversité du réseau pendant la période 2002-2009 et de déterminer, le cas échéant, les carences encore existantes.

1.4 EFFICACITÉ

Ainsi que le recommande le Programme de travail sur les aires protégées de la CBD, le présent portrait fait état des pressions humaines sur le territoire et de l'efficacité du réseau d'aires protégées à sauvegarder la biodiversité en fonction de ces pressions. Le MDDEP a consacré beaucoup d'efforts à sélectionner des sites dans les zones le moins perturbées possible, en fonction de chacun

des écosystèmes qui étaient recherchés. La localisation et la délimitation de chacune des aires protégées ont été des étapes cruciales en vue d'assurer leur rôle de conservation. Sont intervenues alors les notions de design écologique liées à l'objectif de maintien de l'intégrité écologique des composantes naturelles visées par le choix de l'aire protégée.

Dans le contexte de la protection d'échantillons représentatifs des grands écosystèmes, le design écologique consiste à donner une forme géographique à une aire protégée qui contribue au maintien de l'intégrité des processus naturels et des écosystèmes sur un territoire d'intérêt pour la conservation. Dans ce contexte, la superficie d'une aire protégée est aussi fonction de la nature des composantes des systèmes naturels que l'on cherche à protéger (Lamarre, 2005).

Aux fins de ce portrait, l'efficacité est décrite à l'aide de portraits spécifiques de l'empreinte humaine inspirée du concept de naturalité (Anderson, 1991; Gilg, 2004; Barrette et Guay, 2008), de la dimension des aires protégées et des noyaux de conservation, de la connectivité des aires protégées sur le territoire ainsi que de leur capacité

à faire face au régime actuel des incendies de forêt. L'analyse de ces portraits spécifiques vise à estimer, à l'aide d'indices, la capacité du réseau d'aires protégées à sauvegarder les zones témoins de la biodiversité dans un contexte de territoires aménagés. La question du rôle des aires protégées dans l'adaptation aux changements climatiques est aussi abordée.

1.5 ATTENTES SOCIOÉCONOMIQUES

La création de toutes ces nouvelles aires protégées, de 2002 à 2009, a nécessité un important exercice d'harmonisation, principalement entre les intérêts économiques liés à l'exploitation des ressources naturelles et les intérêts de conservation du territoire. D'abord, le MDDEP a invité tous les citoyens, les organismes et les communautés à lui faire des propositions d'aires protégées³. Cette invitation a été formulée lors de tournées d'information qui amorçaient les travaux de désignation des territoires d'intérêt aux fins de création de nouvelles aires protégées dans chacune des régions administratives concernées. Puis, les principaux titulaires de droits d'exploitation sur les territoires visés par les projets d'aires protégées ont été consultés avec la collaboration du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) avant toute décision de mise en réserve de territoires aux fins d'aire

protégée⁴. Durant la période 2002-2009, le processus de consultation des acteurs régionaux a été adapté selon l'évolution de la gouvernance régionale et des obligations gouvernementales envers les nations autochtones. Par ailleurs, le Bureau des audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a également réalisé plus d'une dizaine de consultations publiques sur des territoires mis en réserve aux fins d'aires protégées en vue de leur attribuer un statut permanent de protection. Ce portrait présente donc la description des différentes actions de prise en compte des attentes sociales et économiques qui ont été réalisées dans le contexte de la création des nouvelles aires protégées.

3. Sur les terres du domaine de l'État.

4. Certains processus de certification forestière ont contribué positivement à la création d'aires protégées dans la zone de forêt aménagée.



2

CONTEXTE GÉNÉRAL

2 | CONTEXTE GÉNÉRAL

2.1 ÉVOLUTION DES SUPERFICIES

Le 28 mai 2002, la superficie totale des aires protégées du Québec était de 48 060,85 km². Le 21 mai 2009, elle atteignait 135 636,67 km², ce qui représente un gain net de 87 575,82 km². Par conséquent, la proportion du Québec en aires protégées est passée de 2,88 % à 8,13 %, soit une augmentation de 5,25 % en 7 ans (voir la figure 1).

En nombre, les aires protégées sont passées de 1 112 à 2 488, soit 1 376 nouvelles aires protégées, ce qui représente près de 200 aires d'un peu plus de 12 500 km² chaque année depuis le 28 mai 2002.

En 2002, le réseau était essentiellement concentré dans un corridor plus ou moins large le long du fleuve Saint-Laurent et constitué majoritairement de sites de petites superficies (voir la figure 2). En 2009, les aires protégées sont mieux réparties sur le territoire et plusieurs d'entre elles couvrent des milliers de km² (voir la figure 3).

Les deux aires de mise bas du caribou toundrique et la majeure partie de l'île d'Anticosti constituaient les plus grandes aires protégées en 2002. Ces trois territoires n'ont pas été reconnus comme aires protégées lors de la publication du Registre des aires protégées en 2007, ce qui explique la baisse observée cette année-là (figure 1).

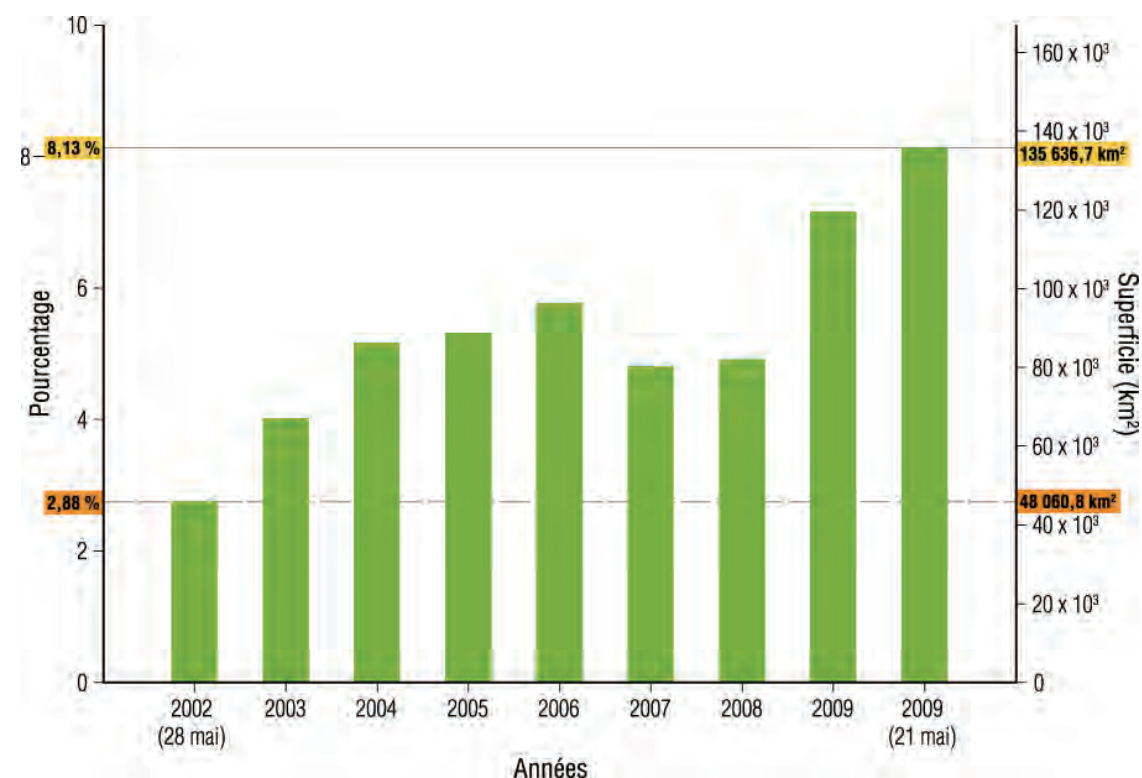


Figure 1 Évolution annuelle de la proportion et de la superficie d'aires protégées au Québec, de 2002 à 2009



Figure 2 Répartition géographique du réseau d'aires protégées au Québec, le 28 mai 2002



Figure 3 Répartition géographique du réseau d'aires protégées au Québec, le 21 mai 2009

2.2 PUBLICATION DU REGISTRE DES AIRES PROTÉGÉES DU QUÉBEC

Une meilleure connaissance et une meilleure interprétation des normes de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) de même que des analyses rigoureuses menées lors des travaux de constitution du Registre des aires protégées ont permis de faire ressortir des incompatibilités concernant la reconnaissance de certains statuts et territoires considérés en 2002 à titre d'aires protégées. En effet, les encadrements légaux ou administratifs, la réalisation de certaines activités et de nouvelles normes de l'UICN ne permettaient plus de reconnaître certaines superficies significatives en aires protégées du Québec.

À l'occasion de la publication du Registre des aires protégées, des ajustements ont été apportés dans la prise en compte des territoires considérés à ce titre. Dans un premier temps, 34 434 km², soit 2,07 % du territoire québécois, ont été soustraits du total de la superficie des aires protégées (voir la figure 4). Il s'agit de :

- 2 immenses territoires en aire de mise bas du caribou au nord du 52^e parallèle, soit une superficie totale de 26 321 km²;

- 162 territoires en bande riveraine de rivières à saumons, soit une superficie nette de 869 km²;
- tous les territoires en aire de confinement du cerf de Virginie, à l'Île d'Anticosti, soit une superficie nette de 7 244 km².

Dans un deuxième temps, la disponibilité de la délimitation de la partie publique des plans des habitats fauniques de tenure mixte (privée et publique) a permis d'ajouter certains de ces territoires à titre d'aire protégée; 2 types d'habitat faunique sont principalement concernés par ces ajouts, soit les aires de concentration d'oiseaux aquatiques et les aires de confinement du cerf de Virginie. Dans le contexte de la publication du Registre des aires protégées, cet ajustement positif totalise un ajout de 2 670 km², soit 0,16 % de la superficie du Québec en aires protégées (voir la figure 5).

Sur le plan cumulatif, tous ces ajustements se traduisent par des gains ou des pertes à l'échelle des provinces naturelles (voir le tableau 1 et les figures 4 et 5).

Tableau 1 Impact de la publication du Registre des aires protégées du Québec en 2007

PROVINCE NATURELLE	SOUSTRACTION	ADDITION	ÉCART
Appalaches	228	677	449
Basses terres du Saint-Laurent	5	686	681
Laurentides méridionales	17	803	786
Laurentides centrales	122	15	-107
Plateau de la Basse-Côte-Nord	309	4	-305
Basses terres de l'Abitibi et de la baie James	0	14	14
Hautes terres de Mistassini	0	0	0
Basses collines de la Grande-Rivière	0	0	0
Plateau central du Nord-du-Québec	13	0	-13
Péninsule d'Ungava	13 018	0	-13 018
Bassin de la baie d'Ungava	5 695	0	-5 695
Monts Torngat	7 779	0	-7 779
Estuaire et golfe du Saint-Laurent	7 248	471	-6 777
TOTAL	34 434	2 670	-31 764

Ces ajustements ont engendré une diminution nette de la superficie reconnue à titre d'aire protégée de 31 764 km², soit 1,90 % du Québec. Au moment de la publication du Registre des aires protégées, le 15 février 2007, le total des superficies en aires protégées est passé de 97 948 km², soit 5,87 % du territoire, à 66 184 km², soit 3,97 % du territoire.

Ces importantes modifications du réseau d'aires protégées expliquent plusieurs variations dans les portraits spécifiques de la représentativité et de l'efficacité présentés dans les sections 3 et 4.

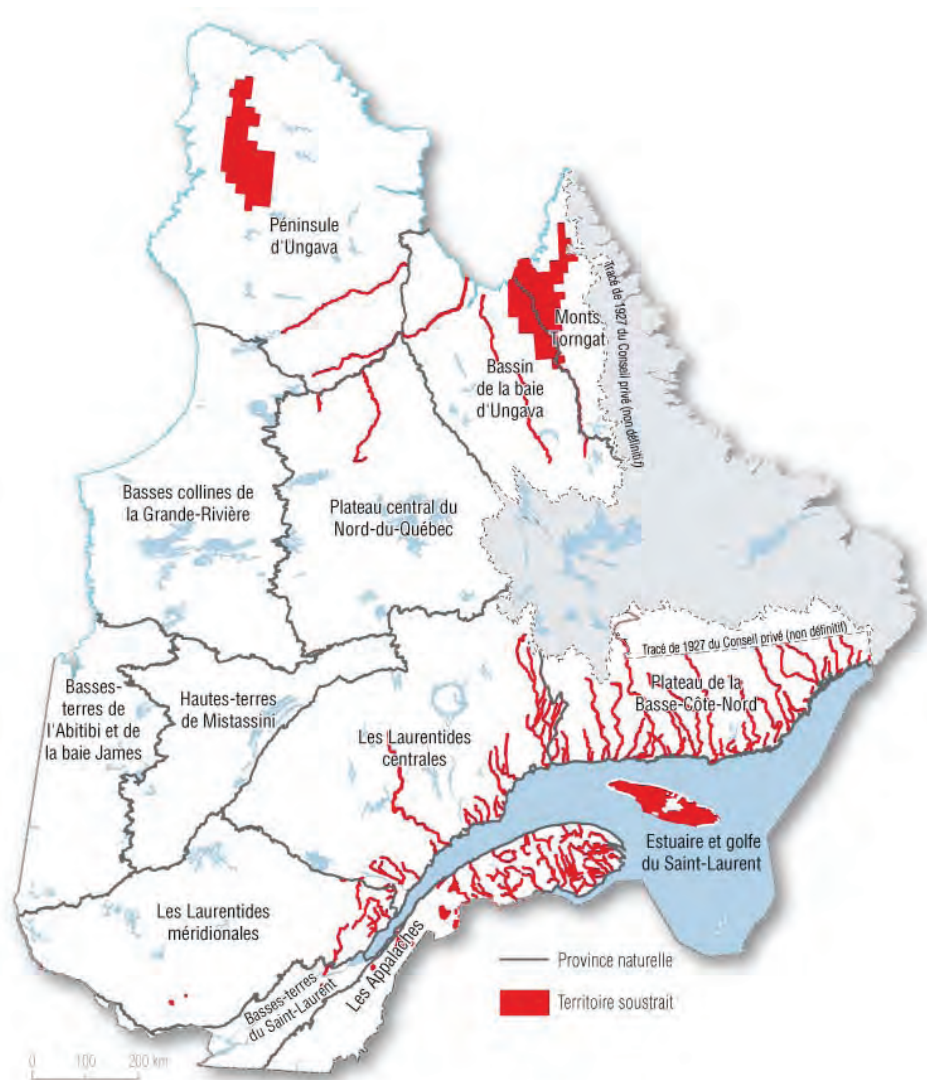


Figure 4 Répartition géographique des territoires soustraits lors de la publication du Registre des aires protégées en 2007



Figure 5 Répartition géographique des territoires ajoutés lors de la publication du Registre des aires protégées en 2007

2.3 CATÉGORIES DE GESTION DE L'UICN

L'UICN publie un guide sur les catégories de gestion (par objectif) des aires protégées. Ce guide permet de définir ce qu'est une aire protégée et ce qui ne l'est pas. Pour qu'un territoire soit reconnu comme aire protégée, il faut qu'il réponde à la définition suivante : *une aire protégée est un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associées* (Dudley, 2008).

À l'échelle mondiale, l'appellation « aire protégée » embrasse une large gamme d'approches de gestion de la conservation des territoires. Elle comprend des sites de protection intégrale, les parcs nationaux, qui intègrent la mise en valeur récréative et la préservation, et même des sites où la protection cohabite avec l'utilisation durable de ressources naturelles sur un même territoire. L'UICN reconnaît 6 catégories de gestion d'aires protégées (voir le tableau 2). À l'échelle internationale, elles sont souvent rassemblées en 3 groupes. Le premier groupe comprend les sites de protection stricte (catégories I et II), le second rassemble ceux réservés à l'aménagement de l'habitat (catégories III et IV) et le troisième réunit ceux qui permettent une utilisation durable des ressources (catégories V et VI). Ces groupes couvrent respectivement 38,3 %, 20,3 % et 41,4 % de la superficie terrestre en aires protégées de la planète en 2005 (Chape et autres, 2008). Toutefois, au Québec, les aires de catégorie III peuvent être généralement associées à des conditions strictes de protection, puisque les activités industrielles y sont interdites.



Photo : A. Giroux, MDDEP

Exemple de catégorie I
Réserve écologique Rolland-Germain



Photo : SEPAQ

Exemple de catégorie II
Parc national de la Jacques-Cartier



Photo : M.-A. Bouchard, MDDEP

Exemple de catégorie III
Réserve aquatique protégée de la Rivière-Dumoine



Photo : R. Balg

Exemple de catégorie IV
Aire de confinement du cerf de Virginie du Canton Varin



Photo : L. G. Philippe de Laborde

Exemple de catégorie V
Projet de paysage humanisé de l'Estran



Photo : R. Balg

Exemple de catégorie VI
Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Saint-Joachim

Tableau 2 Définition des catégories de l'UICN pour la gestion des aires protégées

CATÉGORIE DE L'UICN	NOM	PRINCIPALES APPROCHES DE GESTION
I	Réserve naturelle intégrale (1a) ou zone de nature sauvage (1b)	1a : protection intégrale des écosystèmes exceptionnels pour garantir la protection des valeurs de conservation. 1b : protection intégrale d'une aire généralement vaste et intacte, aux fins de préserver son état naturel.
II	Parc national	Vaste aire naturelle délimitée pour protéger les processus écologiques, les espèces, les caractéristiques des écosystèmes d'une région et promouvoir l'éducation et les loisirs.
III	Monument ou élément naturel	Aire vouée à la protection d'éléments naturels spécifiques ainsi que de la biodiversité et des habitats associés.
IV	Aire de gestion des habitats ou des espèces	Aire qui vise à protéger, à maintenir et à restaurer des espèces ou des habitats particuliers. Une gestion active est possible en fonction de ces objectifs.
V	Paysage terrestre ou marin protégé	Aire qui vise à protéger et à maintenir des paysages terrestres ou marins, la nature qui y est associée et les autres valeurs créées par les interactions avec les hommes et leurs pratiques de gestion traditionnelles. La sauvegarde de l'intégrité de ces interactions est vitale pour la conservation de la nature.
VI	Aire protégée où l'utilisation durable des ressources naturelles est permise	Aire généralement vaste qui protège des écosystèmes naturels et des habitats ainsi que les valeurs culturelles et les systèmes de gestion des ressources naturelles traditionnellement associés. Une certaine proportion est soumise à une gestion durable des ressources naturelles compatible avec la conservation de la nature.

Adaptation libre de Dudley 2008

CONSTATS (FIGURES 6, 7 ET 8)

- De 2002 à 2009, on observe une inversion du portrait des catégories de gestion des aires protégées au Québec. En 2002, les aires protégées de gestion « stricte » (catégories I à III) occupaient 20 % du réseau; elles en constituent maintenant 81 %.
- La superficie des aires protégées de catégorie Ia connaît une légère hausse : de 2002 à 2009, elle passe de 1 573 km² à 1 621 km². Toutefois, en ce qui concerne la proportion du réseau, les aires protégées de catégorie Ia y occupaient 3 % en 2002, alors qu'elles y occupent 1 % en 2009.
- En 2002, les aires protégées de catégorie II occupaient 7 778 km², soit 16 % du réseau; en 2009, elles occupent 40 249 km², soit 30 % du réseau.
- En 2002, les aires protégées de catégorie III étaient pratiquement absentes du réseau; en 2009, elles occupent 67 841 km², soit 50 % du réseau.
- En 2002, les aires protégées de catégorie IV couvraient 6 240,15 km², soit 14 % du réseau; en 2009, elles couvrent 3 388,62 km², soit 2,5 % du réseau.
- Aucune aire protégée de catégorie V n'a été créée durant cette période et aucune n'existe sur le territoire québécois en 2009.
- En 2002, les aires protégées de catégorie VI occupaient 29 979 km², soit 62 % du réseau; en 2009, elles occupent 4 211 km², soit 3 % du réseau. Cette baisse s'explique essentiellement par le déclassement des 2 aires de mise bas du caribou toundrique⁵.
- En 2002, les aires protégées non classées (hors catégorie) occupaient 2 176 km², soit 4,5 % du réseau; en 2009, elles occupent 18 507 km², soit 13 % du réseau. Ces territoires correspondent à ceux qui ont été mis en réserve administrative à des fins d'aire protégée.

5. Voir la section 2.2.

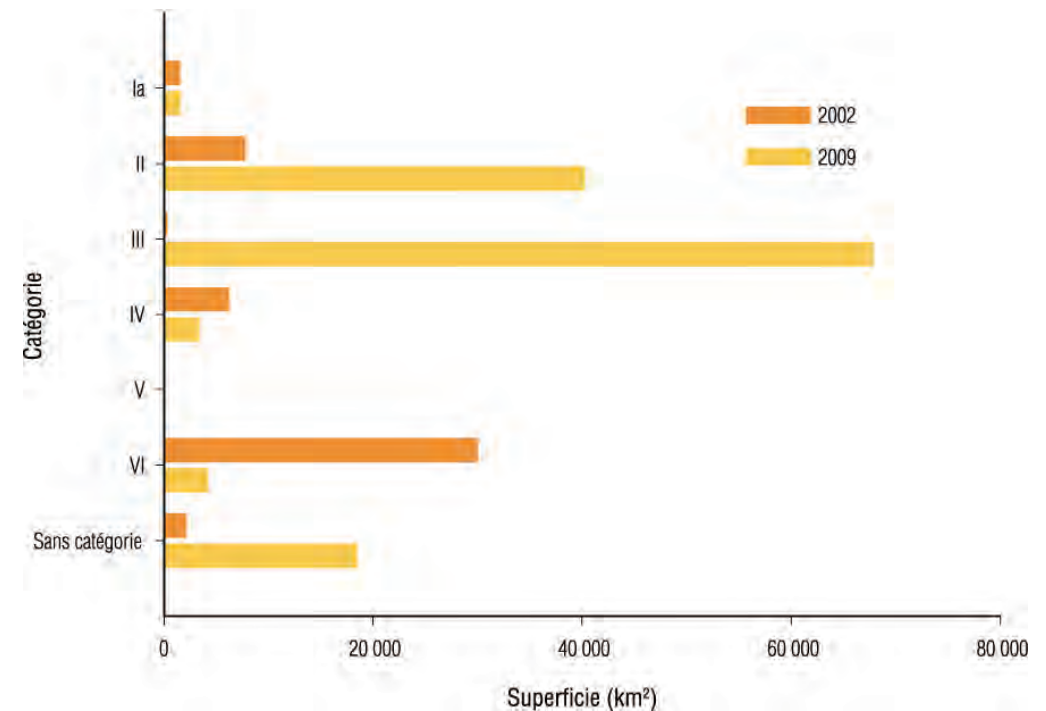


Figure 6 Évolution de la superficie des aires protégées de 2002 à 2009, en fonction des catégories de l'UICN

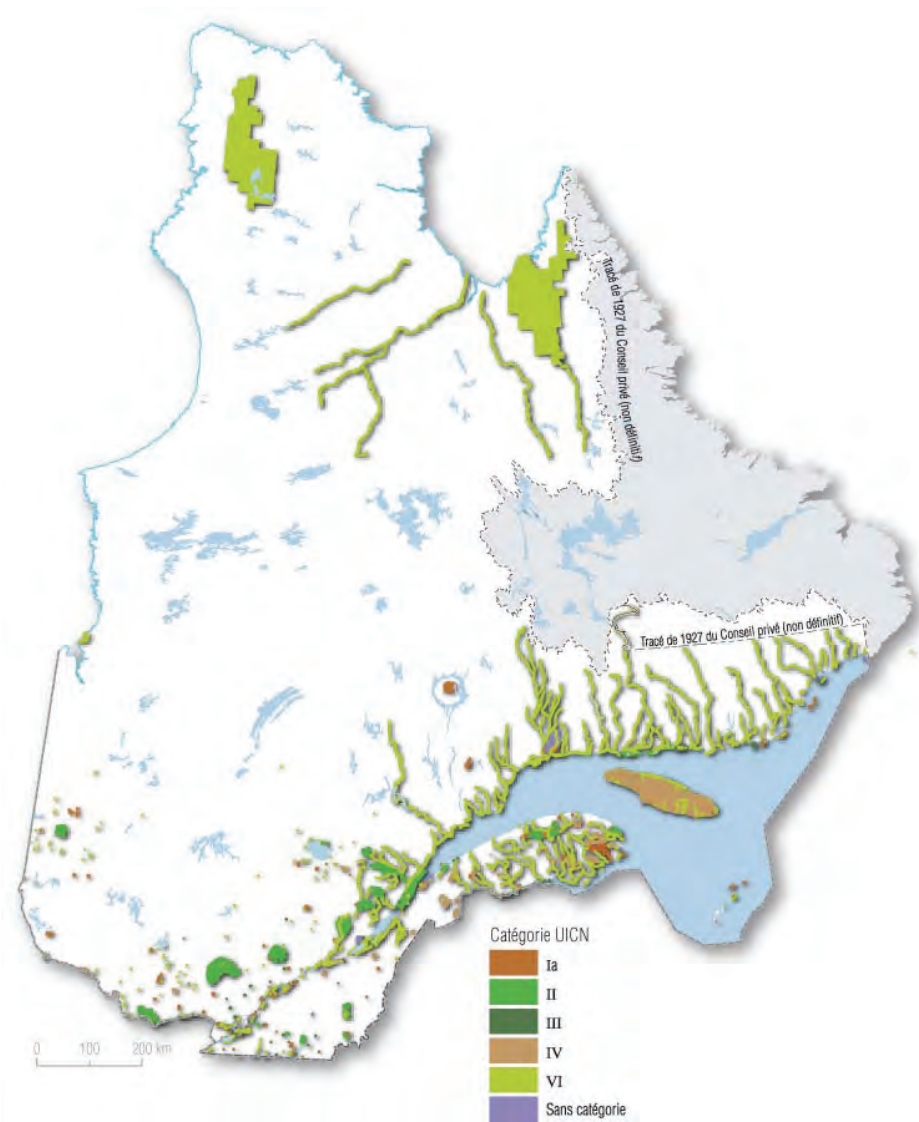


Figure 7 Répartition des catégories de gestion de l'UICN dans le réseau d'aires protégées, en 2002

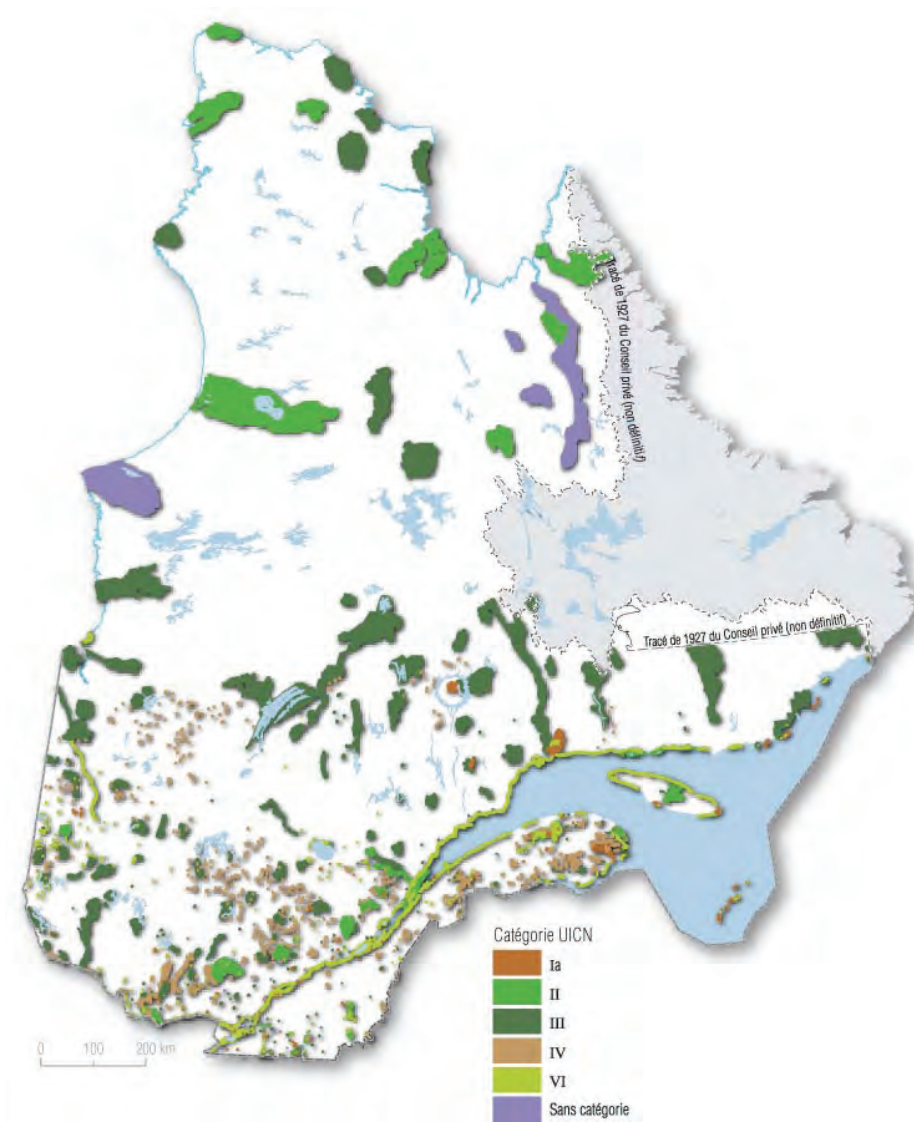


Figure 8 Répartition des catégories de gestion de l'UICN dans le réseau d'aires protégées, en 2009

2.4 RÉGIONS ADMINISTRATIVES

De 2002 à 2009, la région Nord-du-Québec (10) est celle qui connaît la plus grande progression de sa proportion en aires protégées, laquelle passe de 3,35 % à 10,27 %. Ensuite, les régions de l'Abitibi-Témiscamingue (08), de la Montérégie (16) et de l'Outaouais (07) voient leur proportion en aires protégées progresser respectivement de 0,57 % à 6,34 %, de 1,84 % à 3,78 % et de 1,37 % à 5,65 % (voir les figures 9, 10 et 11).

Les régions de Montréal (06), de la Capitale-Nationale (03), du Nord-du-Québec (10) et de Lanaudière (14) présentent les plus hauts pourcentages en aires protégées en 2009, soit 15,48 %, 10,83 %, 10,27 % et 9,57 % respectivement. Ces régions ont donc plus de 8 % d'aires protégées sur leur territoire. Les autres régions administratives sont sous ce seuil.

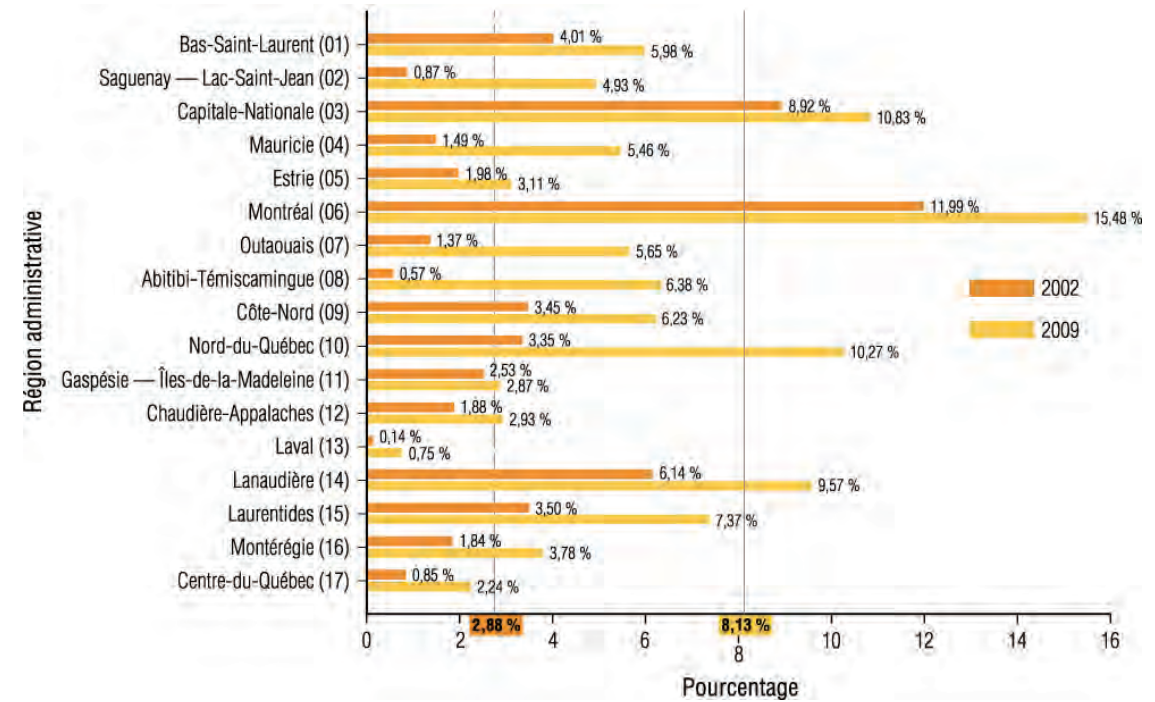


Figure 9 Proportion en aires protégées des régions administratives, en 2002 et 2009



Figure 10 Répartition des aires protégées dans les régions administratives, en 2002

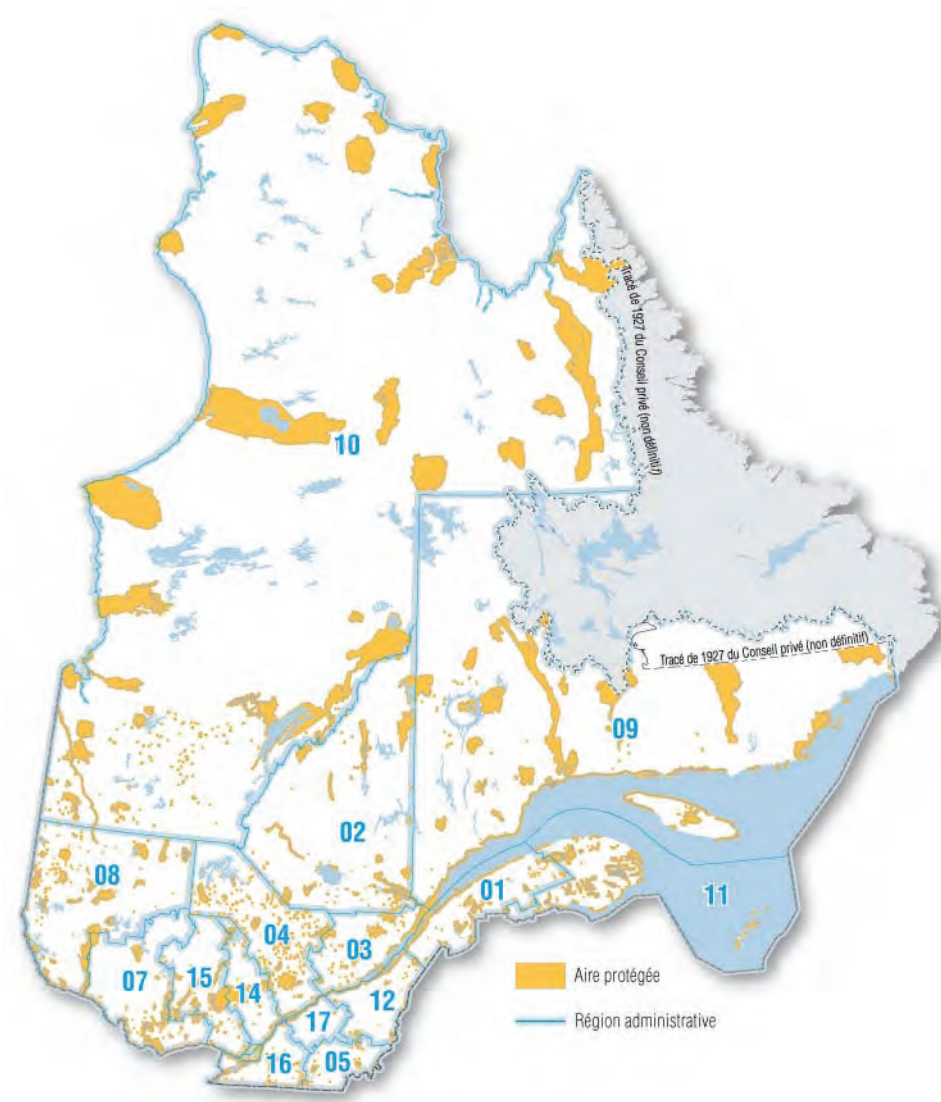
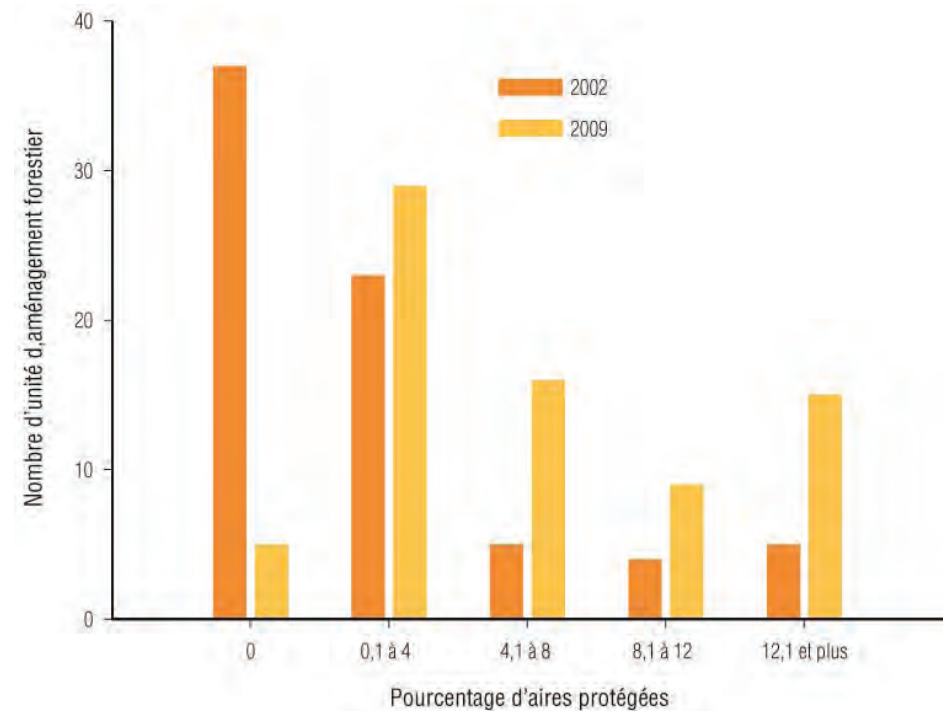


Figure 11 Répartition des aires protégées dans les régions administratives, en 2009

2.5 UNITÉS D'AMÉNAGEMENT FORESTIER

Les unités d'aménagement forestier (UAF) sont des divisions administratives utilisées en gestion forestière au Québec. Un effort particulier a été consacré à la progression des aires protégées dans la zone consacrée à l'aménagement forestier durant la période 2002-2009.

Dans l'ensemble du territoire couvert par les UAF, le pourcentage de la superficie en aires protégées a progressé de 1,86 % à 6,01 %, de 2002 à 2009. En 2002, 37 des 74 UAF ne comptaient aucune aire protégée⁶. En 2009, seulement 5 UAF n'en comptent toujours aucune. La majorité des UAF ont plus de 4 % de leur superficie en aires protégées. On compte maintenant 9 UAF dont le pourcentage de la superficie en aires protégées va de 8 % à 12 % et 15 UAF dont ce pourcentage atteint 12 % et plus (voir les figures 12, 13 et 14).



6. Bien que le découpage des UAF n'existait pas en 2002, celui des aires communes était alors en vigueur; ce dernier est utilisé comme point de comparaison.

Figure 12 Évolution de la proportion d'aires protégées dans les unités d'aménagement forestier, de 2002 à 2009

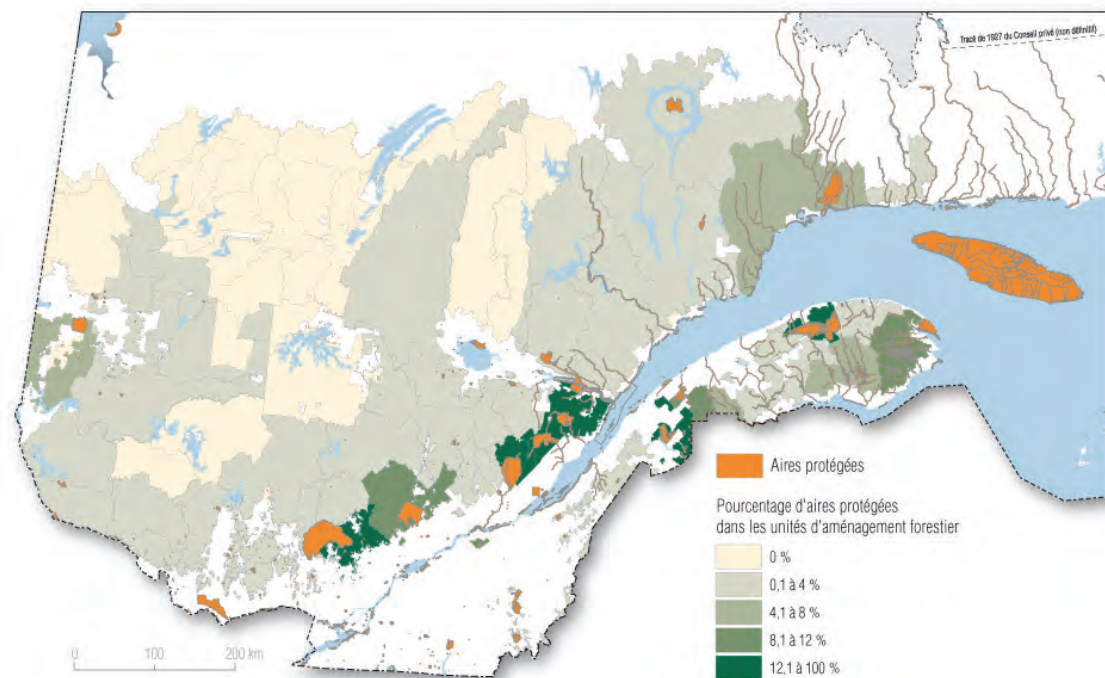


Figure 13 Répartition des aires protégées dans les unités d'aménagement forestier selon la proportion, en 2002

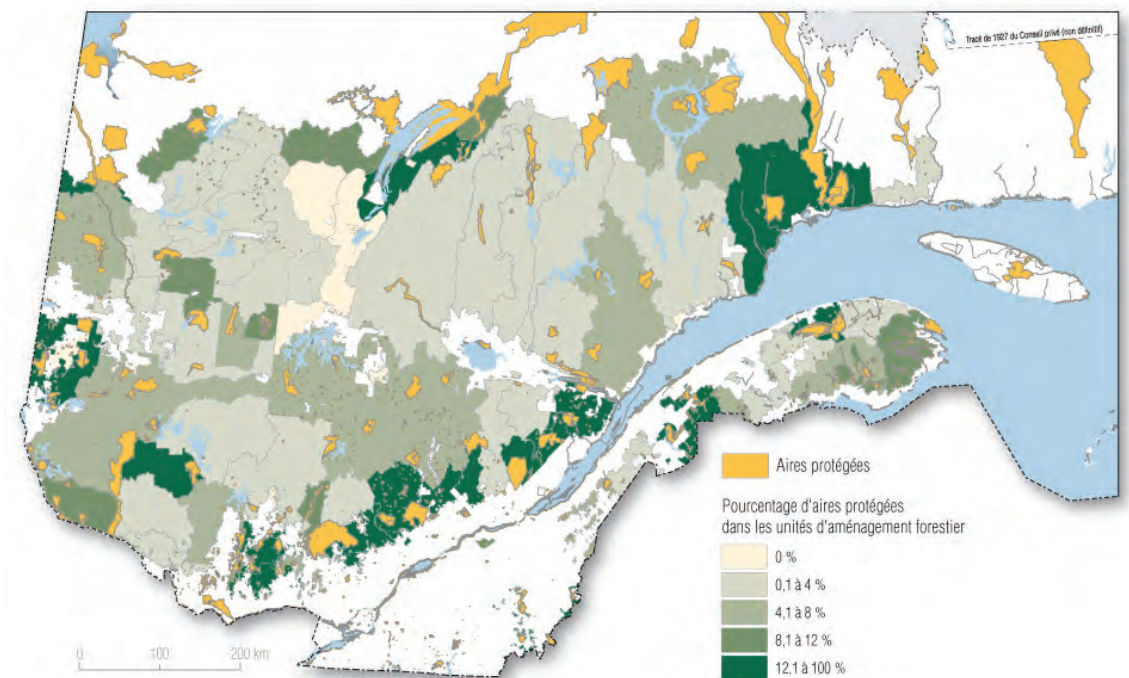


Figure 14 Répartition des aires protégées dans les unités d'aménagement forestier selon la proportion, en 2009

2.6 PLAN NORD

Le Plan Nord est un vaste projet de développement, de mise en valeur et de protection qui couvre 1,1 million de km² au Québec. La zone d'application du Plan Nord touche la portion terrestre du Québec située au nord du 49^e parallèle, à l'exception de l'île d'Anticosti. Elle couvre donc 71,59 % du territoire québécois. La proportion d'aires protégées dans cette zone est passée de 2,40 % à 9,40 %, de 2002 à 2009. Sur le territoire situé au sud de la zone d'application du Plan Nord, cette proportion est passée de 4,10 % à 4,97 % pour la même période (voir les figures 15, 16 et 17).

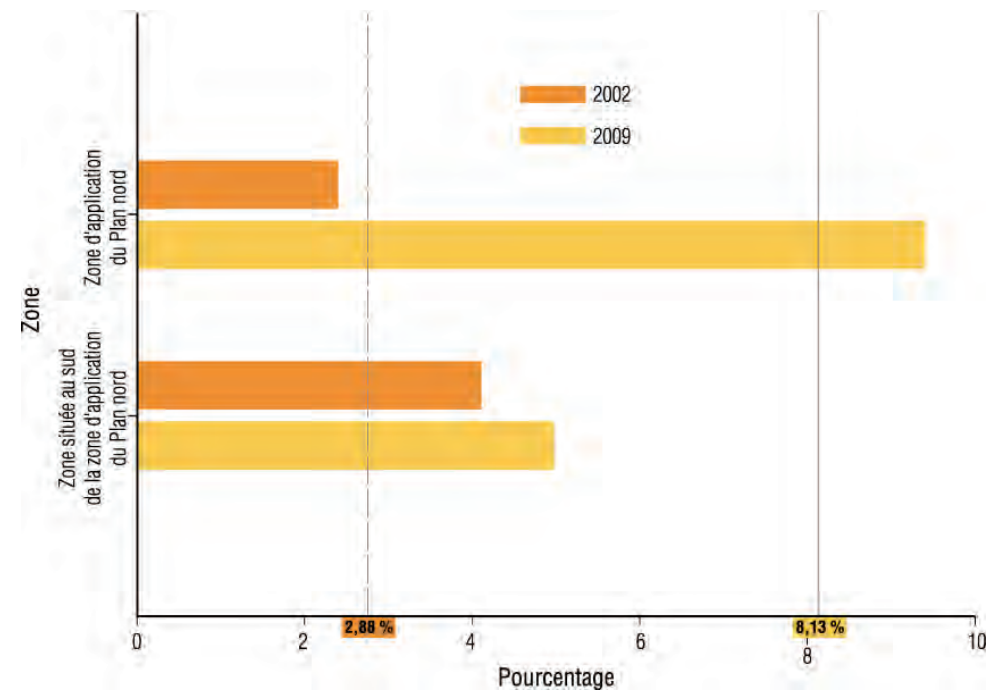


Figure 15 Proportion d'aires protégées dans la zone d'application du Plan Nord et au sud de cette zone, en 2002 et en 2009



Figure 16 Répartition du réseau d'aires protégées dans la zone d'application du Plan Nord, en 2002



Figure 17 Répartition du réseau d'aires protégées dans la zone d'application du Plan Nord, en 2009



3

REPRÉSENTATIVITÉ

3

REPRÉSENTATIVITÉ

Les portraits spécifiques décrits dans la présente section visent à mesurer la représentativité du réseau d'aires protégées en fonction de différentes variables physiques et biologiques qui caractérisent les écosystèmes du territoire. Il s'agit d'une seconde génération de portraits de la représentativité du réseau d'aires protégées du Québec, la première ayant été publiée en 2002 (Québec, 2002).

3.1 À L'ÉCHELLE DES PROVINCES NATURELLES

Au niveau le plus élevé (niveau I) du cadre écologique de référence du Québec, les provinces naturelles correspondent à des unités écologiques de grande superficie (de l'ordre de 100 000 km²), définies par une configuration spatiale particulière du relief, du socle rocheux, des dépôts de surface et de l'hydrographie, dont l'origine remonte à des événements géologiques lointains d'envergure continentale. Par la suite, elles sont décrites par ces mêmes variables ainsi que par les autres variables écologiques majeures, soit le climat et la végétation (Li, Ducruc et Poisson, verbatim).

CONSTATS (FIGURES 18, 19 ET 20)

- Les provinces naturelles des basses collines de la Grande-Rivière (de 0 % à 13,84 %), des hautes terres de Mistassini (0 % à 9,82 %) et du plateau de la Basse-Côte-Nord (1,91 % à 10,02 %) connaissent les plus fortes progressions du pourcentage de leur superficie en aires protégées, de 2002 à 2009.
- En 2002, les aires protégées couvraient moins de 1 % des provinces naturelles des basses terres de l'Abitibi et de la baie James, des hautes terres de Mistassini, des basses collines de la Grande-Rivière et du plateau central du Nord-du-Québec. Ces provinces naturelles présentent maintenant plus de 7 % de leur superficie en aires protégées.
- La province naturelle des Monts Torngat est toujours la mieux dotée en aires protégées, soit une proportion qui passe de 22,23 % en 2002 à 26,01 % en 2009.
- La province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent est la seule à connaître une baisse de sa proportion en aires protégées, laquelle décroît de 7,09 % en 2002 à 2,99 %⁷ en 2009.

7. Voir la section 2.2.

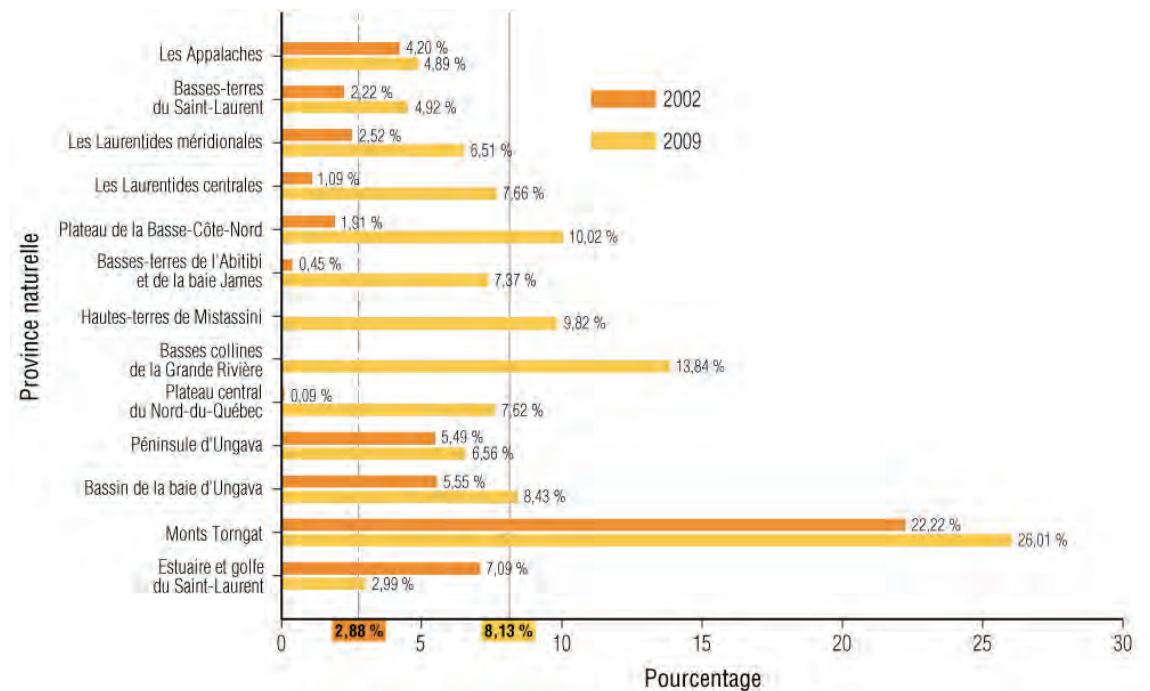


Figure 18 Proportions d'aires protégées dans les provinces naturelles, en 2002 et 2009



Figure 19 Répartition géographique du réseau d'aires protégées dans les provinces naturelles, en 2002



Figure 20 Répartition géographique du réseau d'aires protégées dans les provinces naturelles, en 2009

3.2 À L'ÉCHELLE DES RÉGIONS NATURELLES

Les régions naturelles (niveau II du CER) correspondent à des unités écologiques d'une superficie de l'ordre de 10 000 km², qui mettent en évidence la structure spatiale du relief, des dépôts de surface ou de l'hydrographie à l'intérieur des provinces naturelles. Dans bien des cas, les régions naturelles ont une structure géologique distincte ou une origine quaternaire d'envergure régionale (Li, Ducruc et Poisson, verbatim).

Le Québec compte 79 régions naturelles délimitées à l'intérieur des provinces naturelles. L'utilisation du deuxième niveau de perception du CER permet d'analyser plus finement l'évolution du réseau d'aires protégées sur le territoire, notamment en matière de répartition spatiale.

CONSTATS (FIGURES 21, 22 ET 23)

En 2002, 85 % des régions naturelles affichaient une proportion de 0 % à 4 % de leur superficie en aires protégées. En 2009, seulement 33 % de ces régions naturelles sont encore dans cette situation. La proportion de régions naturelles progresse dans toutes les autres classes de pourcentage d'aires protégées.

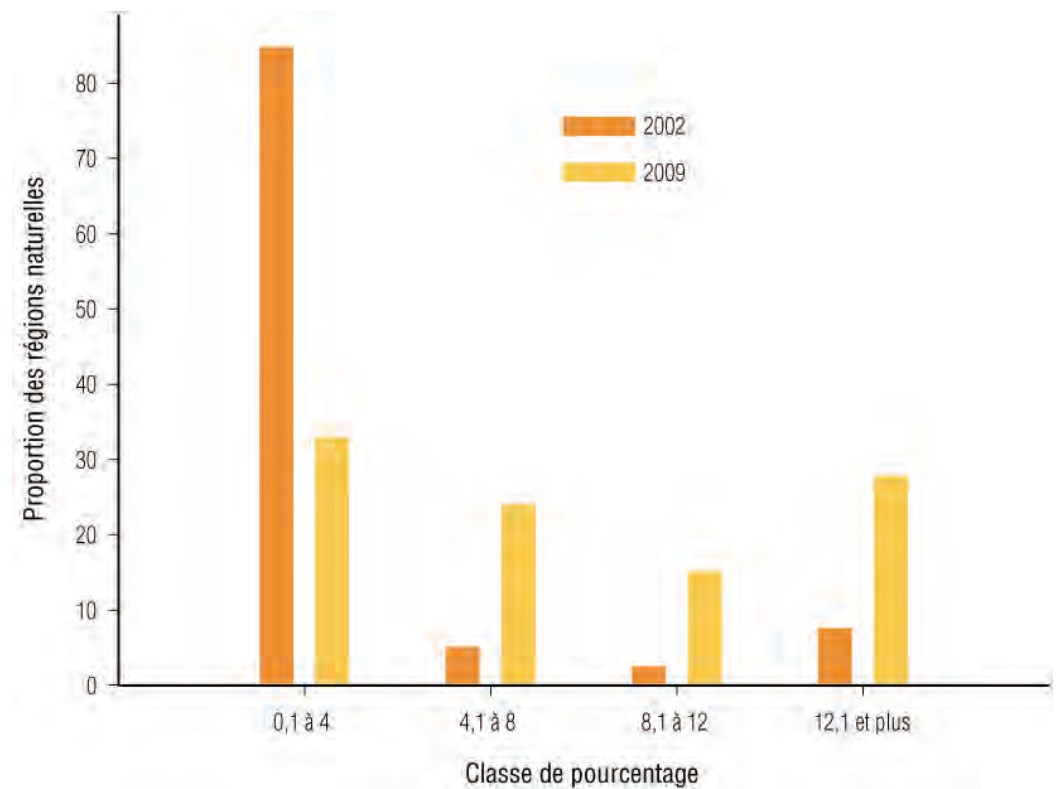


Figure 21 Évolution du pourcentage en aires protégées dans les régions naturelles, selon les classes de pourcentage, de 2002 à 2009

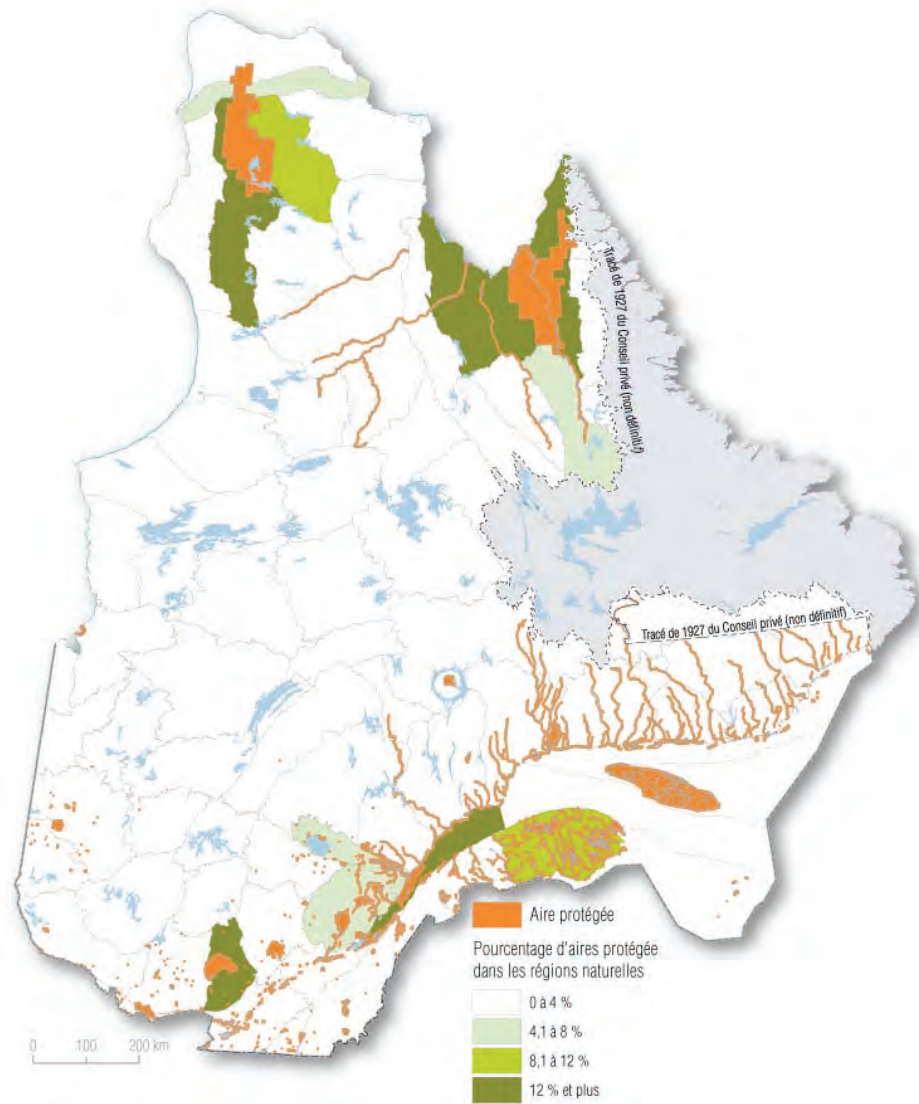


Figure 22 Répartition géographique des aires protégées dans les régions naturelles, selon les classes de pourcentage, en 2002

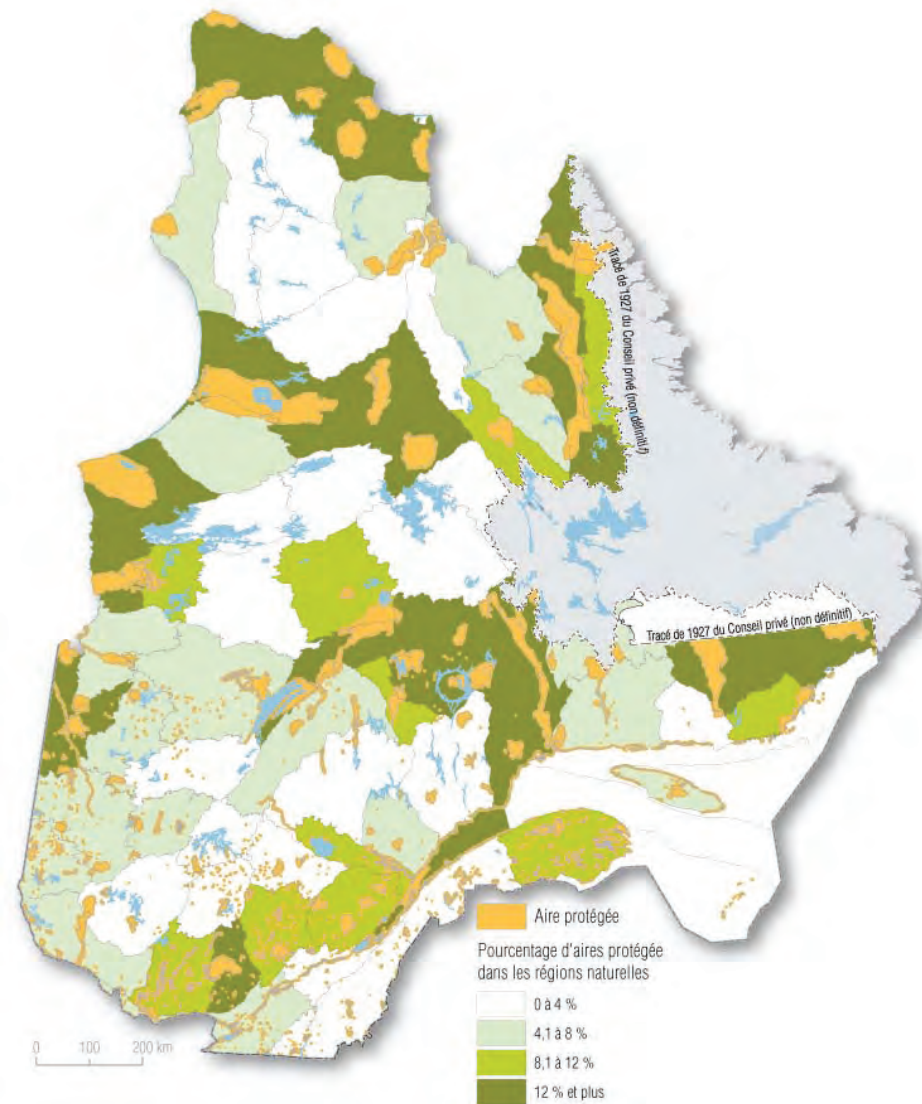


Figure 23 Répartition géographique des aires protégées dans les régions naturelles, selon les classes de pourcentage, en 2009

3.3 LES PROVINCES NATURELLES EN DÉTAIL

Une façon d'aborder la diversité biologique et écologique des provinces naturelles à l'intérieur du réseau d'aires protégées consiste à examiner la diversité des milieux physiques et de la végétation que l'on y trouve. Aux fins de la présente section, trois sources d'information complémentaires ont servi à caractériser cette diversité et à examiner la manière dont elle est représentée dans le réseau d'aires protégées. Le niveau III (ensemble physiographique) du CER a d'abord servi à décrire la diversité des types de milieu physique. Par la suite, des données satellitaires (LANDSAT) ont permis de caractériser de façon générale la diversité des types de couvert. Finalement, concernant la partie méridionale du Québec, le concept de végétation potentielle permet d'examiner sous un autre angle la diversité de la végétation dans le réseau d'aires protégées.

A) TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

Les ensembles physiographiques correspondent à des unités écologiques d'une superficie de l'ordre de 1 000 km², qui mettent en évidence la structure spatiale du relief, des dépôts de surface ou de l'hydrographie à l'intérieur des régions naturelles. Dans certains cas, ils ont une origine géologique particulière (Li, Ducruc et Poisson, verbatim).

Le niveau III du CER sert à mesurer l'évolution de la capacité du réseau à capter les différentes associations de types de milieu physique. À ce niveau de perception, les unités territoriales sont caractérisées par une association particulière de types de milieu physique et sont décrites selon les critères suivants :

- la forme topographique;
- l'origine des dépôts de surface;
- l'origine géologique de la roche mère lorsque celle-ci a une influence sur le dépôt qui la recouvre.

Précisons que ce niveau de perception sert de guide pour déterminer les principaux gains et les principales carences en matière de représentativité du réseau d'aires protégées. Les types de milieu physique sont un indice duquel la diversité des écosystèmes est déduite. À cette échelle de perception, il n'est pas nécessaire, ni même souhaitable de protéger un pourcentage fixe (ex. : 8 % ou 12 %) de toutes les combinaisons de types de milieu physique, puisque d'autres variables, dont la végétation, son âge et les espèces menacées ou vulnérables, jouent aussi un rôle important dans la constitution d'un réseau d'aires protégées représentatif de la biodiversité.

Ces deux photos représentent une partie d'ensemble physiographique :

La première représente un agencement composé à 90 % de basses collines (relief d'un dénivelé de 100 m à 200 m) recouvertes de dépôts glaciaires et à 10 % de vallées dont le dénivelé excède de 200 m, avec des versants de dépôts glaciaires et d'affleurement rocheux dans lesquels coulent des rivières étroites et rectilignes. Le tout s'inscrit dans un contexte géologique de roches felsiques, intermédiaires ou gneissiques.



Photo : MDDDP

La deuxième représente un agencement composé à 90 % de basses collines recouvertes de dépôts glaciaires et à 10 % de dépressions occupées par des dépôts fluvioglaciaire et des lacs. Le tout s'inscrit dans un contexte géologique de roches felsiques, intermédiaires ou gneissiques.



Photo : MDDDP

Grâce à ces exemples, on comprend que le contexte du même type de milieu physique « basse colline » n'engendre pas nécessairement les mêmes habitats dans les deux unités en raison des différents types de milieu physique associés. On pose ici l'hypothèse selon laquelle, à ce niveau de perception, une autre association de types de milieu physique engendrerait une dynamique et des échanges d'énergie différents et donc une diversité génétique, des communautés, des espèces et des écosystèmes différents.

De ces concepts et de ces principes découle une conséquence importante : les ensembles physiographiques agissent comme une maille où les aires protégées inférieures à une certaine superficie ne peuvent être captées à l'aide des types de milieu physique qui s'expriment à cette échelle de perception. Ainsi, aux fins de la présente analyse, les aires protégées qui pouvaient capter des types de milieu physique ont été retenues. Elles représentent plus de 90 % de la superficie du réseau d'aires protégées.

Un calcul de la contribution de ces aires protégées à la protection des agencements de types de milieu physique a été réalisé à partir d'un regroupement d'ensembles physiographiques. Ce regroupement se nomme « classes d'ensembles physiographiques ». Il est constitué sur la base des agencements possibles de types de milieu physique.

B) TYPES DE COUVERT

Aux fins du projet « Observation de la terre pour le développement durable des forêts » et d'un projet réalisé conjointement par le Centre de foresterie des Laurentides (CFL) et le MDDEP, 23 classes de couvert ont été classifiées à partir des images LANDSAT-ETM prises de 1999 à 2003. Pour les besoins du présent portrait, nous les avons regroupées en 12 classes sur la base des densités de couvert⁸. Cette classification, produite en 2007, offre un portrait de l'occupation des sols à une période donnée. Elle n'est pas une référence écologique à proprement parler, mais elle permet de réaliser une analyse générale de la représentation des grands types de couvert du Québec dans le réseau d'aires protégées. La recherche de la représentation n'est valide que pour les classes associées au milieu naturel dont on recherche la présence dans les aires protégées. Par exemple, le type de couvert terrain découvert est souvent associé à l'agriculture ou aux coupes forestières récentes dans les provinces naturelles du sud. Il n'est donc pas un objectif de représentation dans le réseau d'aires protégées de certaines provinces naturelles, puisqu'il exprime principalement une perturbation d'origine anthropique récente. La composition des types de couvert de chacune des provinces naturelles est décrite et les classes qui ne concernent pas les aires protégées sont désignées en fonction du contexte de chacune d'entre elles. La représentation des types de couvert est estimée en fonction du portrait global des aires protégées de chacune des provinces naturelles, en 2002 et 2009.

8. Voir l'annexe 2.

C) TYPES DE VÉGÉTATION POTENTIELLE

Le type de végétation potentielle est une unité de classification du système de classification écologique du territoire élaboré par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). Toutefois, seules les données concernant la portion sud du Québec sont disponibles. Ce concept synthétise les caractéristiques de la végétation présente ou susceptible de s'installer en un lieu, en l'absence de perturbations. Les sites qui présentent des caractéristiques semblables en ce qui a trait aux essences de fin de succession, aux groupes d'espèces indicatrices et à certaines variables du milieu peuvent accueillir la même végétation potentielle. Contrairement au type forestier, lequel varie selon les perturbations subies par une station et le stade évolutif atteint par les peuplements, la végétation potentielle permet de qualifier une station et elle revêt, de ce fait, un caractère permanent (Grondin et autres, 2007). Le type de végétation potentielle est un paramètre qui ne s'applique qu'au territoire forestier productif, délimité par le MRNF, soit au territoire qui peut supporter un peuplement forestier dans la zone de forêt commerciale (sous la limite nord d'attribution), à savoir la forêt aménagée ou aménageable à des fins de récolte des bois.

NOTES MÉTHODOLOGIQUES

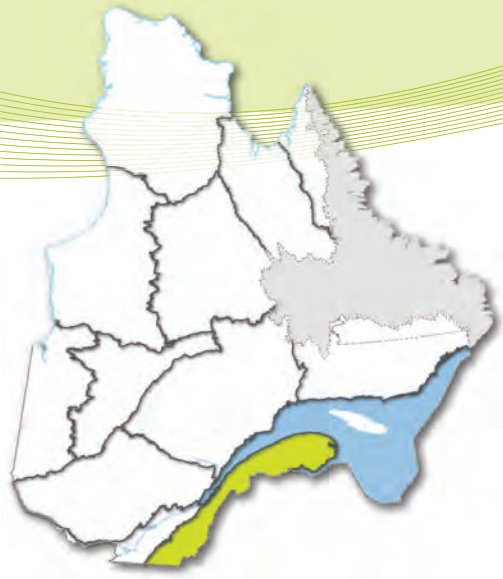
Ce portrait spécifique a été réalisé en utilisant le système d'information forestière par tesselle (SIFORT) mis à jour à l'aide des données du troisième inventaire décennal (2 521 feuillets à l'échelle de 1/20 000). La végétation potentielle est ainsi déterminée pour quelque 3 millions de tesselles SIFORT (polygones de référence spatiale : unités de 15 secondes par 15 secondes – superficie moyenne : 14 hectares) répartis dans l'ensemble du Québec méridional. Les 209 types écologiques différents contenus dans cette base de donnée ont été regroupés en 33 types de végétation potentielle différents pour l'ensemble du Québec méridional. Plusieurs de ces types sont restreints à des portions peu étendues du territoire et dans les faits, la diversité dans les provinces naturelles varie d'un minimum de 17 types différents dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini à un maximum de 29 types dans les Laurentides méridionales.

Les affleurements rocheux, les dénudés secs, les dénudés humides, les tourbières non boisées, les marais, les marécages, les landes et l'eau (lacs et rivières) ne peuvent pas supporter de peuplements forestiers et n'ont donc pas un descripteur de leur végétation potentielle. Par ailleurs, malgré leur capacité à supporter des peuplements forestiers, les terres agricoles ne sont pas considérées comme un territoire forestier productif par le MRNF, puisque la vocation de ces territoires n'est pas forestière.

En 2005, la création de la réserve de biodiversité projetée d'Akumunan permettait de protéger des types forestiers (voir la photo) appartenant à des types de végétation potentielle caractéristiques de la province naturelle des Laurentides centrales, dont la sapinière à épinette noire.



Photo : André R. Bouchard, MDDEP



3.3.1 PROVINCE NATURELLE DES APPALACHES

3.3.1.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

La composition géologique de la province naturelle des Appalaches est dominée par des roches sédimentaires argileuses et siliceuses, alors que quelques roches ultramafiques et volcaniques émergent par endroits. Elles sont les témoins de l'orogénèse des Appalaches, qui s'est déroulée il y a de 650 à 350 millions d'années (Ma).

(Figure 24) Les Appalaches correspondent à une ancienne chaîne de montagnes fortement plissées, dont il ne reste aujourd'hui qu'une succession de collines et de monts allongés et étroits et de plateaux entrecoupés de vallées plus ou moins profondes. Les reliefs et les vallées où les dépôts se forment à partir de l'altération de la roche en place sont situés uniquement dans la péninsule Gaspésienne (A_13, A_14 et A_15). La présence de dépôts associés à l'invasion marine (argiles mari-

nes, dépôts littoraux) est plutôt rare et ne touche qu'une infime portion de terre sur la bordure nord de la province naturelle dans les secteurs de Rivière-du-Loup, Rimouski et Durham-Sud (A_01 et A_09). Le réseau hydrographique principal (rivières Saint-François, Chaudière et Matapédia) traverse les alignements de relief, alors que le réseau secondaire les souligne. Les lacs sont peu abondants. Par contre, les lacs Témiscouata et Memphrémagog comptent parmi les plus grands de la rive sud du Saint-Laurent.

Cette province naturelle est composée de 15 classes d'ensembles physiographiques. Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types de milieu physique. On trouve 20 classes de types de milieu physique regroupées dans cette province naturelle (voir le tableau 3).

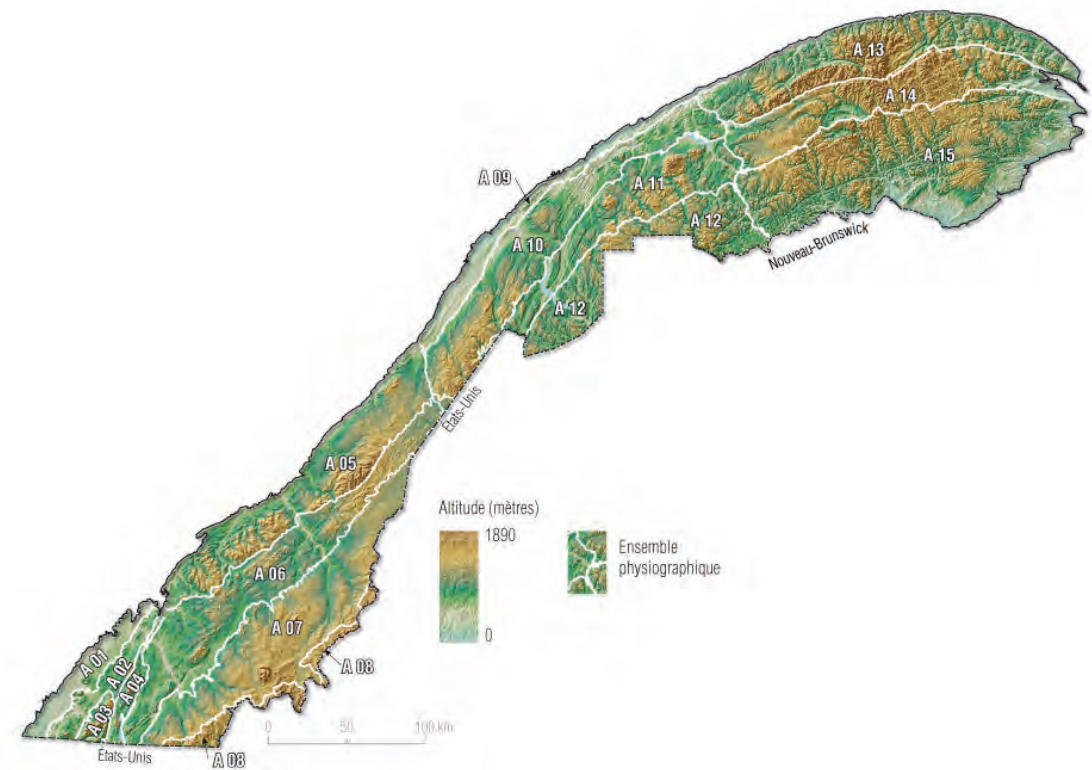


Figure 24 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Appalaches

CONSTATS

Rappelons que dans la province naturelle des Appalaches, la proportion de la superficie d'aires protégées a progressé de 4,21 % en 2002 à 4,89 % en 2009.

La faible proportion d'aires protégées en 2002 et en 2009 dans cette province naturelle influence la capacité du réseau à capter les types de milieu physique. On constate qu'en 2009, les classes de types de milieu physique (voir le tableau 3) :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » sont protégées dans des proportions allant de 0,3 % à 2,9 % de leur superficie. Elles sont donc, en général, faiblement présentes dans le réseau d'aires protégées de 2009;
- dont l'indice de rareté est « moyen » sont protégées dans des proportions allant de 0,1 % à 17 % de leur superficie;
- dont l'indice de rareté est « rare » et « très rare » sont protégées dans des proportions allant de 0 % à 61 % de leur superficie;
- de « mont » sont les mieux protégées dans cette province naturelle, en 2009, soit dans des proportions allant de 30 % à 61 % de leur superficie;
- de plaine recouverte de dépôt glacio-marin sableux et de vallée recouverte de dépôt glaciaire sans morphologie sont absentes du réseau d'aires protégées.

Tableau 3 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des Appalaches, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ⁹	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	24,1	16295,6	très commun	2,0	2,9
Basse colline (dénivelé de 100 m à 200 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	21,6	14602,4	très commun	0,3	0,3
Terrain	Dépôt glaciaire sans morphologie	3,9	2610,9	commun	0,7	0,6
Fond de vallée	Dépôt fluvio-glaciaire	4,5	3029,2	commun	0,8	2,0
Coteau	Dépôt glaciaire sans morphologie	9,0	6071,6	moyen	0,4	1,5
Fond de vallée	Dépôt fluvial	2,8	1919,5	moyen	2,6	1,8
Basse colline (dénivelé de 100 m à 200 m)	Dépôt d'altération	6,2	4190,1	moyen	0,7	1,3
Haute colline (dénivelé de 300 m à 500 m)	Dépôt glaciaire mince et affleurement rocheux	1,4	920,7	moyen	3,7	7,3
Plateau	Dépôt d'altération	9,2	6217,9	moyen	0,1	0,1
Vallée (dénivelé de versant supérieur à 200 m)	Dépôt d'altération	3,8	2561,0	moyen	15,9	17,2
Plaine	Dépôt organique	1,3	879,3	moyen	1,2	1,2
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt d'altération	4,9	3293,6	moyen	5,8	5,8
Butte (dénivelé de 25 m à 50 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	1,5	1043,7	rare	2,1	1,9
Mont (dénivelé supérieur à 500 m)	Dépôt d'altération	2,0	1317,4	rare	61,2	61,4
Terrasse	Dépôt littoral	1,5	1001,6	rare	0,0	0,2
Falaise	Roc	1,0	658,7	rare	3,6	3,6
Vallée (dénivelé de versant de 100 m à 200 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	0,6	431,9	rare	0,0	0,0
Plaine	Dépôt glacio-marin argileux	0,3	200,3	très rare	0,0	1,0
Mont (dénivelé supérieur à 500 m)	Dépôt glaciaire mince et affleurement rocheux	0,3	180,2	très rare	0,0	30,0
Plaine	Dépôt glacio-marin sableux	0,2	144,5	très rare	0,0	0,0

9. Une pondération spatiale est appliquée.

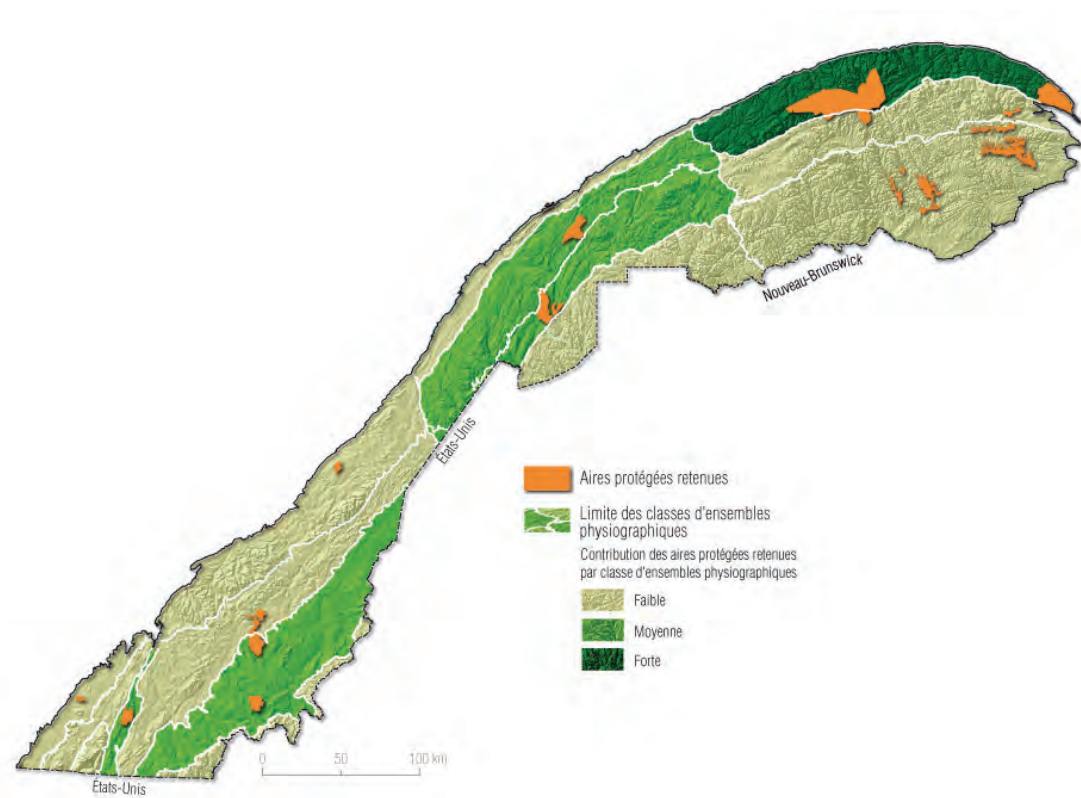


Figure 25 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Appalaches, en 2002

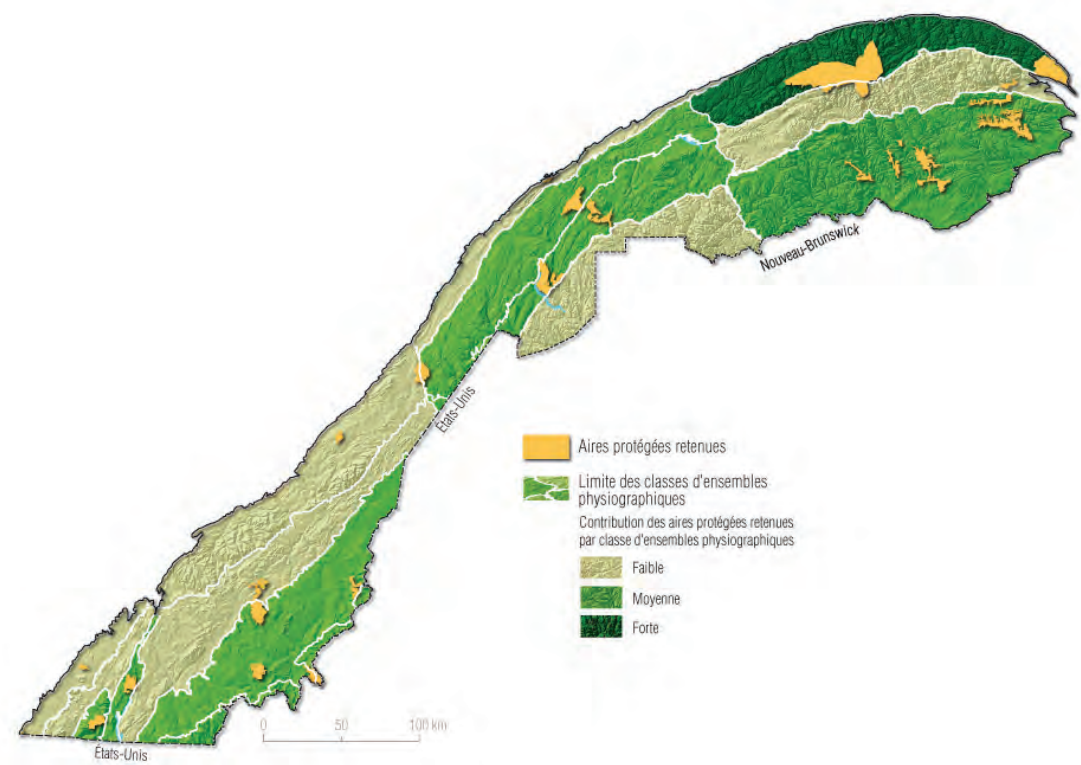


Figure 26 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Appalaches, en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir le tableau 3) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 24) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale est appliquée à ce calcul de contribution en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 25 et 26).

- En 2009, on dénombre 3 principales zones de carences, soit au sud-ouest, au centre sud de la province naturelle et au centre de la péninsule gaspésienne (voir la figure 26).
- La majorité des classes d'ensembles physiographiques ayant un réseau d'aires protégées qui contribue faiblement à la représentativité des types de milieu physique se trouvent en tenure privée dans un contexte agricole et forestier.

- la classe de contribution faible est passée de 10 classes d'ensembles physiographiques (66,7 %) en 2002 à 7 classes (46,7 %) en 2009;
- la classe de contribution moyenne a progressé de 4 classes d'ensembles physiographiques (26,7 %) en 2002 à 7 classes (46,7 %) en 2009;
- la classe de contribution forte n'a pas progressé (1 classe d'ensembles physiographiques (6,7 %), de 2002 à 2009).

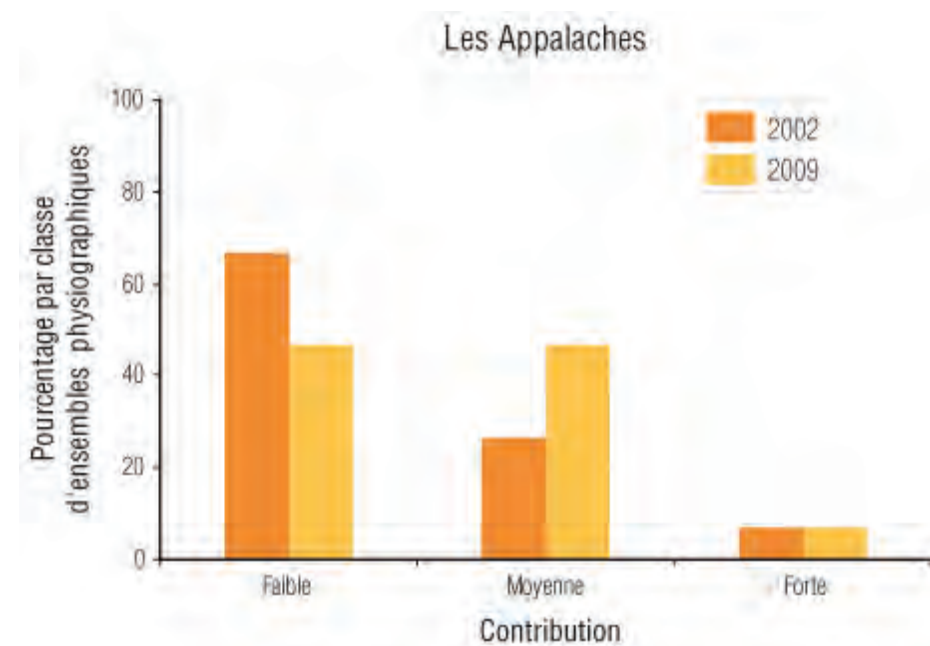


Figure 27 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques par classe de contribution des aires protégées à l'atteinte de la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des Appalaches

3.3.1.2 TYPES DE COUVERT

Les couverts *mixte* (38,02 %), *coniférien* (24,09 %) et *feuillu* (13,19 %) sont les plus fréquents dans cette province naturelle. Les couverts *plantes herbacées* (8,89 %), *terrain découvert* (7,07 %) et *arbustes* (5,23 %) sont moyennement fréquents. Parmi ces couverts moyennement fréquents, les deux premiers sont généralement associés à des occupations agricole et urbaine alors que le troisième est généralement associé aux forêts en régénération. *A priori*, ils ne sont pas recherchés dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle. Les couverts *eau* (1,51 %), *zone humide* (0,43 %), *coniférien clairsemé* (0,33 %), *roche et blocaille* (0,05 %) et *bryophytes et lichens* (0,0009 %) sont rares sur le territoire (voir la figure 28).

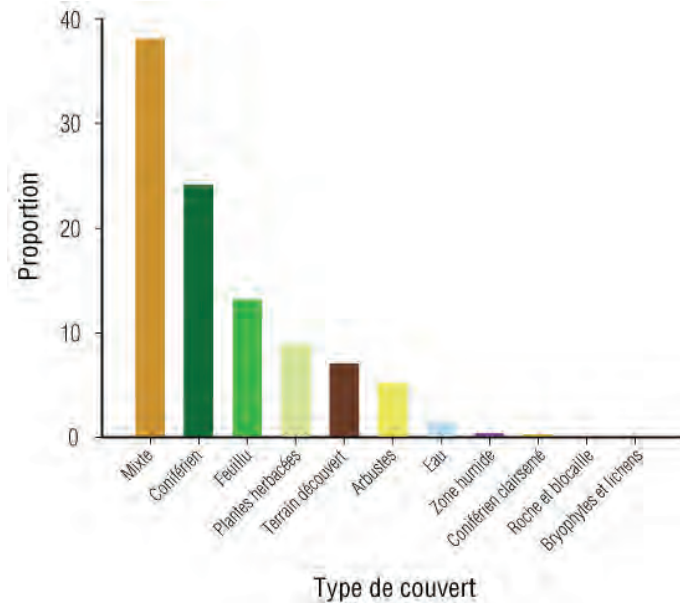


Figure 28 Proportion des types de couvert dans la province naturelle des Appalaches

CONSTATS (FIGURES 29, 30 ET 31)

- La proportion de la superficie en aires protégées du couvert *mixte* passe de 3,77 % à 4,82 %, de 2002 à 2009. Celle du couvert *coniférien* passe de 7,82 % à 8,29 % alors que celle du couvert *feuillu* passe de 1,98 % à 3,20 % durant cette même période. Parmi ces couverts fréquents, on constate que le couvert *feuillu* est faiblement représenté.
- En 2009, les couverts moyennement fréquents et rares sont généralement bien représentés dans le réseau d'aires protégées. Néanmoins, le couvert *zone humide* (rare) est sous-représenté, bien que l'on observe une progression de son taux de protection, qui passe de 2,36 % à 3,15 % durant la période 2002-2009.

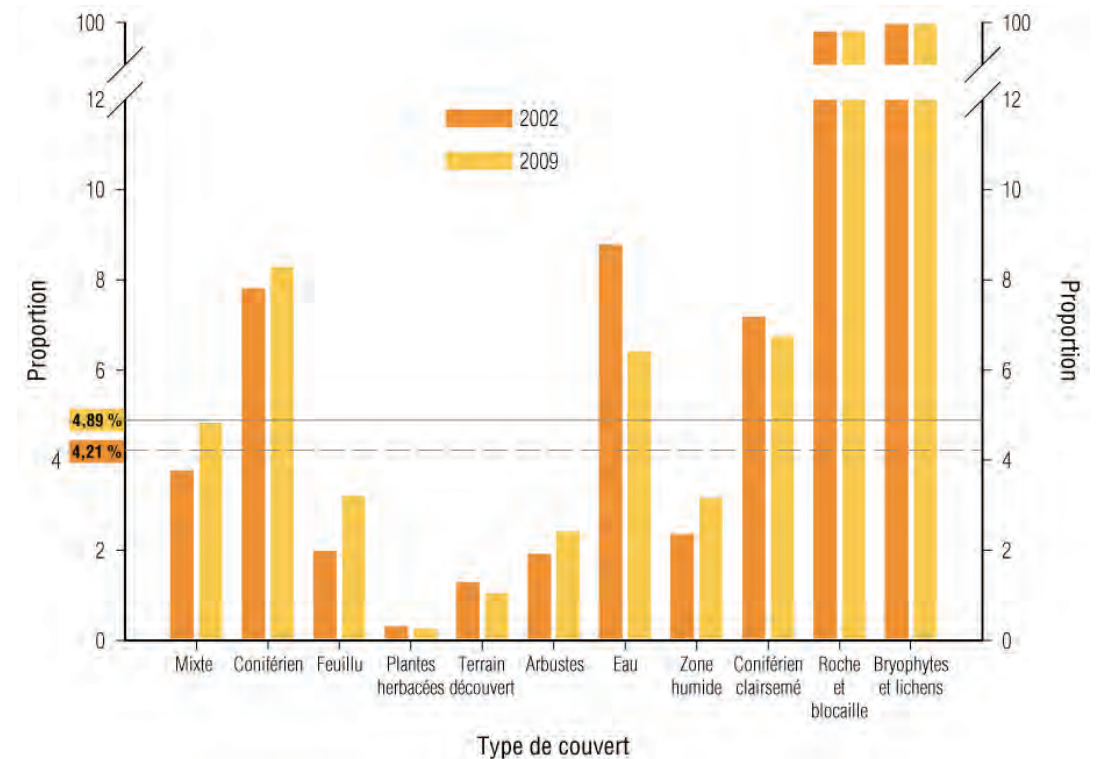


Figure 29 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle des Appalaches, en 2002 et 2009



Figure 30 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Appalaches, en 2002

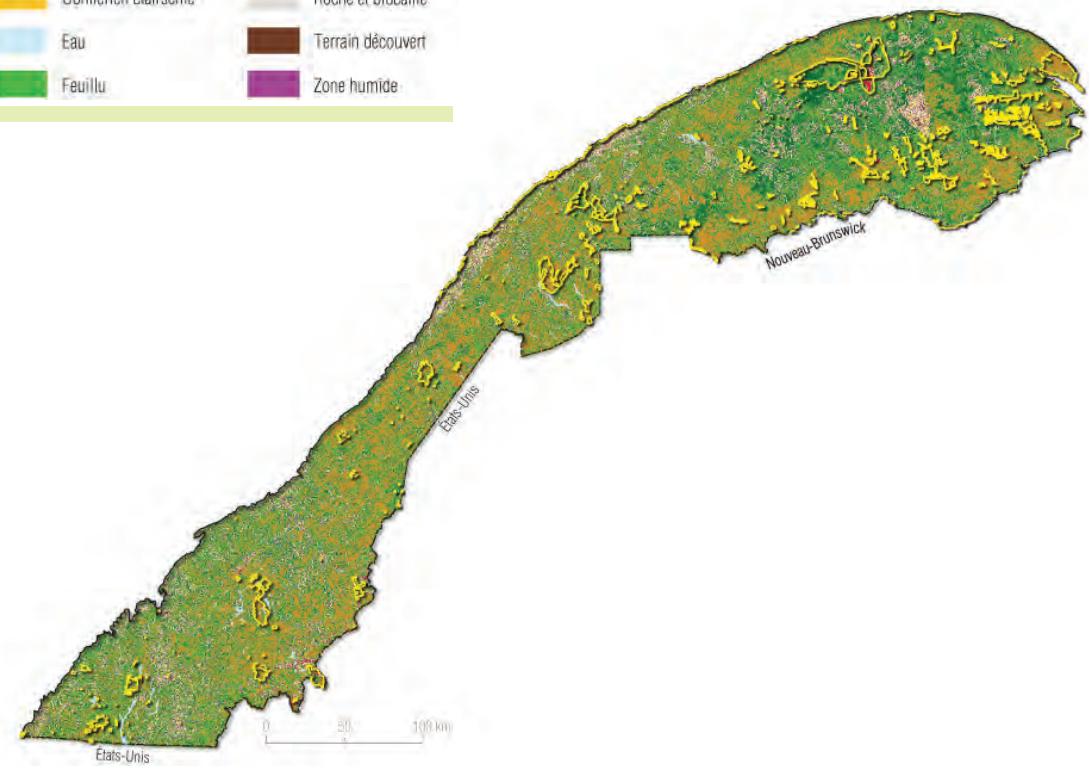
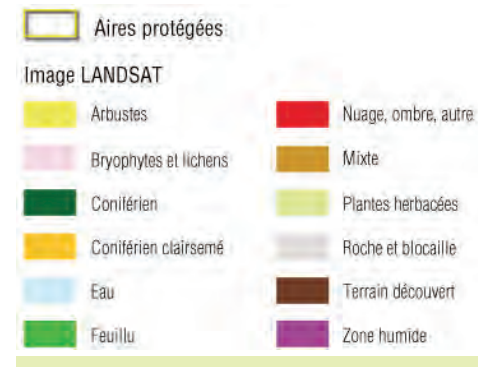


Figure 31 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Appalaches, en 2009

3.3.1.3 TYPES DE VÉGÉTATION POTENTIELLE

Des forêts feuillues de la Montérégie et de l'Estrie jusqu'aux forêts résineuses des hauteurs de la Gaspésie, le territoire forestier de la province naturelle des Appalaches peut supporter une végétation potentielle diversifiée. On y dénombre 28 types différents de végétation potentielle¹⁰, soit 6 types de fréquence « élevée » (≥ 5 %), 9 types de fréquence « moyenne » et 13 types de fréquence « rare » (< 0,5 %). Les 6 types les plus fréquents couvrent près de 80 % du territoire forestier productif de la province naturelle (voir la figure 32_A).

CONSTATS

PROGRESSION AU COURS DE LA PÉRIODE 2002-2009 (FIGURE 32_B)

- Dans le réseau, 16 des 28 types de végétation potentielle sont nettement mieux représentés qu'ils ne l'étaient en 2002.
- La représentation de 5 types est demeurée inchangée.
- La représentation de 7 types a diminué à la suite du déclassement de certains territoires lors de la publication du Registre des aires protégées en 2007¹¹.

10. Sur un maximum possible de 33 types dans l'ensemble du Québec inventorié.

11. Voir la section 2.2.

REPRÉSENTATIVITÉ (2009)

- Près de 86 % (24 sur 28) des types de végétation potentielle sont représentés dans le réseau alors que seulement 4 types rares sont absents.
- 25 % (7 sur 28) des types de végétation potentielle sont protégés dans une proportion supérieure à 8 %, soit 5 types rares et 2 types moyennement fréquents.
- La représentativité du réseau serait améliorée si l'on protégeait davantage les types de végétation potentielle de fréquence « élevée » ou « moyenne », dont l'érablière à bouleau jaune, la bétulaie jaune à sapin et à érable à sucre, l'érablière à tilleul, la sapinière à érable rouge, la sapinière à épinette rouge, la sapinière à épinette noire montagnarde, la pessière blanche ou la cédrière issue d'agriculture, la cédrière tourbeuse à sapin et la pessière noire à sphaignes.
- En 2009, 4 types rares sont encore absents du réseau, soit la pessière noire à lichens, l'érablière à bouleau jaune et à hêtre, la sapinière à bouleau blanc maritime et la pessière blanche issue de broutage par le cerf de Virginie¹².

12. Un type peu intéressant à des fins de conservation.

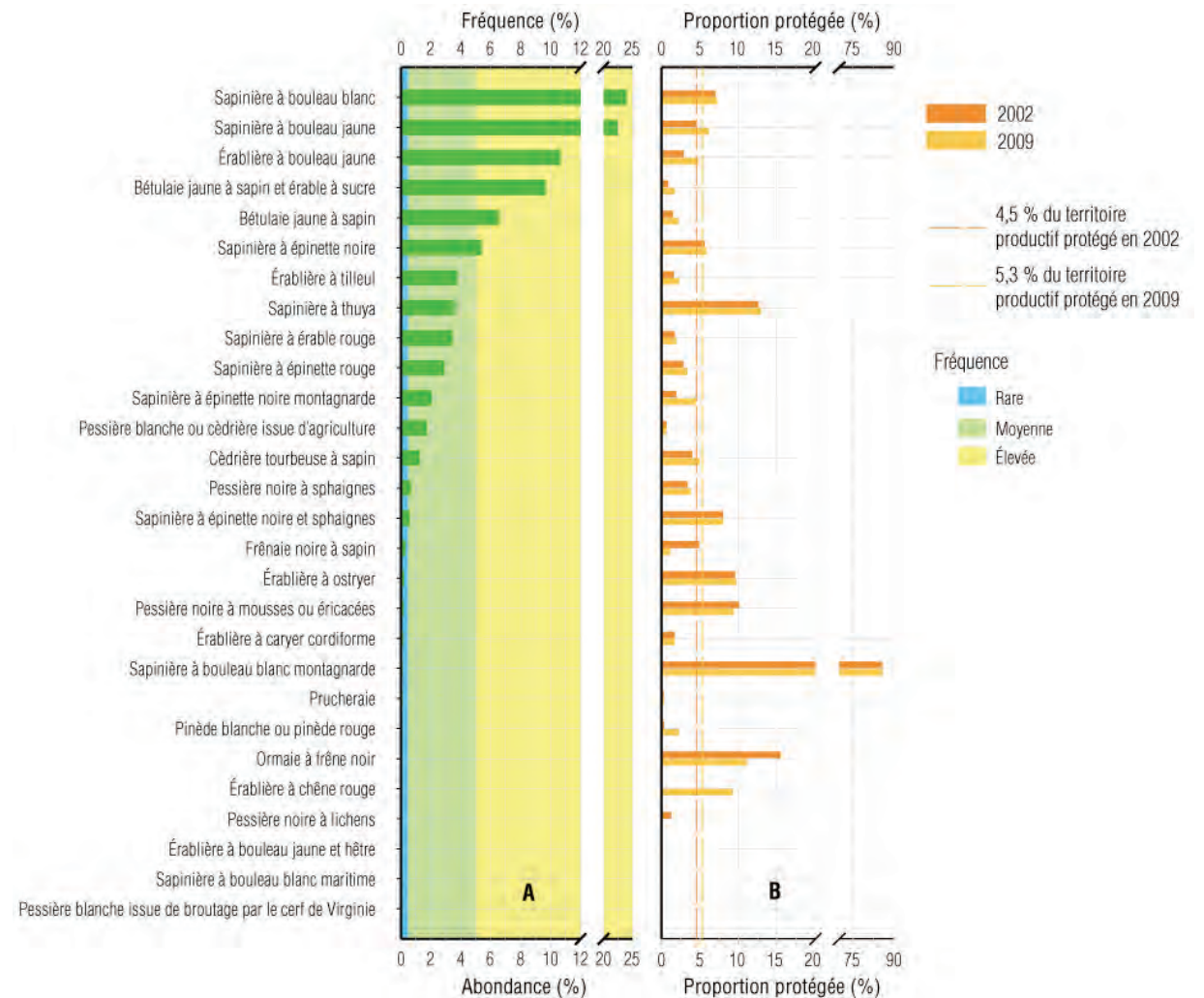


Figure 32 Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle des Appalaches



3.3.2 PROVINCE NATURELLE DES BASSES TERRES DU SAINT-LAURENT

3.3.2.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

(Figure 33) Les basses terres du Saint-Laurent reposent sur une plateforme de roches sédimentaires comblée par des dépôts marins (mer de Champlain, il y a de 11,1 à 9,4 milliers d'années [Ka]). Le faible relief et le mauvais drainage des dépôts ont favorisé la formation de grandes tourbières dans le secteur de Châteauguay (B_05) et de Shawinigan (B_12 ouest), alors que sur la rive sud du fleuve entre Victoriaville et Rivière-du-Loup (B_17 et B_19), on reconnaît un chapelet de terres organiques inscrit dans les creux des plissements de la roches sous-jacents aux dépôts marins. Les buttes recouvertes de dépôts glaciaires sont associées aux unités qui bordent le Bouclier canadien, les Appalaches et les Adirondacks.

Les éléments moyennement communs sont rattachés aux phénomènes de déglaciation. Lors de l'invasion marine, la limite nord de la mer était marquée par la présence d'un front glaciaire qui a amené, dans les rivières, d'énormes quantités d'eau douce chargée de sédiments (dépôts fluvio-marins et deltaïques). Ces rivières ont ensuite formé des deltas sur toute la bordure nord de la province naturelle. Au retrait de la mer, les eaux de fonte ont alimenté le proto-Saint-Laurent, ce dernier étant occupé par des chenaux aujourd'hui comblés. Les affleurements rocheux forment des milieux rares et contrastant sur le territoire. On distingue les crêtes rocheuses des secteurs de Lévis, Québec et Kamouraska, formant ainsi les derniers plis appalachiens, les monticules rocheux de la plaine de Châteauguay constitués de grès non plissé sur lesquels reposent des écosystèmes particuliers (forêt de pin rigide) et le versant d'une partie du flanc nord des Adirondacks.

La province est coupée en deux par le Saint-Laurent, lequel reçoit les eaux des affluents qui naissent dans les Appalaches et dans le Bouclier canadien.

L'analyse de carence porte sur 19 classes d'ensembles physiographiques. Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types de milieu physique. On trouve 20 classes de types de milieu physique regroupées dans cette province naturelle (voir le tableau 4).



Figure 33 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent

CONSTATS

Rappelons que dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 2,22 % en 2002 à 4,50 % en 2009. Cette province naturelle, la plus habitée du Québec, connaît donc une faible progression de sa proportion d'aires protégées durant cette période. À l'exception des terrasses recouvertes de dépôts glacio-marins argileux et fluvio-marins, les classes de types de milieu physique sont généralement peu représentées dans le réseau d'aires protégées, affichant des taux de protection allant de 0 % à 2,2 % en 2009 (voir le tableau 4).

Tableau 4 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ¹³	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Plaine	Dépôt glacio-marin argileux	36,0	10266,6	très commun	0,0	0,1
Plaine	Dépôt glacio-marin sableux	18,1	5151,7	commun	0,0	0,3
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	12,2	3486,0	commun	0,0	0,0
Terrasse	Dépôt fluvio-marin	7,6	2156,7	commun	0,0	3,8
Dépression	Dépôt organique	4,5	1291,9	commun	0,1	0,1
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	3,0	847,6	commun	1,0	0,0
Terrasse	Dépôt fluviatile	2,7	760,8	moyen	2,4	1,2
Plaine	Dépôt littoral	3,1	877,7	moyen	0,0	0,0
Terrasse	Dépôt deltaïque	3,2	904,0	moyen	0,6	2,2
Button (dénivelé de 25 m à 50 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	1,5	421,9	moyen	0,0	0,0
Terrasse	Dépôt littoral	0,8	223,5	moyen	0,0	1,5
Terrain	Dépôt glaciaire sans morphologie	3,0	840,8	moyen	0,0	0,0
Chenal ancien du proto-Saint-Laurent	Dépôt fluviatile	0,8	233,1	moyen	0,0	0,0
Terrasse	Dépôt fluvio-glaciaire	1,1	304,8	rare	0,0	0,0
Crête	Roc	0,5	148,0	rare	0,0	0,0
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt littoral	0,7	210,2	rare	0,0	0,0
Plaine	Dépôt glaciaire sans morphologie	0,4	111,8	très rare	0,0	0,0
Terrasse	Dépôt glacio-marin argileux	0,3	87,6	très rare	0,0	5,6
Versant	Roc	0,3	83,7	très rare	0,0	0,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Roc	0,3	81,6	très rare	0,0	0,0

13. Une pondération spatiale est appliquée.

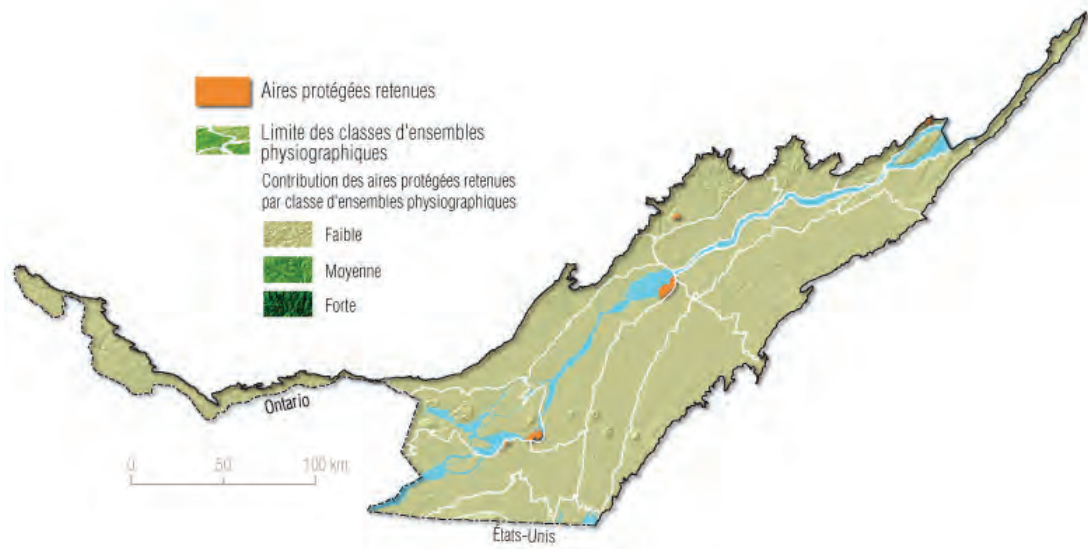


Figure 34 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, en 2002

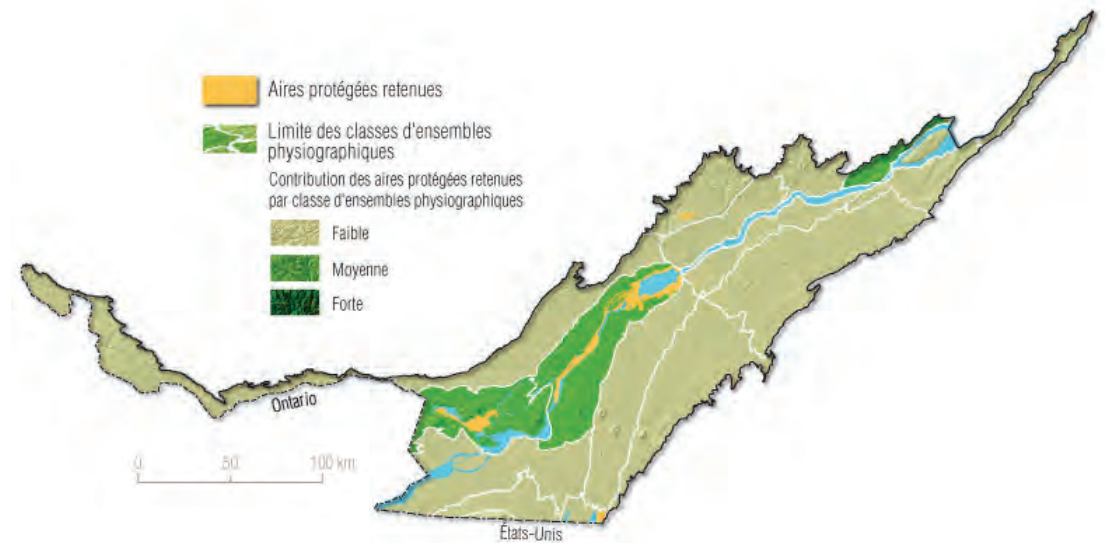


Figure 35 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir le tableau 4) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 33) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale est appliquée à ce calcul de contribution, en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 34 et 35).

- Les habitats fauniques (oiseaux et rat musqué) tout le long du fleuve Saint-Laurent et de la rivière des Outaouais et le développement des milieux naturels de conservation volontaire sont le moteur de l'accroissement des aires protégées mesuré de 2002 à 2009 dans cette province naturelle. Néanmoins, tous ne participent pas au calcul de contribution à l'atteinte des objectifs de représentativité effectué au niveau des classes d'ensembles physiographiques.
- Cette majorité de classes d'ensembles physiographiques ayant un réseau d'aires protégées qui contribue faiblement à la représentativité se trouvent principalement en tenure privée affectée à des occupations agricole et urbaine.

- La classe de contribution « faible » est passée de 19 classes d'ensembles physiographiques (100 %) en 2002 à 16 classes (84,2 %) en 2009.
- La classe de contribution « moyenne » passe de nulle en 2002 à 3 classes d'ensembles physiographiques (15,8 %) en 2009.
- La classe de contribution « forte » reste inchangée, soit aucune classe d'ensembles physiographiques.

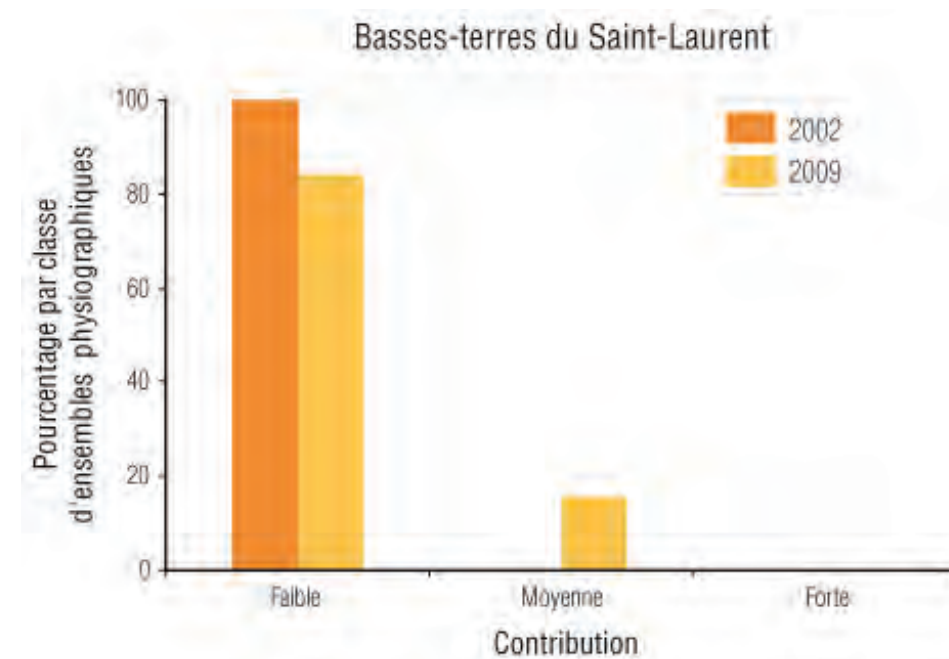


Figure 36 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques par classe de contribution des aires protégées à l'atteinte de la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent

3.3.2.2 TYPES DE COUVERT

Les couverts *terrain découvert* (35,27 %), *plantes herbacées* (24,18 %), *mixte* (13,83 %) et *feuillu* (12,64 %) sont les plus fréquents dans cette province naturelle (voir la figure 37). Les deux premiers couverts sont généralement associés à des occupations agricole et urbaine. *A priori*, ils ne sont pas recherchés dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle. Le couvert *eau* (7,71 %) est moyennement fréquent sur le territoire. Les couverts *zone humide* (2,29 %), *arbustes* (2,04 %), *coniférien* (1,92 %) et *coniférien clairsemé* (0,01 %) y sont rares. Le couvert *arbustes* est généralement associé aux forêts en régénération ou aux friches dans cette province naturelle. *A priori*, ce couvert n'est pas non plus recherché dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle.

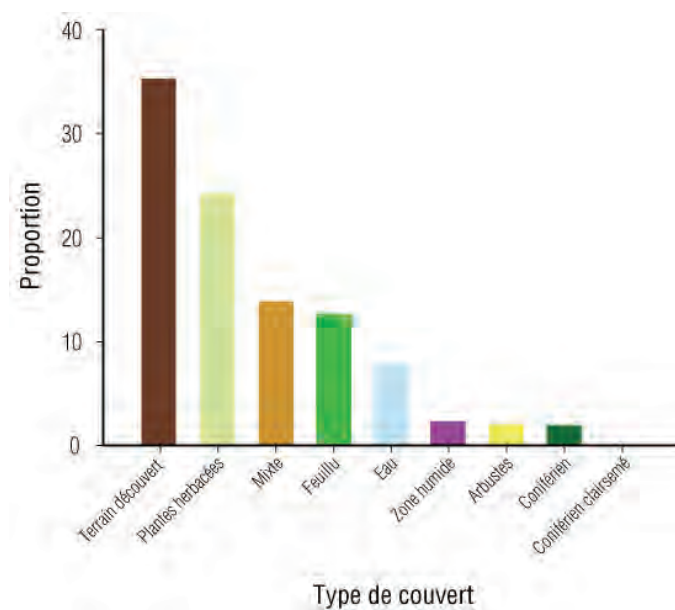


Figure 37 Proportion des types de couvert dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent

CONSTATS (FIGURES 38, 39 ET 40)

- La superficie en aires protégées du couvert *mixte* passe de 0,97 % en 2002 à 1,41 % en 2009. Celle du couvert *feuillu* varie de 1,47 % à 1,77 % et celle du couvert *eau* augmente de 18,66 % à 43,91 %. Parmi ces couverts fréquents et moyennement fréquents, le couvert *eau* connaît la plus forte progression et le plus haut taux de protection de la province naturelle. Par contre, les couverts *mixte* et *feuillu* sont faiblement représentés.
- Parmi les couverts rares considérés dans l'analyse, le couvert *zone humide* passe d'un taux de protection de 3,69 % à 7,77 %. Les couverts *coniférien* et *coniférien clairsemé* sont faiblement représentés dans le réseau, affichant respectivement 3,88 % et 0,33 % de leur superficie en aires protégées en 2009 alors qu'en 2002, leurs proportions respectives étaient de 2,25 % et de 2,30 %.

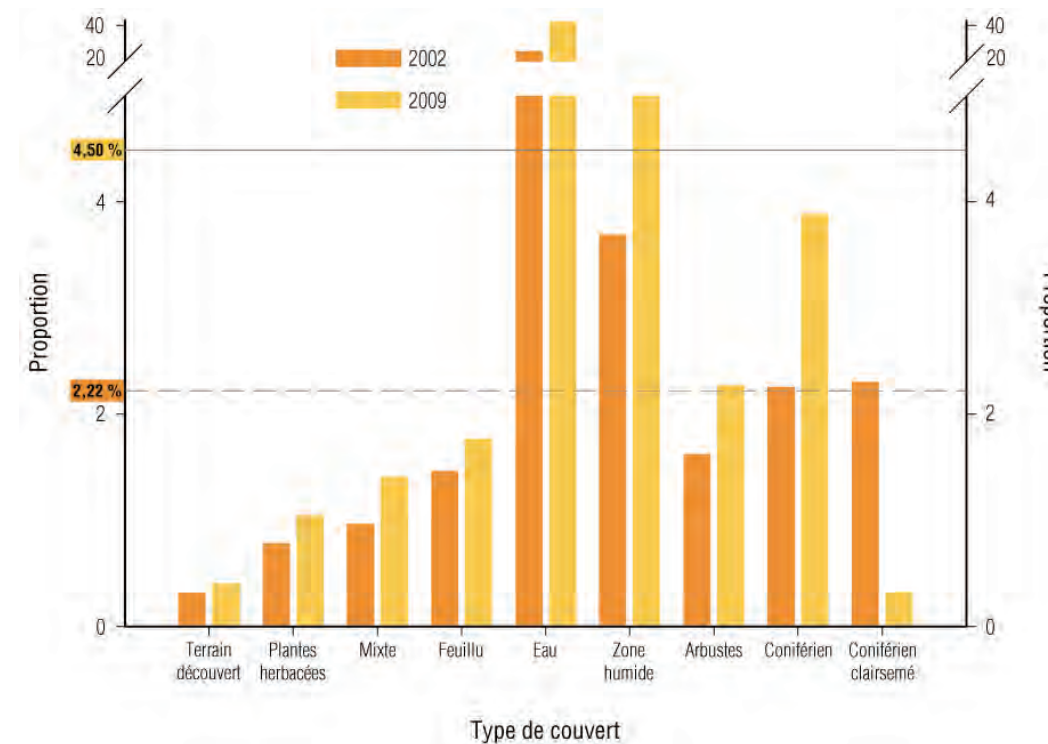


Figure 38 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, en 2002 et 2009

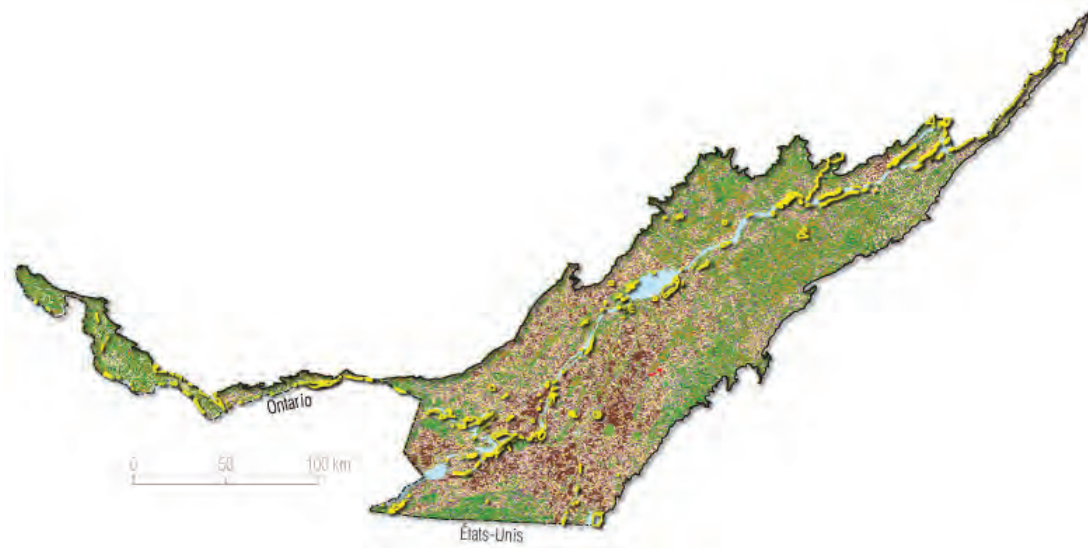


Figure 39 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, en 2002



Figure 40 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, en 2009

3.3.2.3 TYPES DE VÉGÉTATION POTENTIELLE

Le territoire forestier productif de la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent est caractérisé par des types de végétation potentielle diversifiés et largement dominés par les essences feuillues. On y dénombre 25 types de végétation potentielle différents (voir la figure 41-A), soit 4 types de fréquence « élevée » ($\geq 5\%$), 12 types de fréquence « moyenne » et 9 types de fréquence « rare » ($< 0,5\%$). Les types les plus fréquents, à savoir la bétulaie jaune à sapin et à érable à sucre, l'érablière à tilleul, la bétulaie jaune à sapin et l'érablière à caryer cordiforme, représentent 78 % du territoire forestier productif de cette province naturelle (voir la figure 41-A).

CONSTATS (FIGURE 41-B)

PROGRESSION DU RÉSEAU, DE 2002 À 2009

- Dans le réseau, 17 des 25 types (68 %) de végétation potentielle sont mieux représentés qu'ils ne l'étaient en 2002.
- La représentation de 6 types est demeurée inchangée.
- La représentation de 2 types a diminué à la suite du déclassement de certains territoires lors de la publication du Registre des aires protégées en 2007¹⁴.

14. Voir la section 2.2.

REPRÉSENTATIVITÉ DU RÉSEAU EN 2009

- Près de 80 % (20 sur 25) des types de végétation potentielle sont représentés dans le réseau alors que seulement 4 types rares semblent absents.
- De même, 8 % (2 sur 25) des types de végétation potentielle sont protégés dans une proportion supérieure à 8 %, soit 1 type rare et 1 type moyennement fréquent.
- La représentativité du réseau serait améliorée si l'on protégeait davantage les types de végétation potentielle de fréquence « élevée » ou « moyenne », tels que la bétulaie jaune à sapin et à érable, l'érablière à tilleul, la bétulaie jaune à sapin, l'érablière à caryer cordiforme, la sapinière à épinette noire et à sphaignes, la frênaie noire à sapin, la pinède blanche ou la pinède rouge, la sapinière à épinette rouge, la sapinière à thuya, l'érablière à bouleau jaune, la pessière noire à sphaignes, la sapinière à épinette noire, la pessière blanche ou cédrière issue d'agriculture, l'érablière à chêne rouge, Prucheraie, Cédrière tourbeuse à sapin, l'érablière à ostryer, la sapinière à bouleau blanc, la sapinière à bouleau jaune, Chênaie rouge, Sapinière à épinette noire montagnarde, Pessière noire à lichens, l'érablière à bouleau jaune et hêtre.
- De plus, 5 types rares sont absents du réseau, soit la pessière noire à mousses ou à éricacées, la sapinière à bouleau blanc, la sapinière à épinette noire montagnarde, la pessière noire à lichens et l'érablière à bouleau jaune et à hêtre.

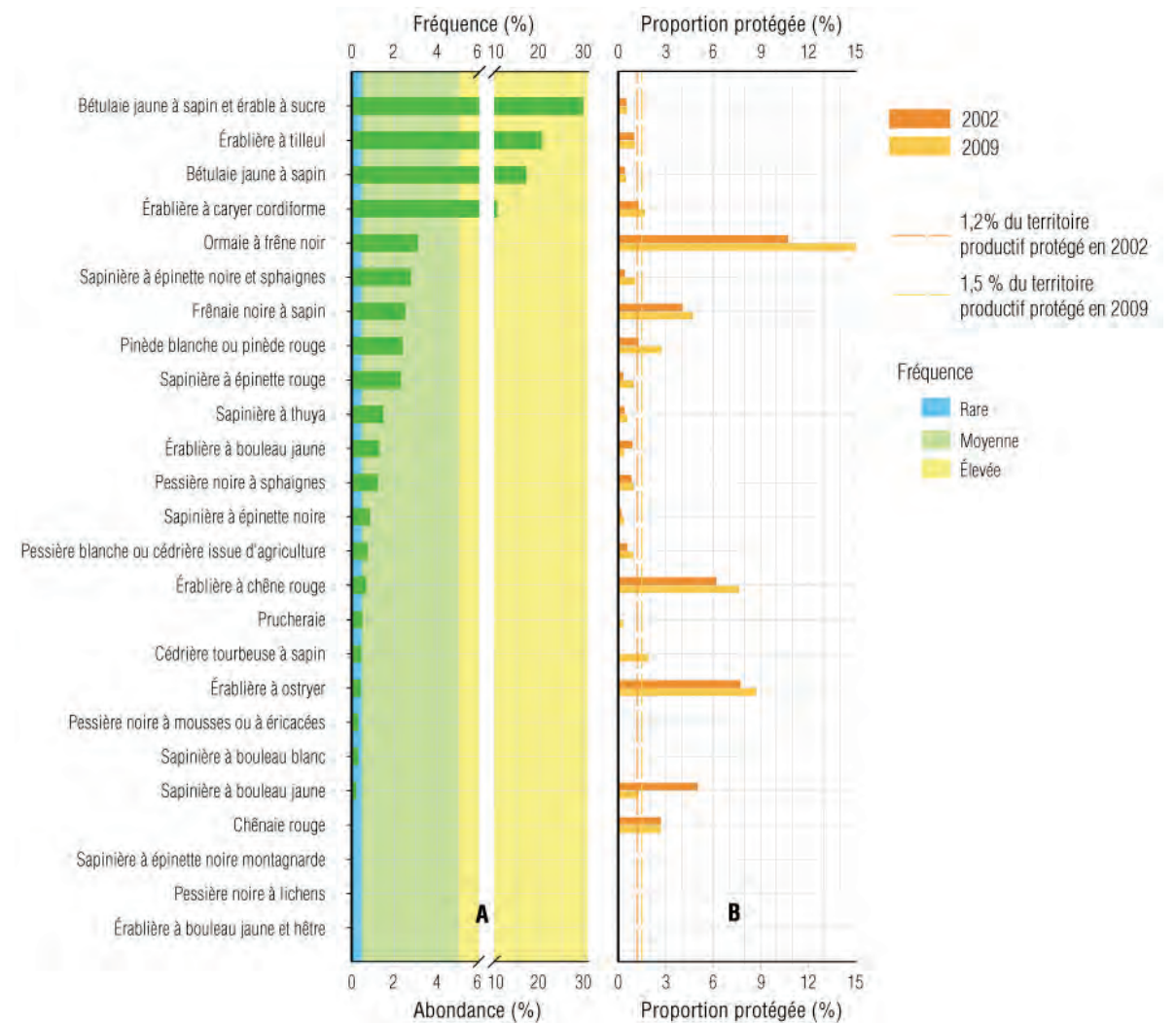


Figure 41 Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent



3.3.3 PROVINCE NATURELLE DES LAURENTIDES MÉRIDIONALES

3.3.3.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

Les Laurentides méridionales couvrent la partie sud-ouest du Bouclier canadien au Québec. Elles sont faites d'assemblages de collines et de quelques massifs plus élevés associés à des vallées et des vallons couverts de sable fluvio-glaciaire. Il s'agit des racines d'une chaîne de montagne érigée il y a plus d'un milliard d'années (Orogène de Grenville : il y a de 1,5 à 0,9 milliards d'années [Ga]). L'assise rocheuse du territoire est majoritairement formée de roches gneissiques (roches intrusives métamorphisées) accompagnées de paragneiss (roches sédimentaires fortement métamorphisées). Quelques éléments remarquables se présentent, à savoir le massif d'anorthosite du secteur du Mont-Tremblant et la dépression de marbre (roche métamorphisée d'origine sédimentaire carbonatée) du secteur de Mont-Laurier.

(Figure 42) Les falaises (C_06), les ressauts (C_01 et C_33) et les rampes (C_18) sont des éléments

rare qui témoignent d'événements géologiques particuliers. Ils forment la bordure de fossés d'effondrement créés il y a 600 Ma. Si ceux du Saguenay (C_01) et de la rivière des Outaouais (C_33) n'ont pas évolué, les reliefs qui bordent l'actuelle plaine du Saint-Laurent formaient la bordure continentale d'un ancien océan qui a disparu lors de l'orogénèse appalachien (350 à 450 Ma).

L'influence de la mer de Champlain, qui a envahi les territoires les moins élevés de la portion sud de cette province naturelle, a engendré d'autres types de milieux physiques rares. Le secteur de la rivière du Gouffre, recouvert d'argiles marines dans l'ensemble physiographique de l'astrolème de Charlevoix (C_05), et la rampe couverte d'argiles marines du secteur de la MRC Rivière-du-Nord (C_18) en sont deux exemples.

Deux grands bassins versants nord-sud (rivière des Outaouais et rivière Saint-Maurice) drainent l'essentiel de cette province naturelle. Les rivières du Lièvre et de Gatineau sont aussi des affluents de la rivière des Outaouais. La densité des lacs est moyenne et leur taille, plutôt petite, à l'exception de quelques grands réservoirs hydroélectriques qui occupent les dépressions au centre-nord (réservoirs Cabonga, Baskatong et Grouin).

L'analyse de carence porte sur 38 classes d'ensembles physiographiques. Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types de milieu physique. Dans cette province naturelle, on trouve 23 classes de types de milieu physique regroupées (voir le tableau 5).

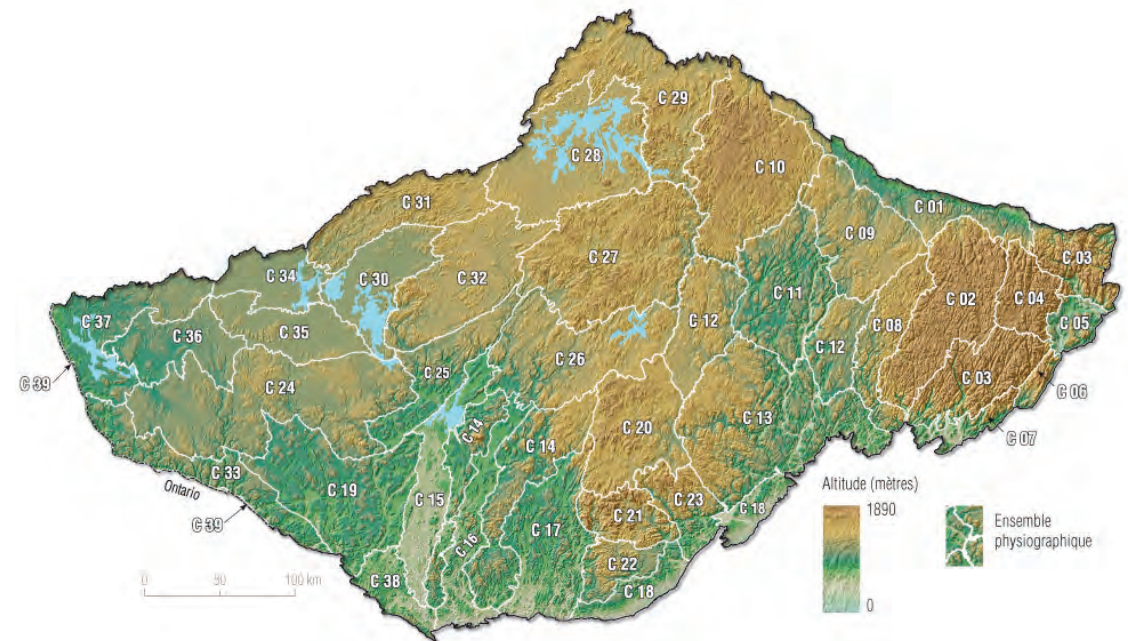


Figure 42 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Laurentides méridionales

CONSTATS

Rappelons que dans la province naturelle des Laurentides méridionales, la proportion de la superficie d'aires protégées a progressé de 2,52 % en 2002 à 6,51 % en 2009. La capacité du réseau d'aires protégées à capter les types de milieu physique s'est améliorée dans la majorité des cas (voir le tableau 5). On constate qu'en 2009, les classes de types de milieu physique :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » affichent des taux de protection allant de 4,1 % à 5,8 %;
- dont l'indice de rareté est « moyen » affichent des taux de protection allant de 1,4 % à 36 %;
- dont l'indice est qualifié de « rare » et « très rare » affichent des taux de protection allant de 0 % à 22,5 %;
- de hautes collines recouvertes de dépôt glaciaire mince et des affleurements rocheux (36 %) et de vallée (dénivelé de versant supérieur à 200 m) où l'on trouve du roc (22,5 %) sont fortement représentées dans le réseau d'aires protégées.

Tableau 5 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des Laurentides méridionales, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ¹⁵	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	36,2	53240,1	très commun	1,5	5,3
Basse colline (dénivelé de 100 m à 200 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	31,0	45609,2	très commun	4,0	5,8
Vallon	Dépôt fluvio-glaciaire	6,3	9206,8	commun	1,6	5,1
Butte (dénivelé de 25 m à 50 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	8,7	12737,8	commun	0,1	8,8
Terrain	Dépôt fluvio-glaciaire	3,1	4602,6	commun	0,1	4,1
Moyenne colline (dénivelé de 200 m à 300 m)	Dépôt glaciaire mince et affleurement rocheux	5,7	8347,8	moyen	4,2	5,1
Dépression	Dépôt organique	1,7	2421,8	moyen	4,7	7,2
Vallée (dénivelé de versant de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	0,8	1221,3	moyen	8,8	10,2
Terrain	Dépôt organique	0,7	954,1	moyen	0,0	1,4
Haute colline (dénivelé de 300 m à 500 m)	Dépôt glaciaire mince et affleurement rocheux	1,2	1723,3	moyen	39,3	35,9
Terrain	Dépôt glacio-lacustre	0,7	1072,5	rare	0,0	0,3
Ressaut	Roc	0,4	638,0	rare	1,2	7,4
Vallée (dénivelé de versant de 100 m à 200 m)	Roc	0,4	639,9	rare	0,0	8,3
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine drumlinoïde	0,8	1148,0	rare	0,0	0,0
Vallée (dénivelé de versant supérieur à 200 m)	Roc	0,4	561,4	rare	22,5	22,5
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	0,7	1053,9	rare	0,0	12,7
Terrain	Dépôt fluvio-marin	0,3	440,6	très rare	0,0	0,0
Rampe	Dépôt glaciaire sans morphologie	0,3	430,7	très rare	0,0	0,0
Vallée (dénivelé de versant de 50 m à 100 m)	Dépôt glacio-marin sableux	0,2	287,1	très rare	0,0	0,0
Vallon	Dépôt organique	0,2	263,0	très rare	0,0	19,5
Terrain	Dépôt glacio-marin sableux	0,1	209,7	très rare	0,0	0,0
Vallon	Dépôt glacio-marin argileux	0,1	102,3	très rare	0,0	0,0
Falaise	Roc	0,0	51,4	très rare	10,5	11,0

15. Une pondération spatiale est appliquée.

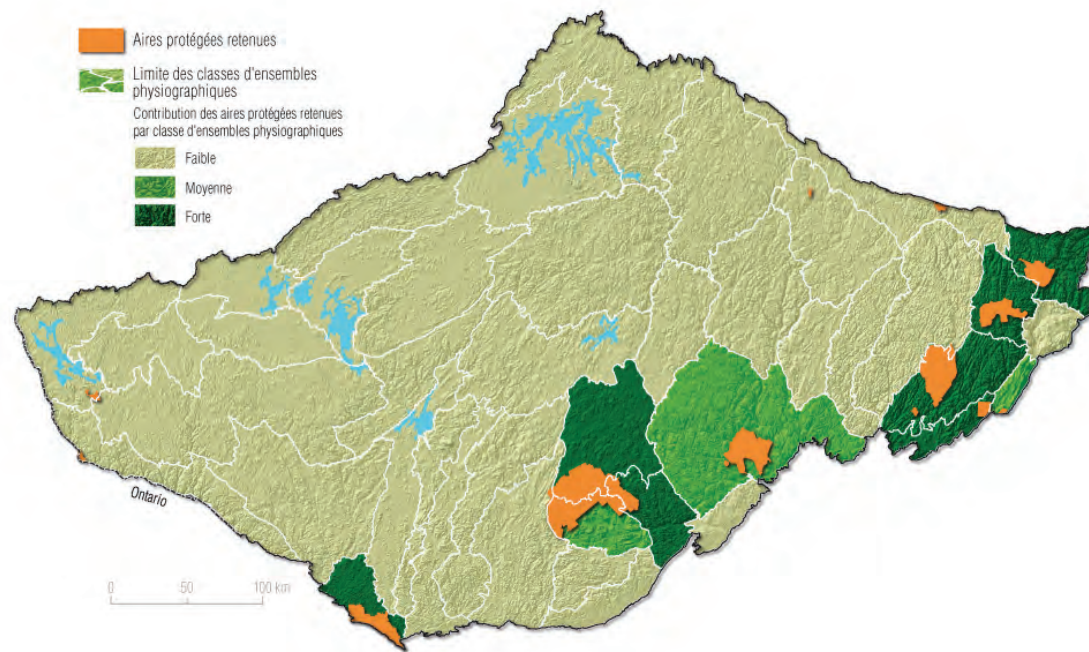


Figure 43 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Laurentides méridionales, en 2002

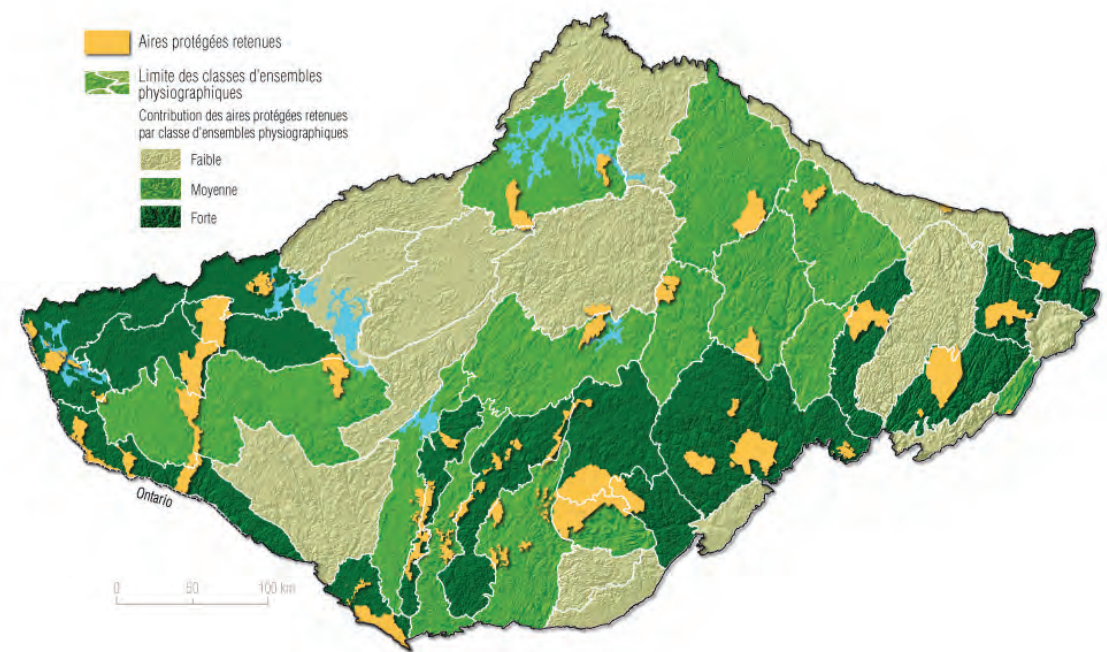


Figure 44 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Laurentides méridionales, en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir le tableau 5) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 42) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale est appliquée à ce calcul de contribution, en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 43 et 44).

- Les nouvelles aires protégées ont été établies dans les classes d'ensembles physiographiques dont la contribution était nulle, d'où l'importance des gains réalisés de 2002 à 2009.
- En 2009, plusieurs classes d'ensembles physiographiques au pourtour de la dépression du réservoir Gouin sont faiblement représentées dans le réseau ainsi que quelques-unes sur le massif du lac Jacques-Cartier.

- En 2002, 29 des 38 classes d'ensembles physiographiques (76,3 %) affichaient une contribution faible à la représentativité du réseau d'aires protégées.
- En 2009, 13 classes d'ensembles physiographiques (34,2 %) affichent une contribution forte, 12 classes (31,6 %) affichent une contribution moyenne et 13 classes (34,2 %) affichent une contribution faible.

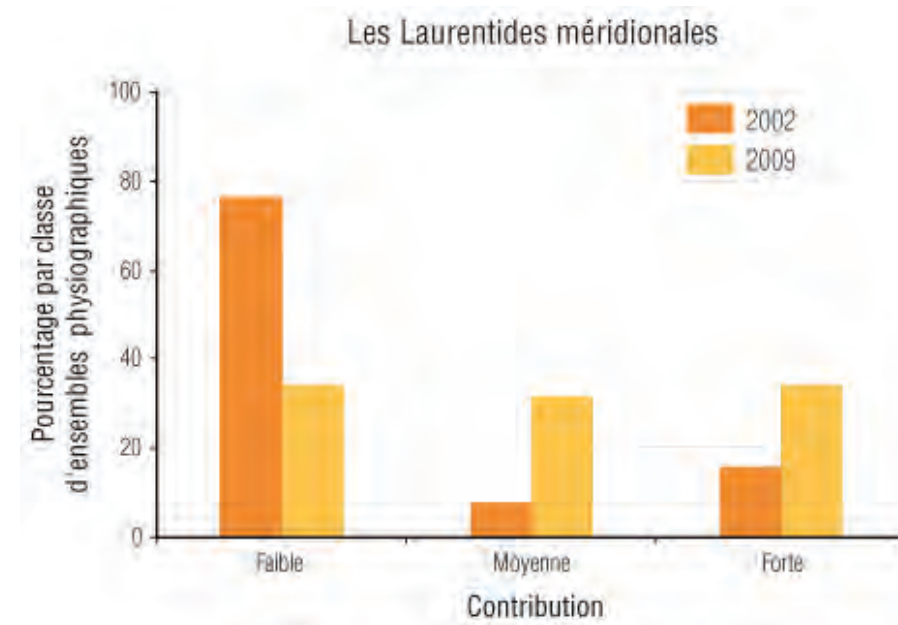


Figure 45 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques par classe de contribution des aires protégées à l'atteinte de la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des Laurentides méridionales

3.3.3.2 TYPES DE COUVERT

Les couverts *mixte* (44,26 %), *feuillu* (18,07 %) et *coniférien* (16,35 %) sont les plus fréquents dans cette province naturelle. Les couverts *eau* (8,79 %) et *arbustes* (6,91 %) y sont moyennement fréquents. Le couvert *arbustes* est ici aussi généralement associé aux forêts en régénération ou aux friches. *A priori*, ce couvert n'est pas recherché dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle.

Les couverts terrain *découvert* (1,52 %), *plantes herbacées* (1,35 %), *zone humide* (1,06 %), *coniférien clairsemé* (0,75 %), *bryophytes et lichens* (0,06 %) et *roche et blocaille* (0,01 %) y sont rares. Les deux premiers sont généralement associés à l'occupation agricole, urbaine ou de coupes forestières récentes. Ils ne sont pas recherchés dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle (voir la figure 46).

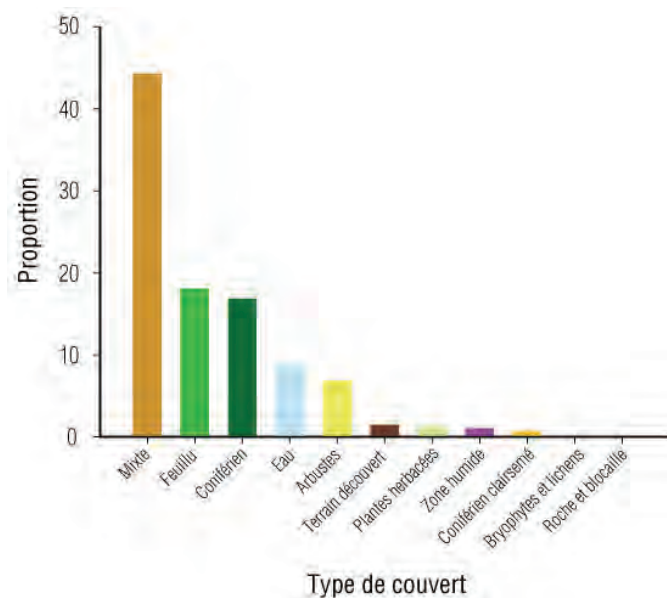


Figure 46 Proportion des types de couvert dans la province naturelle des Laurentides méridionales

CONSTATS (FIGURES 47, 48 ET 49)

- De 2002 à 2009, la proportion de la superficie en aires protégées du couvert *mixte* passe de 2,82 % à 7,39 %, celle du couvert *feuillu* passe de 2,72 % à 7,03 %, celle du couvert *coniférien* augmente de 2,91 % à 6,14 % et celle du couvert *eau* progresse de 1,48 % à 5,81 %. Ces couverts fréquents et moyennement fréquents connaissent tous une progression significative de la proportion de leur superficie en aires protégées.
- Des progressions sont notables dans les couverts rares. Toutefois, la représentation des couverts *zone humide* (4,83 %), *coniférien clairsemé* (3,34 %) et *bryophytes et lichens* (4,42 %) est relativement faible dans cette province naturelle. Le couvert *roche et blocaille* y est bien représenté, affichant une proportion de 34,19 % de sa superficie en aires protégées en 2009.

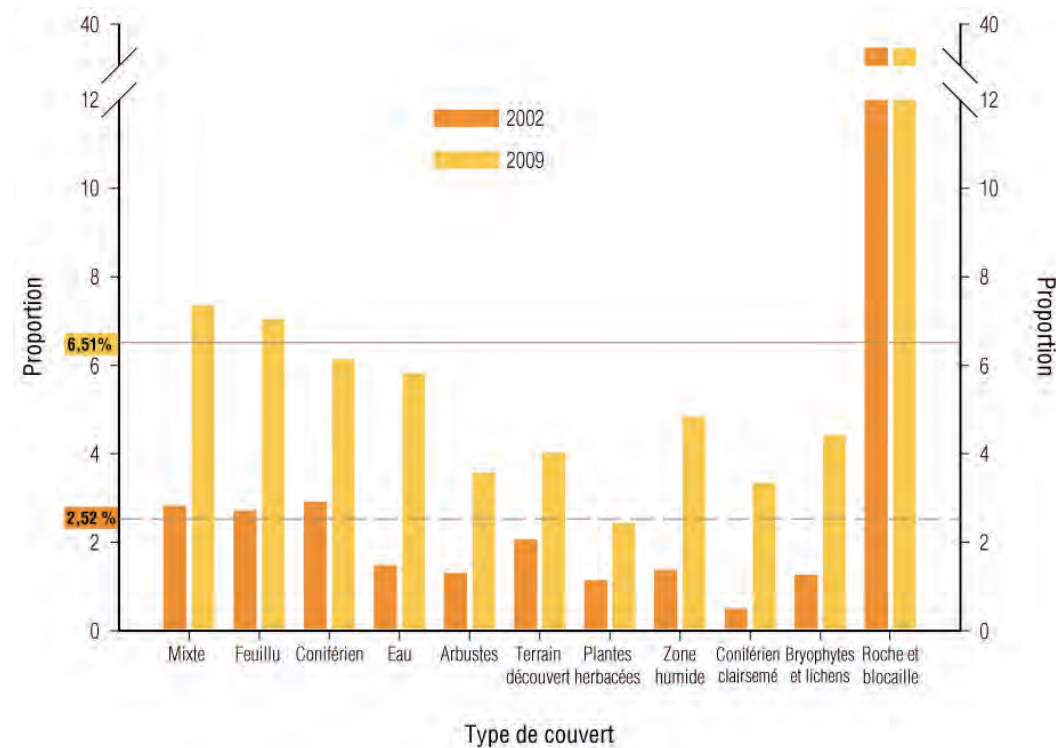


Figure 47 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle des Laurentides méridionales, en 2002 et 2009



Figure 48 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Laurentides méridionales, en 2002



Figure 49 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Laurentides méridionales, en 2009

3.3.3.3 TYPES DE VÉGÉTATION POTENTIELLE

À la jonction des zones tempérée, nordique et boréale, le territoire forestier de la province naturelle des Laurentides méridionales supporte une végétation potentielle diversifiée. On y dénombre 29 différents types de végétation potentielle, soit 6 types de fréquence « élevée » ($\geq 5\%$), 8 types de fréquence « moyenne » et 15 types de fréquence « rare » ($< 5\%$). Les formations résineuses sont concentrées dans le nord alors que les feuillus dominent la portion méridionale de la province naturelle. Les formations mixtes (feuillus et résineux) y sont abondantes, comme en témoigne la végétation potentielle la plus fréquente, à savoir la bétulaie jaune à sapin (voir la figure 50 A).

CONSTATS (FIGURE 50 B)

PROGRESSION 2002-2009

- Dans le réseau, 22 des 29 types (76 %) sont mieux représentés qu'ils ne l'étaient en 2002.
- La représentation de 5 types est demeurée inchangée.
- La représentation de 2 types a diminué à la suite du déclassement de certains territoires lors de la publication du Registre des aires protégées en 2007¹⁶.

16. Voir la section 2.2.

REPRÉSENTATIVITÉ (2009)

- Parmi les types de fréquence « élevée », 3 types d'affinité boréale sont sous-représentés (sapinière à épinette noire, sapinière à bouleau blanc et pessière noire à mousses ou à éricacées).
- De même, 5 types moyennement fréquents sont bien représentés et 3 types sont sous-représentés (sapinière à bouleau jaune, pessière noire à sphaignes et sapinière à épinette noire et à sphaignes).
- De plus, 5 types rares sont sous-représentés (sapinière à érable rouge, frênaie noire à sapin, pessière blanche ou cédrière issue d'agriculture, érablière à bouleau jaune et à hêtre et érablière à caryer cordiforme).
- Enfin, 5 types rares sont absents du réseau, soit la sapinière à épinette noire montagnarde, la sapinière à bouleau blanc montagnarde, la pessière noire à mousses ou à éricacées montagnarde, la toundra alpine et l'ormiaie à frêne noir.

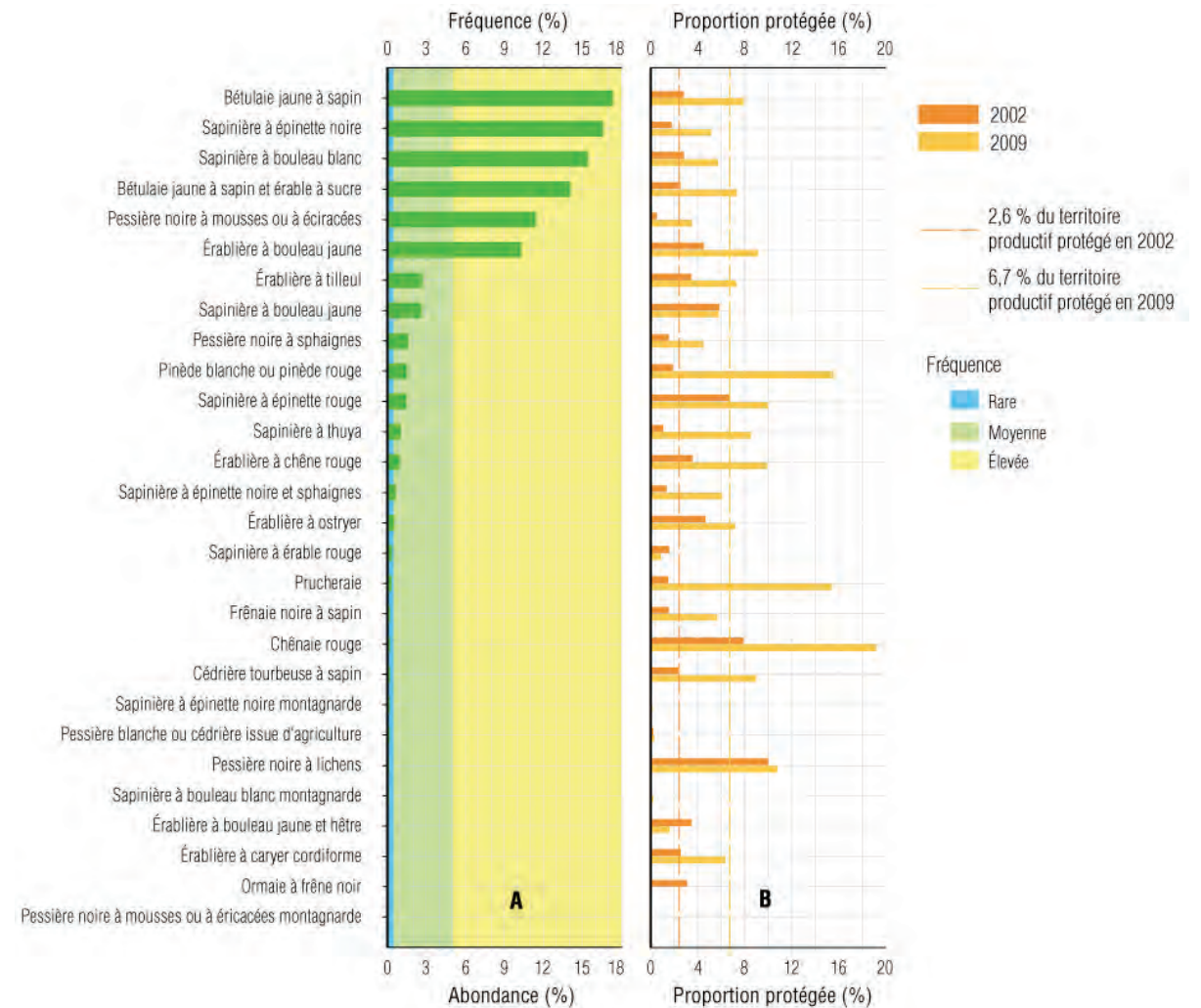


Figure 50 Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle des Laurentides méridionales



3.3.4 PROVINCE NATURELLE DES LAURENTIDES CENTRALES

3.3.4.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

Les Laurentides centrales sont faites d'assemblages de collines et de quelques massifs plus élevés, associés à des vallées et des vallons couverts de sable fluvio-glaciaire. Il s'agit des racines d'une chaîne de montagne érigée il y a plus d'un milliard d'années (Ga) (Orogène de Grenville : 1,5 à 0,9 Ga). Par rapport aux Laurentides méridionales, les roches gneissiques dominent, le paragneiss est moins présent, alors que les massifs d'anorthosite sont plus abondants. On reconnaît les massifs des Monts Groulx (D_21), des Montagnes Blanches (D_15) et des Monts Vallin (D_08). Les roches carbonatées et les impactites ne représentent qu'un faible pourcentage, mais leur emplacement révèle un caractère particulier du territoire : les premières forment le fond du lac Saint-Jean (D_04) et les secondes témoignent de l'impact météoritique dont l'empreinte est mise en évidence par l'île René-Levasseur et les eaux du réservoir du barrage de Manic V (D_22) qui l'entourent.

Les reliefs plus ou moins élevés, recouverts de dépôts glaciaires, dominent le territoire. Une grande partie des éléments rares sont issus de l'invasion marine (terrain de dépôts littoraux et de sables glacio-marins, plaine d'argile glacio-marine) à l'intérieur des classes d'ensembles physiographiques qui bordent le Saint-Laurent (D_06, D_17 ET D_18). Le fjord issu d'un graben interrompu il y a 600 Ma est l'élément unique du territoire (D_05).

Les monticules de moraine de décrépitude sont associés aux dépôts fluvio-glaciaires, drumlinoïdes et organiques. Ils forment les zones de transition des provinces situées au nord du territoire où le relief est moins marqué et où l'influence de la fonte du glacier se fait davantage sentir (D_26 et D_27).

Le réseau hydrographique est bien développé; il est subparallèle, d'orientation générale nord-sud et exploite les fractures majeures du socle rocheux. Les rivières Mistassini, Mistassibi et Péribonka coulent vers le Saguenay et le lac Saint-Jean tandis que les rivières aux Outardes, Manicouagan et Moisie coulent directement dans l'estuaire du Saint-Laurent. La densité des lacs est moyenne et leur taille, plutôt petite, à l'exception de quelques étendues d'eau remarquables, dont le lac Saint-Jean et le réservoir Manicouagan.

L'analyse de carence porte sur 27 classes d'ensembles physiographiques. Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types

de milieu physique. On trouve 22 classes de types de milieu physique regroupées dans cette province naturelle (voir le tableau 6).



Figure 51 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Laurentides centrales

CONSTATS

Rappelons que dans la province naturelle des Laurentides centrales, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 1,09 % en 2002 à 7,66 % en 2009. La capacité du réseau d'aires protégées à capter les types de milieu physique s'est améliorée dans la majorité des cas (voir le tableau 6). On constate qu'en 2009, les classes de types de milieu physique :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » affichent des taux de protection allant de 3,51 % à 16,0 %;
- dont l'indice de rareté est « moyen » affichent des taux de protection allant de 0 % à 23,6 %;
- dont l'indice de rareté est « rare » et « très rare » affichent des taux de protection allant de 0 % à 74,7 %;
- de « fjord recouvert de roc » (74,7 %) et « mont (dénivelé supérieur à 500 m) recouvert d'un dépôt glaciaire sans morphologie » (49,3 %) sont fortement représentées dans le réseau d'aires protégées.

Tableau 6 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des Laurentides centrales, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ¹⁷	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Basse colline (dénivelé de 100 m à 200 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	44,6	83728,4	très commun	0,3	3,5
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	25,8	48512,0	très commun	0,9	7,2
Haute colline (dénivelé de 300 m à 500 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	7,4	13988,8	commun	0,7	11,2
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine de décrépitude	5,7	10708,9	commun	0,0	16,0
Plaine	Dépôt organique	2,5	4780,0	moyen	1,2	5,8
Terrain	Dépôt glaciaire sans morphologie	2,2	4153,0	moyen	0,0	15,6
Vallon	Dépôt fluvio-glaciaire	1,3	2419,5	moyen	0,4	3,0
Vallée (dénivelé de versant supérieur à 200 m)	Roc	1,3	2355,6	moyen	0,0	23,6
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine drumlinoïde	1,1	2140,2	moyen	0,0	18,3
Terrain	Dépôt glacio-marin sableux	0,7	1393,8	moyen	0,0	0,3
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt fluvio-glaciaire	1,1	2007,9	moyen	0,0	17,4
Fond de vallée	Dépôt fluvio-glaciaire	0,5	1009,6	moyen	7,4	0,0
Vallée (dénivelé de versant de 100 m à 200 m)	Dépôt fluvio-glaciaire	0,5	937,0	rare	0,0	12,0
Mont (dénivelé supérieur à 500 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	1,4	2670,4	rare	0,0	49,3
Plaine	Dépôt glacio-marin argileux	1,2	2243,3	rare	0,0	0,0
Plaine	Dépôt deltaïque	0,6	1121,7	rare	1,3	1,3
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Moraine drumlinoïde	0,6	1034,8	très rare	0,0	0,0
Vallée (dénivelé de versant de 100 m à 200 m)	Roc	0,5	839,7	très rare	0,0	3,0
Terrain	Dépôt fluvial	0,4	787,4	très rare	0,6	0,6
Terrain	Dépôt littoral	0,2	393,7	très rare	0,0	0,0
Terrain	Dépôt organique	0,2	380,2	très rare	0,0	6,2
Fjord	Roc	0,2	322,1	très rare	64,0	74,7

17. Une pondération spatiale est appliquée.

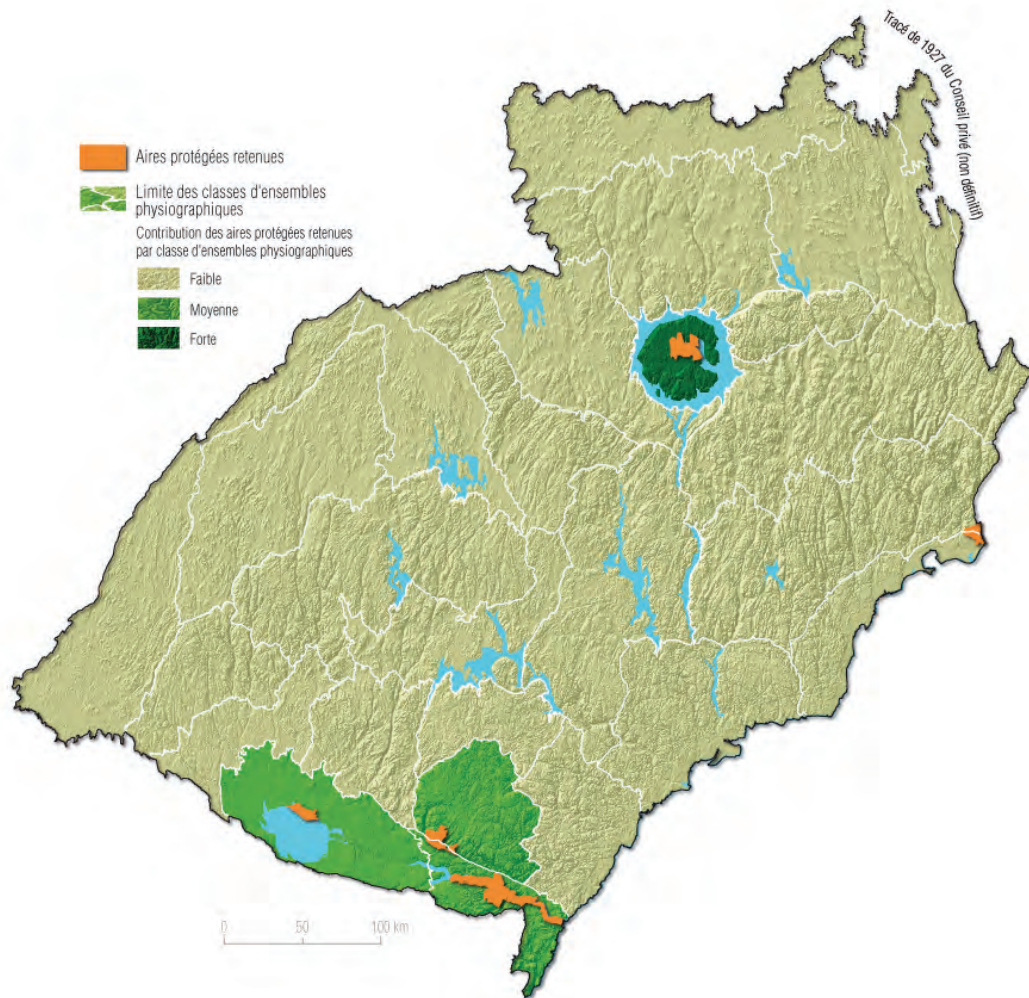


Figure 52 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Laurentides centrales, en 2002

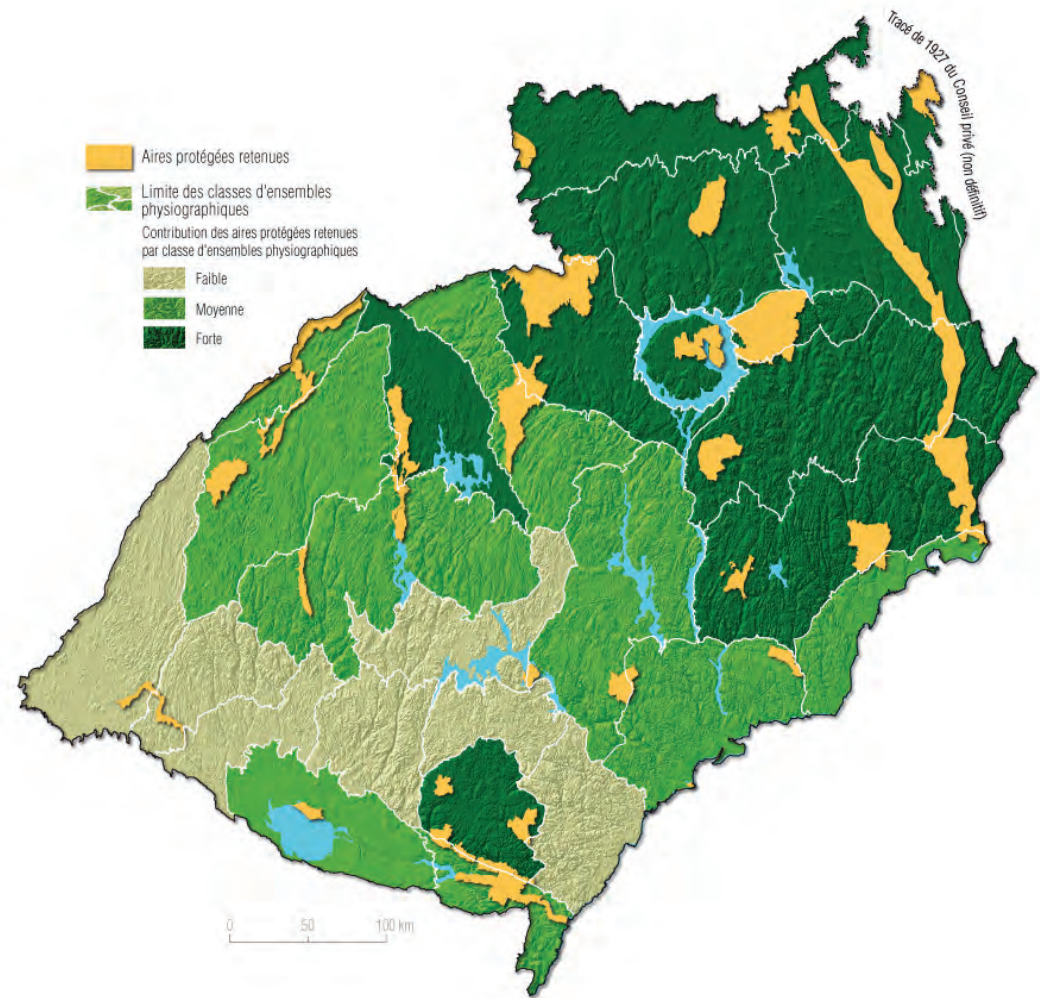


Figure 53 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Laurentides centrales, en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir le tableau 6) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 51) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale est appliquée à ce calcul de contribution, en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 52 et 53).

- Des gains importants ont été réalisés dans la moitié nord-est de la province naturelle, qui affiche une majorité de classes d'ensembles physiographiques dont la contribution à la représentativité du réseau d'aires protégées est forte.
- Plusieurs classes d'ensembles physiographiques au pourtour nord du Saguenay et du Lac-Saint-Jean et à l'ouest sont faiblement représentées dans le réseau.

- En 2002, 23 des 27 classes d'ensembles physiographiques (85,2 %) contribuaient faiblement à la représentativité du réseau d'aires protégées.
- En 2009, les nouvelles aires protégées ont été établies dans les classes d'ensembles physiographiques dont la contribution était faible en 2002. Il ne reste plus que 7 classes d'ensembles physiographiques (25,9 %) de contribution faible; 9 classes (33,3 %) présentent une contribution moyenne et 11 classes (40,7 %), une contribution forte.

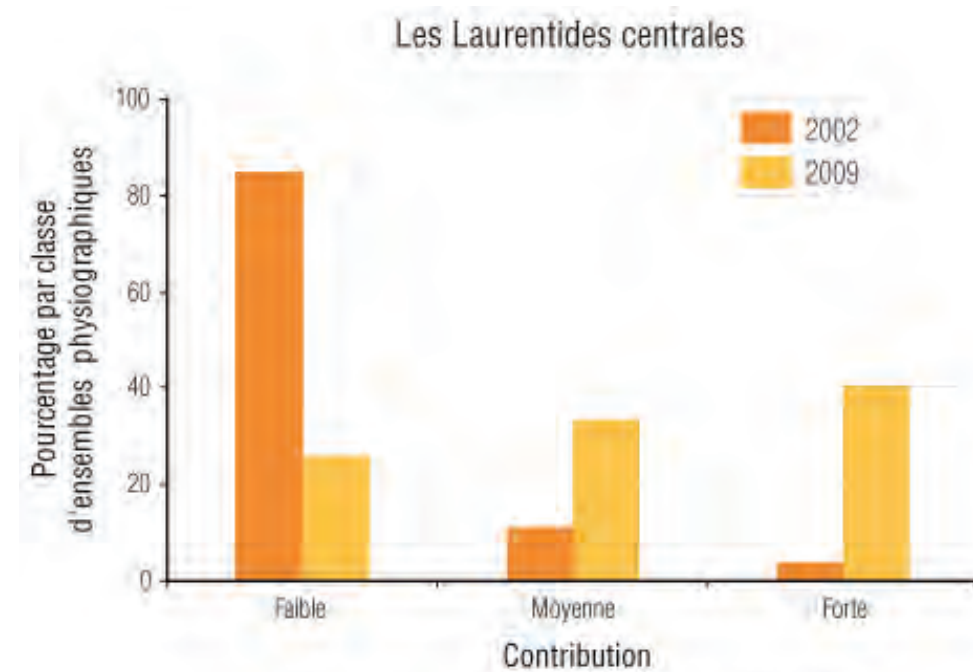


Figure 54 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des Laurentides centrales

3.3.4.2 TYPES DE COUVERT

Les couverts *coniférien* (48,59 %), *mixte* (12,63 %), *eau* (10,61 %) et *arbustes* (10,13 %) sont les plus fréquents dans cette province naturelle (voir la figure 55). Le couvert *arbustes* est ici principalement associé à des perturbations récentes (naturelles ou anthropiques). *A priori*, ce dernier n'est pas recherché dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle. Le couvert *coniférien clairsemé* (6,76 %) y est, pour sa part, moyennement fréquent.

Les couverts *terrain découvert* (3,71 %), *feuillu* (1,72 %), *bryophytes et lichens* (1,56 %), *zone humide* (1,45 %), *plantes herbacées* (0,65 %) et *roche et blocaille* (0,06 %) y sont rares. Les deux premiers couverts sont ici généralement associés aux perturbations récentes et le couvert *plantes herbacées* est ici majoritairement associé à l'occupation agricole. Par conséquent, ils ne sont pas recherchés dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle.

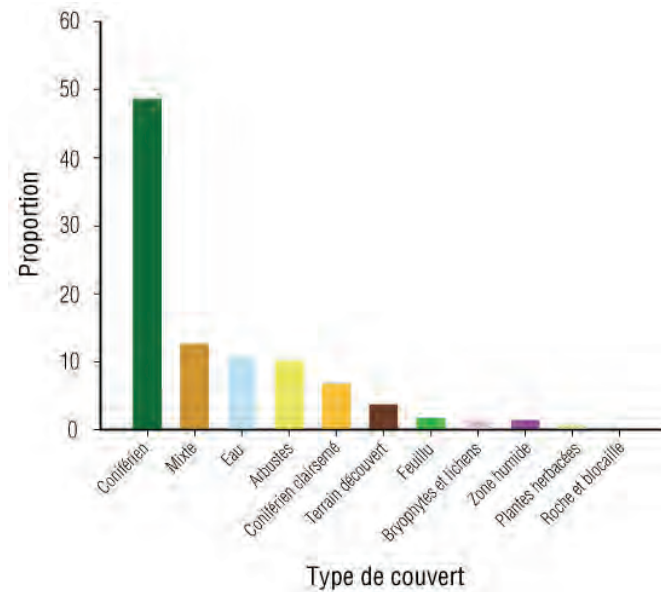


Figure 55 Proportion des types de couvert dans la province naturelle des Laurentides centrales

CONSTATS (FIGURES 56, 57 ET 58)

- De 2002 à 2009, le couvert *coniférien* passe de 0,82 % à 7,58 %, le couvert *mixte* passe de 1,51 % à 5,64 %, le couvert *eau* progresse de 2,57 % à 9,41 % et le couvert *coniférien clairsemé* augmente de 0,47 % à 10,10 %. Ces couverts fréquents et moyennement fréquents connaissent tous une progression significative de la proportion de leur superficie en aires protégées.
- Le couvert *bryophytes et lichens* passe de 0,36 % à 9,52 %, le couvert *zone humide* progresse de 1,46 % à 8,88 % et le couvert *roche et blocaille* augmente de 0,23 % à 33,70 %. Ces couverts rares connaissent aussi une progression significative de leur superficie en aires protégées.
- Le couvert *arbustes* passe de 0,40 % à 4,92 %, le couvert *terrain découvert* s'élève de 0,53 % à 4,93 % et le couvert *feuillu* progresse de 1,71 % à 4,84 %. Ces progressions concernant des couverts qui ne sont pas nécessairement recherchés pour le réseau d'aires protégées, puisqu'ils sont associés à des perturbations récentes dans cette province naturelle.

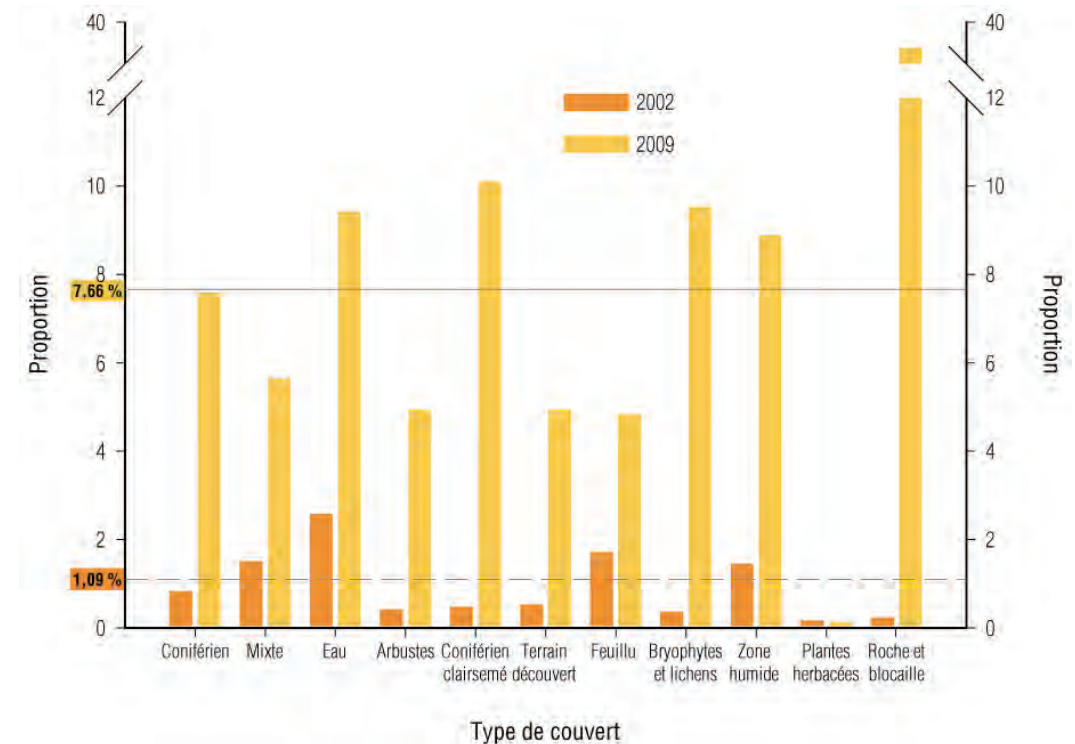


Figure 56 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle des Laurentides centrales, en 2002 et 2009

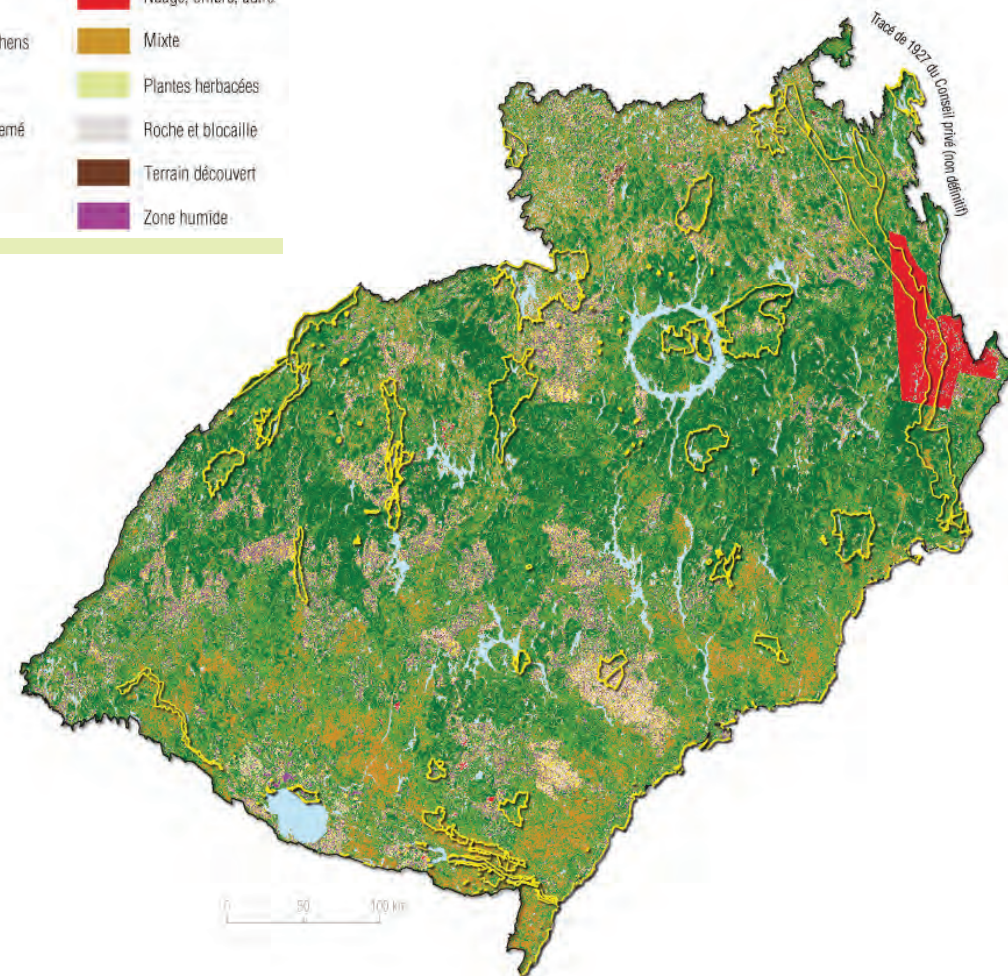
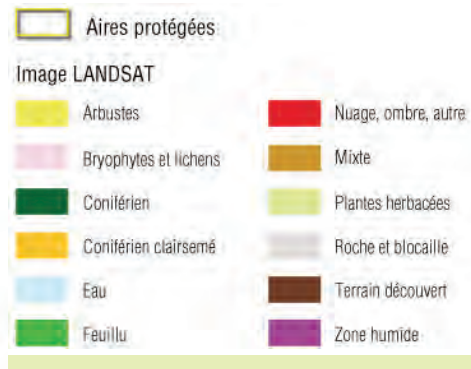


Figure 57 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Laurentides centrales, en 2002

Figure 58 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Laurentides centrales, en 2009

3.3.4.3 TYPES DE VÉGÉTATION POTENTIELLE

Le territoire forestier de la province naturelle des Laurentides centrales est caractérisé par des types de végétation potentielle largement dominés par les essences résineuses. On y dénombre 23 différents types de végétation potentielle (voir la figure 59-A), soit 3 types de fréquence « élevée » ($\geq 5\%$), 5 types de fréquence « moyenne » et 15 types de fréquence « rare » ($< 0,5\%$). Les types les plus fréquents, soit la sapinière à épinette noire, la pessière noire à mousses ou à éricacées et la sapinière à bouleau blanc, couvrent 90 % du territoire forestier de cette province naturelle.

CONSTATS (FIGURE 59 B)

PROGRESSION 2002-2009

- Dans le réseau, 16 des 23 types de végétation potentielle (70 %) sont mieux représentés en 2009 qu'en 2002, dont 2 types qui ne l'étaient aucunement en 2002.
- La représentation de 6 types rares reste inchangée.
- La représentation de 2 types a diminué à la suite du déclassement de certains territoires lors de la publication du Registre des aires protégées en 2007¹⁸.

18. Voir la section 2.2.

REPRÉSENTATIVITÉ (2009)

- Près de 80 % (18 sur 23) des types de végétation potentielle sont représentés dans le réseau.
- Une proportion de 43 % (10 sur 23) des types de végétation potentielle est protégée dans une proportion supérieure à 8 %, soit 8 types rares et 2 types moyennement fréquents.
- La représentativité du réseau serait améliorée si l'on protégeait davantage les types de végétation potentielle de fréquence « élevée » ou « moyenne », dont la sapinière à épinette noire, la pessière noire à mousses ou à éricacées et la sapinière à érable rouge.
- Enfin, 5 types rares sont absents du réseau, soit la pessière noire à peuplier faux-tremble, la sapinière à bouleau blanc maritime, la sapinière à épinette rouge, la cédrière tourbeuse à sapin et la pinède rouge.

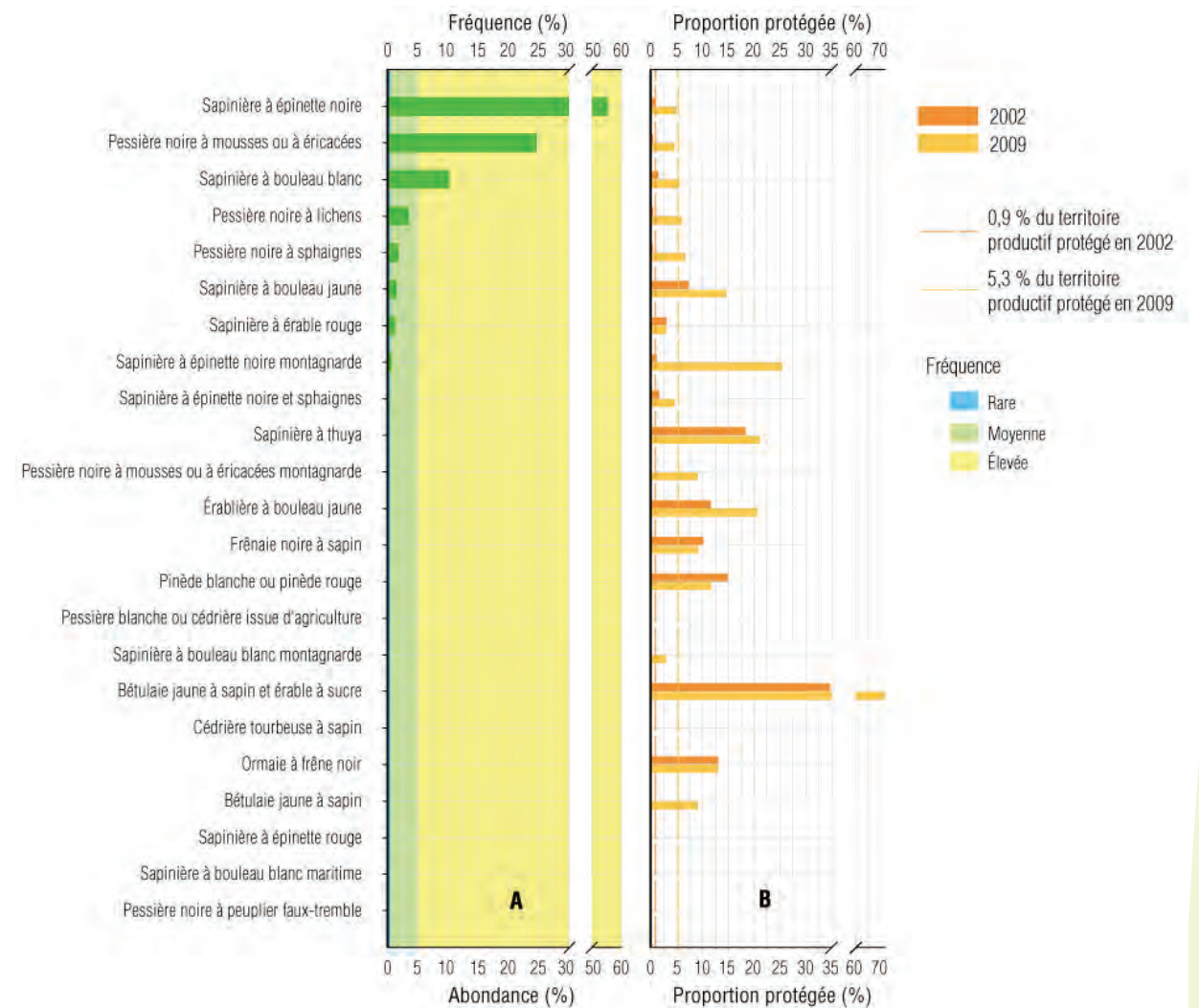
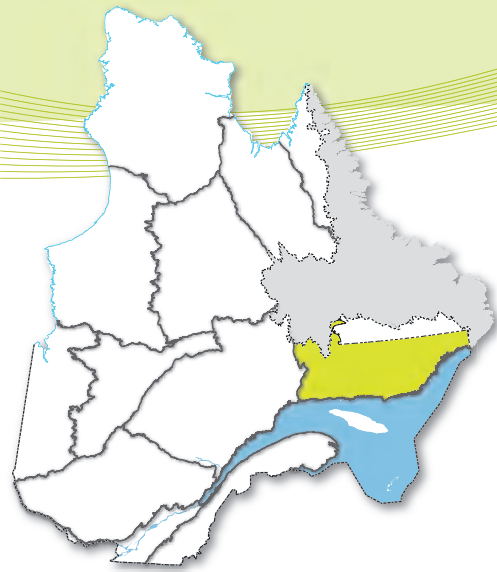


Figure 59 Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle des Laurentides centrales



3.3.5 PROVINCE NATURELLE DU PLATEAU DE LA BASSE-CÔTE-NORD

3.3.5.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

(Figure 60) La province se divise en 4 zones. La première est une plaine littorale plus ou moins large, située à l'ouest de Natashquan (E_01). Elle est formée de buttes rocheuses associées aux terrains de sable littoral et d'argiles glacio-marines sur lesquelles se développent les dépôts organiques.

La deuxième zone est constituée des classes d'ensembles physiographiques en bordure de l'estuaire (E_07, E_09 et E_11). Il s'agit d'une côte rocheuse découpée, associée à des tourbières qui présentent un contact unique entre la province géologique du Grenville et les roches sédimentaires des basses terres du Saint-Laurent (E_10).

La troisième zone est constituée de deux niveaux de plateaux disséqués par des vallées sur leur bordure sud. Le socle rocheux est dominé par l'anorthosite, à l'ouest (niveau plus élevé), et par les gneiss, à l'est. Des roches sédimentaires siliceuses se trouvent entre ses massifs de roches ignées dans le secteur des rivières Quetachou, Watshihou et Aguanish au bord de la côte (E_05 et E_21).

Les plus importantes vallées profondes sont situées entre les deux massifs. Elles présentent une grande quantité de dépôts fluviatiles (sables). La raison en est que la plupart des rivières de la province naturelle prennent leur source dans la quatrième zone, plus plane en arrière des plateaux (E_12, E_17 et E_24), constituée de dépôts plus meubles (dépôts fluvioglaciaires, moraine de décrépitude) qui sont érodés et dont les résidus sont charriés par les rivières.

Les cours d'eaux sont nombreux et d'importance moyenne (rivières Natashquan, Romaine et du Petit Mécatina). Leur cours est parallèle et ils se déversent directement dans le golfe du Saint-Laurent; dans leur partie amont, ils suivent une orientation générale nord-ouest-sud-est, alors que dans leur partie aval, ils sont orientés nord-sud. La densité des lacs est moyenne et leur taille, plutôt petite. Ils sont souvent encaissés au fond de vallées étroites et présentent ainsi une dominance de formes allongées. Au centre-sud de cette province naturelle, on trouve par contre quelques

lacs importants de formes très irrégulières, dont le lac Musquaro.

L'analyse de carence porte sur 26 classes d'ensembles physiographiques. Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types de milieu physique. On trouve 19 classes de types de milieu physique regroupées dans cette province naturelle (voir le tableau 7).

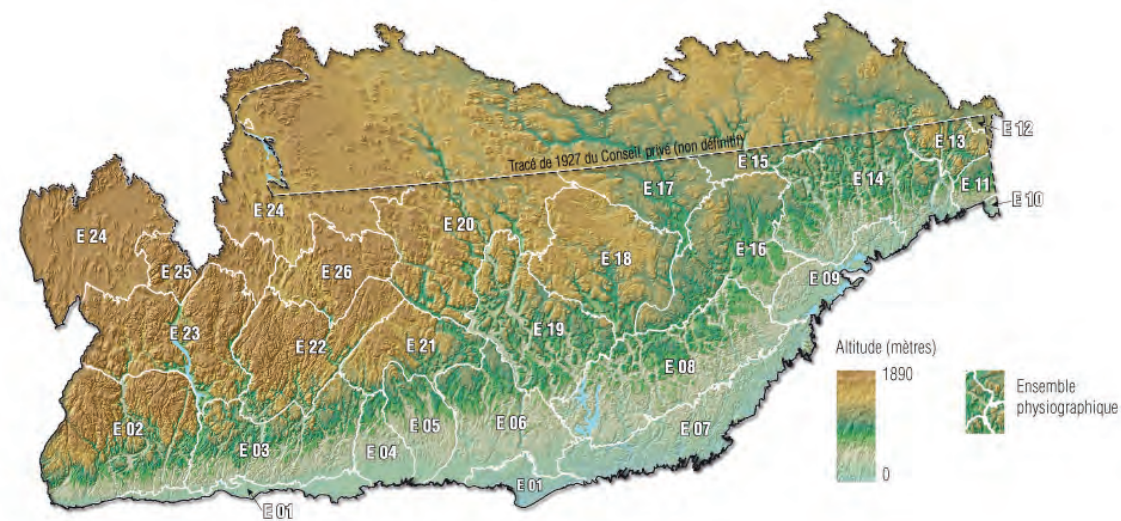


Figure 60 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord

CONSTATS

Rappelons que dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, la proportion de la superficie d'aires protégées a progressé de 1,91 % en 2002 à 10,02 % en 2009. La capacité du réseau d'aires protégées à capter les types de milieu physique s'est améliorée dans la majorité des cas (voir le tableau 7). On constate qu'en 2009, les classes de types de milieu physique :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » affichent des taux de protection allant de 4,6 % à 11,6 %;
- dont l'indice de rareté est « moyen » affichent des taux de protection allant de 0 % à 34,9 %;
- dont l'indice de rareté est « rare » et « très rare » affichent des taux de protection allant de 0 % à 2,3 % (ces types de milieu physique sont faiblement représentés dans le réseau d'aires protégées);
- de « moyenne colline (dénivelé de 200 m à 300 m) recouverte d'un dépôt glaciaire sans morphologie » sont bien représentées, ayant près de 35 % de leur superficie en aires protégées.

Tableau 7 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ¹⁹	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	30,5	29055,6	très commun	0,0	11,4
Basse colline (dénivelé de 100 m à 200 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	28,6	27234,7	très commun	1,3	8,1
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Roc	14,8	14080,6	commun	1,3	4,6
Vallon	Dépôt fluvio-glaciaire	5,6	5337,6	commun	0,0	11,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine de décrépitude	4,6	4375,4	commun	0,0	11,6
Terrain	Dépôt organique	2,7	2564,1	commun	0,0	11,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine drumlinoïde	3,0	2889,2	moyen	0,0	7,8
Moyenne colline (dénivelé de 200 m à 300 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	3,5	3353,9	moyen	0,0	34,9
Vallon	Dépôt glacio-marin argileux	1,9	1835,3	moyen	0,0	11,1
Vallée (dénivelé de versant de 100 m à 200 m)	Roc	1,3	1241,9	moyen	0,0	16,0
Vallée (dénivelé de versant supérieur à 200 m)	Roc	1,3	1251,6	moyen	4,7	4,7
Fond de vallée	Dépôt fluviatile	0,7	618,7	moyen	0,0	0,0
Vallée (dénivelé de versant de 100 m à 200 m)	Dépôt fluviatile	0,5	500,2	rare	0,0	0,0
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Moraine drumlinoïde	0,4	402,2	rare	0,0	0,0
Plaine	Dépôt littoral	0,3	233,7	rare	0,0	2,3
Terrain	Dépôt littoral	0,2	207,0	rare	0,0	0,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	0,0	27,4	rare	0,0	0,0
Vallon	Dépôt littoral	0,0	19,8	rare	0,0	0,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt fluvio-glaciaire	0,0	2,0	très rare	0,0	0,0

19. Une pondération spatiale est appliquée.



Figure 61 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, en 2002

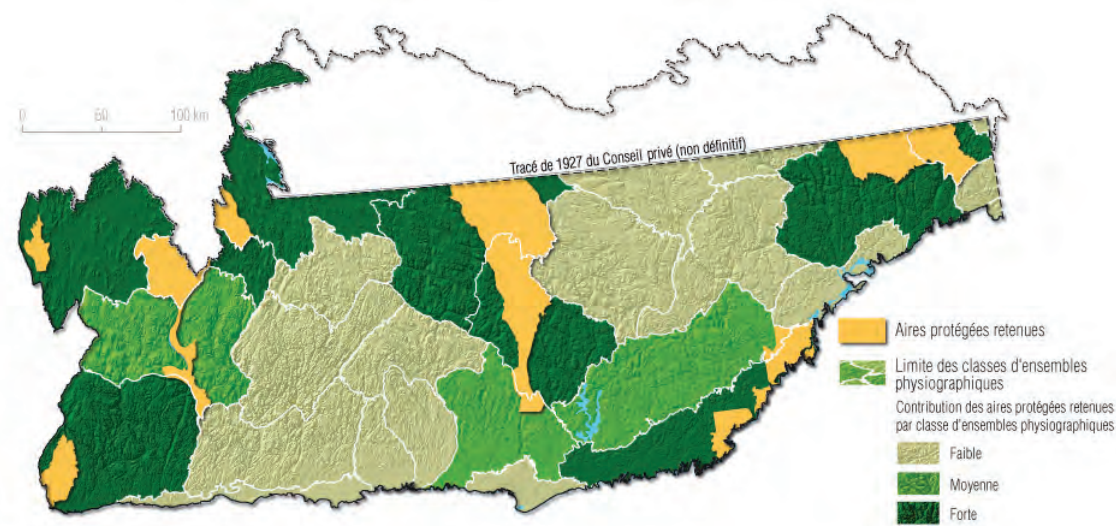


Figure 62 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir le tableau 7) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 60) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale est appliquée à ce calcul de contribution, en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 61 et 62).

- Des gains importants sont réalisés au centre et aux extrémités est et ouest de la province naturelle où plusieurs classes d'ensembles physiographiques présentent un fort niveau de contribution en 2009, alors qu'il était faible en 2002.
- Les nouvelles aires protégées ont été établies dans les classes d'ensembles physiographiques dont la contribution était faible (nulle).
- Les principales carences qui subsistent en 2009 sont observées entre la réserve de biodiversité projetée du massif des lacs Belmonts et Magpie et la réserve de biodiversité projetée de la vallée de la rivière Natashquan ainsi qu'entre cette dernière et la réserve de biodiversité projetée de la vallée des basses collines de Guernesé.

- En 2002, 25 des 26 classes d'ensembles physiographiques (96,2 %) ne faisaient encore partie d'aucune aire protégée assez importante pour participer à l'atteinte de la représentativité des classes d'ensembles physiographiques.
- En 2009, 15 classes d'ensembles physiographiques (57,7 %) affichent encore une contribution faible, 3 classes (11,5 %) affichent une contribution moyenne et 8 classes (30,8 %) affichent une contribution forte.

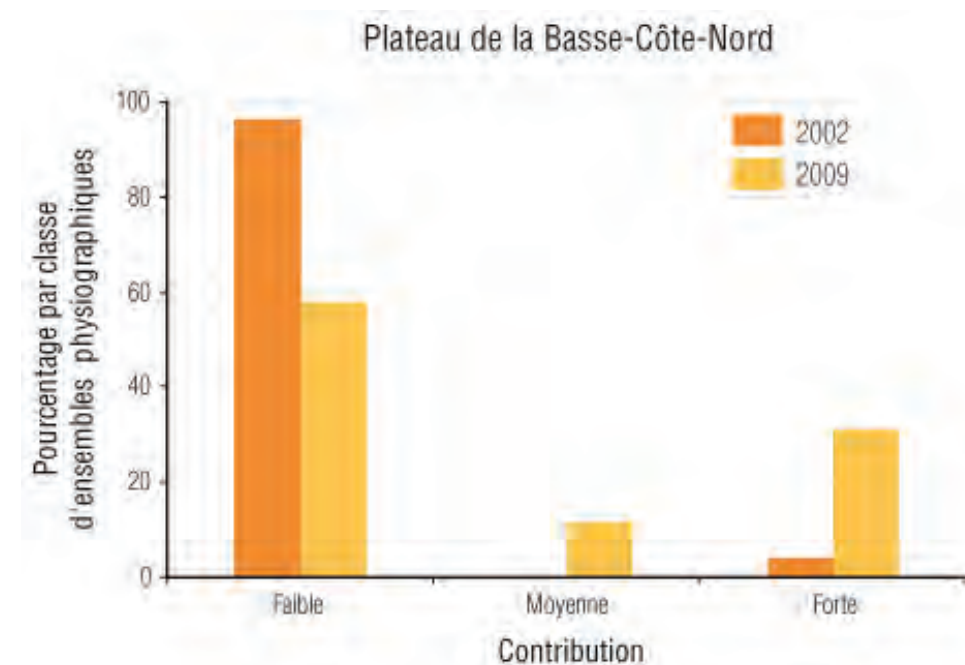


Figure 63 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord

3.3.5.2 TYPES DE COUVERT

Les couverts *coniférien* (55,20 %), *eau* (10,70 %) et *coniférien clairsemé* (10,18 %) sont fréquents dans cette province naturelle. Les couverts *arbustes* (7,11 %) et *mixte* (6,28 %) y sont moyennement fréquents alors que les couverts *terrain découvert* (3,56 %), *bryophytes et lichens* (2,73 %), *zone humide* (1,57 %), *feuillu* (1,28 %) et *roche et blocaille* (0,15 %) y sont rares (voir la figure 64).

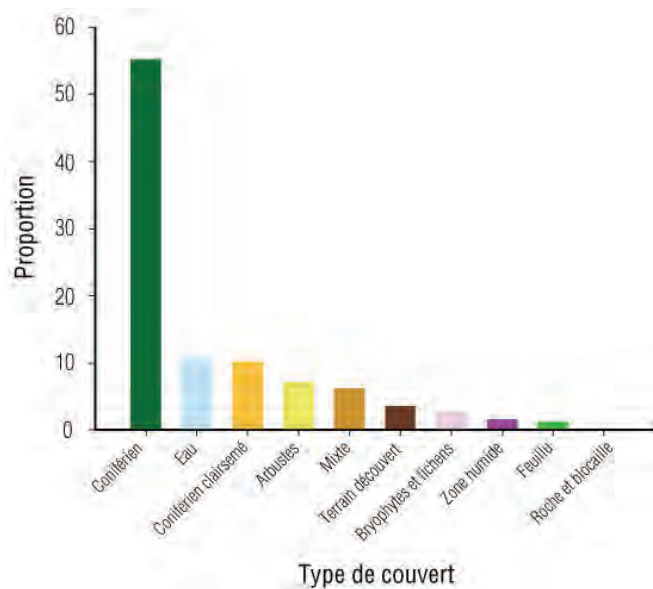


Figure 64 Proportion des types de couvert dans la province naturelle dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord

CONSTATS (FIGURES 65, 66 ET 67)

- De 2002 à 2009, la superficie en aires protégées du couvert *coniférien* passe de 1,80 % à 10,64 %. Celle du couvert *eau* augmente de 5,55 % à 8,30 % et celle du couvert *coniférien clairsemé* progresse de 0,60 % à 11,41 %. Ces couverts fréquents sont bien représentés en 2009.
- La superficie en aires protégées du couvert *arbustes* passe de 0,47 % à 9,04 % et celle du couvert *mixte* passe de 1,94 % à 8,56 %. Ces couverts moyennement fréquents sont également bien représentés en 2009.
- La superficie en aires protégées du couvert *terrain découvert* progresse de 1,59 % à 7,75 %, celle du couvert *bryophytes et lichens* passe de 0,54 % à 11,25 %, celle du couvert *zone humide* passe de 0,34 % à 9,88 %, celle du couvert *feuillu* augmente de 1,59 % à 12,45 % et celle du couvert *roche et blocaille* progresse de 0,86 % à 8,04 %. Ces couverts rares sont aussi bien représentés 2009.

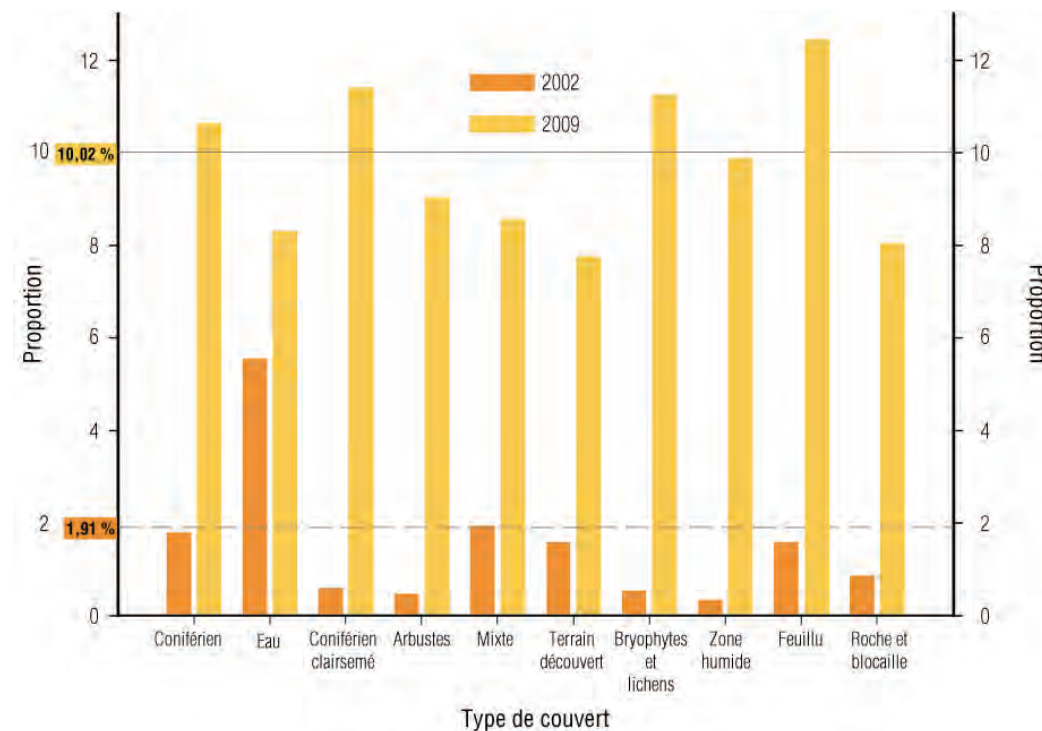


Figure 65 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, en 2002 et 2009



Figure 66 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, en 2002

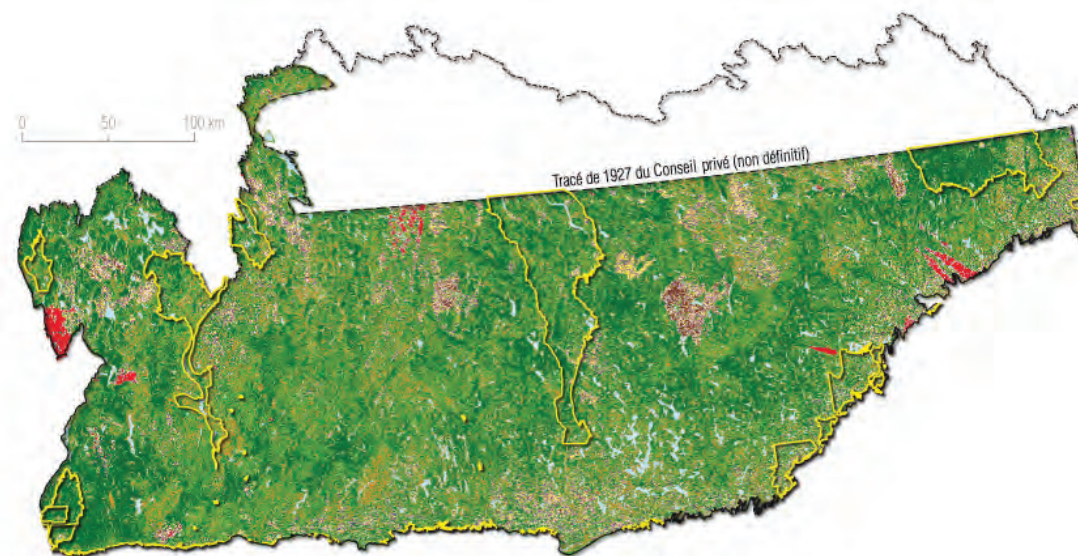


Figure 67 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord, en 2009

3.3.5.3 TYPES DE VÉGÉTATION POTENTIELLE

Seule la portion ouest de la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord fait l'objet d'un inventaire forestier. Cette portion est caractérisée par des types de végétation potentielle largement dominés par les essences résineuses. On y dénombre 15 différents types de végétation potentielle (voir la figure 68-A), soit 2 types de fréquence « élevée » ($\geq 5\%$), 4 types de fréquence « moyenne » et 9 types de fréquence « rare » ($< 0,5\%$). Les 2 types les plus fréquents, soit la sapinière à épinette noire et la sapinière à bouleau blanc, couvrent 93 % de la zone inventoriée de cette province naturelle. Par conséquent, les constats ci-dessous ne sont valides que pour l'ouest de la province naturelle.

CONSTATS (FIGURE 68-B)

PROGRESSION 2002-2009

- Dans le réseau, 4 des 15 types de végétation potentielle (26,7 %) sont mieux représentés, dont 1 qui ne l'était aucunement en 2002 (sapinière à thuya).
- Les 3 types les plus rares, non représentés en 2002, le sont aussi en 2009.
- La représentation de 8 types a diminué de 2002 à 2009, dont 3 types sont dorénavant absents du réseau en 2009, alors qu'ils étaient présents en 2002. Ce constat s'explique par

le fait qu'une large part de la diversité des types de végétation potentielle de la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord est située à proximité des rivières. Les bandes riveraines des rivières à saumon couvrent plusieurs rivières de cette province naturelle et elles étaient reconnues à titre d'aires protégées en 2002. Elles n'ont toutefois pas été reconnues à ce titre lors de la publication du Registre des aires protégées en 2007²⁰.

REPRÉSENTATIVITÉ (2009)

- Dans le réseau d'aires protégées, 60 % (9 sur 15) des types de végétation potentielle sont représentés.
- Seule la pessière noire à mousses ou à éricacées est protégée dans une proportion supérieure à 8 %.
- La représentativité du réseau serait améliorée si l'on protégeait davantage les types de végétation potentielle de fréquence « élevée », dont la sapinière à épinette noire et la sapinière à bouleau blanc, ou « moyenne », dont la sapinière à épinette noire et à sphaignes, la pessière noire à lichens et la pessière noire à sphaignes.
- De plus, 6 types rares sont absents du réseau, soit la sapinière à épinette noire maritime, la sapinière à bouleau blanc maritime, la sapinière à bouleau blanc montagnarde, la sapinière à érable rouge, la sapinière à bouleau jaune et l'érablière à bouleau jaune.

20. Voir la section 2.2.

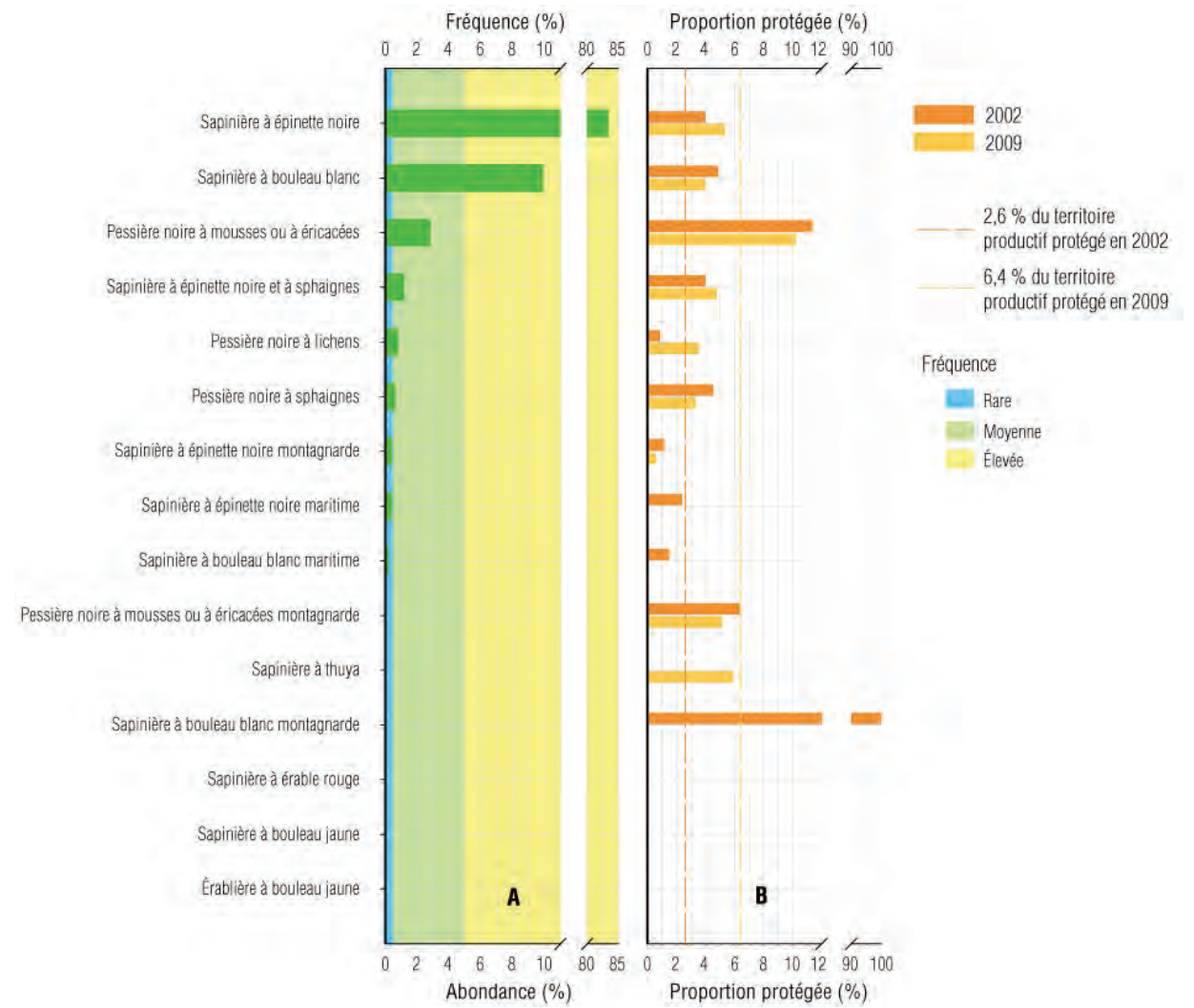


Figure 68 Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord



3.3.6 PROVINCE NATURELLE DES BASSES TERRES DE L'ABITIBI ET DE LA BAIE JAMES

3.3.6.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

(Figure 69) Les basses terres de l'Abitibi et de la baie James correspondent à une plaine légèrement inclinée vers la baie James. Au nord, les gneiss dominant alors qu'au sud, ce sont les roches granitiques entrecoupées de roches volcaniques, sédimentaires et sédimentaires métamorphisées (ceinture de roches vertes) (F 18 à F 29).

L'histoire géologique et l'histoire de la dernière glaciation du quaternaire ont laissé des associations de types de milieux particuliers. Au cours de la fonte du glacier, l'énorme quantité d'eaux de fonte s'est retrouvée bloquée au sud par la limite du partage des eaux entre le Saint-Laurent et la baie James et, au nord, par le front glaciaire; les lacs pro-glaciaires Barlow et Ojibway (11-7,9 Ka) (F_09 à F_17) ont ainsi été créés. Cet épisode glaciaire a laissé d'épais dépôts glacio-lacustres sur

les plaines et les terrains recouverts. Ils sont associés à des buttes de dépôts glaciaires qui émergeaient à l'époque. Pendant cette période de fonte, le climat a connu des périodes de refroidissement qui ont occasionné des réavancées glaciaires du lobe s'écoulant de la baie d'Hudson (8,5 Ka). Le matériel carbonaté d'origine d'où provenait le glacier et le remaniement dans l'eau des dépôts glacio-lacustres a laissé un matériel particulier que l'on nomme « till de Cochrane » (F_09, F_10, F_15 et F_17).

Au moment où les eaux de la baie d'Hudson ont été libérées, le lac Ojibway s'est vidangé (7,9 Ka). Les terres proches de la baie, alors libre de glace, se sont vues engloutir par les eaux de la mer de Tyrell et recouvertes de dépôts glacio-marins argileux (F_01 à F_08). Le relèvement isostatique enclenché par la disparition de l'énorme quantité de glace a fait reculer les eaux à leur niveau actuel. Les dépôts organiques qui forment le milieu le plus important se sont développés sur les dépôts mal drainés que sont les limons glacio-lacustres et les argiles glacio-marines. Les reliefs élevés (F_22) et les dépôts drumlinoïdes sont rares sur le territoire.

Le réseau hydrographique est bien développé et composé, dans la partie aval, de plusieurs grandes rivières se déversant dans la baie James, soit les rivières Harricana, Nottaway, Broadback, Rupert et Eastmain. Soulignons que le cours de cette dernière a été modifié. En effet, la partie amont a été détournée afin d'alimenter le complexe hydroé-

lectrique de la Grande-Rivière. À l'extrémité sud, une petite partie de la province naturelle appartient au bassin versant de la rivière des Outaouais et se draine vers le Saint-Laurent. L'essentiel du réseau est parallèle, hormis la partie sud, qui est plutôt rectangulaire. Le tracé des principaux cours d'eau va de sinueux à rectiligne. La densité des lacs est faible; on y trouve surtout de petits et de grands lacs, dont les lacs Evans, au Goéland et Waswanipi.

L'analyse de carence porte sur 29 classes d'ensembles physiographiques. Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types de milieu physique. On trouve 14 classes de types de milieu physique dans cette province naturelle (voir le tableau 8).

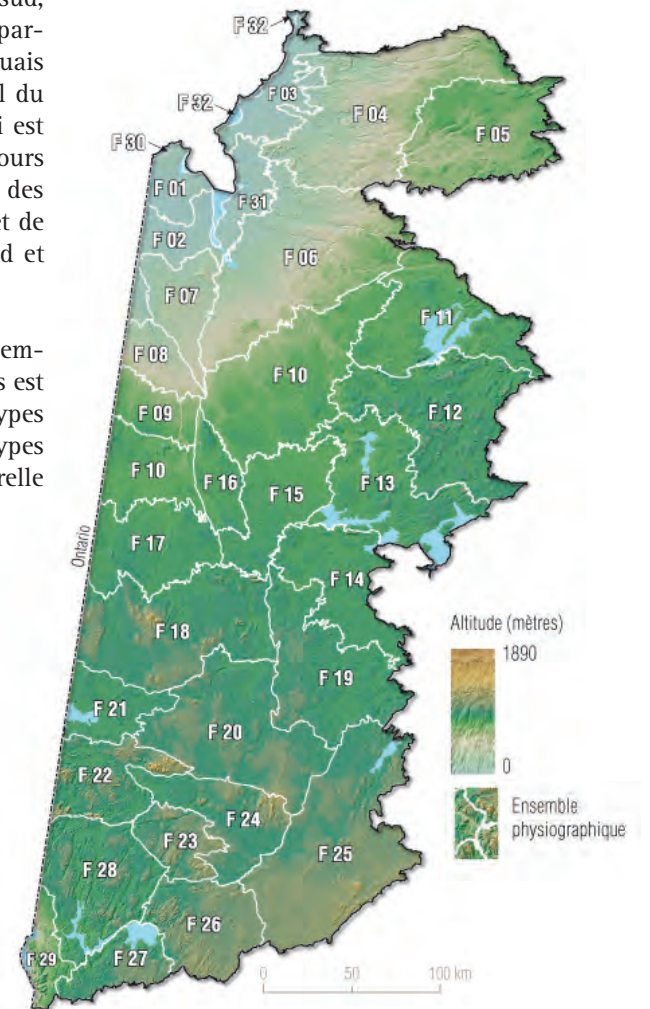


Figure 69 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James

CONSTATS

Rappelons que dans la province naturelle des basses terres de l'Abitibi et de la baie James, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 0,41 % en 2002 à 7,37 % en 2009. La capacité du réseau d'aires protégées à capter les types de milieu physique s'est améliorée dans la majorité des cas (voir le tableau 8). On constate qu'en 2009, les classes de types de milieu physique :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » affichent des taux de protection allant de 4,1 % à 9,9 %;
- dont l'indice de rareté est « moyen » affichent des taux de protection allant de 0,7 % à 13,2 %;
- dont l'indice de rareté est « rare » et « très rare » affichent des taux de protection allant de 0 % à 60 %;
- de « basse colline (dénivelé de 100 m à 200 m) recouverte d'un dépôt glaciaire sans morphologie » (60 %) et de « terrain avec till de Cochrane » (13 %) sont très bien représentées dans le réseau d'aires protégées alors que d'autres en sont absentes.

Tableau 8 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ²¹	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Plaine	Dépôt organique	31,2	29167,3	très commun	0,2	9,9
Plaine	Dépôt glacio-lacustre d'eau calme (argiles-limons)	30,5	28528,0	très commun	0,3	4,4
Button (dénivelé de 25 m à 50 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	6,2	5802,7	commun	0,0	4,1
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	5,5	5185,6	moyen	0,9	5,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt littoral	5,3	4932,6	moyen	0,4	10,2
Terrain	Dépôt glacio-lacustre	5,5	5096,3	moyen	0,1	0,7
Terrain	Till de Cochrane	6,5	6121,4	moyen	0,0	13,2
Plaine	Dépôt glacio-marin argileux	4,4	4069,4	moyen	0,5	5,9
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt fluvio-glaciaire	1,8	1694,2	moyen	0,0	7,0
Ravine	Dépôt glacio-marin argileux	1,2	1093,6	rare	0,9	9,8
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Roc	1,1	980,1	rare	0,0	0,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine drumlinoïde	0,6	573,3	rare	0,0	0,0
Basse colline (dénivelé de 100 m à 200 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	0,3	232,4	très rare	55,5	59,6
Ravin	Dépôt glacio-lacustre d'eau calme (argiles-limons)	0,1	91,5	très rare	0,0	0,0

21. Une pondération spatiale est appliquée.

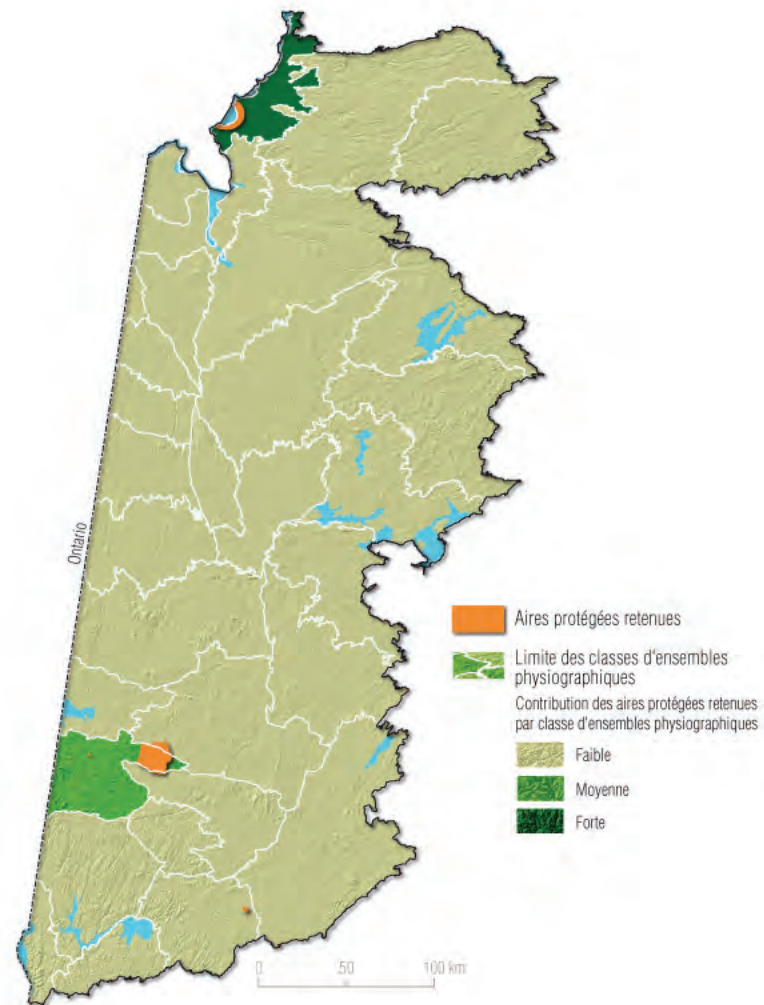


Figure 70 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, en 2002

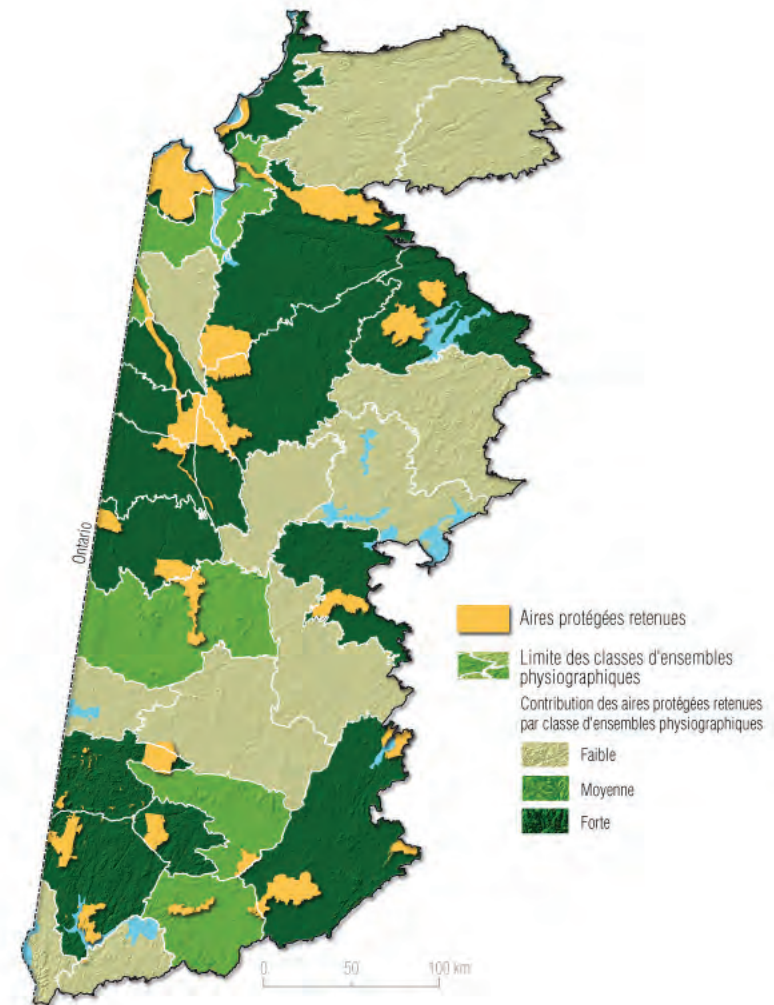


Figure 71 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir le tableau 8) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 69) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale est appliquée à ce calcul de contribution, en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 70 et 71).

- Des gains importants ont été réalisés dans plusieurs classes d'ensembles physiographiques au sud et au centre-nord qui présentent une contribution forte en 2009 alors qu'elle était faible en 2002.
- Les zones de carence encore présentes en 2009 se répartissent entre 5 secteurs ayant une contribution faible (voir la figure 71).

- Alors que 27 des 29 classes d'ensembles physiographiques (93,1 %) n'offraient aucune contribution en 2002, 14 classes (48,3 %) offrent une contribution forte en 2009.
- En 2009, 4 classes d'ensembles physiographiques (13,8 %) offrent une contribution moyenne et 11 classes (37,9 %), une contribution faible.

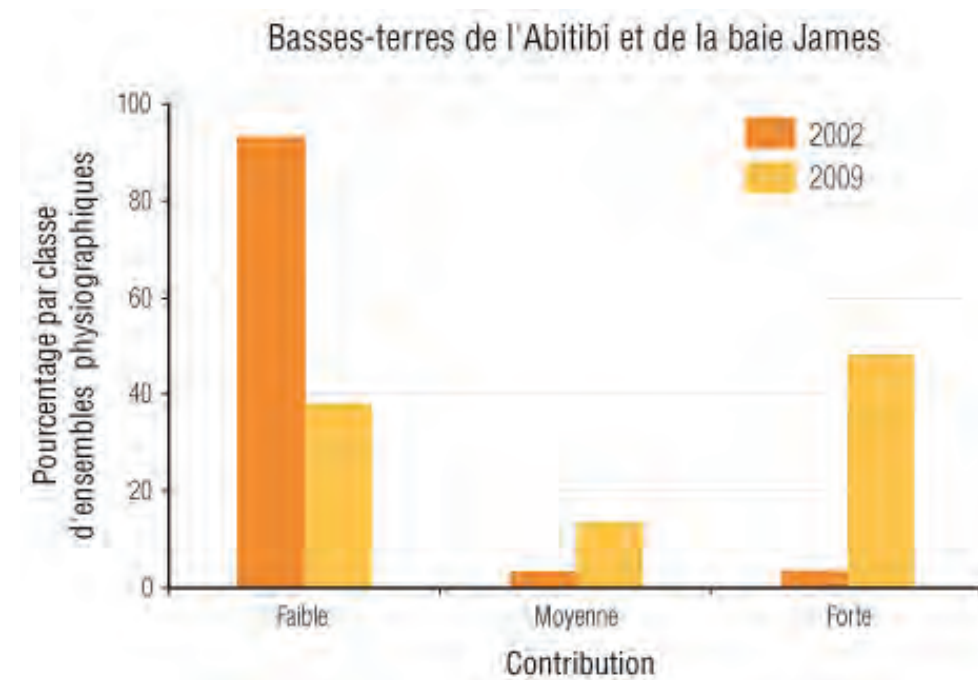


Figure 72 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James

3.3.6.2 TYPES DE COUVERT

Les couverts *coniférien* (27,63 %), *mixte* (18,82 %), *zone humide* (15,20 %) et *arbustes* (11,06 %) sont fréquents dans cette province naturelle. Le couvert *arbustes* est principalement associé à des perturbations récentes (naturelles ou anthropiques). *A priori*, ce dernier n'est pas recherché dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle. Les couverts *eau* (7,50 %) et *coniférien clairsemé* (7,45 %) y sont moyennement fréquents (voir la figure 73).

Les couverts *feuillu* (4,24 %), *bryophytes et lichens* (3,03 %) *terrain découvert* (2,63 %), *plantes herbacées* (1,88 %) et *roche et blocaille* (0,07 %) sont rares dans cette province naturelle. Les couverts *feuillu* et *terrain découvert* sont généralement associés aux perturbations récentes et le couvert *plantes herbacées* est majoritairement associé à l'occupation agricole. Par conséquent, ils ne sont pas recherchés dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle.

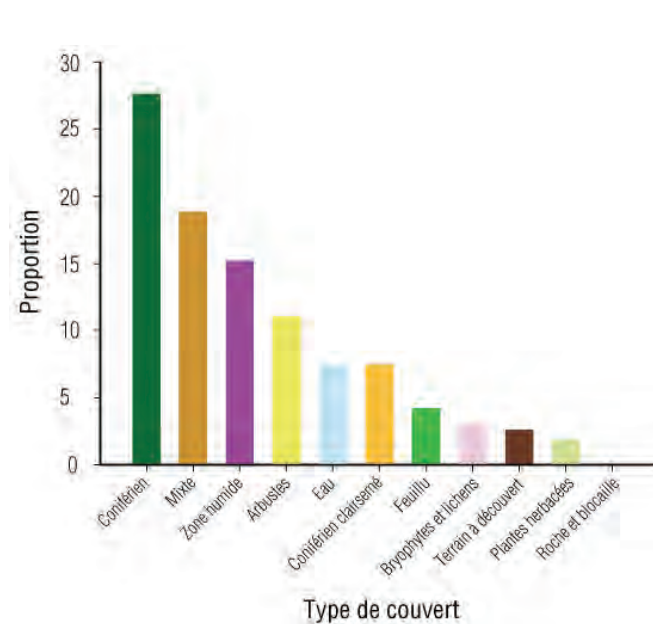


Figure 73 Proportion des types de couvert dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James

CONSTATS

- De 2002 à 2009, la superficie en aires protégées du couvert *coniférien* passe de 0,33 % à 7,71 %; celle du couvert *mixte* augmente de 0,83 % à 5,51 % et celle du couvert *zone humide* progresse de 0,15 % à 9,97 %; celle des couvert *eau* et *coniférien clairsemé* passent respectivement de 0,29 % à 7,50 % et de 0,28 % à 8,35 %. Ces couverts fréquents et moyennement fréquents ont tous connu une progression significative du pourcentage de leur superficie en aires protégées. Le couvert *zone humide* connaît la plus grande progression de ce groupe.
- La superficie en aires protégées du couvert *bryophytes et lichens* progresse de 0,11 % à 8,70 % et celle du couvert *roche et blocaille* augmente de 1,45 % à 3,48 %. Parmi ces couverts rares, seul le couvert *roche et blocaille* est faiblement représenté dans le réseau d'aires protégées.
- La superficie en aires protégées du couvert *arbustes* passe de 0,19 % à 5,44 % et celle du couvert *terrain découvert* passe de 0,05 % à 13,93 %. Ces progressions sont mesurées dans des couverts qui, *a priori*, ne sont pas recherchés pour le réseau d'aires protégées dans cette province naturelle.

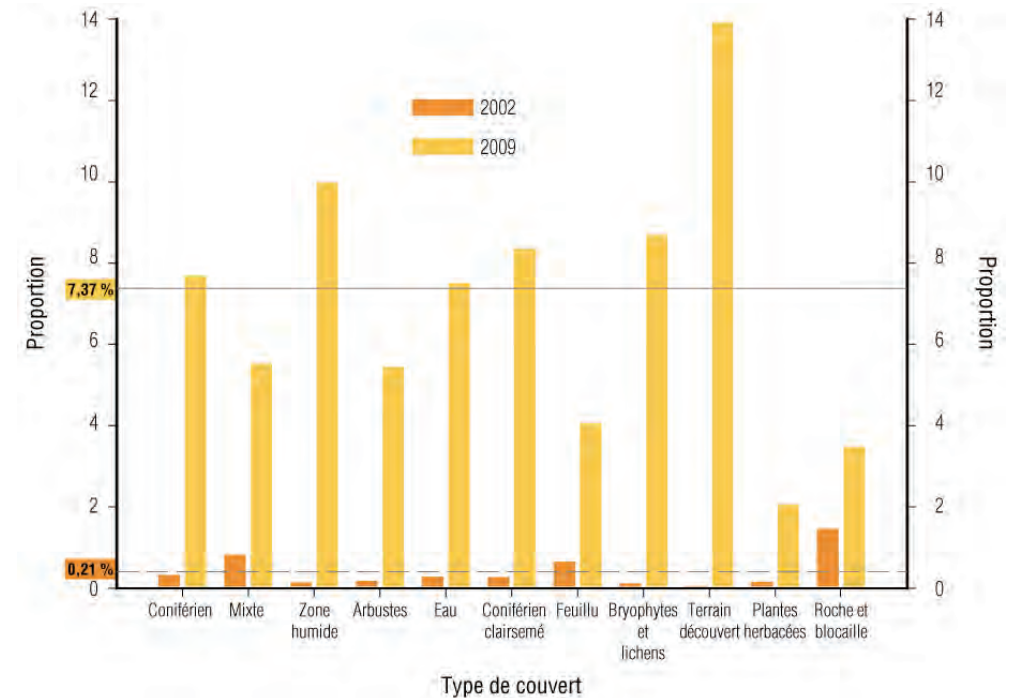


Figure 74 Proportion des superficies en aires protégées des différents types de couvert dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, en 2002 et 2009



Figure 75 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, en 2002

Figure 76 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, en 2009

3.3.6.3 TYPES DE VÉGÉTATION POTENTIELLE

Le territoire forestier inventorié de la province naturelle des basses terres de l'Abitibi et de la baie James est caractérisé par une végétation potentielle largement dominée par les essences résineuses. On y dénombre 18 différents types de végétation potentielle (voir la figure 77-A), soit 5 types de fréquence « élevée » ($\geq 5\%$), 3 types de fréquence « moyenne » et 10 types de fréquence « rare » ($< 5\%$). Les 5 types les plus fréquents, soit la pessière noire à sphaignes, la pessière noire à mousses ou à éricacées et la pessière noire à peuplier faux-tremble, la sapinière à bouleau blanc et la sapinière à épinette noire, couvrent 90 % du territoire forestier inventorié de la province naturelle.

CONSTATS (FIGURE 77-B)

PROGRESSION 2002-2009

- Dans le réseau, 16 des 18 types (89 %) de végétation potentielle sont mieux représentés en 2009, dont 7 qui ne l'étaient pas en 2002.
- De plus, 2 types rares, absents du réseau en 2002, le sont toujours en 2009.

REPRÉSENTATIVITÉ (2009)

- Près de 90 % (16 sur 18) des types de végétation potentielle sont représentés dans le réseau.
- Le tiers (6 sur 18) des types de végétation potentielle sont protégés dans une proportion supérieure à 8 %, soit 5 types rares et 1 type moyennement fréquent.
- La représentativité du réseau serait améliorée si l'on protégeait davantage les types de végétation potentielle de fréquence « élevée » et « moyenne », dont la pessière noire à peuplier faux-tremble, la sapinière à bouleau blanc, la bétulaie jaune à sapin et la sapinière à épinette noire et à sphaignes.
- Enfin, 2 types rares sont encore absents du réseau, soit la pessière blanche ou cédrière issue d'agriculture (un type peu intéressant à des fins de conservation) et la sapinière à bouleau blanc maritime.

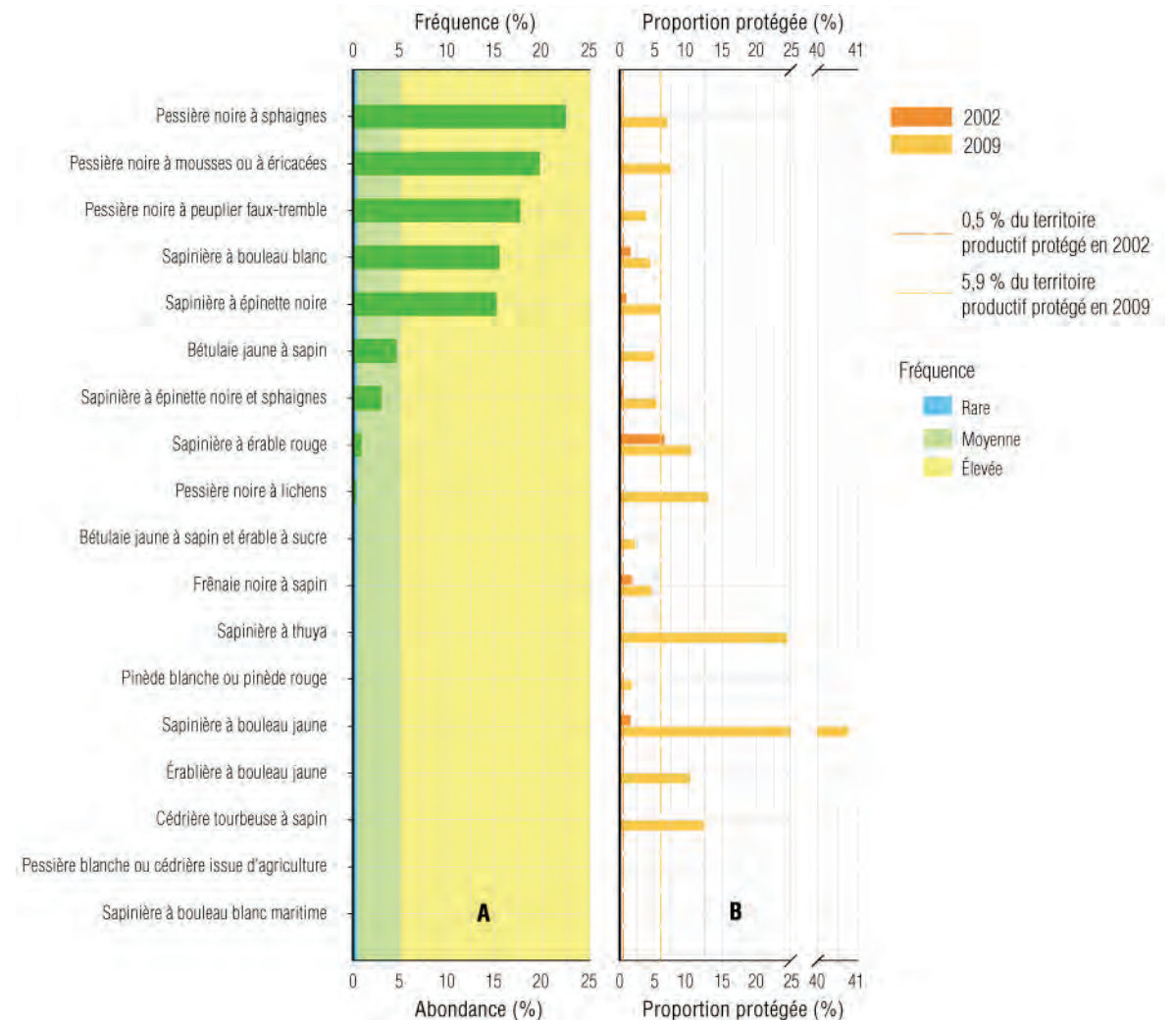
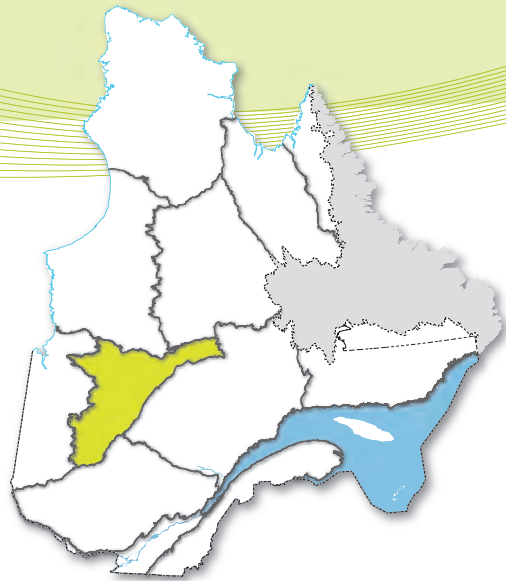


Figure 77 Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James



3.3.7 PROVINCE NATURELLE DES HAUTES TERRES DE MISTASSINI

3.3.7.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

(Figure 78) Les hautes terres de Mistassini correspondent à un grand plateau parsemé de collines. Le socle rocheux est surtout constitué de roches granitiques entrecoupées d'étroites ceintures de roches vertes (roches volcaniques, sédimentaires et sédimentaires métamorphisées de basalte [G_03 à G_06 et G_08]). On observe des roches sédimentaires qui contrastent fortement avec les roches dominantes autour du lac Mistassini (dolomie) (G_07) et des monts Otish (grès et conglomérats) (G_14 à G_17).

L'histoire géologique associée à l'histoire de la dernière glaciation du quaternaire a laissé des associations de types de milieux particuliers. Les buttes recouvertes de dépôts glaciaires associés aux terrains organiques et aux terrains de dépôts fluvio-

glaciaires dominant le territoire. Des particularités régionales peuvent être dégagées à l'aide des types de milieu secondaire. Ainsi, le sud du territoire est caractérisé par la présence de relief moins marqué (buttons recouverts de dépôts glaciaires) et par les terrains de limons glacio-lacustres (G_03 à G_06) touchés par l'invasion du lac proglaciaire Ojibway. Le nord (G_08 à G_13, G03, G04 et G05) se distingue par la présence de moraine de décrépidité et de moraine drumlinoïde et par des eskers orientés nord-est sud-ouest (monticules de dépôts fluvio-glaciaires). Leur rareté est due à la faible superficie qu'occupent ces formes. Les véritables types de milieu rare sont caractérisés par les hauts reliefs situés principalement sur la bordure nord-est de la province naturelle qui constitue le massif des monts Otish.

Le réseau hydrographique est moyennement développé et constitué de rivières d'importance moyenne (rivières Chibougamau, Témiscamie, cours supérieur de la rivière Rupert). La densité lacustre est élevée et l'on y trouve surtout de petits lacs, à l'exception du lac Mistassini, dont la superficie excède 2 200 km².

L'analyse de carence porte sur 17 classes d'ensembles physiographiques. Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types de milieu physique. On trouve 10 classes de types de milieu physique regroupées dans cette province naturelle (voir le tableau 9).

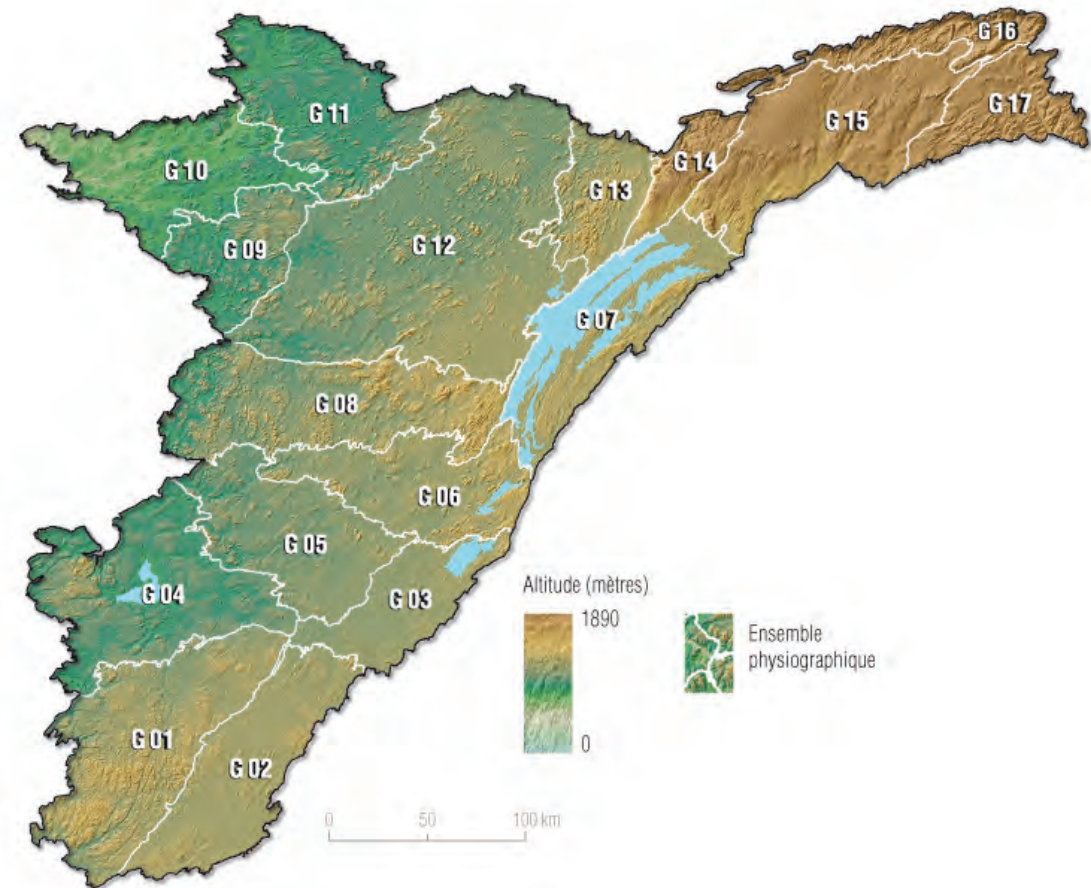


Figure 78 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini

CONSTATS

Rappelons que dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini, la proportion de la superficie d'aires protégées a progressé de 0 % en 2002 à 9,82 % en 2009. Puisqu'en 2002, cette province naturelle ne comptait aucune aire protégée, aucun type de milieu physique n'était capté par des aires protégées (voir le tableau 9). En 2009, on constate que les classes de types de milieu physique :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » présentent des taux de protection allant de 1,7 % à 16,5 %;
- dont l'indice de rareté est « moyen » présentent un taux de protection de 7,2 %;
- dont l'indice de rareté est « rare » et « très rare » présentent un taux de protection 1 % à 56,6 %.
- de « haute colline » et de « monticule recouvert de moraine de décrépidité » sont particulièrement bien protégées, affichant des taux de protection de près de 57 % et 17 % respectivement en 2009.

Tableau 9 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ²²	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	16,3	13673,8	très commun	0,0	5,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine drumlinoïde	18,4	15469,3	très commun	0,0	7,4
Terrain	Dépôt organique	15,8	13246,3	très commun	0,0	4,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine de décrépidité	13,5	11368,9	très commun	0,0	16,5
Button (dénivelé de 25 m à 50 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	13,0	10886,2	commun	0,0	1,7
Terrain	Dépôt fluvio-glaciaire	4,1	3413,2	moyen	0,0	7,2
Terrain	Dépôt glacio-lacustre d'eau calme (argiles-limons)	9,2	7726,6	rare	0,0	1,0
Basse colline (dénivelé de 100 m à 200 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	4,7	3956,6	rare	0,0	4,9
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt fluvio-glaciaire	2,9	2463,5	rare	0,0	3,7
Haute colline (dénivelé de 300 m à 500 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	2,1	1782,4	très rare	0,0	56,6

22. Une pondération spatiale est appliquée.

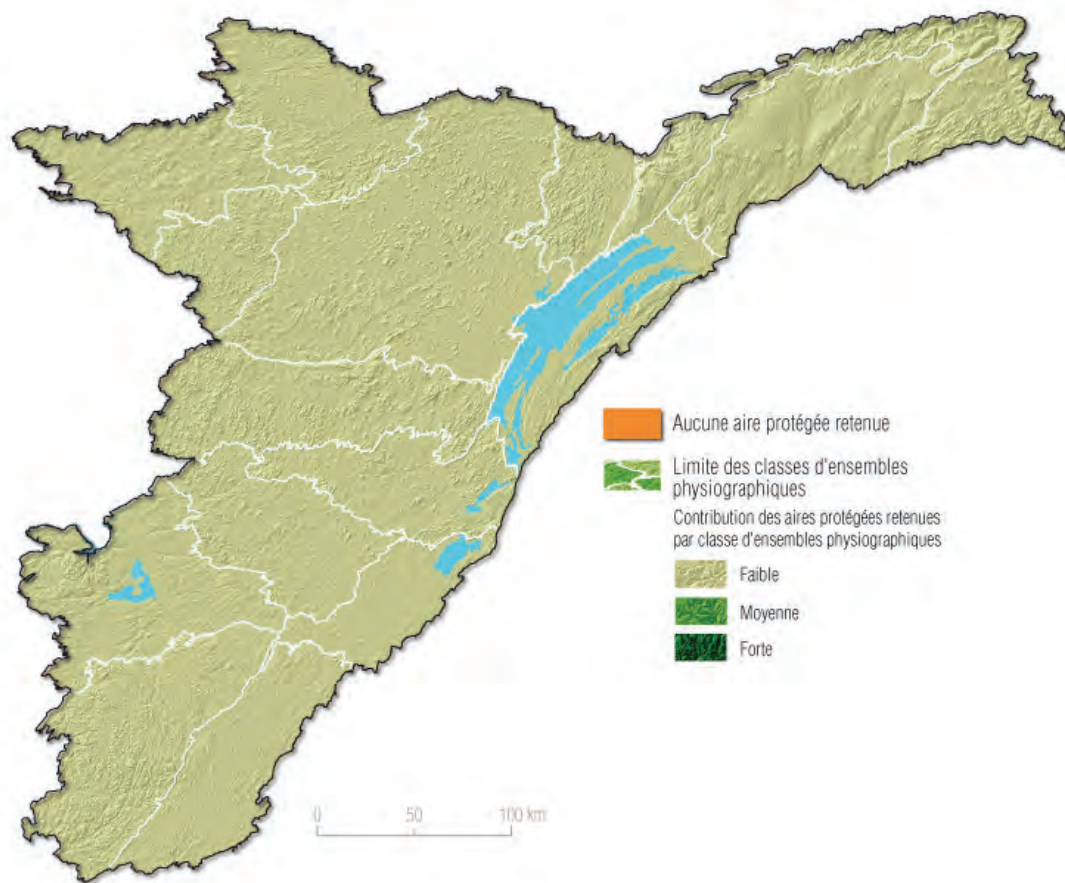


Figure 79 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini, en 2002

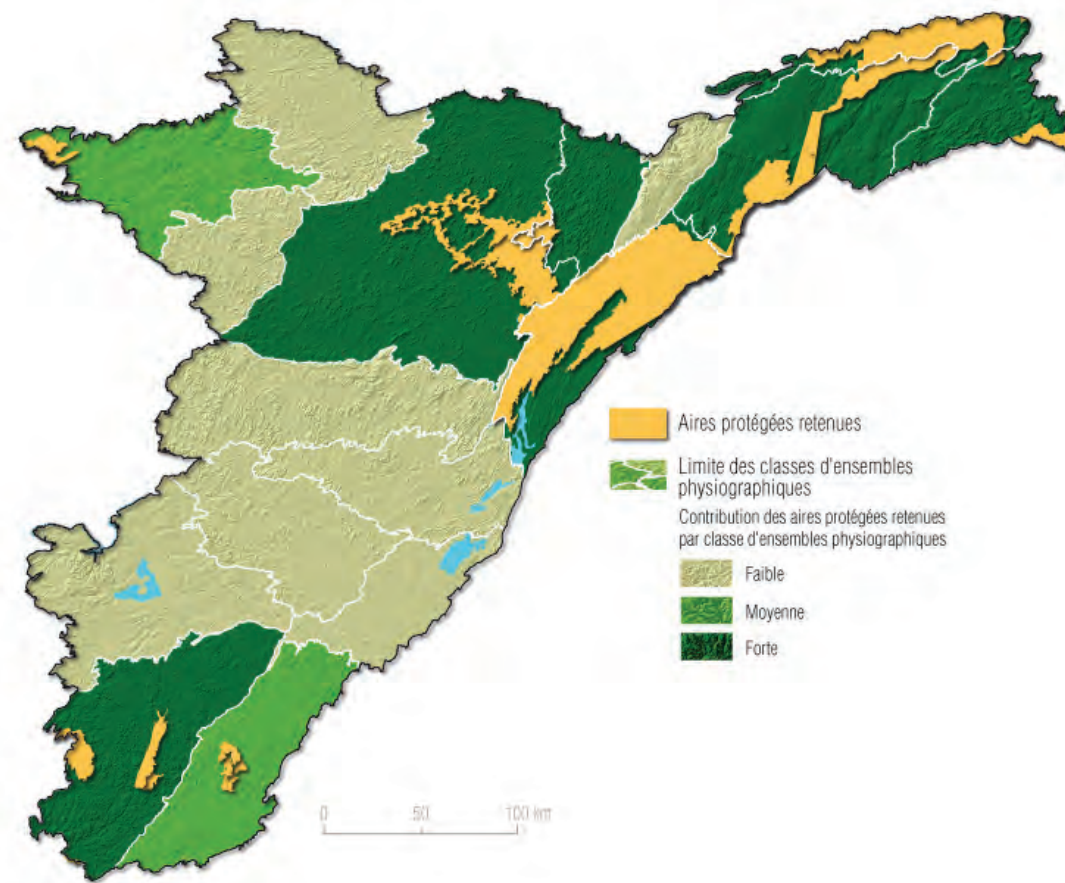


Figure 80 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini, en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir le tableau 9) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 78) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale a été appliquée à ce calcul de contribution, en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 79 et 80).

- Des gains importants ont été réalisés au nord-est et au sud de la province naturelle où plusieurs classes d'ensembles physiographiques étaient marquées par une faible (nulle) contribution en 2002 et qui présentent une forte contribution en 2009.
- Le centre de la province naturelle présente une zone de faible contribution (carences).

- La classe d'ensembles physiographiques de contribution faible est passée de 17 classes (100 %) en 2002 à 8 classes (47,1 %) en 2009.
- En 2009, 2 classes d'ensembles physiographiques (11,8 %) présentent une contribution moyenne et 7 classes (41,2 %) présentent une contribution forte.

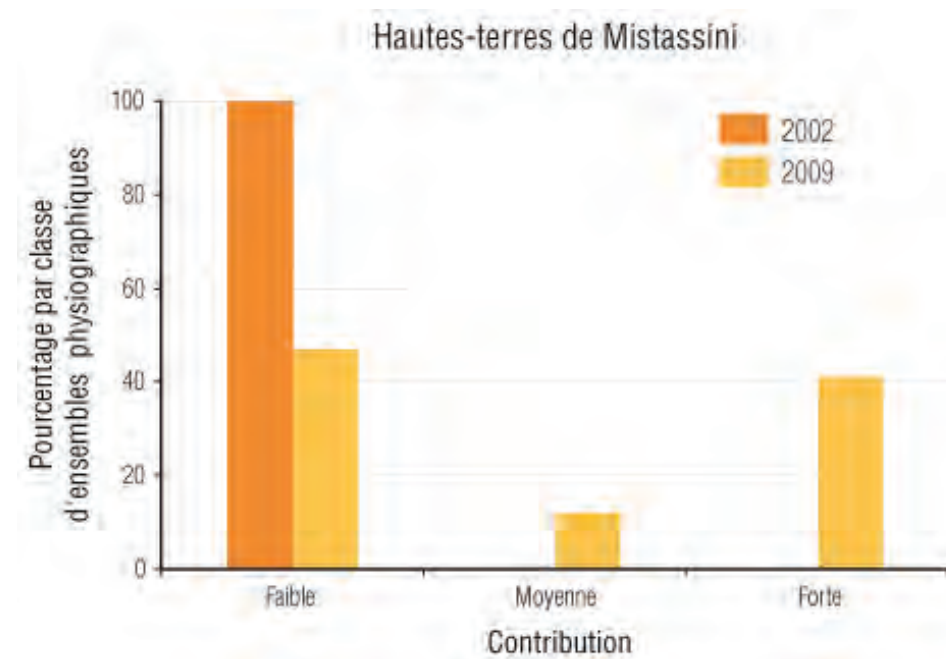


Figure 81 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini

3.3.7.2 TYPES DE COUVERT

Les couverts *coniférien* (33,74 %), *arbustes* (17,78 %), *eau* (14,08 %) et *mixte* (11,63 %) sont fréquents dans cette province naturelle (voir la figure 82). Le couvert *arbustes* est principalement associé à des perturbations récentes (naturelles ou anthropiques). Ce dernier n'est pas nécessairement recherché dans le réseau d'aires protégées de cette province naturelle. Les couverts *coniférien clairsemé* (8,69 %), *terrain découvert* (5,45 %) et *zone humide* (5,27 %) sont moyennement fréquents alors que les couverts *bryophytes et lichens* (2,15 %), *feuillu* (0,88 %), *roche et blocaille* (0,11 %) et *plantes herbacées* (0,65 %) y sont rares. Les couverts *feuillu* et *terrain découvert* sont aussi généralement associés aux perturbations récentes. *A priori*, ils ne sont pas recherchés dans le réseau d'aires protégées.

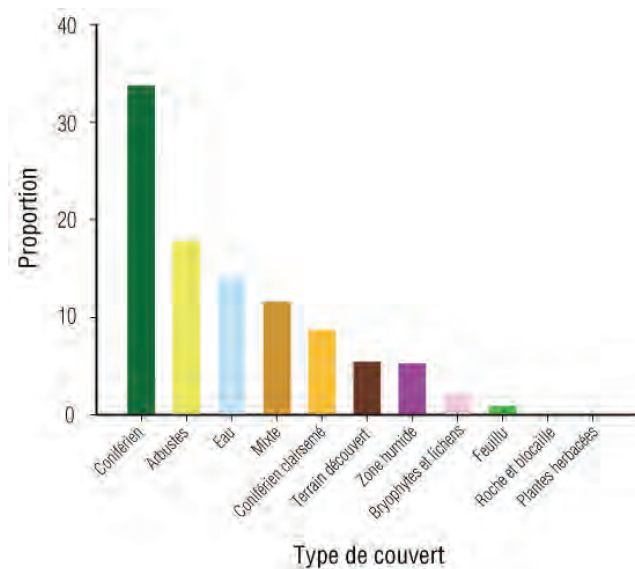


Figure 82 Proportion des types de couvert dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini

CONSTATS (FIGURES 83, 84 ET 85)

- Cette province naturelle ne comptait aucune aire protégée en 2002. En 2009, les aires protégées progressent dans chacun des types de couvert.
- Parmi les couverts les plus fréquents, le couvert *eau* connaît la plus forte progression, affichant un pourcentage de protection de sa superficie qui passe de 0 % à 24,59 %. Celui du couvert *coniférien* augmente, pour sa part, de 0 % à 8,17 %.
- Parmi les couverts moyennement fréquents, le *coniférien clairsemé* connaît la plus forte progression, affichant un pourcentage de protection de sa superficie, qui passe de 0 % à 11,52 %.
- Parmi les couverts rares, le couvert *roche et blocaille* est le mieux représenté, affichant un pourcentage de protection de sa superficie de 31,98 %, suivi du couvert *bryophytes et lichens*, affichant un taux de représentation de 16,25 %.
- Les couverts *mixte* (3,68 %), *zone humide* (4,06 %) et *plantes herbacées* (1,66 %) sont faiblement représentés.
- Le couvert *arbustes* passe de 0 % à 6,05 %, le *terrain découvert* augmente de 0 % à 8,09 % alors que le couvert *feuillu* progresse de 0 % à 6,15 % au regard de la superficie en aires protégées. Ces progressions sont mesurées dans des couverts qui ne sont pas nécessairement recherchés pour le réseau d'aires protégées, puisqu'ils sont associés à des perturbations récentes dans cette province naturelle.

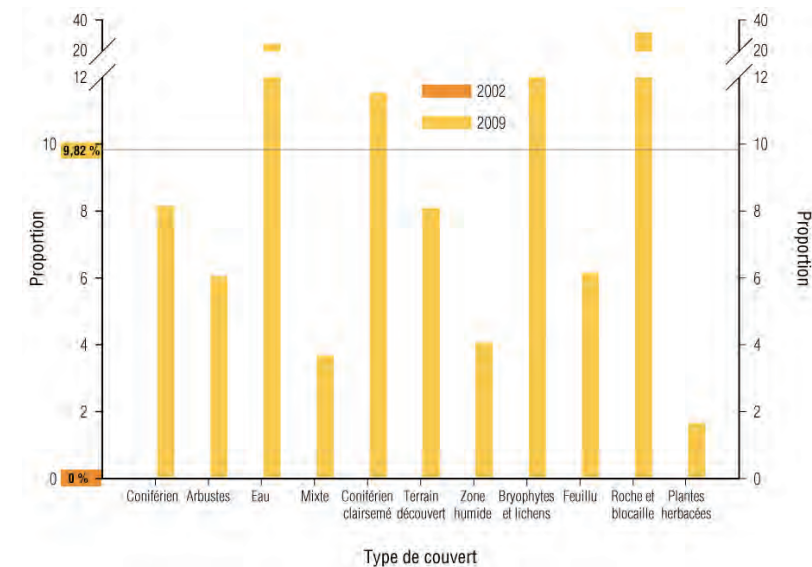


Figure 83 Proportion des superficies en aires protégées des différents types de couvert dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini, en 2002 et 2009



Figure 84 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des hautes terres de Mistassini, en 2002



Figure 85 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des hautes terres de Mistassini, en 2009

3.3.7.3 TYPES DE VÉGÉTATION POTENTIELLE

Le territoire forestier inventorié de la province naturelle des hautes terres de Mistassini supporte une végétation potentielle peu diversifiée et essentiellement résineuse. On y dénombre 17 différents types de végétation potentielle (voir la figure 86-A), soit 3 types de fréquence « élevée » ($\geq 5\%$), 3 types de fréquence « moyenne » et 11 types de fréquence « rare » ($< 0,5\%$). Les 3 types les plus fréquents, soit la pessière noire à mousses ou à éricacées, la sapinière à épinette noire et la pessière noire à sphaignes, couvrent 91 % du territoire forestier inventorié de la province naturelle.

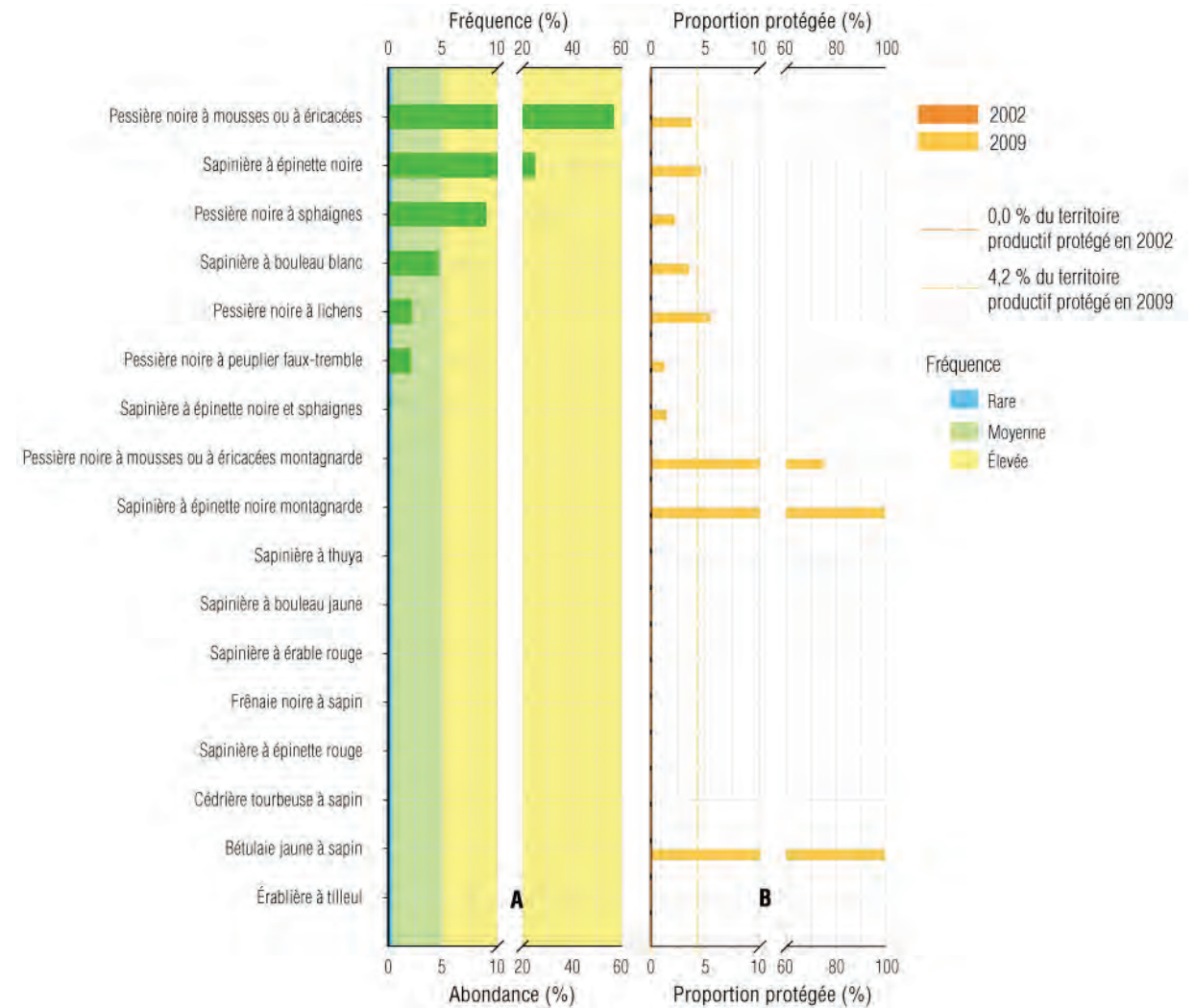
CONSTATS (FIGURE 86 B)

PROGRESSION 2002-2009

- Alors qu'aucun type de végétation potentielle n'était représenté dans le réseau en 2002, 10 sur 17 y sont représentés en 2009.

REPRÉSENTATIVITÉ (2009)

- Près de 60 % (10 sur 17) des types de végétation potentielle sont représentés dans le réseau.
- Moins de 20 % (3 sur 17) des types de végétation potentielle sont protégés dans une proportion supérieure à 8 % et sont tous des types de fréquence « rare ».
- La représentativité du réseau serait améliorée si l'on protégeait davantage les types de végétation potentielle de fréquence « élevée » et « moyenne », dont la pessière noire à mousses et à éricacées, la pessière noire à sphaignes, la sapinière à bouleau blanc et la pessière noire à peuplier faux-tremble.
- De plus, 7 types rares, dont plusieurs sont caractéristiques de l'extrémité sud de la province naturelle, sont absents du réseau, soit la sapinière à thuya, la sapinière à bouleau jaune, la sapinière à érable rouge, la frênaie noire à sapin, la sapinière à épinette rouge, la cédrière tourbeuse à sapin, la bétulaie jaune à sapin et l'érablière à tilleul.



Figures 86 Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini



3.3.8 PROVINCE NATURELLE DES BASSES COLLINES DE LA GRANDE-RIVIÈRE

3.3.8.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

L'assise géologique est en grande partie formée de roches plutoniques. Une masse de paragneiss, située dans le sud-est, est cependant marquée par la présence d'une petite bande de roches sédimentaires carbonatées mises en place à la bordure occidentale de la province géologique du Supérieur il y a plus de 2 Ga. Elles forment la zone de hautes cuestas dans le secteur côtier du lac Guillaume Delisle, un élément unique de cette province naturelle.

(Figure 87) Le relief commence par une plaine ondulée à proximité de la côte, où alternent les affleurements rocheux, les argiles marines, les dépôts littoraux et les tourbières. Ces éléments peu communs témoignent de l'invasion d'une partie des terres par la mer de Tyrell (H_01 à H_09 et H_18 à H_19). Vers l'intérieur des terres succèdent

des reliefs recouverts de dépôts glaciaires de différentes origines sans morphologie ou drumlinoïde, accompagnés de dépôts fluvio-glaciaires pour les plus communes, de la moraine de décrépitude au cœur du territoire et plus rarement de la moraine de De Geer près des côtes (H_04, H_06, H_18 et H_20) et de la moraine ridée dans le secteur situé au nord du lac à l'Eau Claire (H_10 et H_11).

La moraine de De Geer s'est formée par l'action des marées sur le glacier alors en porte-à-faux sur les terres et la mer de Tyrell. Les fractures occasionnées par le mouvement des marées, de haut en bas, sur l'extrémité du glacier ont été comblées à la base par du matériel sablo-graveleux, formant ainsi des crêtes parallèles à la ligne de côte.

La moraine ridée (ou côtelée) tient son nom de la forme particulière qu'elle présente avec les plans d'eaux qui l'accompagnent. Les rives du plan d'eau présentent des langues de terres parallèles qui les font ressembler aux côtes d'une cage thoracique. Elle s'est mise en place à l'endroit où un bloc glaciaire a fondu. La position et la forme topographique du secteur ainsi que l'énorme quantité d'eau engendrée par la fonte sont les facteurs qui expliquent la formation des moraines ridées.

Le réseau hydrographique est important : il est grossièrement parallèle, orienté est-ouest, ce qui met clairement en évidence la configuration structurale du socle rocheux. Les principaux cours d'eau sont représentés par la partie inférieure des rivières Sakami, la Grande-Rivière, Grande-

Rivière de la Baleine et Petite rivière de la Baleine. La densité des plans d'eau est moyenne. L'élément marquant de ce réseau est la présence des grands réservoirs hydroélectriques Robert-Bourassa et La Grande 4.

L'analyse de carence porte sur 29 classes d'ensembles physiographiques. Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types de milieu physique regroupées dans cette province naturelle (voir le tableau 10).

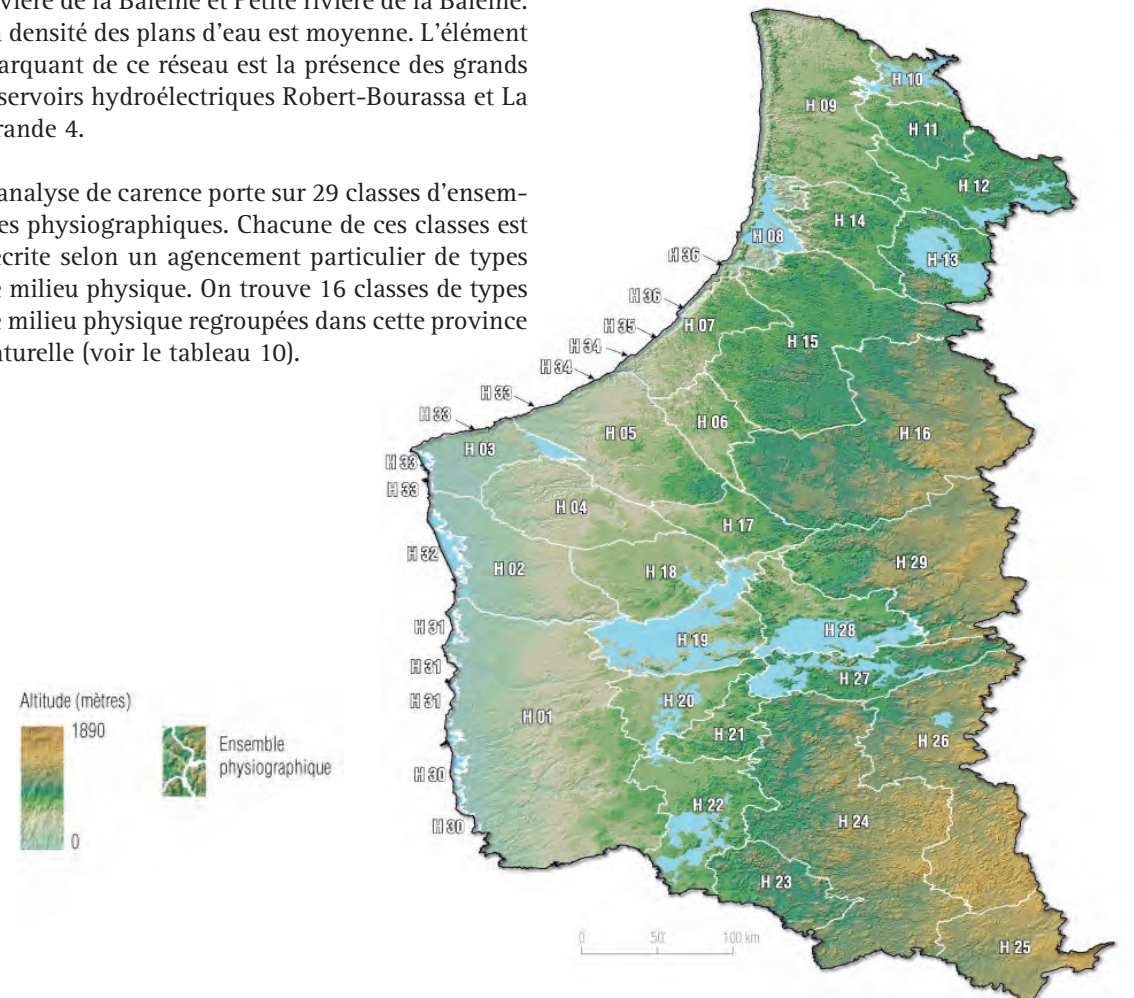


Figure 87 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière

CONSTATS

Rappelons que dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 0 % en 2002 à 13,84 % en 2009. Puisqu'en 2002, cette province naturelle ne comptait aucune aire protégée, aucun type de milieu physique n'était capté par des aires protégées (voir le tableau 10). On constate qu'en 2009, les classes de types de milieu physique :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » présentent des pourcentages de protection qui vont de 4,9 % à 25,7 %;
- dont l'indice de rareté est « moyen » présentent des pourcentages de protection qui vont de 0,2 % à 27,8 %;
- dont l'indice de rareté est « rare » et « très rare » présentent des pourcentages de protection qui vont de 0 % à 40,7 %;
- de « cuesta recouvert de dépôt glaciaire sans morphologie » (41 %) et de « monticule (dénivelé inférieur à 25 m) recouvert de dépôt littoral » (28 %) sont très bien représentées dans le réseau.

Tableau 10 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ²³	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Button (dénivelé de 25 m à 50 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	19,2	27291,1	très commun	0,0	8,6
Button (dénivelé de 25 m à 50 m)	Roc	13,4	19081,1	très commun	0,0	9,7
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	10,2	14537,4	très commun	0,0	10,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine drumlinoïde	7,7	10954,6	commun	0,0	15,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Roc	12,2	17370,7	commun	0,0	25,7
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Roc	8,4	11889,5	commun	0,0	13,5
Dépression	Dépôt organique	5,6	8004,1	commun	0,0	17,4
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	5,5	7842,1	commun	0,0	4,9
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine de décrépitude	4,7	6748,6	moyen	0,0	3,1
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt littoral	4,5	6400,8	moyen	0,0	27,9
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt fluvio-glaciaire	2,2	3131,9	moyen	0,0	0,2
Dépression	Dépôt glacio-marin argileux	1,9	2731,6	moyen	0,0	25,5
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine de De Geer	1,7	2463,4	rare	0,0	15,9
Basse colline (dénivelé de 100 m à 200 m)	Roc	1,7	2390,4	rare	0,0	23,5
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine ridée	0,7	1037,5	rare	0,0	0,0
Cuesta	Dépôt glaciaire sans morphologie	0,3	447,3	très rare	0,0	40,7

23. Une pondération spatiale est appliquée.

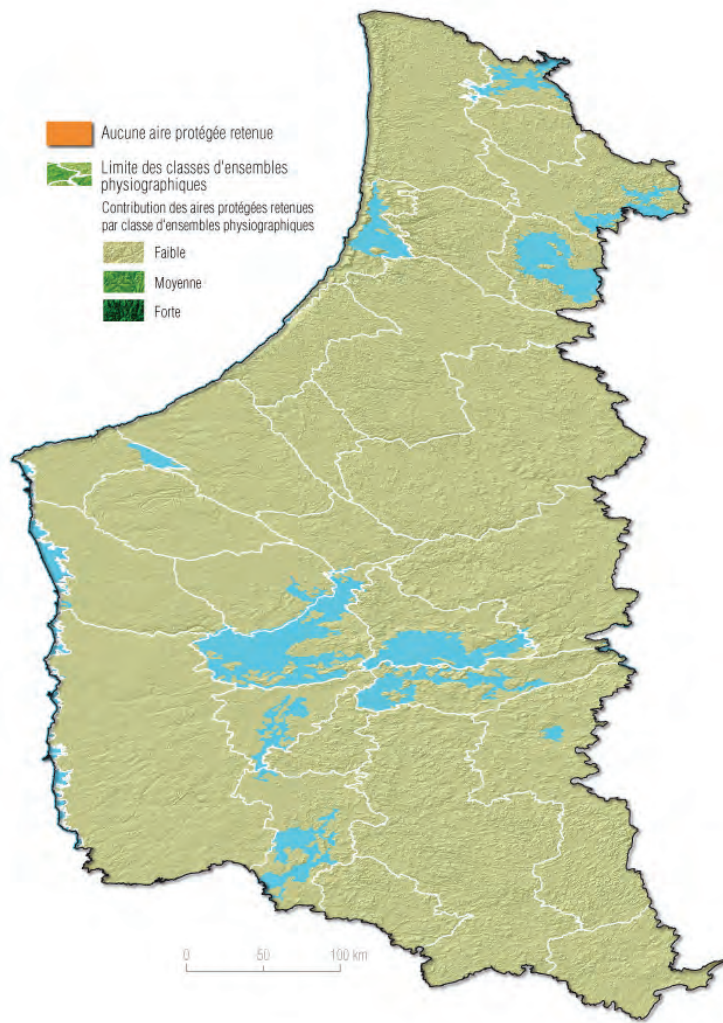


Figure 88 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, en 2002

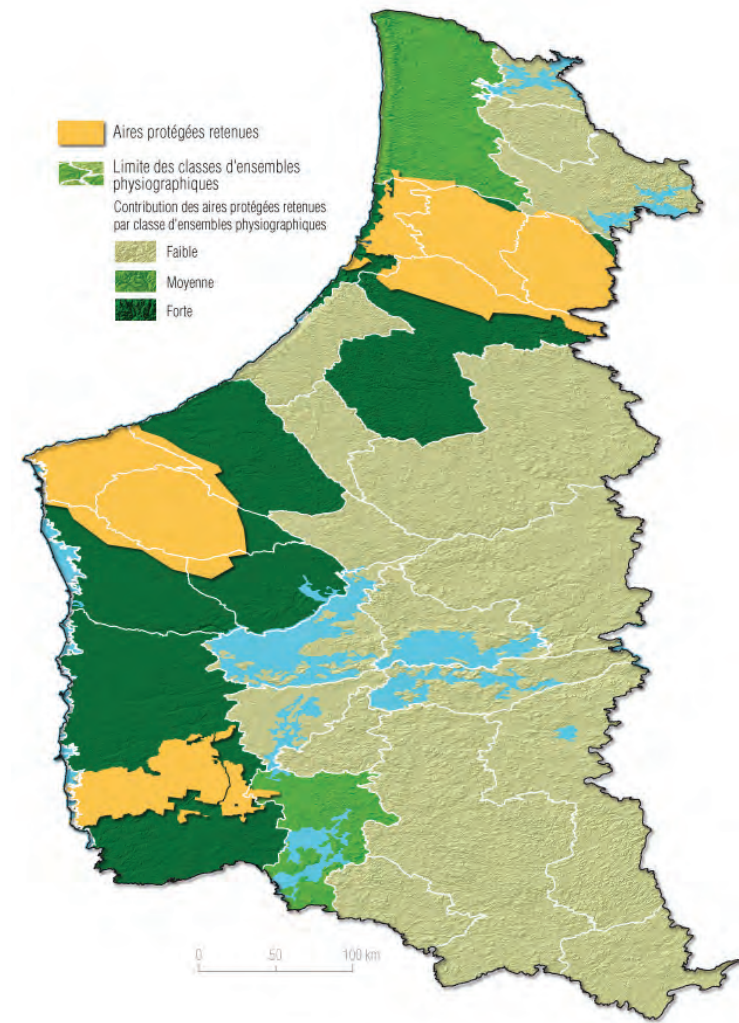


Figure 89 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir le tableau 10) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 87) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale est appliquée à ce calcul de contribution, en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 88 et 89).

- Des gains importants ont été réalisés dans la représentation des types de milieu physique du littoral et du premier tiers intérieur de cette province naturelle durant la période 2002-2009. Dans ces secteurs, les classes d'ensembles physiographiques présentaient une contribution faible (nulle) en 2002 et plusieurs d'entre elles offrent en 2009 une contribution forte à la représentativité du réseau d'aires protégées.
- En 2009, les principales carences se trouvent dans la moitié est de la province naturelle.

- La classe de contribution faible est passée de 29 classes d'ensembles physiographiques (100 %) en 2002 à 17 classes (58,6 %) en 2009.
- De plus, 10 classes d'ensembles physiographiques (34,5 %) présentent une contribution forte et 3 classes (6,9 %) présentent une contribution moyenne en 2009.

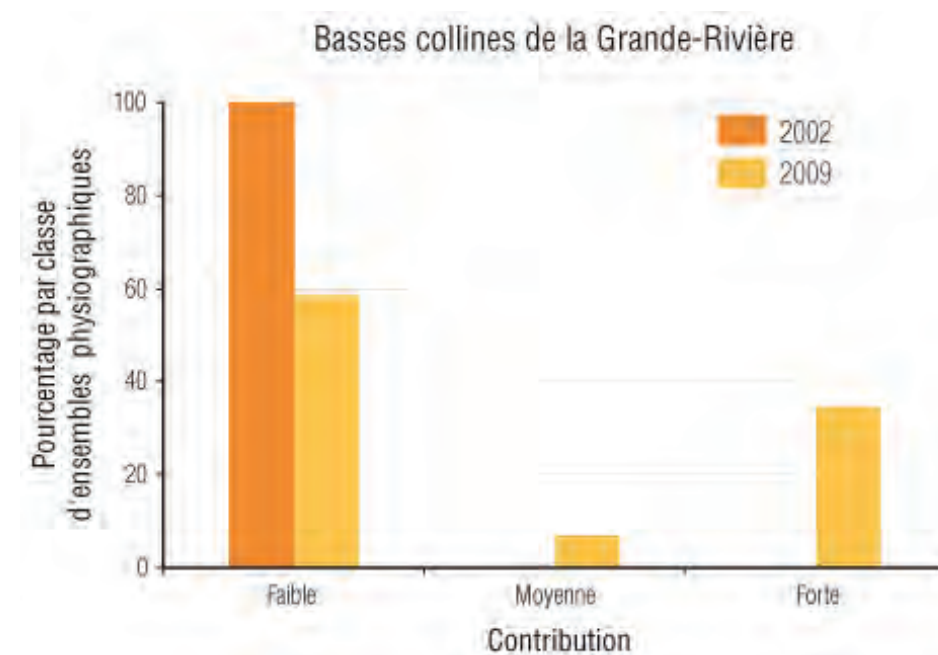


Figure 90 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière

3.3.8.2 TYPES DE COUVERT

Les couverts *arbustes* (27,06 %), *eau* (19,66 %), *coniférien* (17,59 %) et *coniférien clairsemé* (16,02 %) sont fréquents dans cette province naturelle (voir la figure 91). Les couverts *terrain découvert* (7,38 %) et *bryophytes et lichens* (6,55 %) sont pour leur part moyennement fréquents, alors que les couverts *zone humide* (5,57 %), *roche et blocaille* (2,51 %), *mixte* (0,40 %) et *feuillu* (0,0001 %) y sont rares.

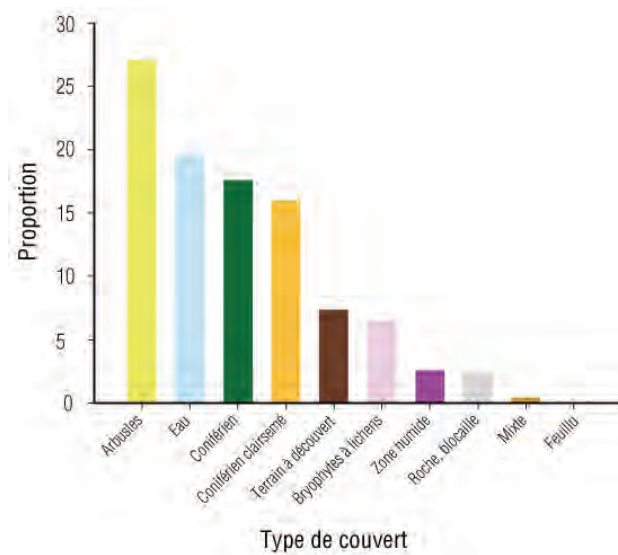


Figure 91 Proportion des types de couvert dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière

CONSTATS (FIGURES 92, 93 ET 94)

- On observe une progression importante des aires protégées de chacun des couverts à l'exception des couverts *mixte* et *feuillu* (rares), lesquels ne sont pas représentés de 2002 à 2009.
- Parmi les couverts fréquents, le couvert *eau* connaît la plus forte progression, ayant 15,82 % de sa superficie en aires protégées. Le couvert *coniférien* présente le plus faible taux de protection de ce groupe, ayant 9,52 % de sa superficie en aires protégées.
- Parmi les couverts moyennement fréquents, le couvert *terrain découvert* présente le plus haut pourcentage en aires protégées, soit 15,76 % de sa superficie.
- Parmi les couverts rares, le couvert *roche et blocaille* affiche la meilleure progression, soit une proportion de 25,06 % en aires protégées en 2009.

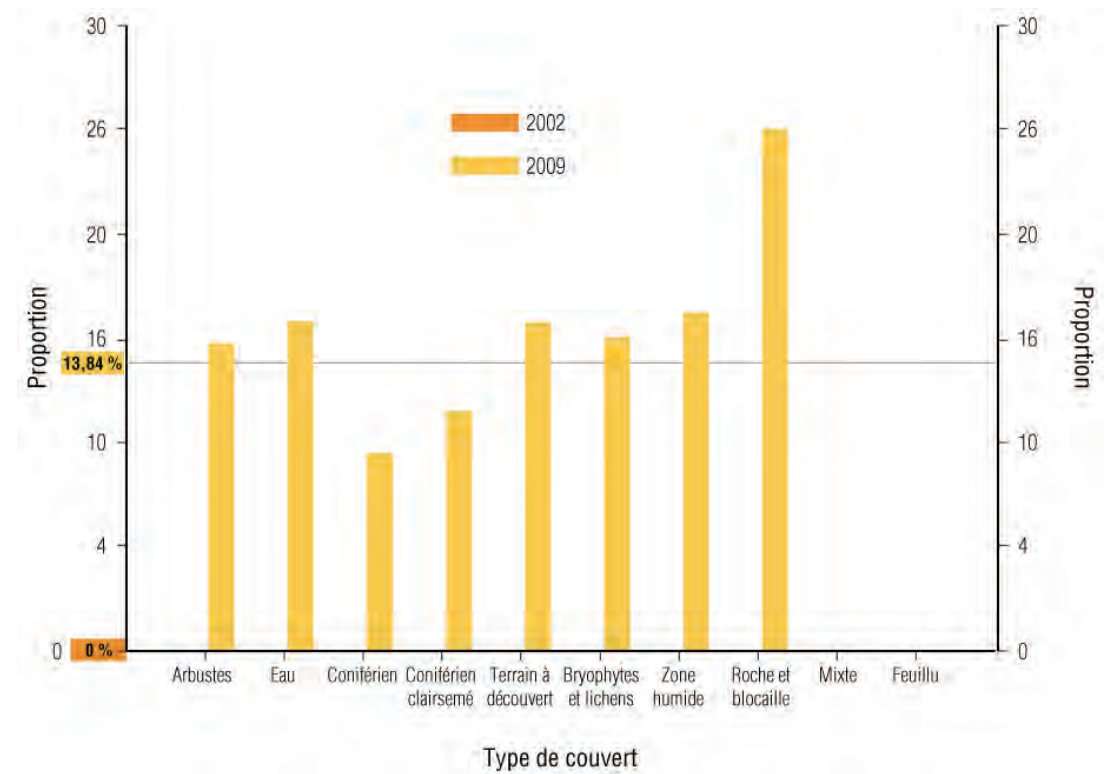


Figure 92 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, en 2002 et 2009



Figure 93 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, en 2002

Figure 94 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière, en 2009



3.3.9 PROVINCE NATURELLE DU PLATEAU CENTRAL DU NORD-DU-QUÉBEC

3.3.9.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

Le plateau central du Nord-du-Québec se présente comme un haut plateau incliné vers le nord et vers l'ouest, avec une dépression centrale. Le socle rocheux est principalement composé de roches plutoniques accompagnées de paragneiss.

(Figure 95) Trois secteurs se distinguent. Le premier, formé par les classes d'ensembles physiographiques qui occupent la moitié ouest et le tiers nord du territoire (I_01 à I_03 et I_13 à I_19), est le plus important des trois. Il renferme une association de dépôts glaciaires sans morphologie, de moraines drumlinoïde et de décrépitude accompagnées d'eskers (monticules de dépôts fluvio-glaciaires). Le deuxième est formé par les classes d'ensembles physiographiques de la bordure orientale de la province naturelle (I_10 à I_12 et I_20 à I_22). Les

reliefs recouverts de dépôts glaciaires sans morphologie sont associés aux reliefs rocheux (un des éléments rares). Le dernier secteur est formé par la dépression où s'est retrouvé le dernier bloc glaciaire, vestige de l'indlandsis, qui avait atteint l'État du Wisconsin aux États-Unis (I_04 à I_09). Sa position sommitale, la forme topographique du secteur ainsi que l'énorme quantité d'eau engendrée lors de la fonte sont les facteurs qui expliquent la formation de la moraine ridée, l'un des éléments rares que l'on trouve aussi à la périphérie sud du territoire.

Le réseau hydrographique est bien développé. En raison de la position de haut plateau de la province naturelle, il est radial, c'est-à-dire qu'il prend à peu près toutes les directions à partir d'un point central de la dépression (rôle de « château d'eau »). D'importantes rivières y prennent naissance, dont la rivière Manicouagan vers le sud dans le golfe du Saint-Laurent, la rivière Eastmain et La Grande-Rivière vers l'ouest dans la baie James, la Grande-Rivière de la Baleine vers le nord-ouest dans la baie d'Hudson et la rivière Caniapiscau vers le nord dans la baie d'Ungava. La densité des plans d'eau est élevée et représentée par de petits lacs et deux grands réservoirs reliés aux travaux hydroélectriques de la baie James (Caniapiscau et Laforge 1).

L'analyse de carence porte sur 22 classes d'ensembles physiographiques. Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types

de milieu physique. On trouve 11 classes de types de milieu physique regroupées dans cette province naturelle (voir le tableau 11).

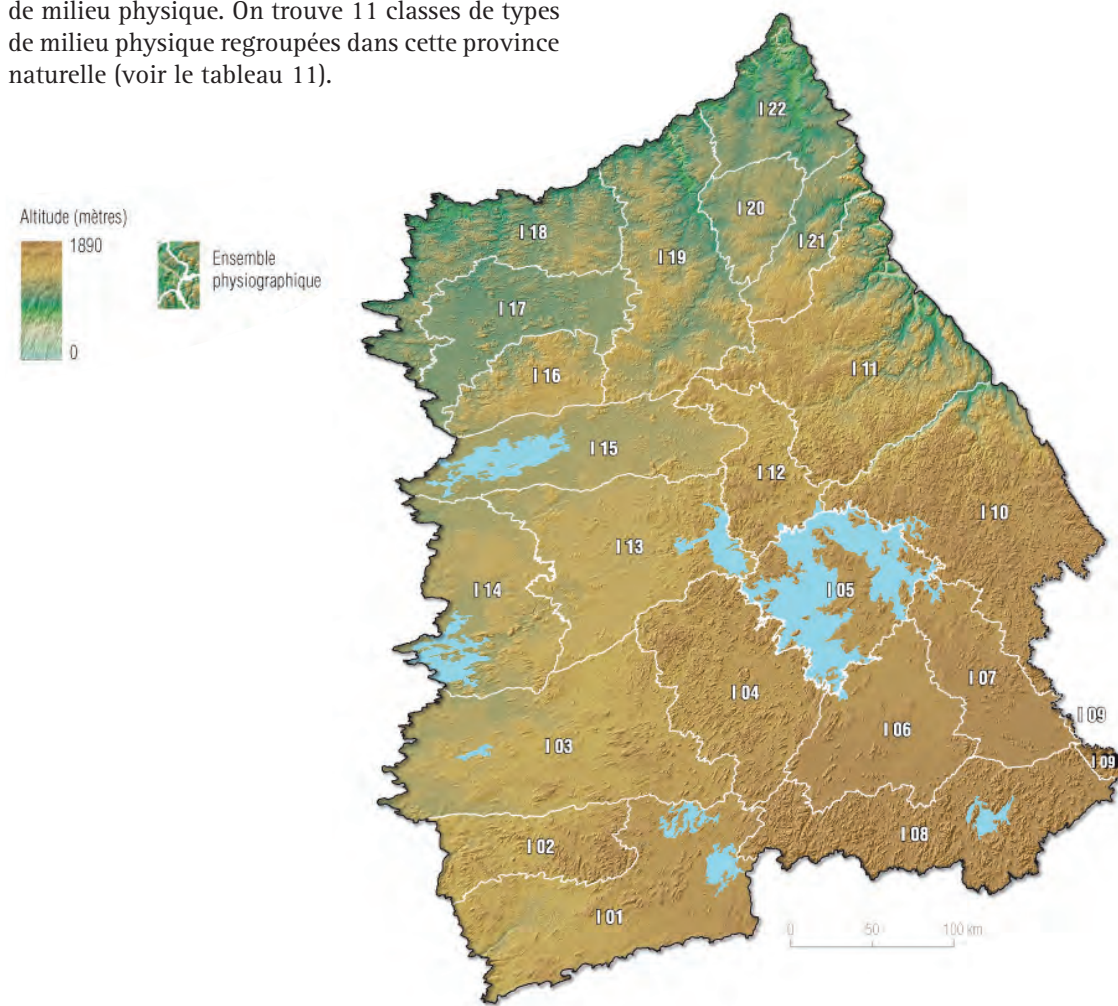


Figure 95 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec

CONSTATS

Dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, la proportion de la superficie en aires protégées a progressé de 0,09 % en 2002 à 7,62 % en 2009. En 2002, on ne trouvait pratiquement aucune aire protégée dans cette province naturelle et, par conséquent, aucun type de milieu physique n'était capté par des aires protégées (voir le tableau 11). On constate qu'en 2009, les classes de types de milieu physique :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » affichent des taux de protection qui vont de 3,8 % à 10,4 %;
- dont l'indice de rareté est « moyen » affichent des taux de protection qui vont de 11,2 % à 16,7 %;
- dont l'indice de rareté est « rare » et « très rare » affichent des taux de protection qui vont de 0 % à 8,4 %.

Tableau 11 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ²⁴	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	18,8	27213,7	très commun	0,0	10,4
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine de décrépitude	23,2	33540,2	très commun	0,0	4,5
Button (dénivelé de 25 à 50 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	14,2	20487,2	très commun	0,0	9,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine drumlinoïde	14,1	20365,2	commun	0,0	3,8
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Roc	7,7	11080,8	commun	0,0	10,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	6,6	9473,6	moyen	0,0	16,7
Button (dénivelé de 25 à 50 m)	Dépôt glaciaire mince et affleurement rocheux	4,0	5804,7	moyen	0,0	12,1
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt fluvio-glaciaire	3,2	4621,7	moyen	0,0	11,2
Dépression	Dépôt organique	2,6	3792,6	rare	0,0	8,4
Basse colline (dénivelé de 100 m à 200 m)	Dépôt glaciaire mince et affleurement rocheux	4,1	5934,7	très rare	0,0	0,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine ridée	1,6	2256,7	très rare	0,0	7,4

24. Une pondération spatiale est appliquée.

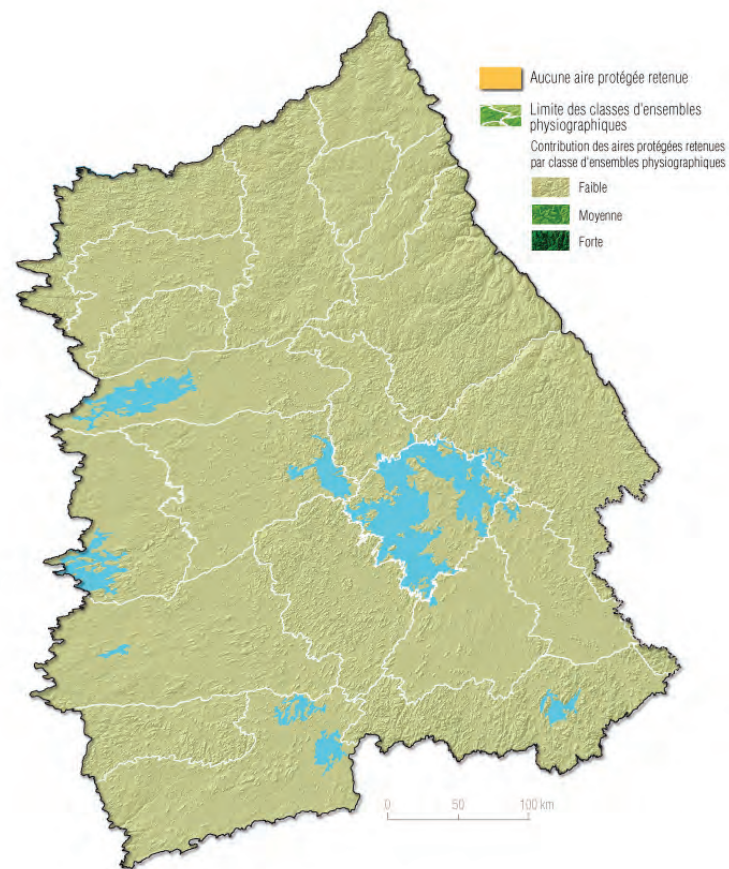


Figure 96 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, en 2002

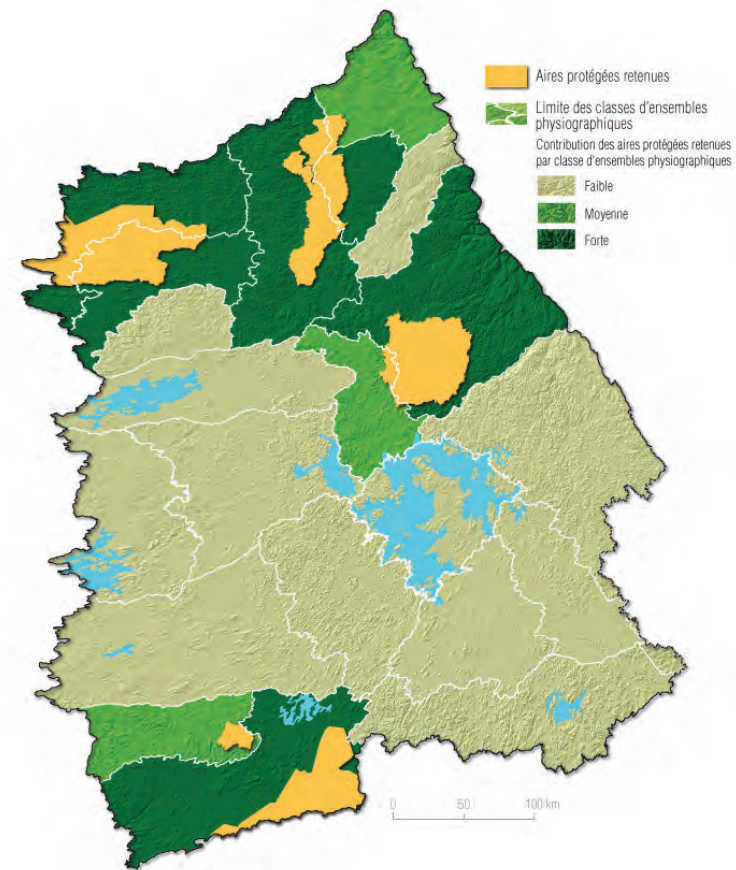


Figure 97 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir le tableau 11) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 95) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale est appliquée à ce calcul de contribution, en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 96 et 97).

- Des gains importants ont été réalisés au nord et au sud de la province naturelle. De 2002 à 2009, plusieurs classes d'ensembles physiographiques sont passées d'une contribution faible (nulle) à une contribution forte.
- En 2009, les principales carences se trouvent au centre de la province naturelle.

- La classe de contribution faible est passée de 22 classes d'ensembles physiographiques (100 %) en 2002 à 13 classes (59,1 %) en 2009.
- En 2009, 3 classes d'ensembles physiographiques (13,6 %) affichent une contribution moyenne et 6 classes (27,3 %), une contribution forte.

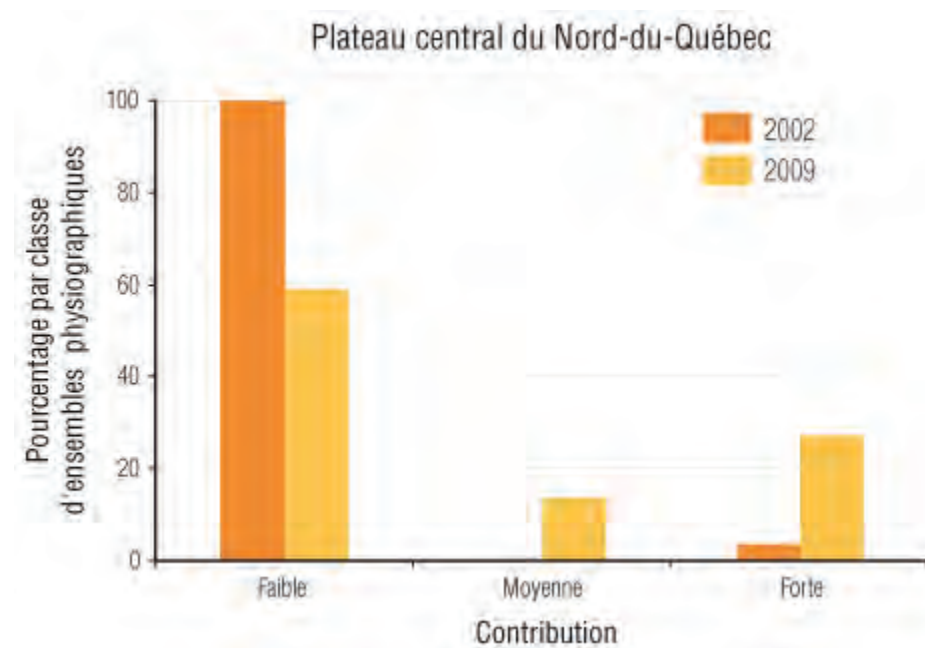


Figure 98 Pourcentages des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec

3.3.9.2 TYPES DE COUVERT

Les couverts *coniférien clairsemé* (23,11 %), *eau* (21,34 %), *arbustes* (19,78 %) et *coniférien* (18,79 %) sont fréquents dans cette province naturelle (voir la figure 99). Le couvert *bryophytes et lichens* (7,77 %) y est moyennement fréquent. Les couverts *terrain découvert* (3,49 %), *zone humide* (2,49 %), *roche et blocaille* (1,86 %), *mixte* (0,56 %), *feuillu* (0,21 %) et *plantes herbacées* (0,0004 %) y sont rares.

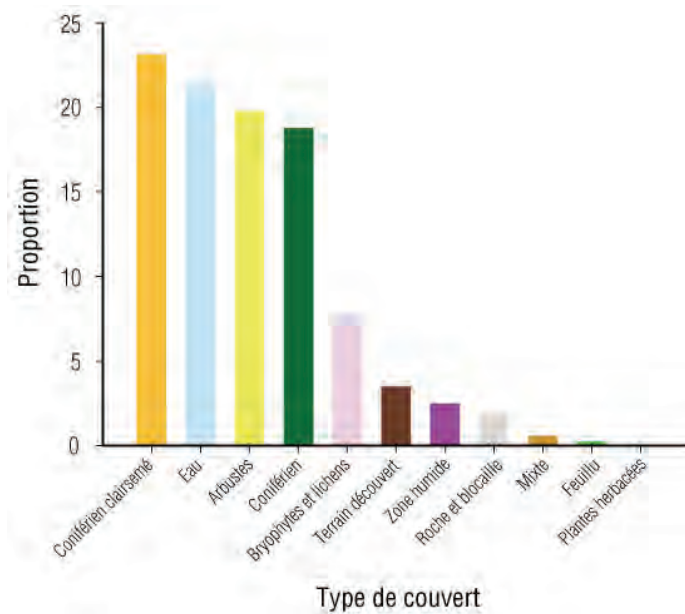


Figure 99 Proportion des types de couvert dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec

CONSTATS (FIGURES 100, 101 ET 102)

- De 2002 à 2009, le couvert *coniférien clairsemé* passe de 0,1 % à 7,8 %, *eau*, de 0,2 % à 6,9 %, *arbustes*, de 0,1 % à 8,8 %, *coniférien*, de 0,1 % à 6,7 % et *bryophytes et lichens*, de 0,1 % à 8,5 %. Les couverts fréquents et moyennement fréquents ont donc connu une progression marquée de leur proportion d'aires protégées, qui était majoritairement nulle en 2002.
- Quelques couverts rares présentent des carences. Il s'agit des couverts *plantes herbacées* (0 %), *feuillu* (3,57 %), *mixte* (0,69 %) et *zone humide* (5,46 %).

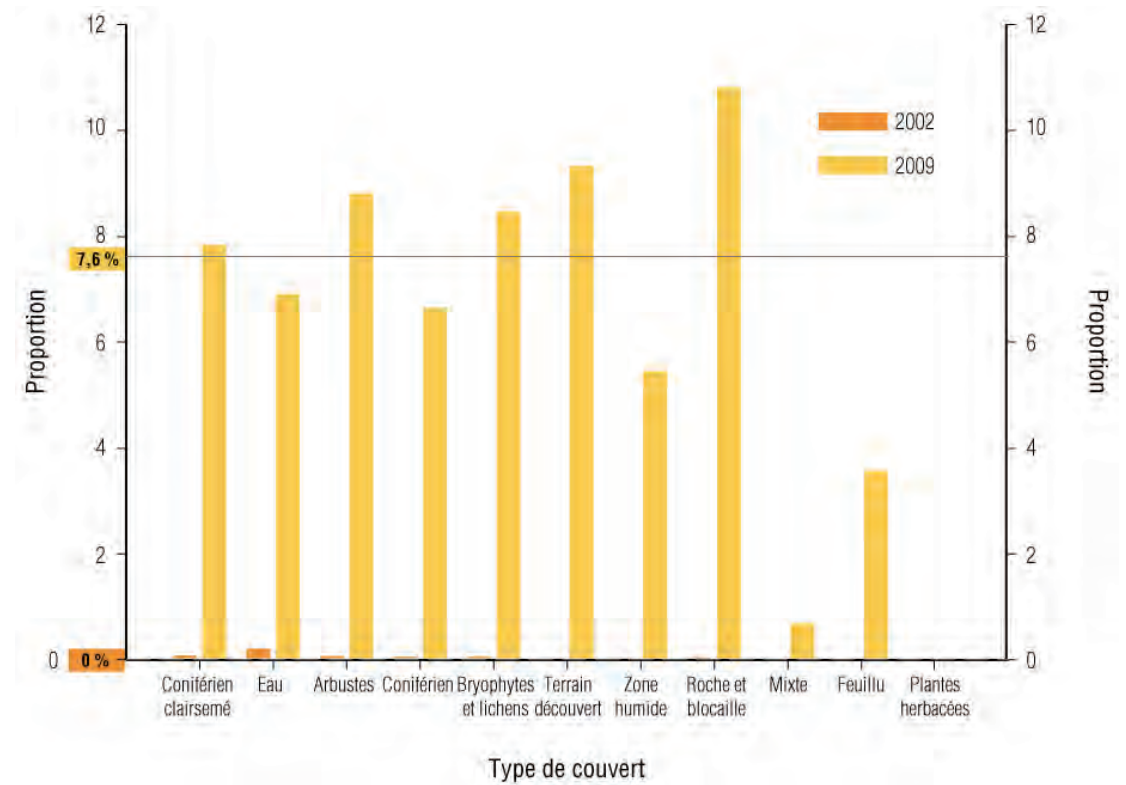


Figure 100 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, en 2002 et 2009

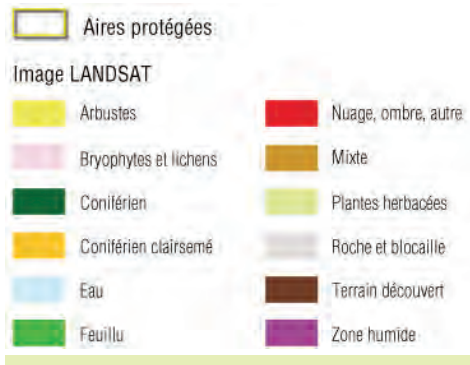


Figure 101 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, en 2002

Figure 102 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, en 2009



3.3.10 PROVINCE NATURELLE DE LA PÉNINSULE D'UNGAVA

3.3.10.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

(Figure 103) La péninsule d'Ungava est un plateau rocheux fortement érodé, tantôt ondulé, tantôt formé de hauts reliefs recouverts de dépôts glaciaires très minces. Dans la partie nord, une bande de roches volcano-sédimentaires traverse la péninsule d'est en ouest, séparant ainsi les gneiss en deux parties distinctes – c'est la fosse d'Ungava (J_23 et J_24). La côte nord est abrupte et fortement découpée (fjords), tandis que les côtes occidentales montrent une pente douce qui renferme les éléments rares, représentés par des formations littorales rattachées à l'invasion marine (argiles glacio-marines et dépôts littoraux) (J_21 et J_22). La moraine de De Geer est un autre élément remarquable de la côte occidentale; elle s'est formée par l'action des marées sur le glacier alors en porte-à-faux sur les terres et la mer de Tyrell. Les fractures occasionnées par le mouvement de

haut en bas de l'extrémité du glacier ont été comblées à la base par du matériel sablo-graveleux, formant ainsi des crêtes parallèles à la ligne de côte. Quelques types de milieux de dépôts glaciaires épais (moraine drumlinoïde et moraine de décrépitude) se retrouvent disséminés dans la province naturelle.

Le réseau hydrographique est bien développé. Dans la moitié ouest, il est parallèle dense, alors que dans le bassin versant de la rivière aux Feuilles, au sud, il est en forme de treillis. À l'est, dans le bassin de la rivière Arnaud, le réseau est dendritique. La densité lacustre est très élevée à l'ouest; il s'agit surtout de lacs de petite et moyenne superficie. Plusieurs grands lacs émaillent cependant cet immense plateau, soit les lacs Minto et à l'Eau Claire au sud-ouest et le lac Payne dans la partie centrale.

L'analyse de carence porte sur 26 classes d'ensembles physiographiques (voir la figure 103). Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types de milieu physique (voir le tableau 12). On trouve 14 classes de types de milieu physique regroupées dans cette province naturelle.

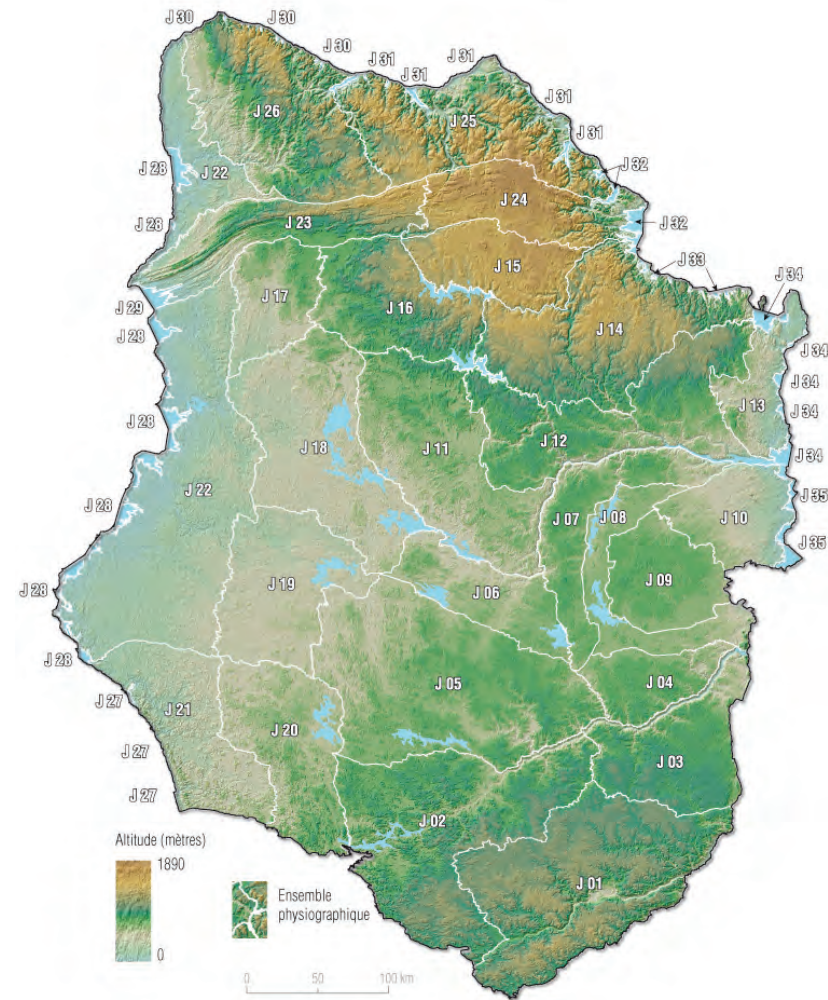


Figure 103 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava

CONSTATS

Rappelons que dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 5,49 % en 2002 à 6,55 % en 2009. En 2002, cette province naturelle possédait une grande aire protégée située au centre-nord du territoire (voir la figure 104). Comme nous l'avons expliqué précédemment, cette dernière n'a pas été retenue dans le Registre des aires protégées de 2007²⁵. Depuis, plusieurs autres aires protégées ont été ajoutées (voir la figure 105). Ainsi, on constate qu'en 2009, les classes de types de milieu physique (voir le tableau 12) :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » affichent des taux de protection qui vont de 1,8 % à 9,2 % et certains ont connu une baisse de leur taux de protection depuis 2002;
- dont l'indice de rareté est « moyen » affichent des taux de protection qui vont de 0 % à 14,7 %;
- dont l'indice de rareté est « rare » et « très rare » affichent des taux de protection qui vont de 0 % à 28,4 %;
- de « bouton (dénivelé de 25 m à 50 m) recouvert de roc » et de « monticule (dénivelé inférieur à 25 m) recouvert de moraine de décrépitude ou de dépôt fluvio-glaciaire » connaissent une baisse marquée de leur représentation dans le réseau d'aires protégées par rapport à 2002.

Tableau 12 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ²⁶	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Button (dénivelé de 25 m à 50 m)	Roc	19,7	41120,6	très commun	8,1	1,8
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	17,9	37341,5	très commun	9,0	7,0
Button (dénivelé de 25 m à 50 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	12,2	25457,6	commun	4,5	6,4
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Roc	14,4	30004,3	commun	2,1	9,2
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Roc	9,4	19529,2	commun	0,0	8,5
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine de décrépitude	4,9	10278,6	commun	10,9	3,6
Haute colline (dénivelé de 300 m à 500 m)	Dépôt glaciaire mince et affleurement rocheux	6,8	14110,4	moyen	0,0	14,7
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine drumlinoïde	2,3	4707,2	moyen	5,8	11,6
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine de De Geer	4,3	9007,3	moyen	0,0	4,6
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt littoral	2,5	5220,2	moyen	0,0	7,3
Dépression	Dépôt littoral	1,8	3743,3	moyen	0,0	10,6
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	1,7	3545,7	moyen	0,0	0,0
Dépression	Dépôt organique	0,7	1527,3	rare	0,0	6,3
Vallée (dénivelé de versant de 25 m à 50 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	0,6	1213,0	rare	0,0	20,6
Fond de vallée	Dépôt glacio-marin argileux	0,6	1289,8	rare	0,0	28,4
Fond de vallée	Dépôt glaciaire sans morphologie	0,2	392,1	très rare	0,0	0,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt fluvio-glaciaire	0,2	373,7	très rare	56,1	0,0

25. Voir la section 2.2.

26. Une pondération spatiale est appliquée et certains ont connu une baisse de leur taux de protection depuis 2002.

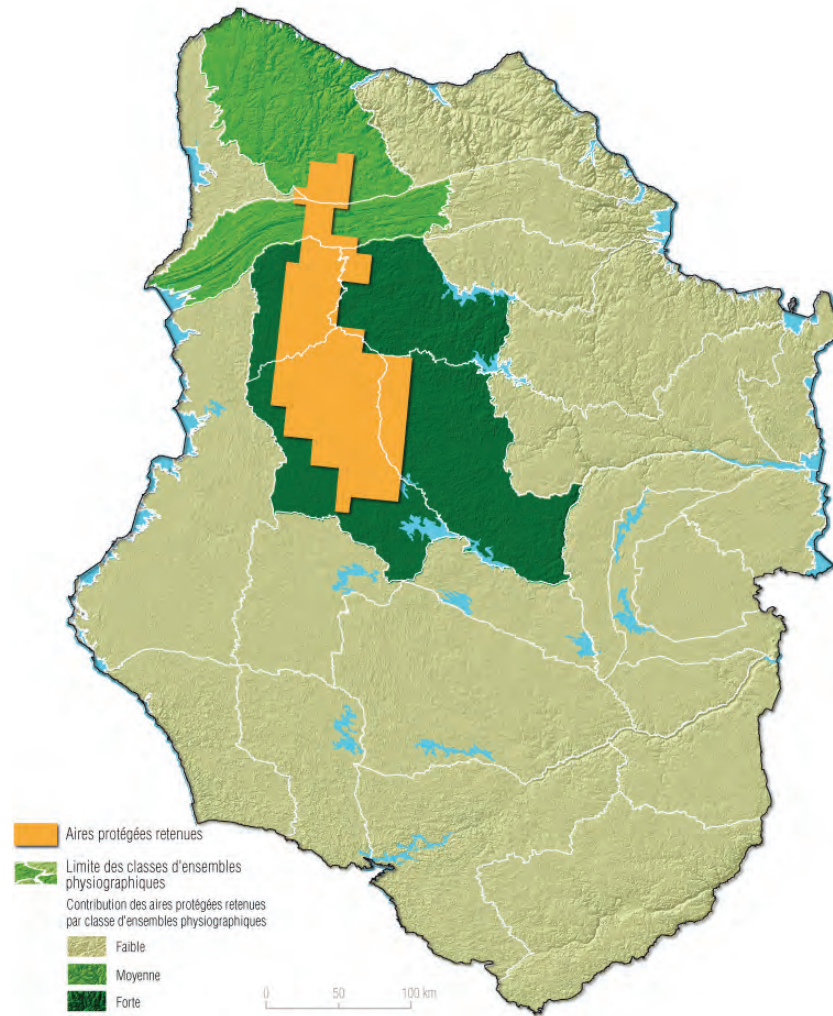


Figure 104 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava, en 2002

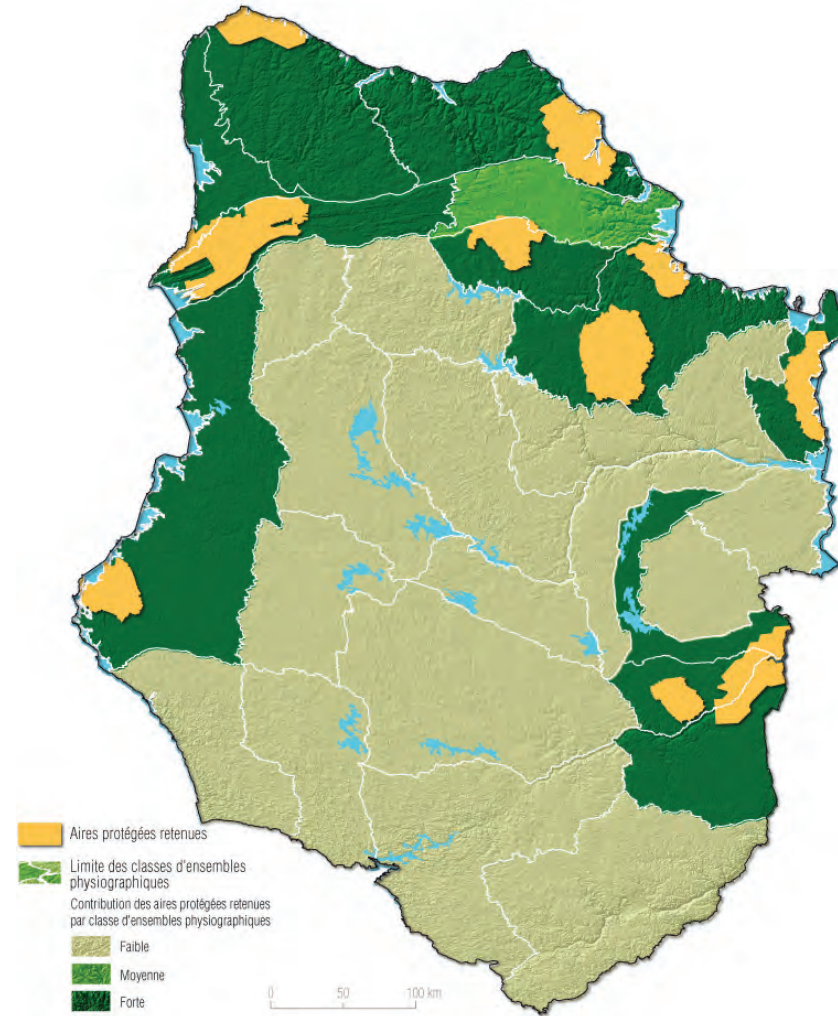


Figure 105 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava, en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir le tableau 12) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 103) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale est appliquée à ce calcul de contribution, en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 103 et 104).

- De par leur taille et leur répartition, les aires protégées contribuent à l'atteinte des objectifs de représentativité dans chacune des classes d'ensembles physiographiques dans laquelle elles se trouvent en 2009.
- En 2009, on observe une concentration des aires protégées le long des côtes ou sur la bordure de la province naturelle et une carence en aires protégées au centre du territoire.

- La classe de contribution faible est passée de 20 classes d'ensembles physiographiques (76,9 %) en 2002 à 15 classes (57,7 %) en 2009.
- En 2009, 1 classe d'ensembles physiographiques (3,9 %) montre une contribution moyenne et 10 classes (38,5 %) une contribution forte.

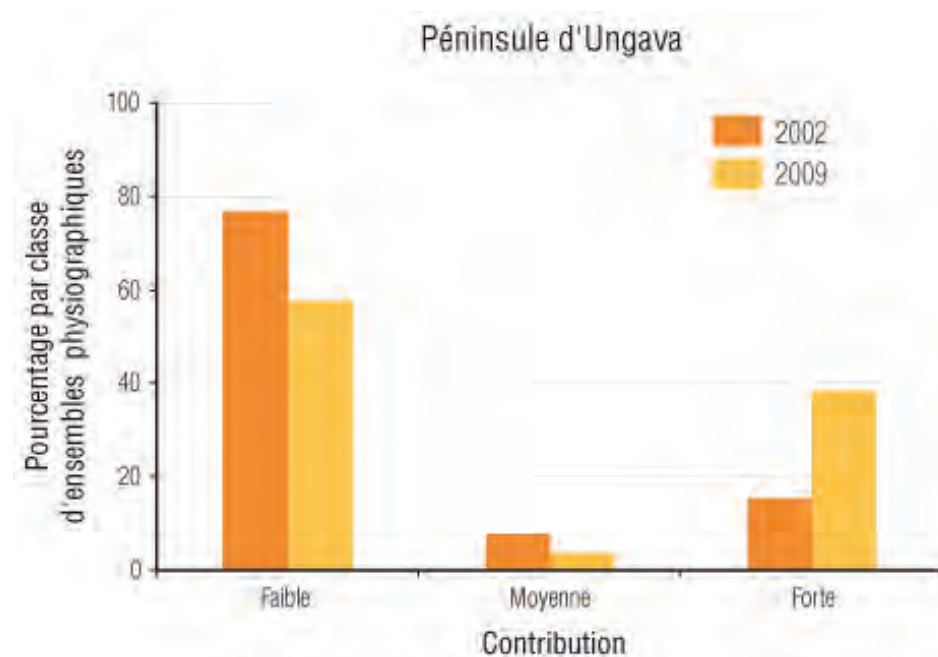


Figure 106 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava

3.3.10.2 TYPES DE COUVERT

Les couverts *roche et blocaille* (26,79 %), *arbustes* (22,59 %), *eau* (21,61 %) et *bryophytes et lichens* (17,17 %) sont fréquents dans cette province naturelle (voir la figure 107). Les couverts *terrain découvert* (4,15 %), *zone humide* (3,13 %), *coniférien clairsemé* (2,00 %), *coniférien* (0,26 %) et *mixte* (0,0003 %) y sont rares.

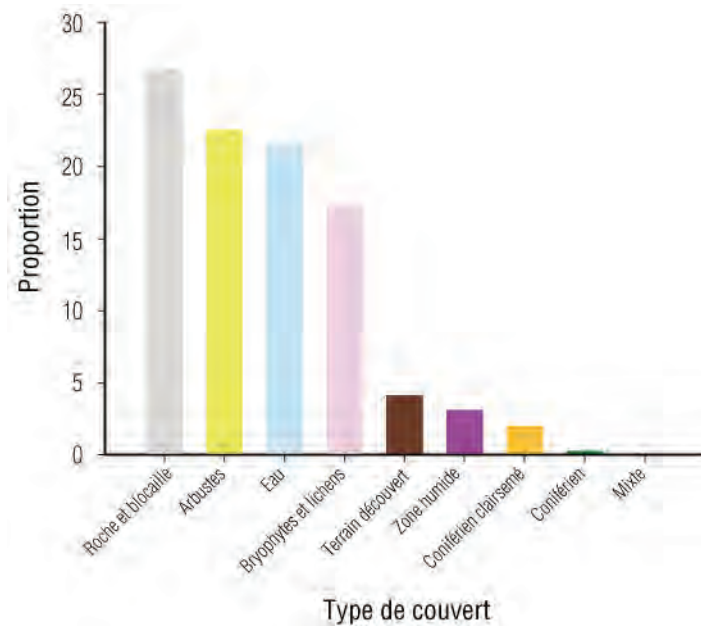


Figure 107 Proportion des types de couvert dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava

CONSTATS (FIGURES 108, 109 ET 110)

- De 2002 à 2009, le couvert *roche et blocaille* connaît la plus forte progression, soit un taux de protection qui passe de 5,06 % à 10,46 %. En 2009, 2 des couverts les plus fréquents présentent des carences, soit les couverts *arbustes* (3,36 %) et *eau* (4,78 %). Ce dernier a connu une baisse significative de son taux de protection (de 7,90 % à 4,78 %).
- Parmi les couverts rares, le couvert *zone humide* passe de 4,55 % à 7,17 % de la superficie en aires protégées. Les couverts *coniférien clairsemé* (1,76 %), *coniférien* (0 %) et *mixte* (0 %) présentent des carences en 2009. Le couvert *coniférien* a aussi connu une baisse de 2,51 % à 0 % durant cette période²⁷.

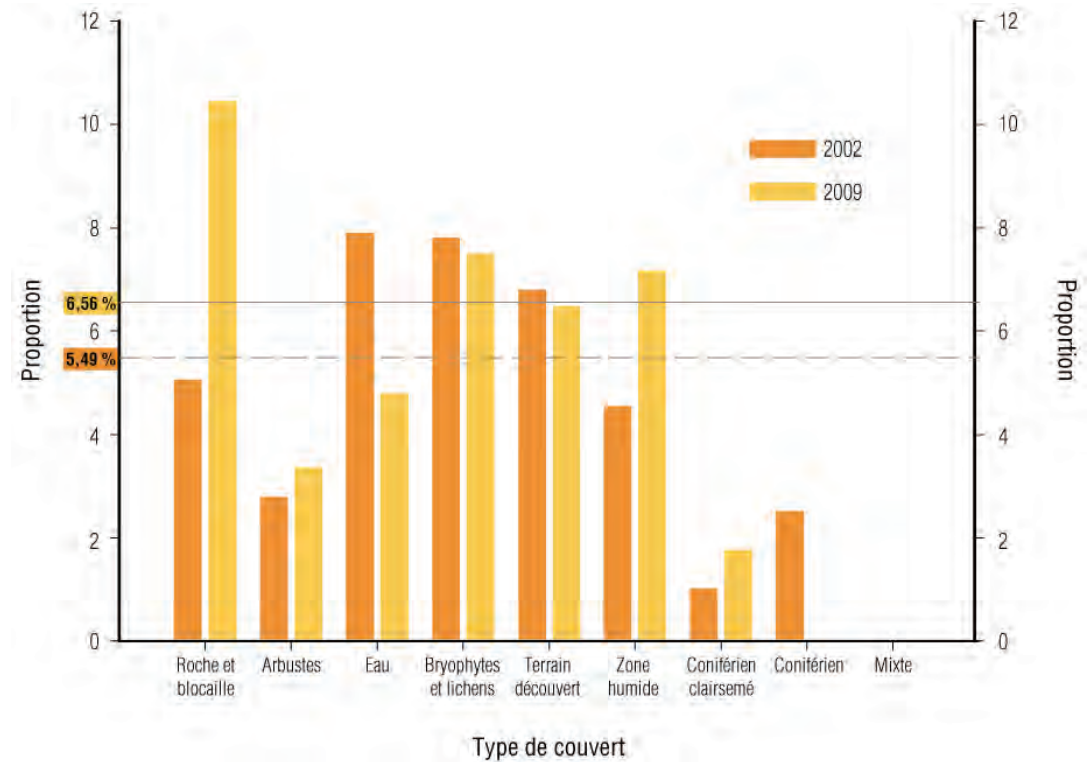


Figure 108 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle de la péninsule d'Ungava, en 2002 et 2009

27. Retrait de l'aire de mise bas du caribou toundrique du Registre des aires protégées en 2007.

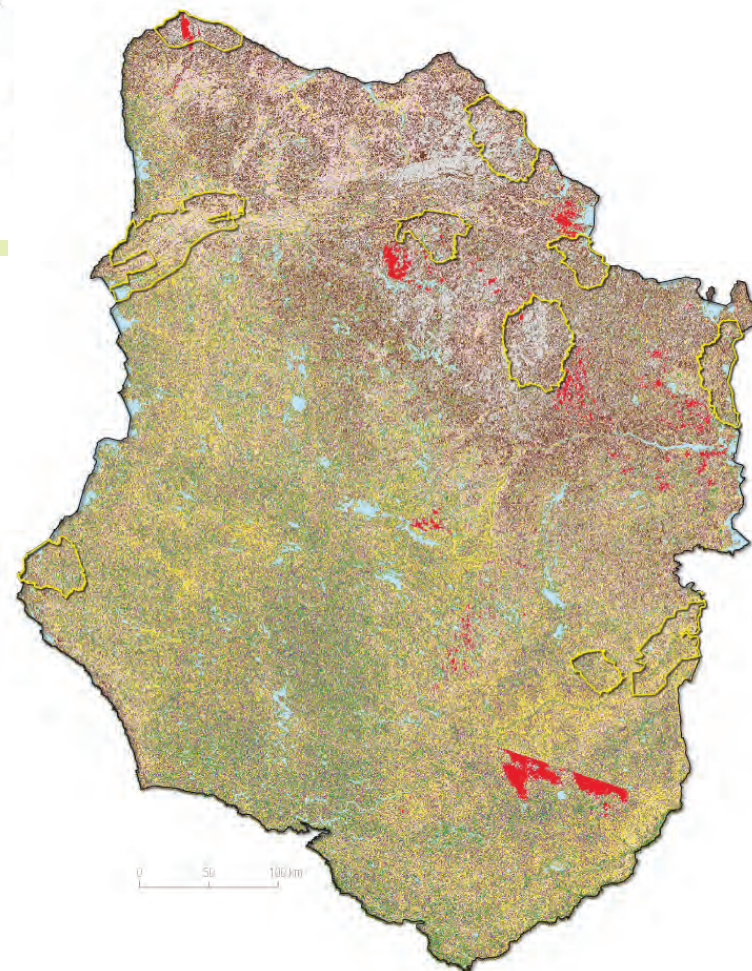
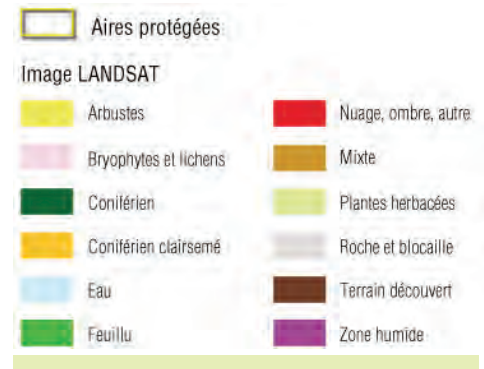
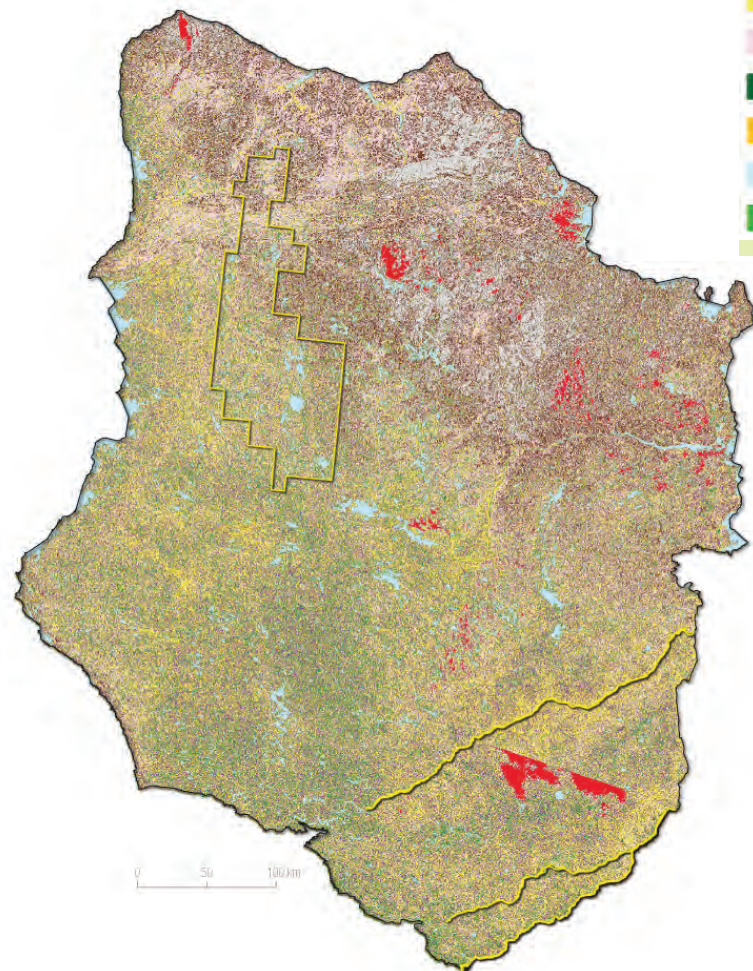


Figure 109 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle de la péninsule d'Ungava, en 2002

Figure 110 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle de la péninsule d'Ungava, en 2009



3.3.11 PROVINCE NATURELLE DU BASSIN DE LA BAIE D'UNGAVA

3.3.11.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

(Figure 111) Le bassin de la baie d'Ungava correspond à une grande dépression inclinée vers le nord, dans laquelle se côtoient quatre secteurs. Le premier correspond à une alternance de collines subparallèles et de vallées étroites et encaissées, formées de roches volcaniques et sédimentaires. Ces formes longent la limite occidentale de la province géologique du Supérieur et forment la fosse géosynclinale du Labrador, à l'est du territoire (K_01 à K_06). Le deuxième secteur est situé au bord de la côte. Il s'agit d'une plaine ondulée où alternent les affleurements rocheux et les dépôts littoraux (K_12). À l'intérieur des terres, le troisième secteur est formé par la plaine ondulée recouverte de dépôts glaciaires où la moraine sans morphologie alterne avec la moraine drumlinoïde, la moraine d'ablation et la moraine ridée, accom-

pagnées de terres organiques (K_11). Au sud, le dernier secteur se distingue par des reliefs plus marqués où la roche affleure (K_07 à K_10).

Le réseau hydrographique est bien développé. Il s'articule autour de quatre rivières principales, soit le cours inférieur de la rivière Caniapiscou, la rivière aux Mélèzes, la rivière à la Baleine et une grande partie de la rivière George. Le réseau est parallèle aux abords de la baie d'Ungava et dendritique pour les affluents des rivières Caniapiscou et à la Baleine. La densité lacustre est de moyenne à élevée et surtout représentée par des lacs de petite taille. On y trouve aussi quelques grands lacs, dont les lacs Le Moyne et Champdoré.

L'analyse de carence porte sur 12 classes d'ensembles physiographiques (voir la figure 111). Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types de milieu physique (voir le tableau 13). On trouve 13 classes de types de milieu physique regroupées dans cette province naturelle.

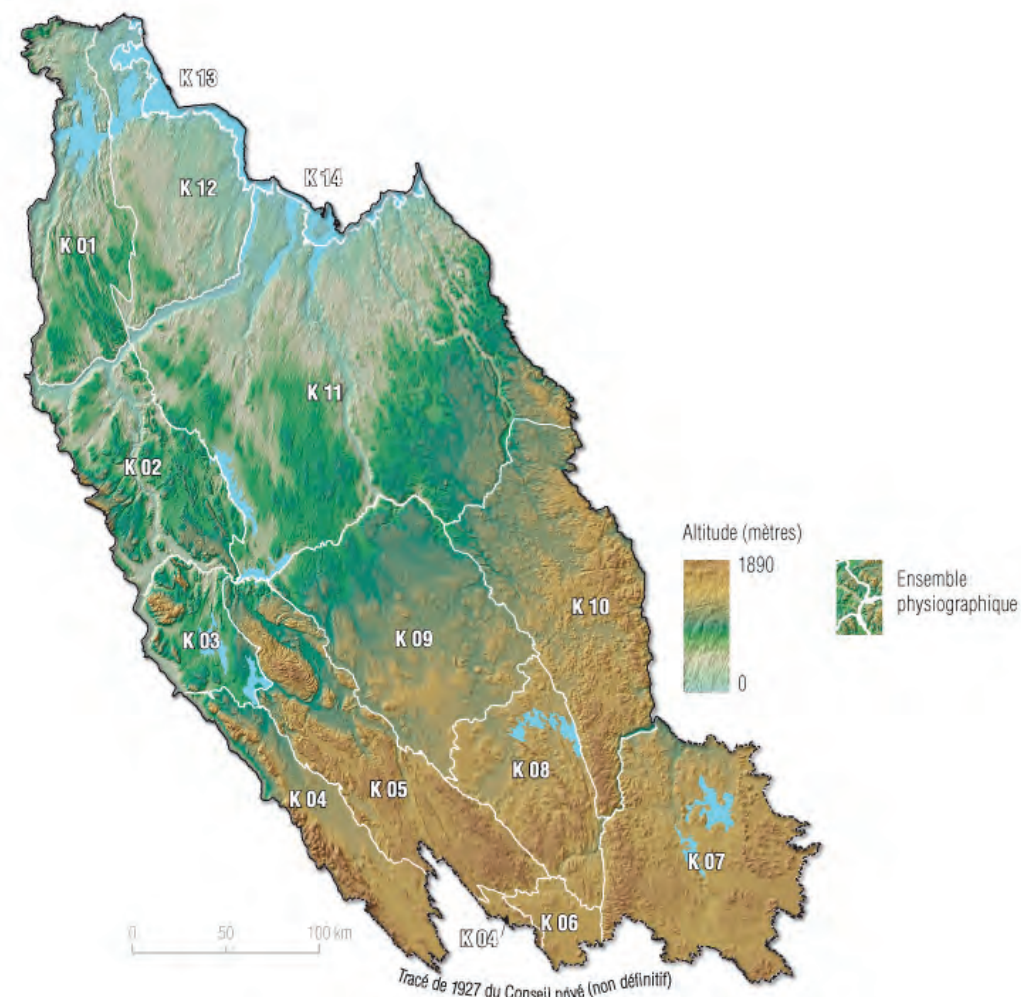


Figure 111 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de la baie d'Ungava

CONSTATS

Rappelons que dans la province naturelle du bassin de la baie d'Ungava, la proportion de la superficie d'aires protégées a progressé de 5,55 % en 2002 à 8,44 % en 2009. En 2002, cette province naturelle possédait une grande aire protégée située au nord-est du territoire (voir la figure 112). Comme nous l'avons expliqué précédemment, cette dernière n'a pas été retenue au Registre des aires protégées de 2007²⁸. Depuis, plusieurs autres aires protégées ont été ajoutées (voir la figure 113). Ainsi, on constate qu'en 2009, les classes de types de milieu physique :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » affichent des taux de protection qui vont de 3,9 % à 14,7 % et certaines ont connu une baisse de leur taux de protection depuis 2002;
- dont l'indice de rareté est « moyen » affichent des taux de protection qui vont de 0,6 % à 5,1 % et certaines ont connu une baisse de leur taux de protection depuis 2002;
- dont l'indice de rareté est « rare » et « très rare » affichent des taux de protection qui vont de 0 % à 24,4 %

Tableau 13 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle de la baie d'Ungava, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ²⁹	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Roc	25,9	24874,5	très commun	3,6	13,9
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	17,2	16527,7	commun	10,2	6,2
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	16,0	15365,1	commun	0,5	14,7
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine drumlinoïde	12,8	12348,9	commun	8,7	3,9
Dépression	Dépôt organique	5,4	5223,8	moyen	8,0	3,2
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine ridée	7,4	7147,4	moyen	5,9	0,6
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine de décrépitude	3,5	3392,6	moyen	0,0	2,9
Dépression	Dépôt littoral	4,0	3807,5	moyen	11,0	5,1
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Roc	2,7	2616,4	rare	0,0	24,4
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt littoral	2,0	1951,1	rare	0,0	12,8
Haute colline (dénivelé de 300 m à 500 m)	Dépôt glaciaire mince et affleurement rocheux	1,6	1530,8	rare	0,0	0,0
Button (dénivelé de 25 m à 50 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	0,7	675,2	rare	0,0	0,0
Fond de vallée	Dépôt fluvial	0,7	694,7	très rare	0,0	0,0

28. Voir la section 2.2.

29. Une pondération spatiale est appliquée.

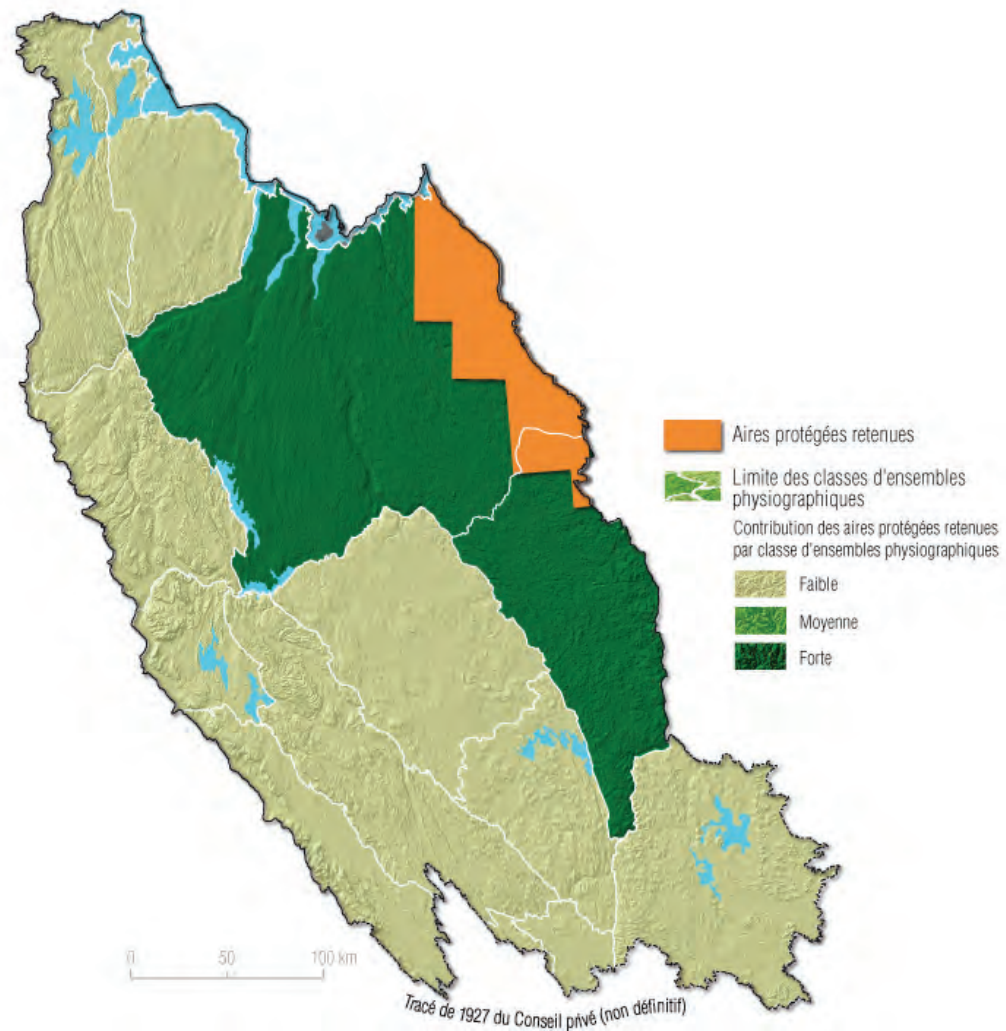


Figure 112 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de la baie d'Ungava, en 2002

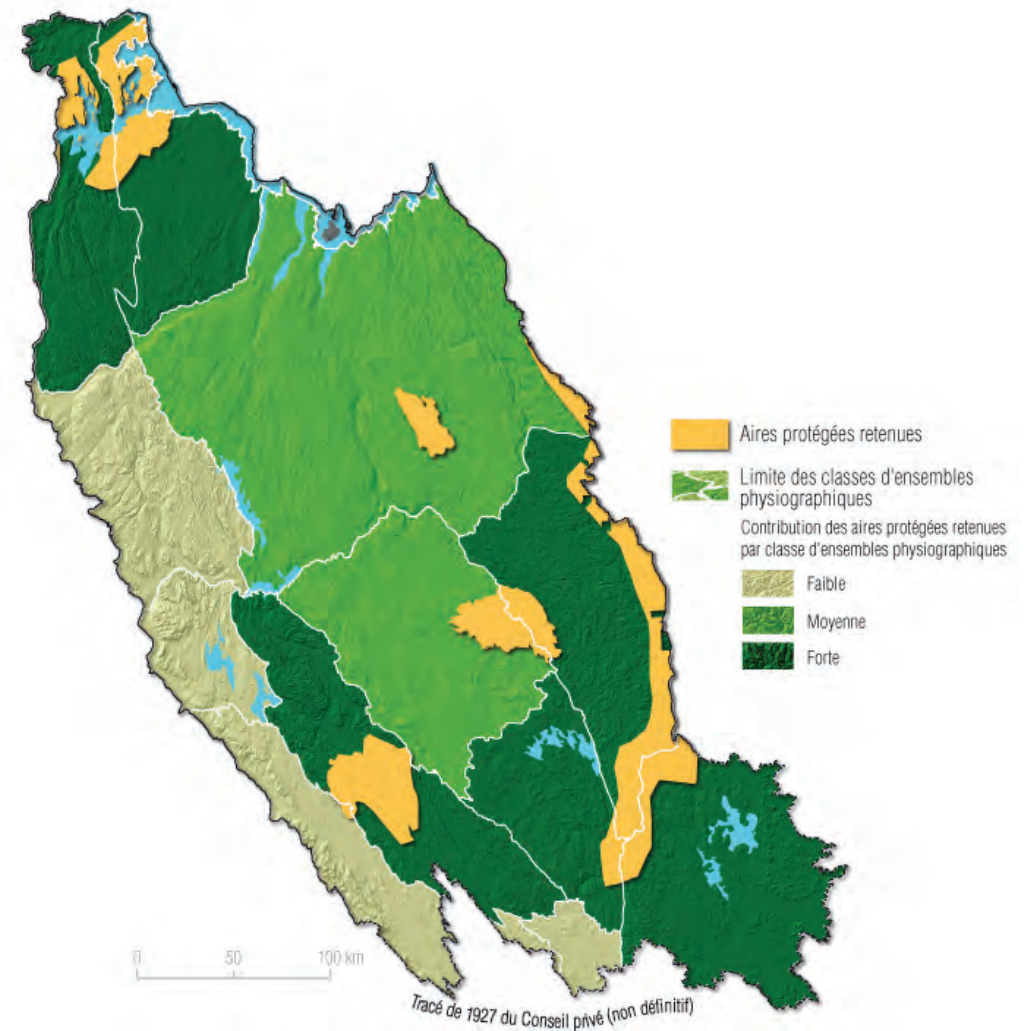


Figure 113 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de la baie d'Ungava, en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir le tableau 13) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 111) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale est appliquée à ce calcul de contribution, en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 111 et 112).

- Des gains importants ont été réalisés au sud et au nord de la province naturelle.
- Des carences subsistent encore dans les secteurs de la fosse du Labrador et côtiers de la province naturelle.
- Le réseau d'aires protégées de 2009 offre une meilleure contribution à la représentation des types de milieu physique que celui de 2002.

- Alors que 83,3 % (10 sur 12) des classes d'ensembles physiographiques offraient une contribution faible en 2002, 50 % offrent une contribution forte en 2009.
- De plus, 4 classes d'ensembles physiographiques (33,3 %) offrent une contribution moyenne et 3 classes (25 %), une contribution faible en 2009.

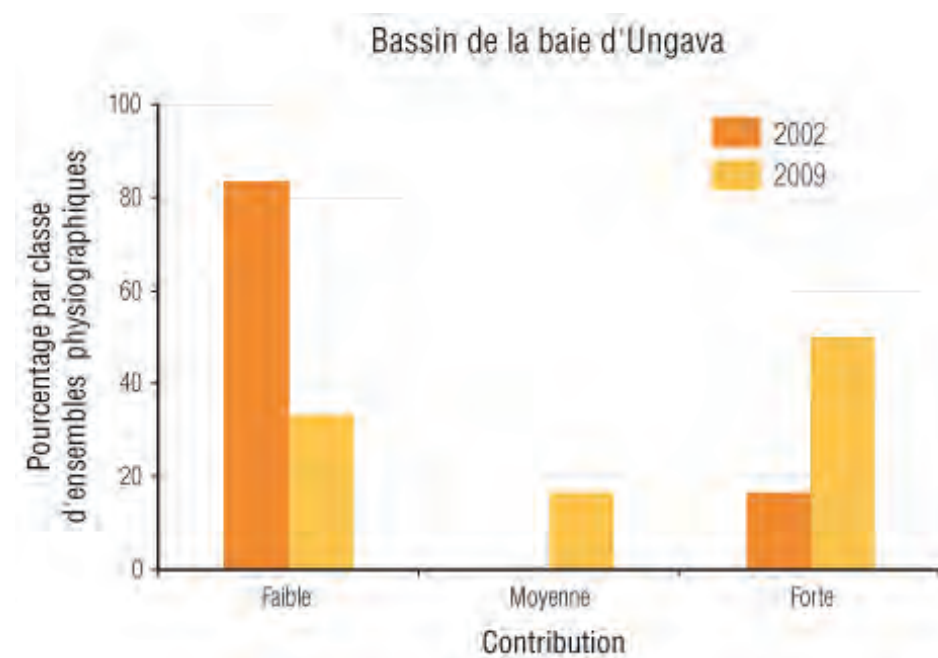


Figure 114 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle de la baie d'Ungava

3.3.11.2 TYPES DE COUVERT

Les couverts *arbustes* (26,59 %), *coniférien* (21,74 %), *coniférien clairsemé* (18,38 %) et *eau* (16,84 %) sont fréquents dans cette province naturelle (voir la figure 115). Les couverts *bryophytes et lichens* (4,32 %), *roche et blocaille* (3,81 %), *zone humide* (2,98 %), *terrain découvert* (2,37 %), *mixte* (0,13 %) et *feuillu* (0,02 %) y sont rares (voir la figure 114).

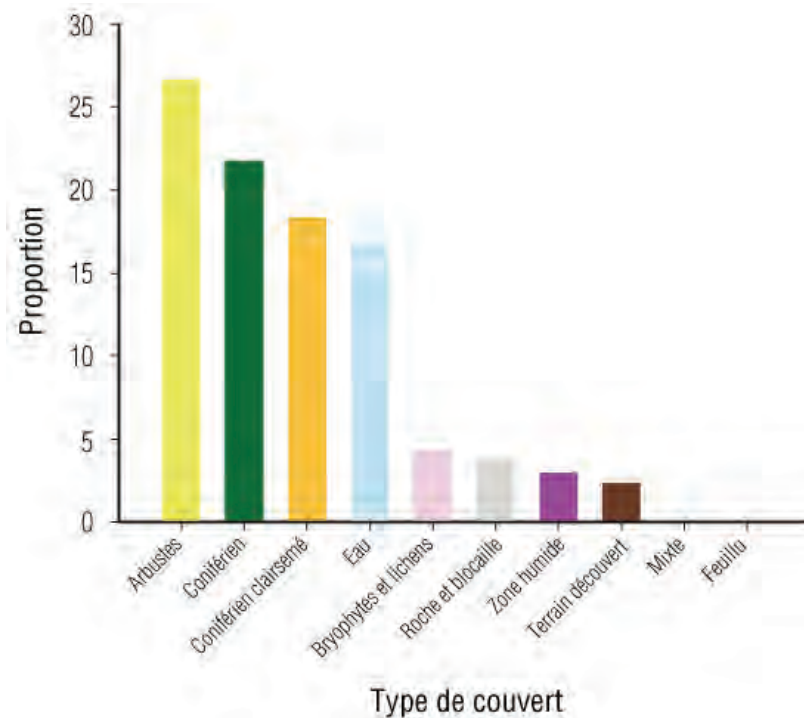


Figure 115 Proportion des types de couvert dans la province naturelle de la baie d'Ungava

CONSTATS (FIGURES 116, 117 ET 118)

- Parmi les couverts les plus fréquents, le couvert *arbustes* présente le meilleur taux de protection en 2009. Ce taux est passé de 7,9 % en 2002 à 10,8 % en 2009. Celui du couvert *coniférien* est passé de 1,45 % à 7,17 %, celui du couvert *coniférien clairsemé* a progressé de 3,29 % à 5,75 % et celui du couvert *eau*, de 6,90 % à 5,45 %.
- Les couverts *bryophytes et lichens* (de 11,7 % à 12,6 %), *roche et blocaille* (14,3 % à 15,61 %) et *terrain découvert* (3,5 % à 13,8 %) sont les couverts rares les mieux représentés. Les couverts rares *mixte* et *feuillu* sont absents du réseau d'aires protégées de 2009.

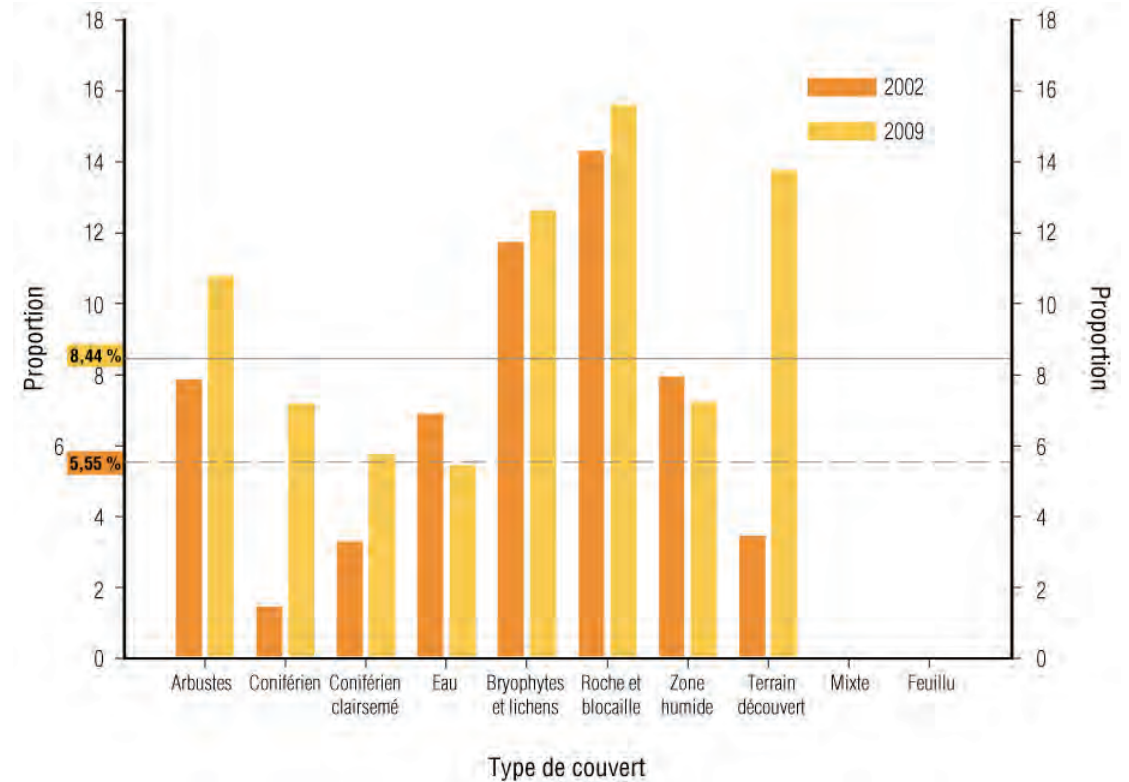


Figure 116 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle de la baie d'Ungava, en 2002 et 2009



Figure 117 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle de la baie d'Ungava, en 2002



Figure 118 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle de la baie d'Ungava, en 2009



3.3.12 PROVINCE NATURELLE DES MONTS TORNGAT

3.3.12.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

Une portion seulement de cette province naturelle se trouve en territoire québécois. Le relief passe successivement, du sud vers le nord, d'un plateau érodé à une chaîne de montagnes et à un contrefort abrupt sur la baie d'Ungava.

Le socle est dominé par des roches granitiques et gneissiques. Les affleurements rocheux prédominent partout; seules les vallées principales présentent quelques dépôts glaciaires (voir la figure 119).

Le réseau hydrographique n'est pas très développé et, hormis le cours inférieur de la rivière George, on n'y trouve aucune rivière importante. La majorité des cours d'eau drainent des bassins de faible superficie et se jettent rapidement dans la baie d'Ungava. Le réseau est surtout parallèle et seuls

les affluents de la rivière George constituent un ensemble de forme dendritique. Les lacs sont très peu nombreux et de petite taille.

L'analyse de carence porte sur 9 classes d'ensembles physiographiques (voir la figure 119). Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types de milieu physique (voir le tableau 14). On trouve 13 classes de types de milieu physique regroupées dans cette province naturelle.



Figure 119 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Monts Torngat

CONSTATS

Dans la province naturelle des Monts Torngat, la proportion de la superficie d'aires protégées a varié de 22,23 % en 2002 à 26,01 % en 2009. En 2002, cette province naturelle abritait une grande aire protégée située au nord-ouest du territoire (voir la figure 120). Comme nous l'avons expliqué précédemment, cette dernière n'a pas été retenue dans le Registre des aires protégées de 2007³⁰. Depuis, 2 autres aires protégées ont été ajoutées (voir la figure 121). On constate qu'en 2009, les classes de types de milieu physique :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » affichent des taux de protection qui vont de 19,4 % à 38,1 % et 1 classe a connu une baisse de son taux de protection depuis 2002;
- dont l'indice de rareté est « moyen » affichent des taux de protection qui vont de 0 % à 83,6 % et 1 classe a connu une baisse de son taux de protection depuis 2002;
- dont l'indice de rareté est « rare » et « très rare » affichent des taux de protection qui vont de 0 % à 61,9 %.

Tableau 14 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique dans la province naturelle des Monts Torngat, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ³¹	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Roc	32,7	11465,8	très commun	20,7	38,1
Butte (dénivelé de 50 m à 100 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	17,6	6168,9	commun	16,0	22,3
Basse colline (dénivelé de 100 m à 200 m)	Roc	19,8	6954,2	commun	49,0	19,4
Fond de vallée	Dépôt glaciaire sans morphologie	4,8	1685,6	moyen	22,3	37,7
Button (dénivelé de 25 m à 50 m)	Roc	3,7	1313,4	moyen	0,0	0,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine de décrépitude	1,9	674,0	moyen	0,0	1,5
Haute colline (dénivelé de 300 m à 500 m)	Dépôt glaciaire mince et affleurement rocheux	5,5	1927,0	moyen	17,1	0,0
Mont (dénivelé supérieur à 500 m)	Dépôt glaciaire mince et affleurement rocheux	5,0	1754,3	moyen	2,8	83,6
Button (dénivelé de 25 m à 50 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	3,5	1239,3	moyen	0,0	0,0
Vallée (dénivelé de versant supérieur à 200 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	2,2	753,1	rare	34,5	61,9
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine drumlinoïde	1,5	522,8	rare	0,0	0,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Moraine ridée	1,5	522,8	rare	0,0	12,7
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	0,3	121,1	très rare	0,0	0,0

30. Voir la section 2.2.

31. Une pondération spatiale est appliquée.

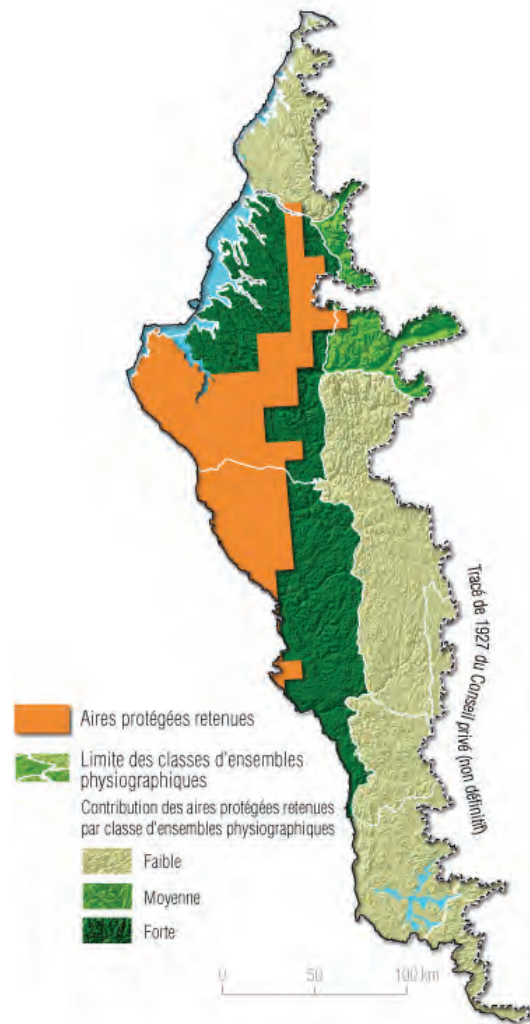


Figure 120 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Monts Torngat, en 2002

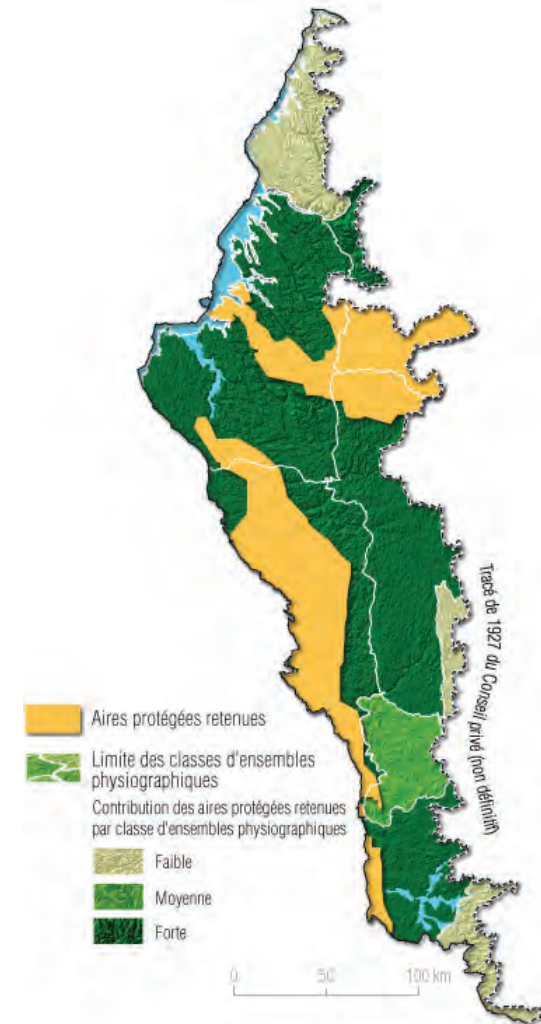


Figure 121 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle des Monts Torngat, en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir le tableau 14) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 119) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale a été appliquée à ce calcul de contribution, en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 119 et 120).

- Dans cette province naturelle, le réseau d'aires protégées de 2009 offre une meilleure contribution à la représentativité que celui de 2002. En 2009, la plupart des classes d'ensembles physiographiques offrent une forte contribution des aires protégées à la représentativité des types de milieu physique.
- Les quelques zones de carences encore présentes en 2009 se situent au sud et au nord de cette province naturelle.

- La classe de contribution faible est passée de 6 classes d'ensembles physiographiques (66,7 %) en 2002 à 3 classes (33,3 %) en 2009.
- En 2009, 5 classes d'ensembles physiographiques (55,6 %) offrent une contribution forte et 1 classe (11,1 %) offre une contribution moyenne.

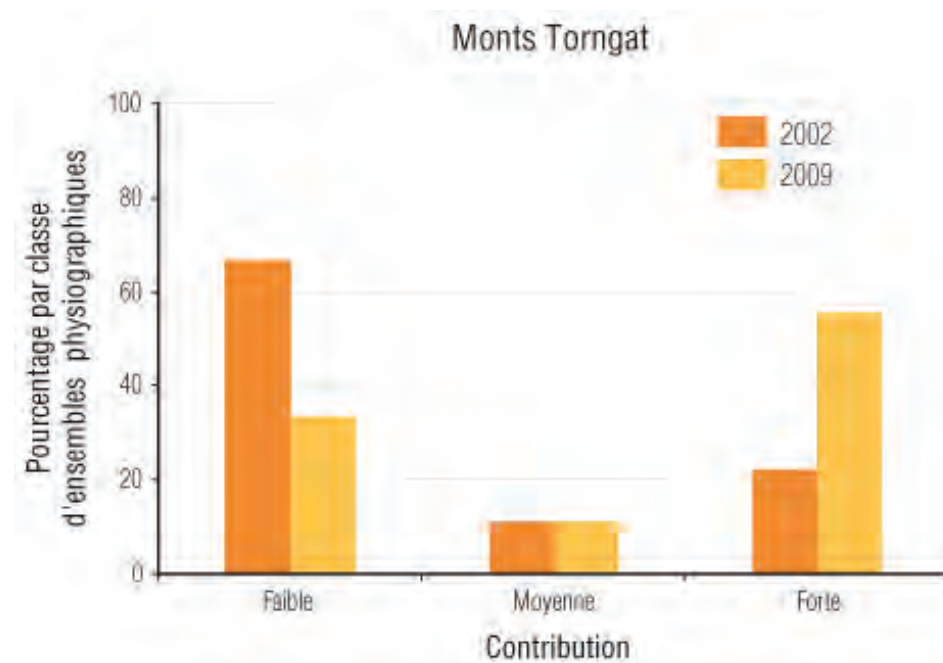


Figure 122 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique dans la province naturelle des Monts Torngat

3.3.12.2 TYPES DE COUVERT

Les couverts *arbustes* (28,04 %), *roche et blocaille* (26,03 %), *eau* (14,02 %), et *bryophytes et lichens* (13,97 %) sont fréquents dans cette province naturelle (voir la figure 123). Les couverts *coniférien clairsemé* (4,20 %), *coniférien* (3,85 %), *terrain découvert* (3,36 %), *zone humide* (2,27 %) et *mixte* (0,0002 %) y sont rares.

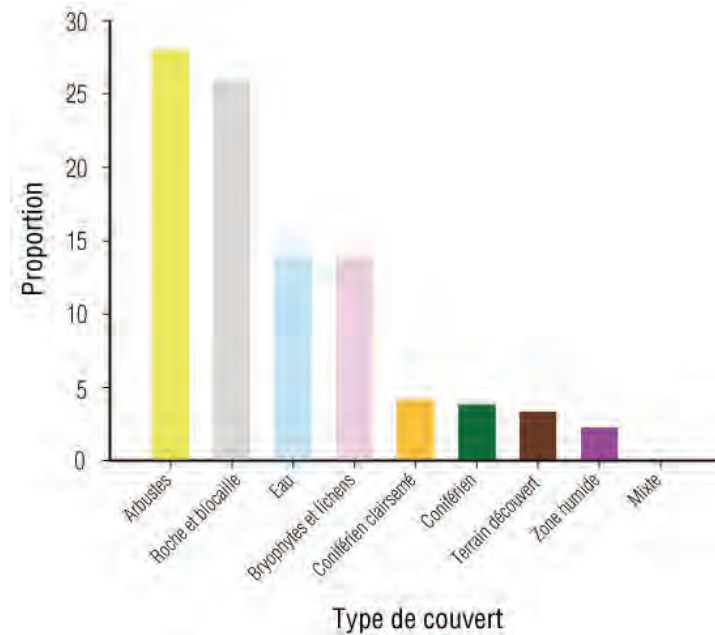


Figure 123 Proportion des types de couvert dans la province naturelle des Monts Torngat

CONSTATS (FIGURES 124, 125 ET 126)

- Parmi les couverts les plus fréquents, le couvert *roche et blocaille* connaît la plus forte progression de son taux de protection, qui passe de 14,12 % à 25,09 %. Le taux de protection du couvert *arbustes* reste sensiblement le même, soit 28,09 % en 2009, alors que le couvert *eau* connaît une baisse de son taux de protection, qui passe de 21,56 % à 14,39 %.
- Les couverts rares y sont généralement bien représentés, à l'exception du couvert *mixte*, lequel est absent du réseau.

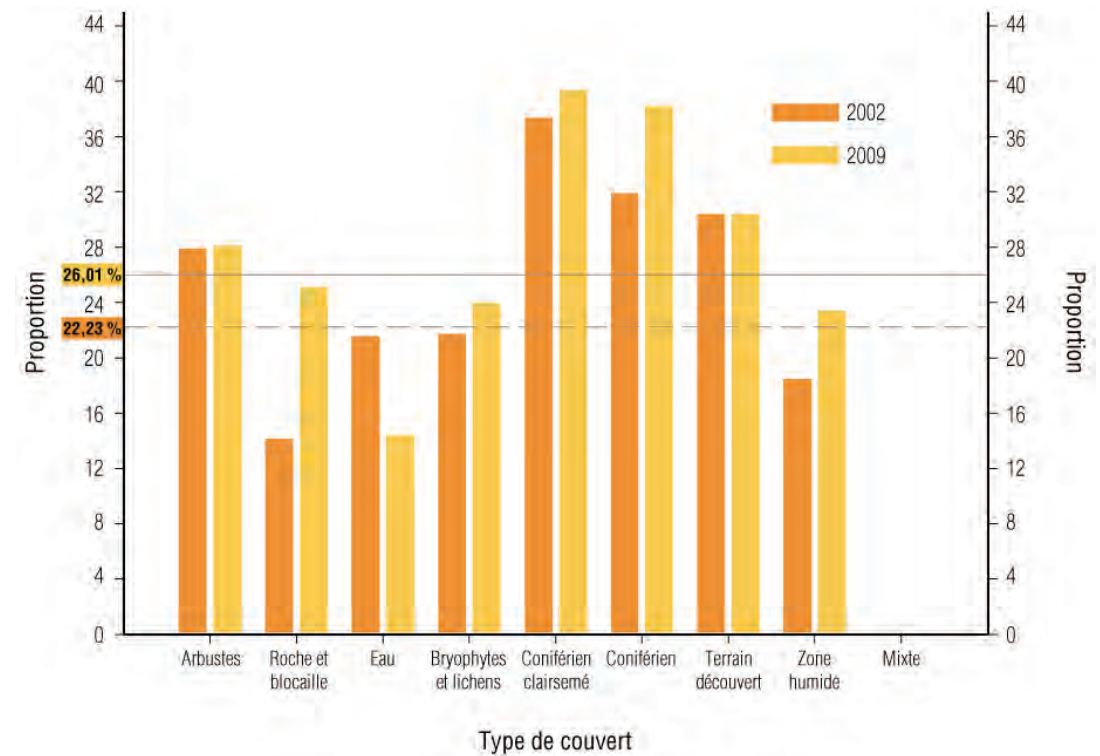


Figure 124 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle des Monts Torngat, en 2002 et 2009

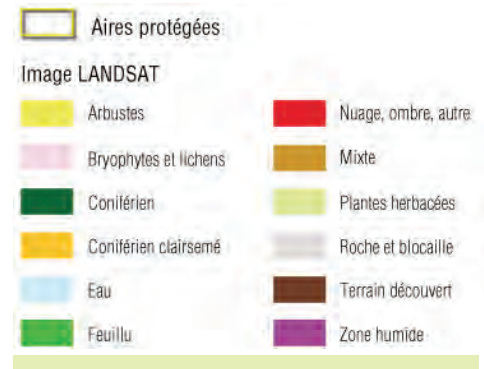
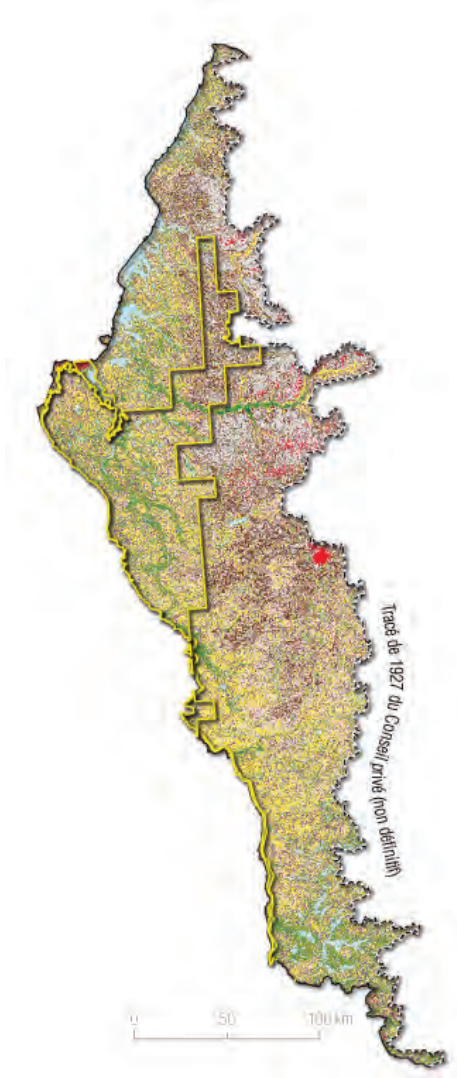


Figure 125 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Monts Torngat, en 2002

Figure 126 Répartition géographique des aires protégées en fonction des types de couvert de la province naturelle des Monts Torngat, en 2009



3.3.13 PROVINCE NATURELLE DE L'ESTUAIRE ET DU GOLFE DU SAINT-LAURENT

3.3.13.1 TYPES DE MILIEU PHYSIQUE

(Figure 127) L'estuaire et le golfe du Saint-Laurent constituent la seule province naturelle du Québec qui soit dominée par l'eau. C'est d'abord un haut estuaire où l'eau passe de saumâtre à salée (X_01, X_02), puis un immense golfe. L'estuaire et le golfe du Saint-Laurent forment l'un des écosystèmes estuariens et marins les plus vastes au Canada, voire au monde. Avec les Grands Lacs, le bassin versant collecte plus de la moitié des apports d'eau douce de la côte atlantique de l'Amérique du Nord. Cet écosystème unique recèle une productivité biologique élevée et une biodiversité variée (Dufour et Ouellet, 2007).

Le golfe est profondément entaillé par le chenal laurentien, une dépression de plus de 300 m de profondeur. Celle-ci s'étend sur 1 250 km du pla-

teau continental jusque dans l'estuaire, à la hauteur de Tadoussac (Dufour et Ouellet, 2007) (X_02, X_03). En revanche, la partie sud du golfe est un plateau large et peu profond (environ 80 m en moyenne) (X_13). Il s'agit d'un ancien bassin du carbonifère (355 à 325 Ma) qui recevait les produits d'érosion des Appalaches nouvellement formées. Ainsi, le socle rocheux du golfe est presque entièrement composé de roches sédimentaires, sauf une étroite bande de granites et de gneiss en bordure des rivages de la Côte-Nord (X_04, X_05). Les sédiments sablo-graveleux recouvrent la plateforme alors que les sédiments fins de texture argileuse tapissent le chenal et la partie distale de la plateforme.

La topographie sous-marine du golfe est particulièrement complexe et influe sur le profil de circulation de l'eau, laquelle se fait généralement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Au plan océanographique, l'écosystème de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent est sous l'emprise de la variabilité des conditions océaniques et climatiques qui règnent dans l'Atlantique Nord. Cette variabilité est provoquée par deux phénomènes, l'un d'origine arctique (le courant du Labrador) et l'autre d'origine tropicale (le Gulf Stream).

Deux principaux courants de surface parcourent les eaux de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, soit le courant du Labrador, à proximité des rivages de la Côte-Nord, et le courant de Gaspé. Durant les mois d'été, la température des eaux de

surface est plus froide dans l'estuaire que dans le golfe ou que sur les hauts-fonds des Îles-de-la-Madeleine. Le climat des Îles est modérément froid et humide.

En raison des spécificités marines de cette province naturelle, nous avons décidé d'analyser la région de l'île d'Anticosti indépendamment des régions estuariennes. Cette île est une plateforme

de roches inclinées vers le sud qui émerge de l'estuaire sur près de 8 000 km². Elle présente des falaises escarpées au nord tandis que ses versants glissent dans la mer sur la rive sud. Des cuestas se distinguent dans les extrémités de l'île tandis que le plateau central présente un relief plat découpé par des vallées encaissées et des dépressions karstiques, produit de l'érosion dans des roches carbonatées friables.

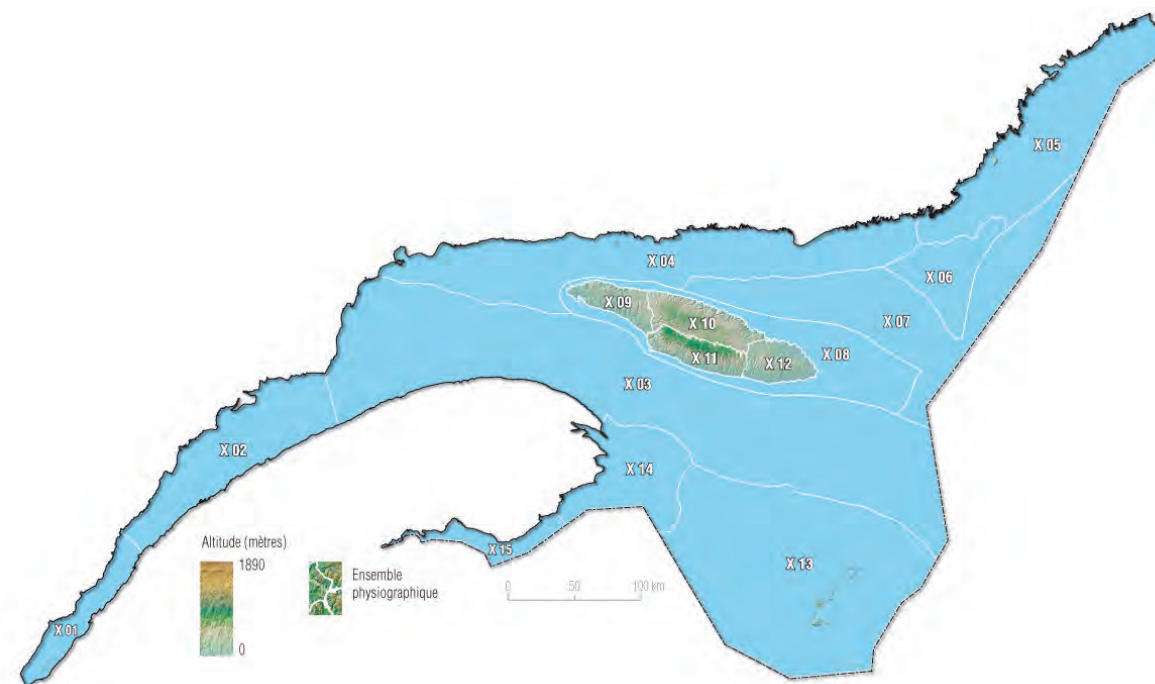


Figure 127 Répartition géographique des classes d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent

Concernant l'île d'Anticosti, l'analyse de carence porte sur 19 ensembles physiographiques. Chacune de ces classes est décrite selon un agencement particulier de types de milieu physique. On trouve 13 classes de types de milieu physique regroupées dans cette province naturelle (voir le tableau 15).

Dans la portion marine de cette province naturelle, les cibles de représentativité sont principalement les étendues d'eau qui se caractérisent par un fond, une profondeur, une salinité, un dépôt et un courant particuliers (voir le tableau 16). Les aires protégées de l'estuaire et du golfe sont situées en majorité sur les côtes et les îles. Elles visent principalement la protection des espèces d'oiseaux migrateurs. Leur taille et leur configuration ne permettent pas de les faire contribuer à la représentativité des types de milieu physique.

Rappelons que dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, la proportion de la superficie d'aires protégées a décliné de 7,09 % en 2002 à 2,99 % en 2009.

CONSTATS (ANTICOSTI)

Rappelons qu'en 2002, la totalité de la superficie de l'île était reconnue comme une aire protégée. Comme nous l'avons expliqué précédemment, une

grande partie de ce territoire n'a pas été retenue dans le Registre des aires protégées de 2007³². On constate qu'en 2009, les classes de types de milieu physique (voir le tableau 15) :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » affichent des taux de protection qui vont de 0 % à 11,1 %;
- dont l'indice de rareté est « moyen » affichent un taux de protection de 17,9 %;
- dont l'indice de rareté est « rare » et « très rare » affichent des taux de protection qui vont de 0 % à 15,6 % et plusieurs de ces classes sont absentes du réseau d'aires protégées.

Tableau 15 Indice de rareté et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique pour l'île d'Anticosti, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE						
FORME	DÉPÔT	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ³³	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Plateau	Dépôt d'altération	41,3	3210,7	très commun	100,0	11,1
Dépression	Dépôt organique	8,9	691,0	commun	99,9	4,7
Terrasse	Dépôt littoral	8,7	679,0	commun	99,9	2,2
Terrain	Dépôt glaciaire sans morphologie	8,7	672,8	commun	99,9	0,0
Vallée (dénivelé de versant de 50 m à 100 m)	Dépôt d'altération	5,8	446,5	moyen	100,0	17,9
Cuesta	Dépôt glaciaire sans morphologie	6,1	477,3	rare	99,7	0,0
Cuesta	Dépôt d'altération	6,1	477,3	rare	99,7	0,0
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt glaciaire sans morphologie	4,4	342,2	rare	100,0	0,0
Dépression karstique	Dépôt organique	3,3	256,9	très rare	100,0	15,6
Falaise	Roc	3,3	256,9	très rare	100,0	15,6
Monticule (dénivelé inférieur à 25 m)	Dépôt d'altération	3,3	256,9	très rare	100,0	0,0

32. Voir la section 2.2.

33. Une pondération spatiale est appliquée.

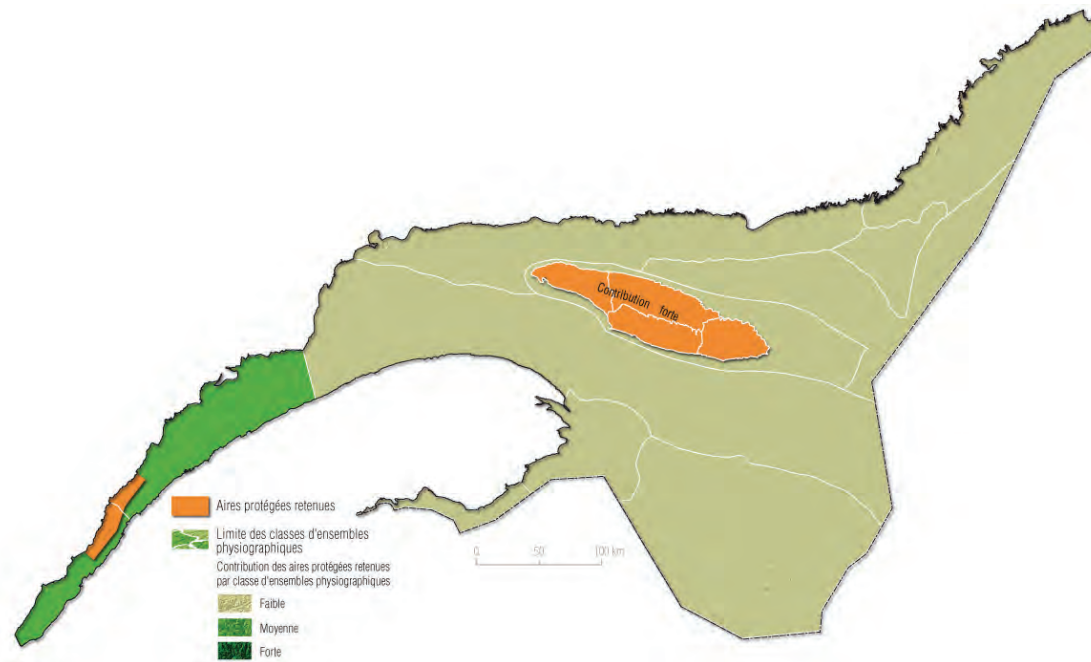


Figure 128 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, en 2002

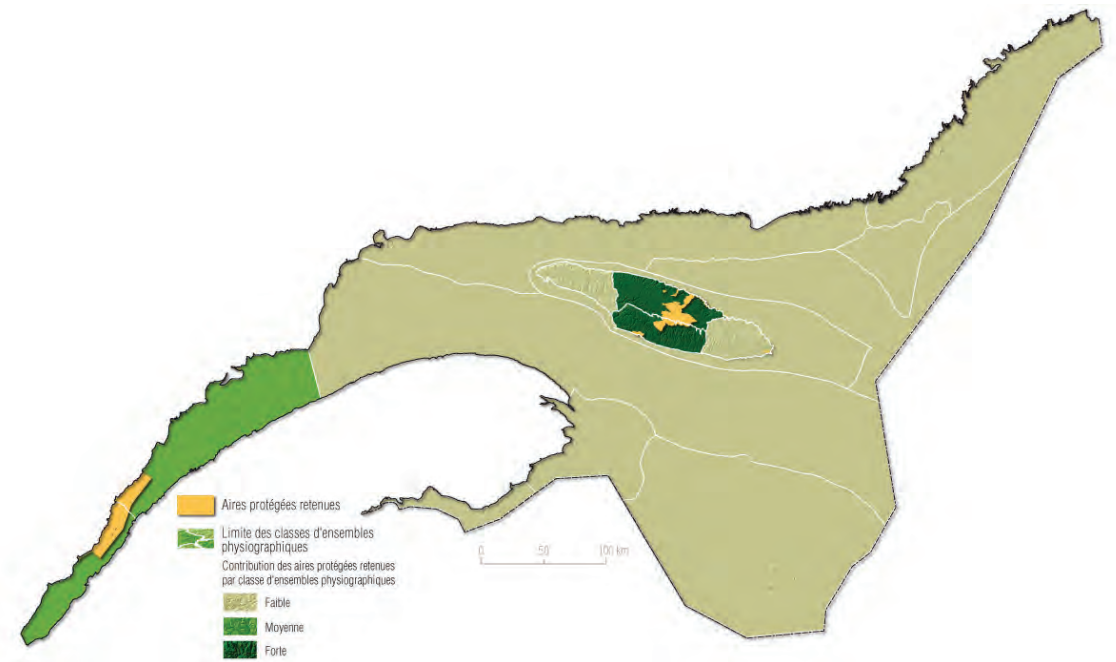


Figure 129 Répartition géographique des aires protégées selon leur contribution à la représentativité des types de milieu physique, par classe d'ensembles physiographiques dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, en 2009

La combinaison de ces classes de types de milieu physique (voir les tableaux 15 et 16) par classe d'ensembles physiographiques (voir la figure 127) est utilisée pour calculer la contribution des aires protégées à leur protection. Une pondération spatiale est appliquée à ce calcul de contribution, en fonction des classes d'ensembles physiographiques (voir les figures 128 et 129).

En 2009, les aires protégées de l'île d'Anticosti offrent une forte contribution à la représentativité des types de milieu physique du centre de l'île. Les principales carences se trouvent aux extrémités ouest et est de l'île (voir la figure 129).

- La classe de contribution faible est passée de nulle (0 %) en 2002 à 2 classes (50,0 %) en 2009.
- En 2009, 2 classes (50,0 %) offrent une contribution forte; aucune n'offre de contribution moyenne.

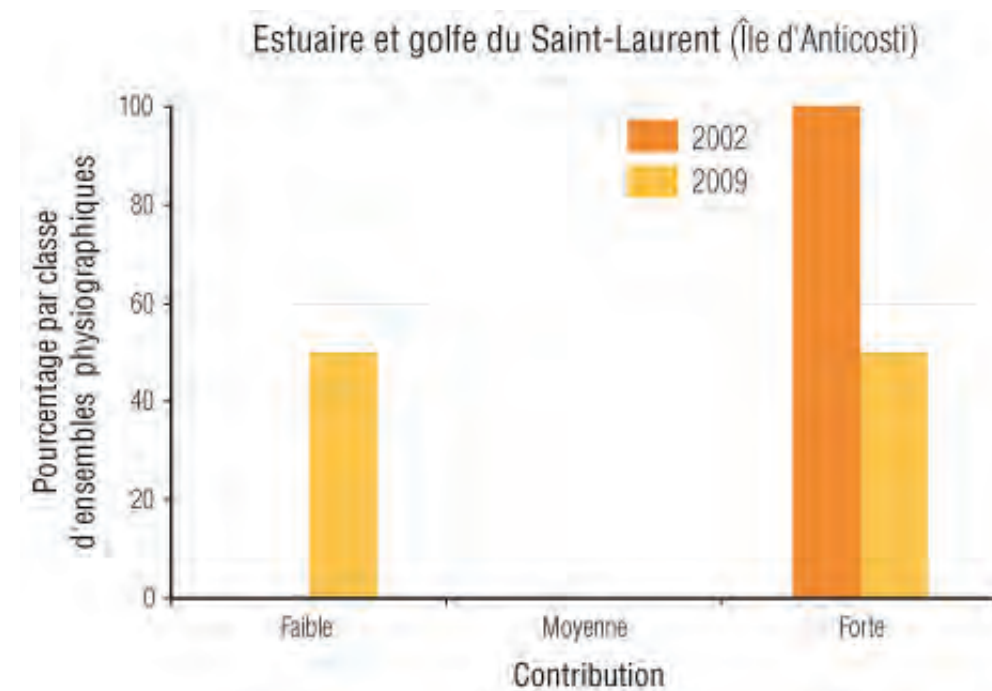


Figure 130 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique sur l'île d'Anticosti

CONSTATS (MILIEU MARIN)

Concernant la portion marine, en 2009, on constate que les classes de types de milieu physique (voir le tableau 16) :

- dont l'indice de rareté est « très commun » et « commun » affichent des taux de protection qui vont de 0 % à 0,5 %;
- dont l'indice de rareté est « moyen » affichent des taux de protection qui vont de 0 % à 5,3 %;
- dont l'indice de rareté est « rare » et « très rare » affichent des taux de protection qui vont de 0 % à 66,8 %.

La majorité des classes de types de milieu physique du milieu marin n'est pas représentée dans le réseau d'aires protégées de 2009 (contribution nulle). Cette province naturelle, à caractère marin, est la moins bien protégée du Québec.

Tableau 16 Indice de rareté, salinité et pourcentage de protection des classes de types de milieu physique du milieu marin, en 2002 et 2009

CLASSE DE TYPES DE MILIEU PHYSIQUE							
FORME	DÉPÔT	SALINITÉ	%	SUPERFICIE (KM ²)	INDICE DE RARETÉ ³⁴	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2002	% EN AIRES PROTÉGÉES EN 2009
Versant doux (1 % à 2 %)	texture fine (sable-argile)	marin (> 28 %)	10,3	14779,0	très commun	0,5	0,5
Fond de chenal très profond (> 300 m)	texture fine (sable-argile)	marin (> 28 %)	22,3	32062,1	très commun	0,5	0,5
Plateforme (-30 à 100 m de profondeur)	texture graveleuse	marin (> 28 %)	13,8	19873,4	très commun	0,0	0,0
Plateforme (< -30 m de profondeur)	texture fine (sable-argile)	marin (> 28 %)	9,7	13892,3	commun	0,0	0,0
Plateforme (< -30 m de profondeur)	texture graveleuse	marin (> 28 %)	2,1	2986,6	moyen	5,3	5,3
Button sous-marin	texture fine (sable-argile)	marin (> 28 %)	5,6	8109,2	moyen	0,0	0,0
Versant (> 3 %)	texture fine (sable-argile)	marin (> 28 %)	4,0	5729,9	moyen	0,0	0,0
Fond de chenal profond (- 100 à < -300 m)	texture fine (sable-argile)	marin (> 28 %)	7,4	10561,2	moyen	0,0	0,0
Plateforme (-100 à -200 m de profondeur)	texture fine (sable-argile)	marin (> 28 %)	2,4	3466,1	moyen	0,0	0,0
Fosse (fond < -250 m, avec versant)	texture fine (sable-argile)	marin (> 28 %)	4,3	6214,9	moyen	0,0	0,0
Monticule sous-marin	texture graveleuse	marin (> 28 %)	5,2	7420,0	moyen	0,0	0,0
Plateforme (-100 à 200 m de profondeur)	texture graveleuse	marin (> 28 %)	2,2	3168,4	moyen	0,0	0,0
Button sous-marin	texture graveleuse	marin (> 28 %)	4,0	5744,1	moyen	0,0	0,0
Fond de chenal moyen (jusqu'à -100 m)	texture fine (sable-argile)	Polyhalin (18 % à 28 %)	1,4	1949,4	rare	9,8	10,1
Fond de chenal subtidal	texture fine (sable-argile)	Polyhalin (18 % à 28 %)	0,7	1064,1	rare	6,0	6,1
Fosse (fond < -250 m, avec versant)	texture graveleuse	marin (> 28 %)	1,2	1762,5	rare	0,0	0,0
Plateforme (-30 à 100 m de profondeur)	texture fine (sable-argile)	marin (> 28 %)	1,3	1829,6	très rare	0,0	0,0
Monticule sous-marin	Banc de coquillage	marin (> 28 %)	0,9	1291,8	très rare	0,0	0,0
Fond de chenal subtidal	texture fine (sable-argile)	oligohalin (0,5 % à 5 %) mésohalin (5 % à 18 %)	0,8	1173,4	très rare	0,0	0,0
Plateforme (< -30 m de profondeur)	texture graveleuse	Polyhalin (18 % à 28 %)	0,4	586,7	très rare	65,2	66,8

34. Une pondération spatiale est appliquée.

La seule aire protégée qui contribue à l'atteinte de la représentativité des types de milieu physique de la province est le milieu marin protégé du Saguenay-Saint-Laurent. À cheval entre deux classes d'ensembles physiographiques de l'estuaire, sa contribution est moyenne dans les deux classes. Il manque encore des aires marines dans chaque classe d'ensembles physiographiques du golfe du Saint-Laurent. Les carences couvrent donc l'ensemble du golfe. Aucune progression n'est mesurée dans la représentativité des classes d'ensembles physiographiques décrivant le milieu marin durant la période 2002-2009.

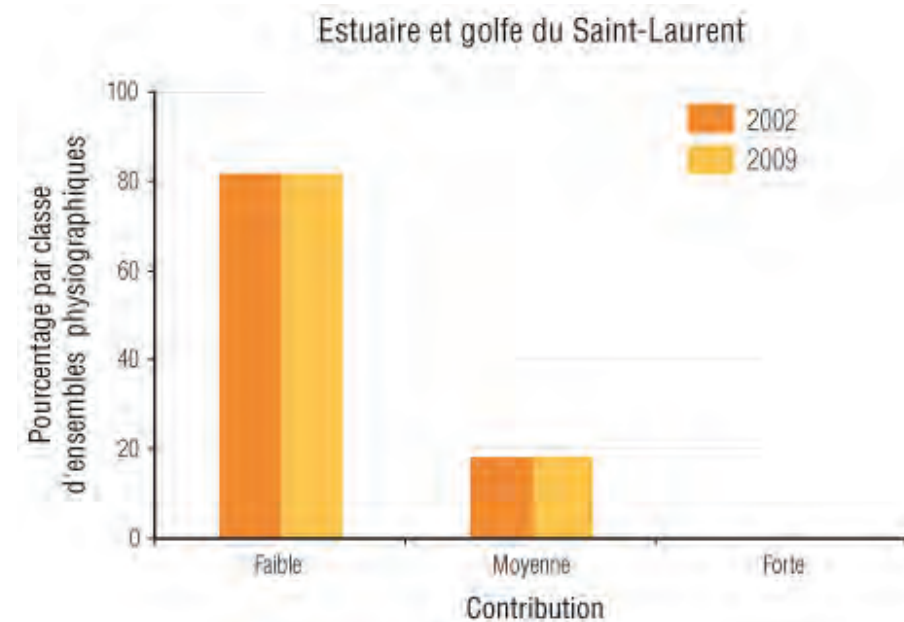


Figure 131 Pourcentage des classes d'ensembles physiographiques, par classe de contribution des aires protégées à la représentativité des associations de types de milieu physique du milieu marin

3.3.13.2 TYPES DE COUVERT

Le couvert *eau* (dominé par le milieu marin) est le plus fréquent, soit une couverture de 83,19 % de cette province naturelle (voir la figure 132). Les autres couverts sont rares et associés au milieu terrestre, principalement à l'île d'Anticosti.

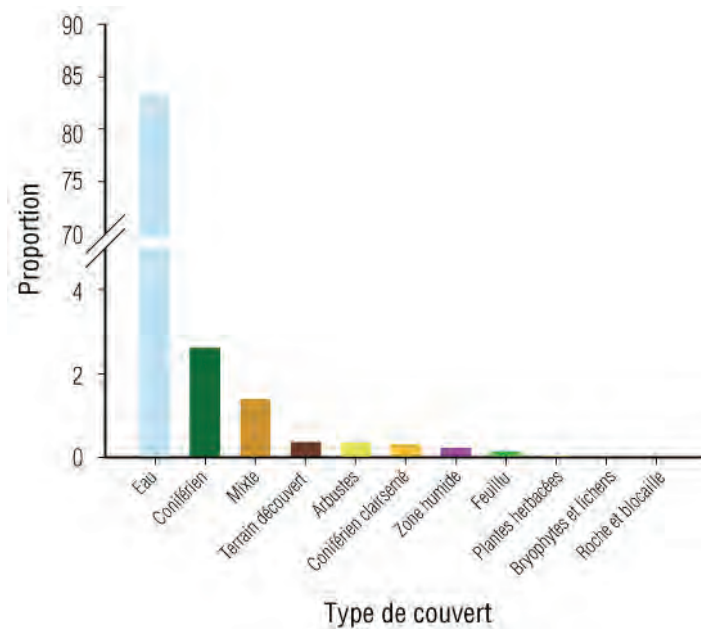


Figure 132 Proportion des types de couvert dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent

CONSTATS (FIGURES 133, 134 ET 135)

- Le taux de protection du couvert *eau*, le plus fréquent, connaît une légère progression, soit de 2,33 % à 2,91 %. Ce couvert dominant est en carence dans le réseau d'aires protégées.
- Parmi les couverts rares, associés principalement à l'île d'Anticosti, 9 connaissent une importante baisse de leur taux de protection, qui variait de 30 % à 97 % en 2002, et qui varie de 26 % à 7 % en 2009³⁵.

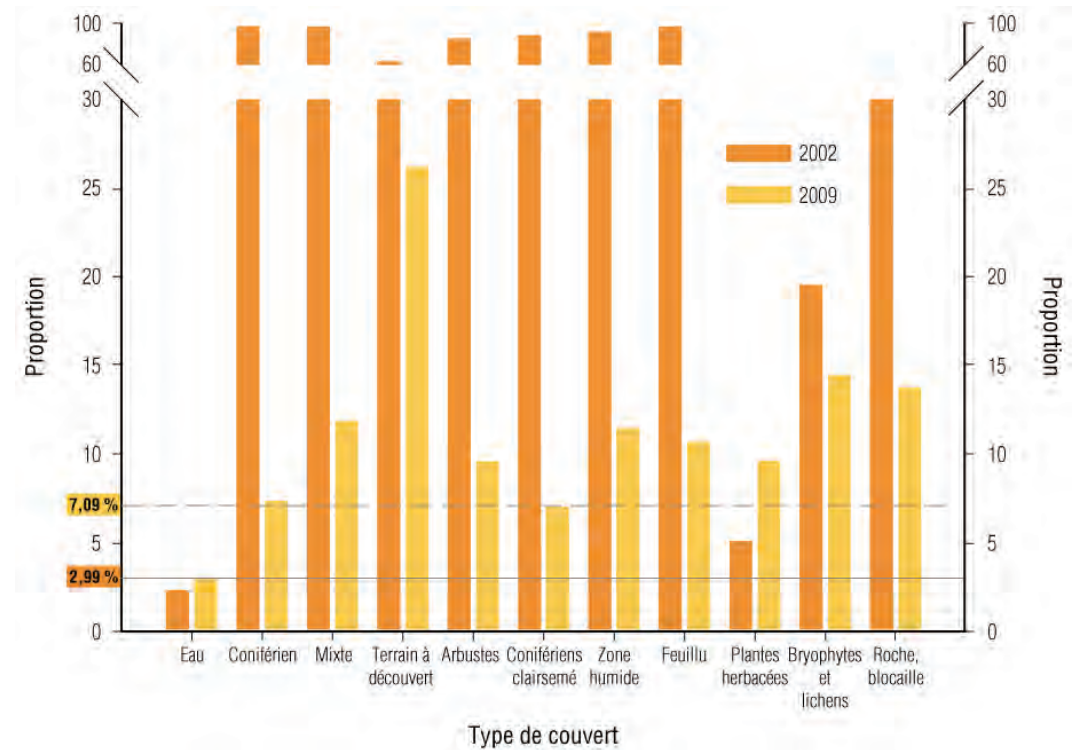


Figure 133 Proportion des types de couvert en aires protégées dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, en 2002 et 2009

35. Voir la section 2.2.

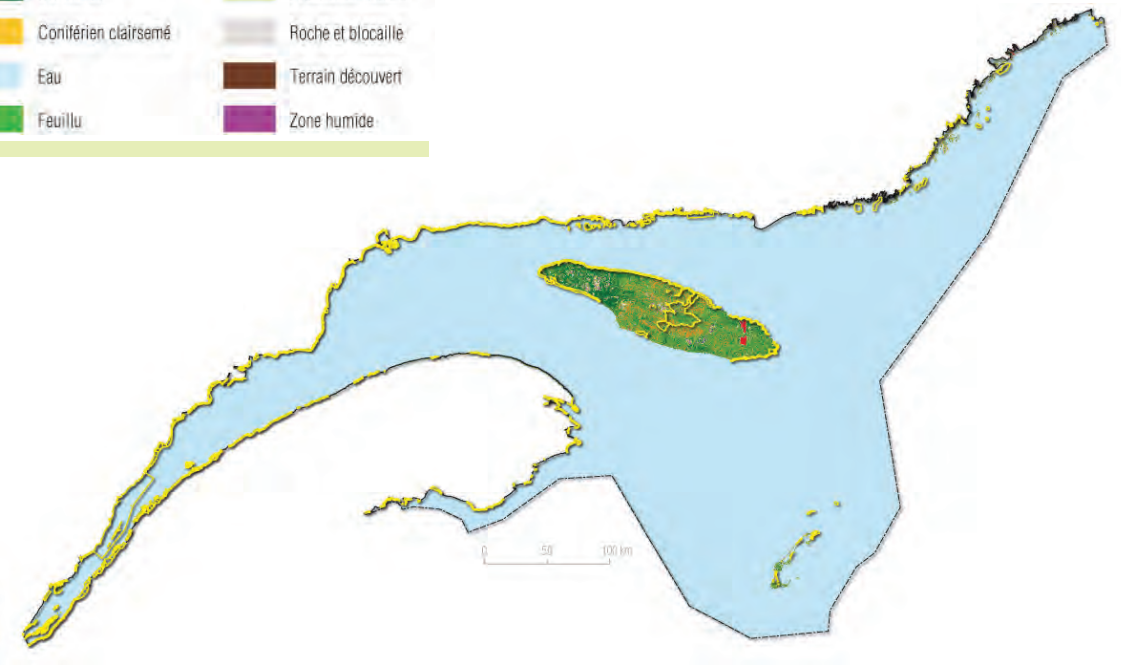


Figure 134 Répartition géographique des aires protégées, en fonction des types de couvert de la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, en 2002

Figure 135 Répartition géographique des aires protégées, en fonction des types de couvert de la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, en 2009

3.3.13.3 TYPES DE VÉGÉTATION POTENTIELLE

Le territoire forestier inventorié de la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent supporte une végétation potentielle essentiellement résineuse, puisqu'il est principalement situé sur l'île Anticosti. La diversité y est quand même plus élevée que dans la zone boréale, car ce territoire inclut également plusieurs petites îles éparpillées dans le fleuve, et ce, jusqu'à proximité de la ville de Québec, où l'on trouve des types de végétation potentielle plus méridionaux. Au total, on dénombre 21 différents types de végétation potentielle (voir la figure 136-A), soit 4 types de fréquence « élevée » ($\geq 5\%$), 3 types de fréquence « moyenne » et 14 types de fréquence « rare » ($< 0,5\%$). Les 3 types les plus fréquents, soit la pessière blanche issue de broutage par le cerf de Virginie, la sapinière à épinette noire et la pessière noire à mousses ou à éricacées, couvrent 90 % du territoire forestier inventorié de la province naturelle. Le retrait d'une grande partie de la superficie de l'île d'Anticosti du Registre des aires protégées du Québec en 2007 a fait baisser de façon considérable les superficies d'aires protégées sur la portion terrestre de cette province naturelle.

CONSTATS (FIGURE 136-B)

PROGRESSION 2002-2009

- La représentation de 9 types de végétation potentielle dont celle des 6 types les plus fréquents a fortement diminué à la suite de la publication du Registre des aires protégées en 2007.
- Dans le réseau, 2 types rares sont légèrement mieux représentés.
- En 2009, 5 types rares sont absents du réseau (1 de plus qu'en 2002).

REPRÉSENTATIVITÉ (2009)

- Plus de 75 % (16 sur 21) des types de végétation potentielle sont représentés dans le réseau.
- Plus de 50 % (11 sur 21) des types de végétation potentielle sont protégés dans une proportion supérieure à 8 %, soit 1 type de fréquence « élevée », 2 types moyennement fréquents et 8 types rares.
- Hormis la pessière blanche issue de broutage par le cerf de Virginie qui présente peu d'intérêt pour la conservation, la représentativité du réseau serait améliorée si l'on protégeait davantage les types de végétation potentielle de fréquence « élevée » ou « moyenne », dont la pessière noire à mousses ou à éricacées, la pessière noire à sphaignes et la sapinière à épinette noire et à sphaignes.
- Enfin, 5 types rares sont absents du réseau d'aires protégées, soit l'érablière à bouleau jaune, la sapinière à bouleau blanc maritime, la frênaie noire à sapin, la pinède blanche ou pinède rouge et la bétulaie jaune à sapin.

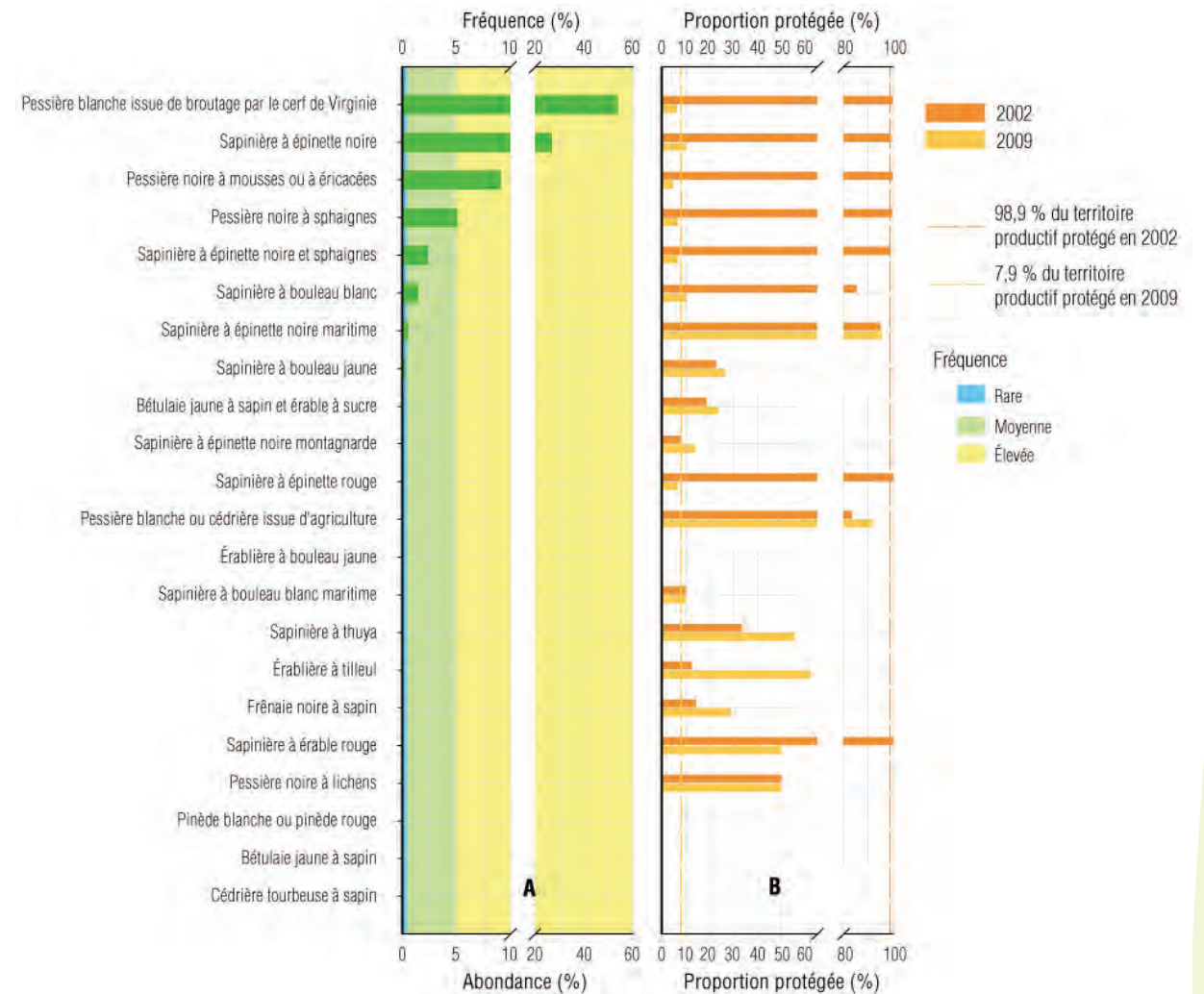


Figure 136 Abondance des types de végétation potentielle et proportion protégée dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (île d'Anticosti)

3.4 ZONES DE VÉGÉTATION

Le Québec est partagé en 3 zones de végétation, lesquelles reflètent les grandes subdivisions climatiques du territoire et sont colonisées par une flore (et une faune) distincte (Saucier et autres, 1998) :

- la zone tempérée nordique, dominée par des peuplements feuillus et mixtes;
- la zone boréale, caractérisée par des peuplements de conifères sempervirents, (elle couvre 70 % de la partie terrestre du Québec);
- la zone arctique, marquée par une végétation arbustive et herbacée.

La limite des arbres (épinette noire, épinette blanche et mélèze laricin) constitue la démarcation entre la zone boréale et la zone arctique. Cette dernière est caractérisée par l'absence d'arbres, la présence de pergélisol continu ainsi qu'une végétation de toundra, essentiellement composée d'arbustes, de plantes herbacées (des graminoides surtout), de mousses et de lichens.

CONSTATS (FIGURES 137, 138 ET 139)

- C'est dans la zone boréale que le réseau d'aires protégées a connu la plus grande progression durant la période 2002-2009. En 2002, la proportion de cette zone en aires protégées était de 2,46 % alors qu'en 2009, elle est de 9,05 %.
- La progression est aussi notable dans la zone tempérée nordique où la proportion d'aires protégées est passée de 2,59 % à 5,86 %. Enfin, la zone arctique voit sa proportion d'aires protégées augmenter de 7,31 % à 9,48 %.

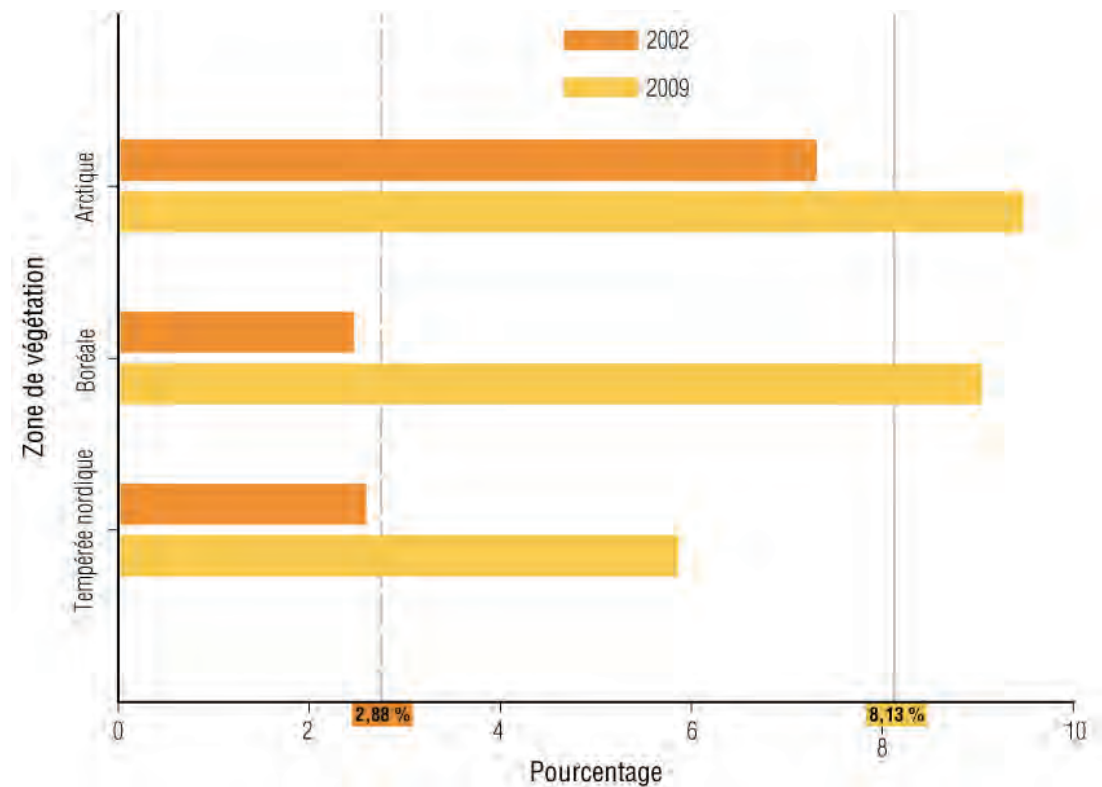


Figure 137 Évolution des aires protégées dans les zones de végétation du Québec, de 2002 à 2009



Figure 138 Répartition géographique des aires protégées dans les zones de végétation du Québec, en 2002



Figure 139 Répartition géographique des aires protégées dans les zones de végétation du Québec, en 2009

3.4.1 FORÊT BORÉALE CONTINUE

À l'intérieur de la zone de végétation boréale, on distingue la forêt boréale continue, constituée de peuplements relativement denses, soit de 40 % à 80 % de couvert dans les forêts matures. C'est dans cette forêt fermée que s'effectue l'utilisation commerciale de la forêt boréale.

CONSTATS (FIGURES 140, 141 ET 142)

- C'est à l'intérieur de la portion non commerciale de la forêt boréale continue que la progression d'aires protégées est la plus forte, sa proportion passant de 0,86 % en 2002 à 12,18 % en 2009.
- La zone commerciale de la forêt boréale voit sa proportion croître de 3,87 % en 2002 à 5,14 % en 2009.

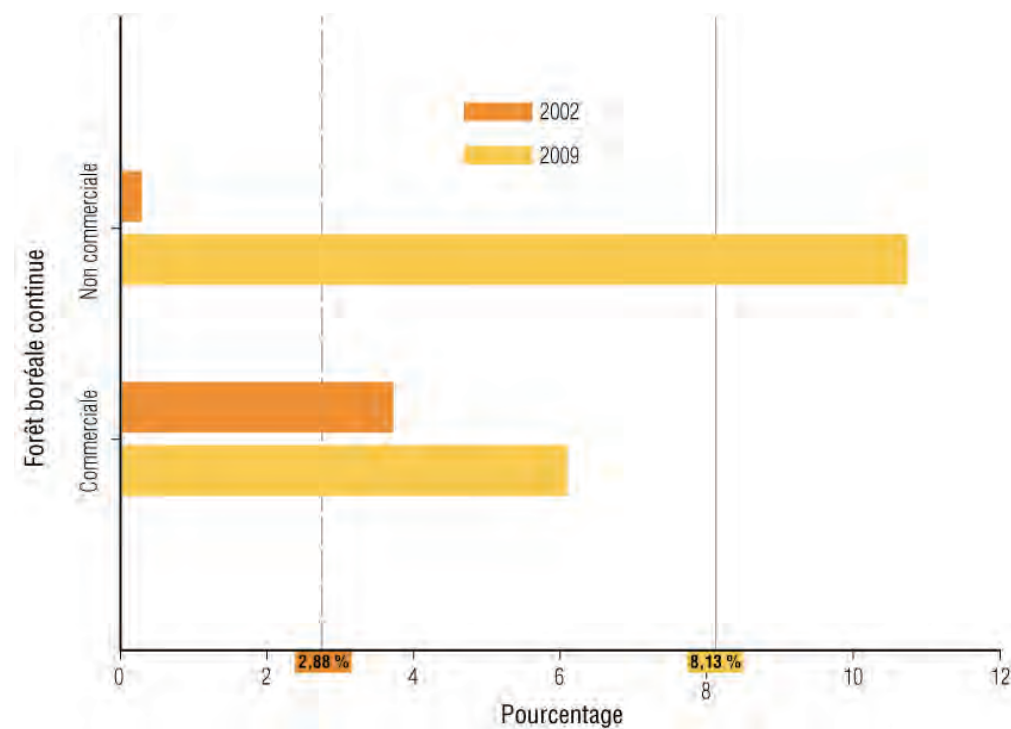


Figure 140 Évolution des aires protégées dans la forêt boréale continue, de 2002 à 2009



Figure 141 Répartition géographique des aires protégées dans la forêt boréale continue, en 2002

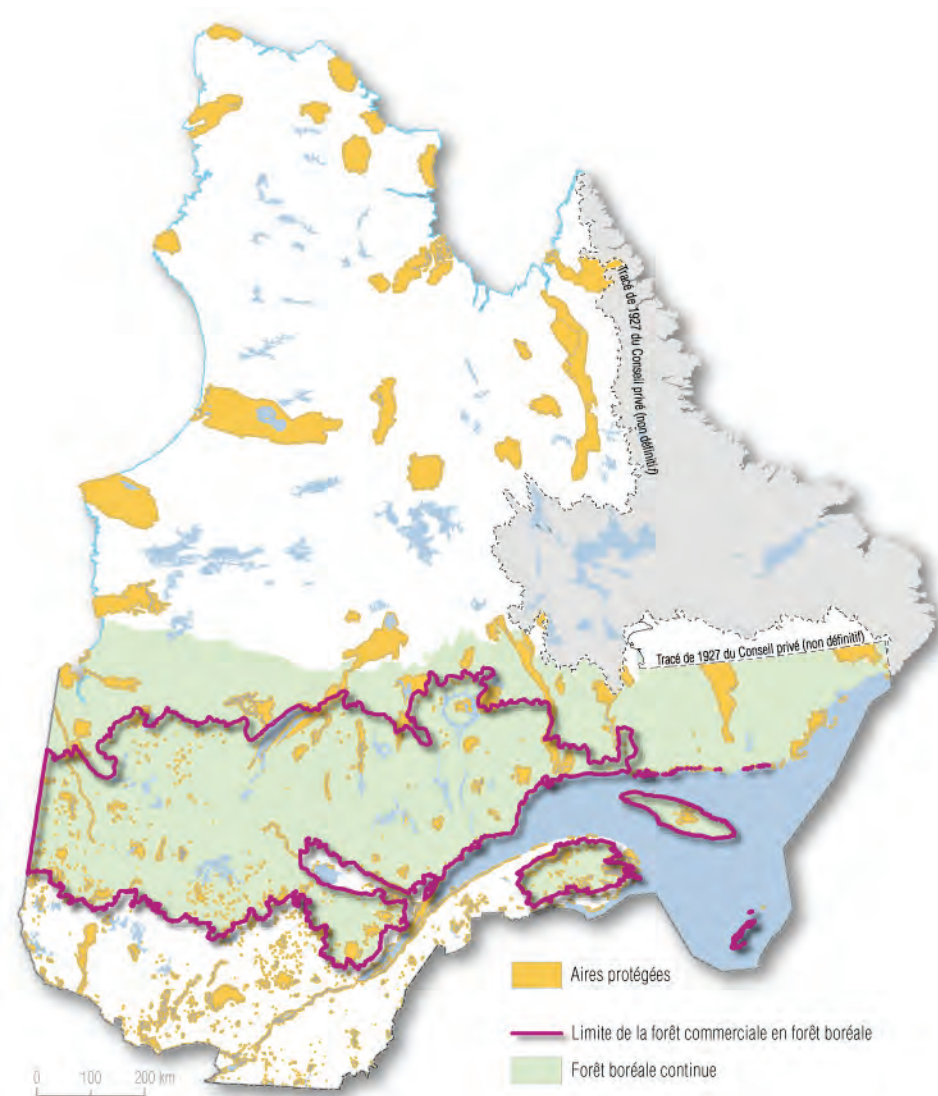


Figure 142 Répartition géographique des aires protégées dans la forêt boréale continue, en 2009

3.4.2 DOMAINES BIOCLIMATIQUES

Chaque zone de végétation est également décrite par des domaines bioclimatiques. On compte 10 domaines bioclimatiques au Québec. Un domaine bioclimatique est un territoire caractérisé par la nature de la végétation qui, à la fin des successions écologiques, couvre les sites où les conditions pédologiques, de drainage et d'exposition sont moyennes (sites mésiques). L'équilibre entre la végétation et le climat est le principal critère de distinction des domaines (MRNF, 2008).

CONSTATS (FIGURES 143, 144 ET 145)

- En 2002, la superficie en aires protégées des domaines bioclimatiques de la pessière à mousses, de la pessière à lichens et de la toundra arctique était inférieure à 1 %. En 2009, ces 3 domaines présentent des taux de protection de plus de 7 %.
- Les plus grandes progressions sont observées dans les domaines bioclimatiques de la toundra arctique herbacée (de 0,24 % à 14,05 %), de la toundra forestière (de 5,27 % à 14,40 %) et de la pessière à mousses (0,81 % à 8,84 %).

- Le domaine de la sapinière à bouleau blanc est le seul à connaître une baisse de sa superficie en aires protégées; son taux de protection est passé de 8,18 % à 5,35 %. Cette baisse s'explique par le retrait de la majorité de la superficie de l'île d'Anticosti lors de la publication du Registre sur les aires protégées³⁶.
- Ainsi, en 2009, 3 domaines bioclimatiques sont faiblement représentés dans le réseau d'aires protégées. Il s'agit du domaine de l'érablière à tilleul (3,43 %), de la sapinière à bouleau blanc (5,35 %) et de la sapinière à bouleau jaune (5,45 %).
- Le domaine de l'érablière à caryer cordiforme est représenté dans une proportion de 6,35 % dans le réseau d'aires protégées de 2009. Toutefois, la majorité des aires protégées actuellement à l'intérieur de ce domaine se trouve en milieu aquatique.

36. Voir la section 2.2.

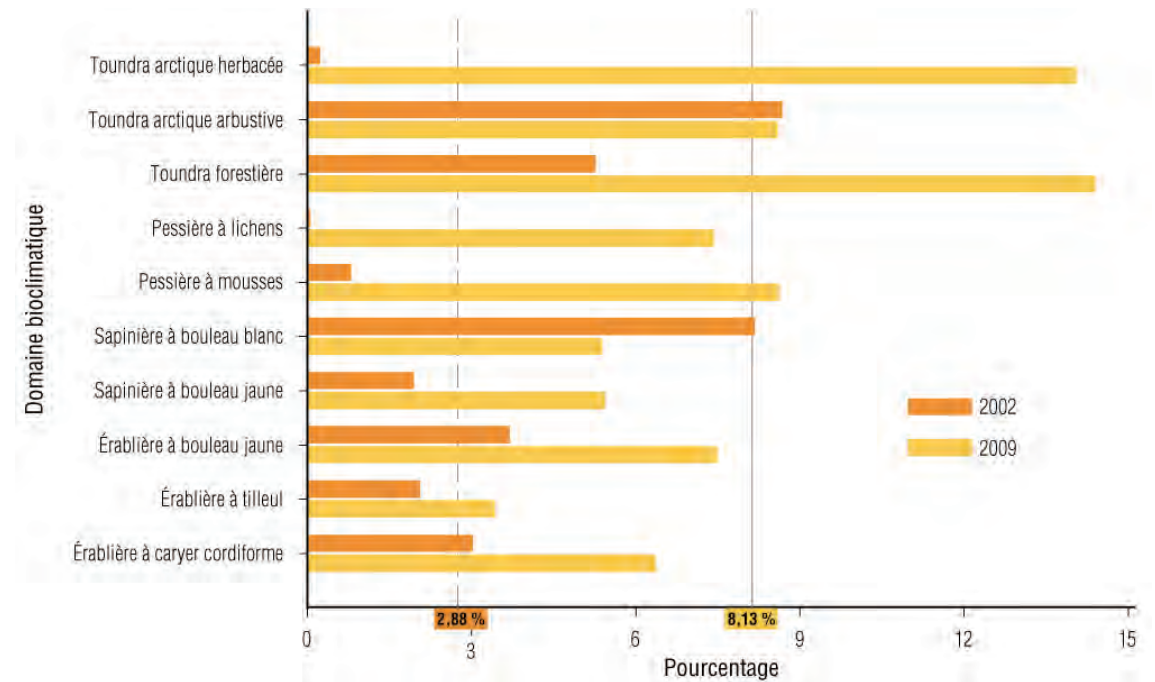


Figure 143 Évolution des aires protégées dans les domaines bioclimatiques, de 2002 à 2009

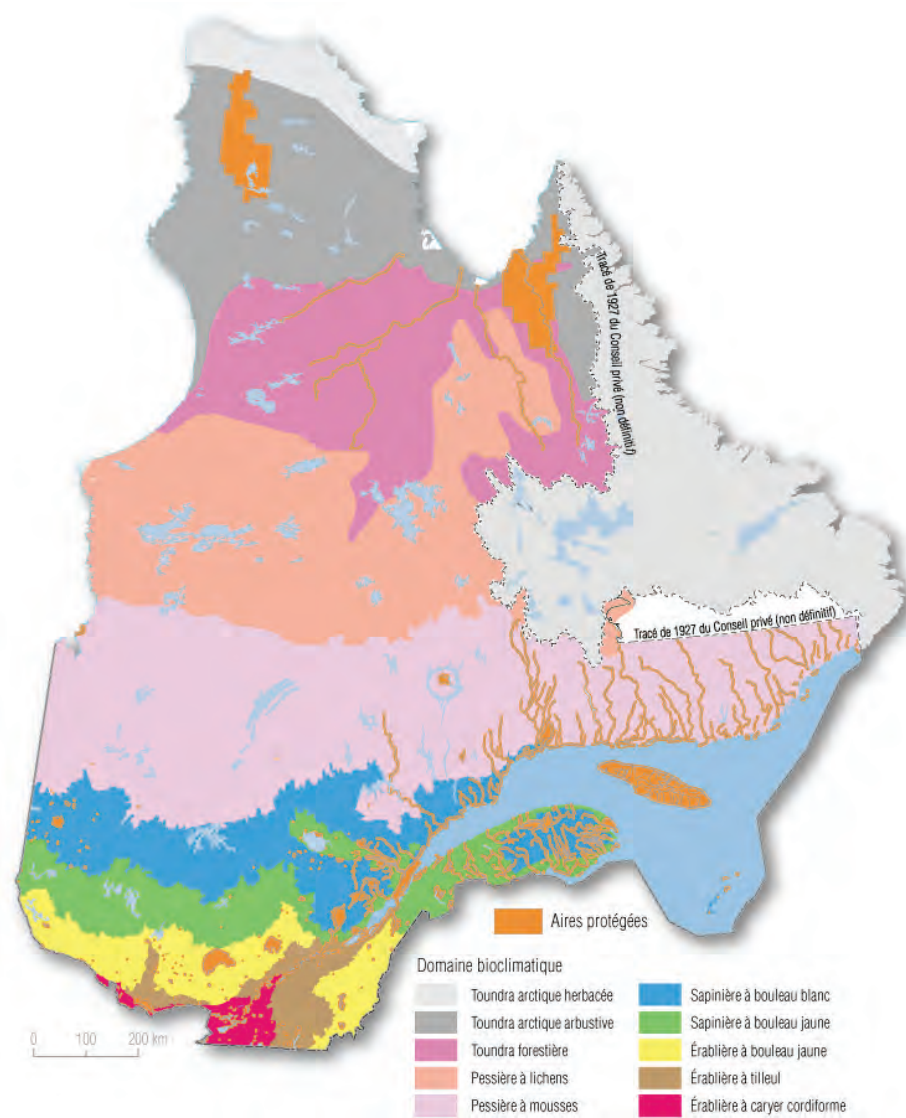


Figure 144 Répartition géographique des aires protégées dans les domaines bioclimatiques du Québec, en 2002

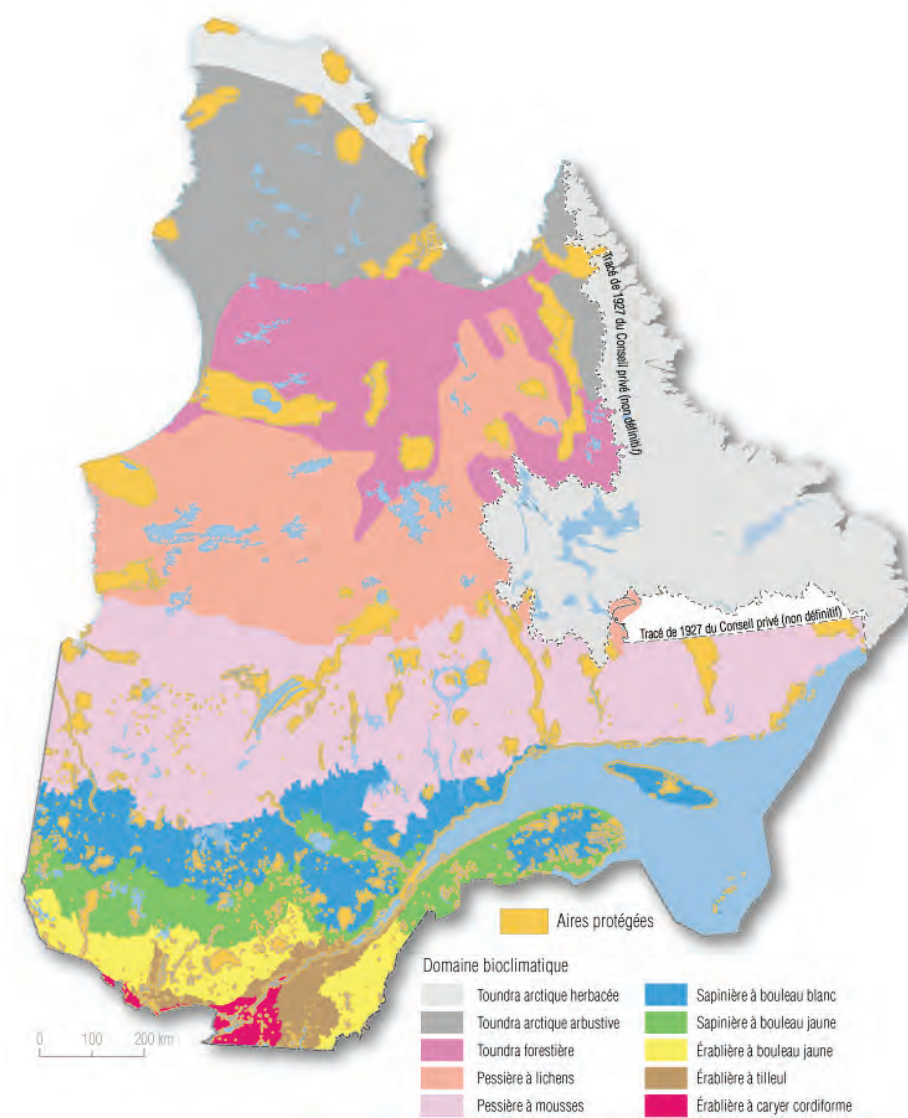


Figure 145 Répartition géographique des aires protégées dans les domaines bioclimatiques du Québec, en 2009

3.5. VIEILLES FORÊTS

Les vieilles forêts – ou forêts mûres et surannées – ont longtemps constitué la matrice des paysages forestiers préindustriels dans la plupart des régions du Québec. Depuis le début du XX^e siècle, l'exploitation forestière se concentre dans les massifs de vieilles forêts et tend progressivement à réduire leur abondance (Comité scientifique sur les enjeux de biodiversité, 2007).

En Fenno-Scandinavie, où l'historique d'exploitation des forêts est plus long, la raréfaction des vieilles forêts consécutive aux activités anthropiques a mis en péril des dizaines d'espèces soumises à ces stades de développement. Plusieurs études ont démontré que certaines espèces d'oiseaux, d'insectes, de champignons, de mousses et de lichens sont étroitement associées aux vieilles forêts (Martikainen et autres, 2000; Siitonen et Saaristo, 2000; Desponts et autres, 2004). L'exploitation forestière extensive des dernières décennies, qui vise à normaliser la structure d'âge en éliminant les forêts surannées (Gauthier et autres, 2008), a profondément modifié le portrait de l'âge des forêts. Le remplacement des vieilles forêts par de jeunes peuplements (inversion de la matrice) est préoccupant car il s'agit d'un changement majeur par rapport aux paysages historiques (MRNF, 2006).

Les portraits du paysage forestier préindustrie constituent une référence pour la mise sur pied

des stratégies d'aménagement écosystémique (Varady-Szabo et autres, 2008). Au Québec, plusieurs équipes de recherche travaillent à la production de ces portraits qui ne sont pas disponibles pour l'ensemble du territoire forestier au moment de la réalisation du présent rapport.

C'est dans ce contexte que les aires protégées contribuent à résoudre les enjeux de conservation liés aux vieilles forêts, dont ceux de leur préservation et de leur restauration. Le réseau d'aires protégées devrait comporter une proportion de vieilles forêts comparable à celle des paysages forestiers préindustriels. Ainsi le réseau d'aires protégées assurerait globalement une bonne représentativité de la composition et de la structure d'âges qui définissent ce paysage préindustriel. Cela signifie que le réseau devrait comporter une plus forte proportion de vieilles forêts que le paysage forestier actuel de la zone soumise à l'exploitation forestière. En l'absence des portraits du paysage forestier préindustriel, nous présentons ici une comparaison avec le portrait le plus récent qu'il est possible de faire à l'aide des données disponibles sur le territoire, tout en sachant qu'il ne constitue pas une référence ou un objectif à atteindre en matière de conservation.

NOTES MÉTHODOLOGIQUES

Les données à la base de l'analyse sont issues du système d'information forestière par tesselle (SIFORT), un échantillon du système d'information écoforestière (SIEF) du MRNF. Ces données

ont été mises à jour en 2008 en ce qui concerne les perturbations. Toutefois, l'âge des forêts date du moment de la réalisation du troisième inventaire décennal, qui varie, d'une région à une autre, de 1990 à 2000. Une revue de littérature a été effectuée afin de déterminer les classes d'âge associées aux vieilles forêts pour chaque essence. Les vieilles forêts ont été désignées en fonction de l'âge de l'essence dominante du peuplement³⁷. Les données de superficies sont approximatives et calculées en utilisant la superficie moyenne des tesselles SIFORT.

3.5.1 PORTRAIT

La province naturelle des Appalaches se caractériserait par une superficie de vieilles forêts estimée à 4 000 km², soit 7 % de sa superficie forestière. La province naturelle des basses terres du Saint-Laurent est la moins bien dotée en vieilles forêts, puisqu'elle contiendrait aussi peu que 28 km² de vieilles forêts, soit 0,3 % de sa superficie forestière (voir les figures 146, 147 et 148). Les utilisations urbaine, agricole et forestière expliquent en partie cette situation.

La province naturelle des Laurentides méridionales possède une superficie de vieilles forêts estimée à 5 305 km². Cela représente environ 4 % de sa superficie forestière.

37. Voir l'annexe 5.

Les provinces naturelles des Laurentides centrales et du plateau de la Basse-Côte-Nord se démarquent des autres par l'étendue des superficies estimées en vieilles forêts dans la zone inventoriée. Elles possèderaient respectivement 8 864 km² et 10 079 km² de vieilles forêts. Ces superficies correspondent respectivement à 6,4 % et 51,4 % de leur superficie forestière inventoriée. La province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord offrirait une proportion de vieilles forêts qui se rapproche de l'état présumé des forêts de l'époque pré-industrielle (années 1890).

La province des basses terres de l'Abitibi et de la baie James possède une superficie de vieilles forêts estimée à 2 398 km², soit environ 4,7 % de sa superficie forestière inventoriée. La province des hautes terres de Mistassini présente un portrait semblable : sa superficie de vieilles forêts est estimée à 1 789 km², soit environ 4,1 % de sa superficie forestière inventoriée.

La portion terrestre de la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent posséderait une superficie de vieilles forêts estimée à 2 916 km², soit 47,9 % de sa superficie forestière inventoriée. La portion terrestre de cette province naturelle correspond principalement à l'île d'Anticosti et présente aussi une proportion de vieilles forêts se rapprochant de l'état présumé des forêts de l'époque pré-industrielle.

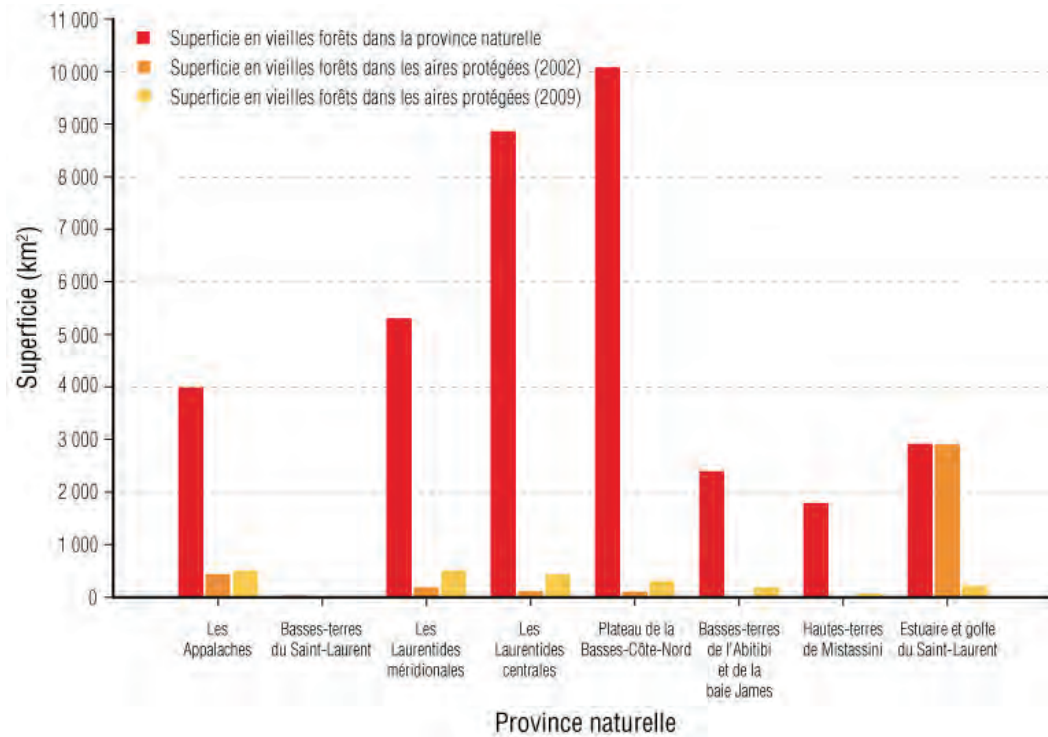


Figure 146 Superficie en vieilles forêts dans la zone inventoriée des provinces naturelles et les aires protégées de 2002 et de 2009

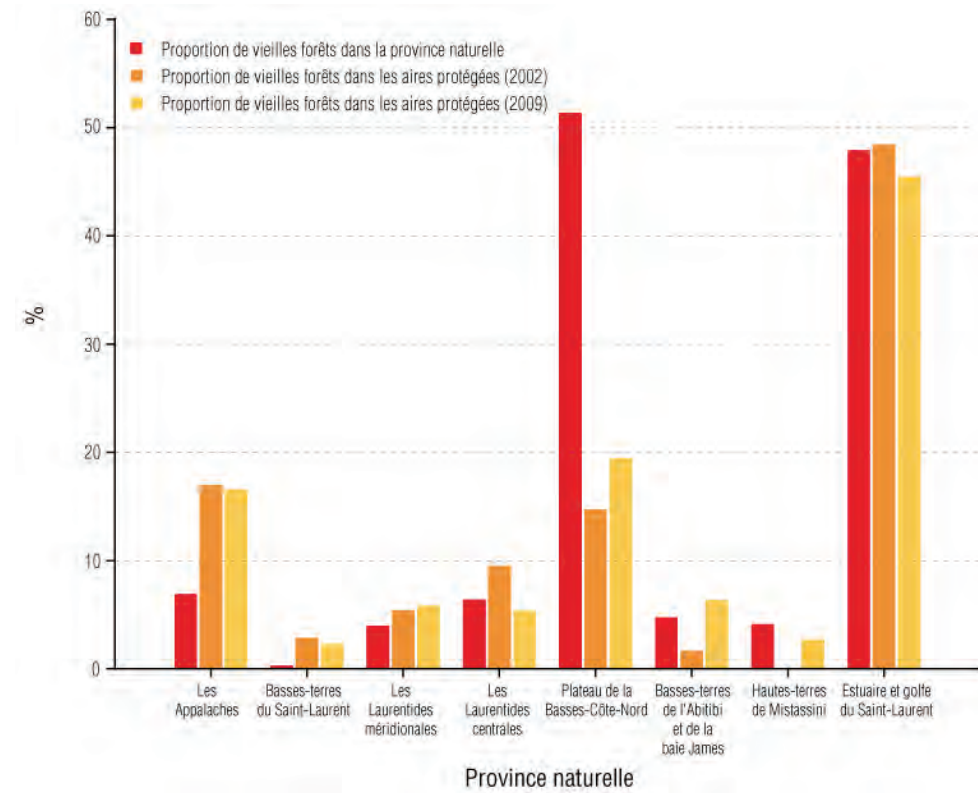


Figure 147 Proportions de vieilles forêts dans la zone inventoriée des provinces naturelles et les aires protégées de 2002 et de 2009

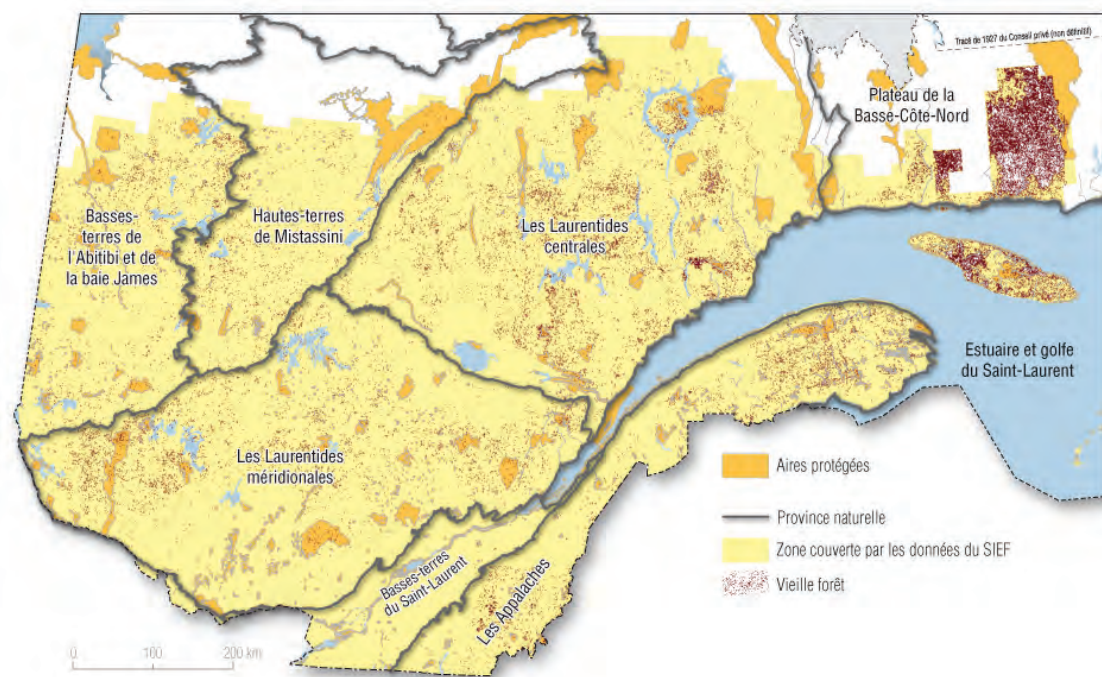


Figure 148 Répartition géographique des vieilles forêts de la zone inventoriée dans les aires protégées de 2009

3.5.2 CONSTATS (FIGURES 146, 147 ET 148)

- Dans 7 provinces naturelles sur 8, où l'âge des forêts est mesuré, le pourcentage de vieilles forêts dans le réseau d'aires protégées est en deçà de 20 % de leur superficie forestière productive. Dans 4 provinces naturelles sur 8, cette proportion est supérieure à celle du « portrait actuel » des vieilles forêts présentes dans le territoire inventorié de ces provinces naturelles. Néanmoins, ce « portrait actuel » ne constitue pas une référence écologique.
- Province naturelle des Appalaches : Bien que la superficie en vieilles forêts protégées ait augmenté de 74 km² (1,9 %), le pourcentage de vieilles forêts dans les aires protégées a diminué de 0,4 %. Le gain en aires protégées n'est pas majoritairement attribuable aux vieilles forêts.
- Province naturelle des basses terres du Saint-Laurent : La superficie en vieilles forêts protégées est demeurée inchangée. Par contre, le pourcentage de vieilles forêts dans les aires protégées a diminué de 0,6 %. Le gain en aires protégées n'est pas majoritairement attribuable aux vieilles forêts.
- Province naturelle des Laurentides méridionales : La superficie en vieilles forêts protégées a augmenté de 324 km² (6,1 %), ce qui s'est traduit par une hausse de 0,4 % du pourcentage de vieilles forêts dans les aires protégées.
- Province naturelle des Laurentides centrales : Dans la zone inventoriée, la superficie en vieilles forêts protégées a augmenté de 317 km² (3,6 %) alors que le pourcentage de vieilles forêts dans les aires protégées a diminué de 4,2 %. Le gain en aires protégées est principalement attribuable aux superficies sans vieilles forêts (dans la zone inventoriée).
- Province naturelle du plateau de la Basse-Côte-Nord : Dans la zone inventoriée, la superficie en vieilles forêts protégées a augmenté de 199 km² (2,0 %) alors que le pourcentage de vieilles forêts dans les aires protégées a augmenté de 4,7 %. Le gain en aires protégées est attribuable aux vieilles forêts.
- Province naturelle des basses terres de l'Abitibi et de la baie James : Dans la zone inventoriée, la superficie en vieilles forêts protégées a augmenté de 184 km² (7,7 %), ce qui s'est traduit par une hausse de 4,7 % du pourcentage de vieilles forêts dans les aires protégées. Le gain en aires protégées est attribuable aux vieilles forêts.
- Province naturelle des hautes terres de Mistassini : Dans la zone inventoriée, la superficie en vieilles forêts protégées a augmenté de 70 km² (3,9 %), ce qui s'est traduit par une hausse de 2,7 % du pourcentage de vieilles forêts dans les aires protégées. Le gain en aires protégées est attribuable aux vieilles forêts.
- Province naturelle de l'estuaire et golfe du Saint-Laurent : À la suite du déclassement de l'aire de confinement du cerf de Virginie de l'île d'Anticosti à titre d'aire protégée, la superficie en vieilles forêts protégées a diminué de 2 695 km² (30,5 %) alors que le pourcentage de vieilles forêts dans les aires protégées a diminué de 3,0 %.

3.6 TERRITOIRES FORESTIERS PRODUCTIFS ET IMPRODUCTIFS

La presque totalité du territoire forestier productif (TFP) du Québec est située sous la limite nordique des attributions commerciales de bois fixée en vertu de l'article 35,3 de la Loi sur les forêts. C'est sous cette limite que l'on trouve la forêt dite « commerciale » (publique et privée). Par ailleurs, même dans cette zone, on trouve des territoires sur lesquels aucun peuplement forestier « exploitable » ne peut se développer et qui, de ce fait, sont qualifiés d'« improductifs » du point de vue

D'un point de vue écologique, ces territoires correspondent aux milieux suivants :

TFP : tous les milieux où l'on trouve des dépôts meubles d'origines diverses sur lesquels peuvent s'installer des peuplements forestiers³⁸;

TFI : tous les milieux trop humides ou trop secs pour permettre l'installation de peuplements forestiers, à savoir les plans d'eau (lacs et rivières), les dénudés secs, les dénudés humides, les tourbières non boisées, les marais, les marécages, les landes et les affleurements rocheux.

38. Malgré leur capacité à supporter des peuplements forestiers et le fait qu'elles proviennent généralement de forêts, les terres agricoles ne font pas partie du TFP, puisque la vocation de ces territoires n'est pas de produire de la matière ligneuse.

de la production de bois. Qu'ils soient productifs ou improductifs, ces territoires abritent des écosystèmes et des espèces (végétales et animales) dont un réseau d'aires protégées doit assurer la protection.

Ce portrait vise à estimer dans quelle mesure, en 2009, le réseau d'aires protégées est représentatif de l'abondance de ces deux types de territoires (TFP et TFI). Le système d'information forestière par tesselle (SIFORT³⁹) mis à jour à l'aide des données du troisième inventaire décennal est utilisé comme base d'information. L'analyse porte sur les cinq provinces naturelles (Appalaches, Laurentides méridionales, Laurentides centrales, basses terres de l'Abitibi et de la baie James et hautes terres de Mistassini) où est concentrée la forêt commerciale québécoise.

Lorsque les proportions de TFP et de TFI dans le réseau sont semblables à celles de la province naturelle, le réseau est considéré comme représentatif du contexte général. Plus ces proportions dans le réseau sont éloignées des proportions dans la province naturelle, moins le réseau est représentatif.

39. SIFORT est une base de données géoréférencées utilisant des polygones de référence spatiale (15 secondes par 15 secondes) d'une superficie moyenne de 14 hectares; les données couvrent l'ensemble de la forêt commerciale située sous la limite nord d'attribution.

3.6.1 CONSTATS

Le territoire forestier productif (TFP) compose 75 % (395 000 km²) des 5 provinces naturelles où est concentrée la forêt commerciale québécoise, alors que le territoire forestier improductif (TFI) en représente 24 % (123 000 km²). Le TFP varie d'un minimum de 64 % dans les basses terres de l'Abitibi et de la baie James à 84 % dans les Laurentides méridionales et les Appalaches.

Le réseau d'aires protégées des 5 provinces naturelles se compose de 33 % de TFI alors que l'ensemble de ce territoire inventorié en compte 24 %. Toutefois, ce portrait varie d'une province naturelle à une autre (voir les figures 149 et 150) :

- Appalaches : Le réseau d'aires protégées présente un taux de TFI de 10 %, alors qu'il est de 16 % dans l'ensemble de la province naturelle.
- Laurentides méridionales : Le réseau d'aires protégées présente un taux de TFI de 13 %, alors qu'il est de 16 % dans l'ensemble de la province naturelle.
- Laurentides centrales : Le réseau d'aires protégées présente un taux de TFI de 36 %, alors qu'il est de 25 % dans l'ensemble de la province naturelle.

- Basses terres de l'Abitibi et de la baie James : Le réseau d'aires protégées présente un taux de TFI de 46 %, alors qu'il est de 36 % dans l'ensemble de la province naturelle.
- Hautes terres de Mistassini : Le réseau d'aires protégées présente un taux de TFI de 68 %, alors qu'il est de 34 % dans l'ensemble de la province naturelle.

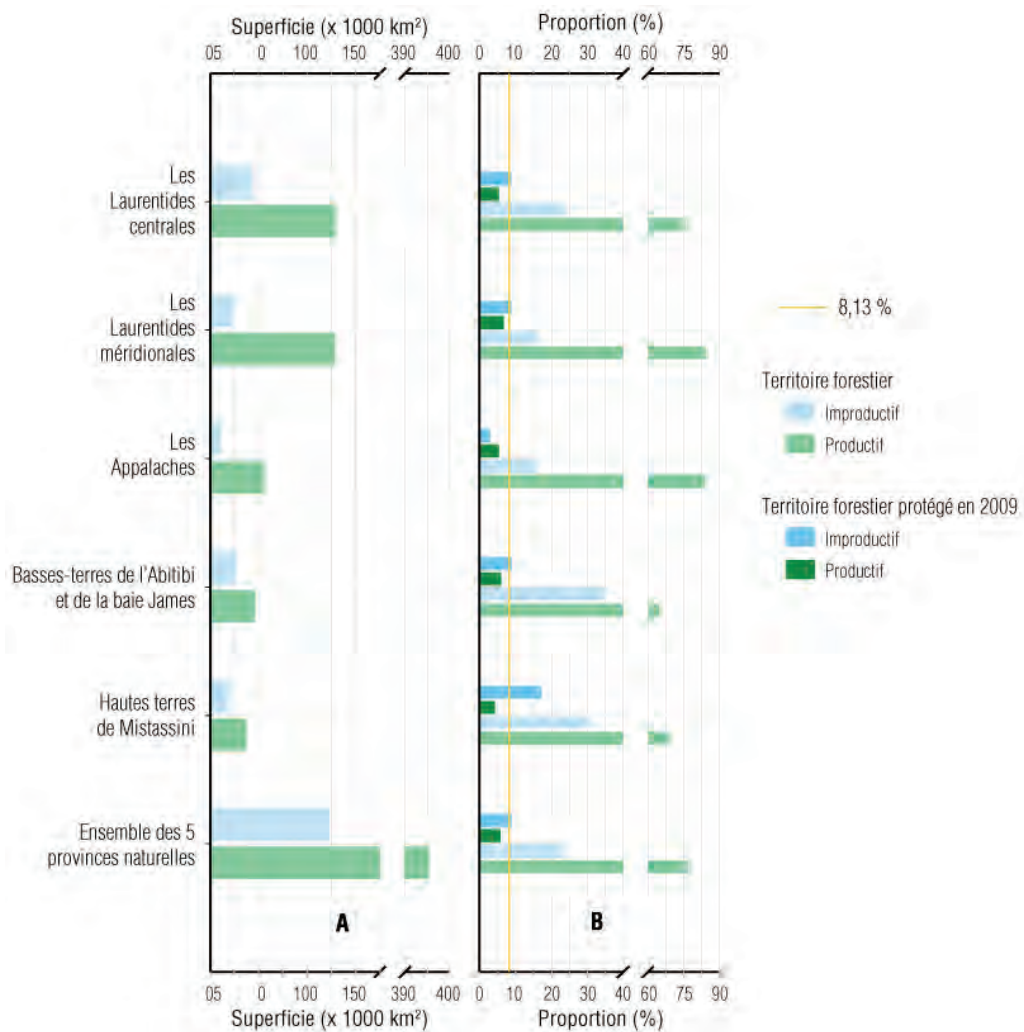


Figure 149 Proportion des territoires forestiers productifs (TFP) et improductifs (TFI) sur le territoire inventorié et dans les aires protégées, en 2009

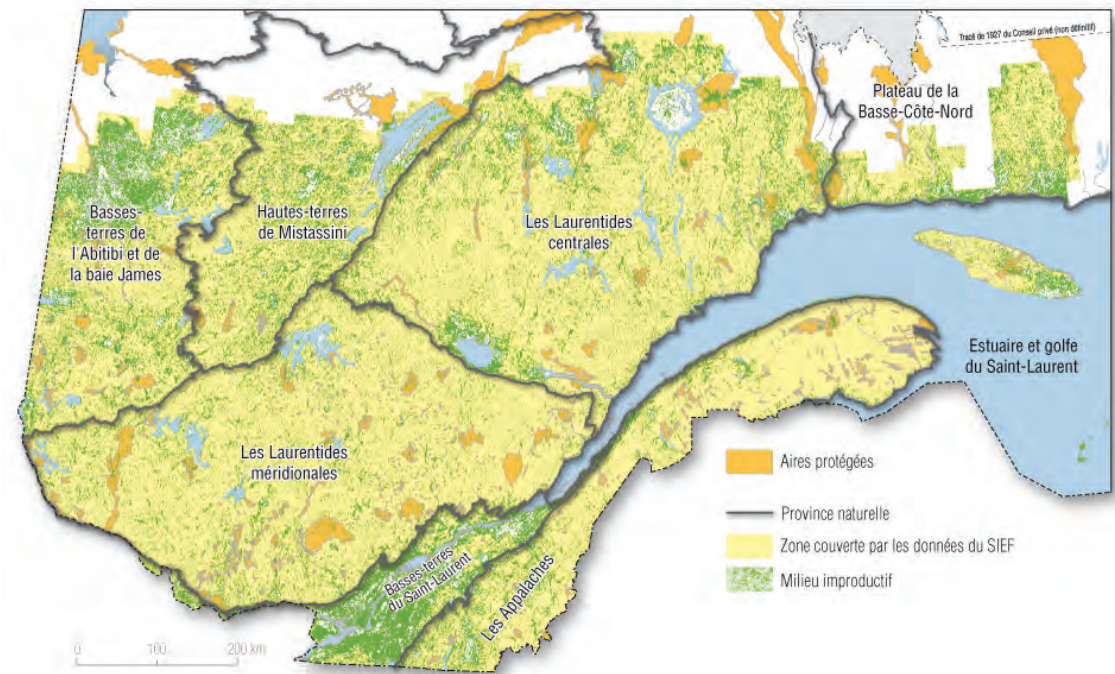


Figure 150 Répartition géographique des territoires forestiers improductifs (TFI) dans la zone inventoriée

3.7 ESPÈCES MENACÉES OU VULNÉRABLES

En matière de conservation de la biodiversité, la protection des espèces menacées ou vulnérables (EMV) est un enjeu majeur⁴⁰. Alors que certains statuts québécois d'aires protégées visent spécifiquement la protection des EMV⁴¹, d'autres statuts sont également utilisés à cette fin⁴². De plus, un grand nombre d'aires protégées établies selon d'autres enjeux abritent aussi des EMV, ce qui fait en sorte que leur protection est indirecte, la protection du site n'étant pas nécessairement bien adaptée aux EMV.

Le portrait de la représentation des espèces menacées ou vulnérables dans le réseau des aires protégées s'appuie sur l'information consignée par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et sur la méthodologie du réseau de centres de données sur la conservation NatureServe⁴³, dont fait partie le CDPNQ. Les données territoriales proviennent des observations consignées dans les collections scientifiques ou transmises par les individus, les associations de naturalistes et les ministères qui contribuent à la caractérisation des espèces menacées ou vulnérables. Elles ne procèdent donc pas d'un inventaire systématique du territoire.

Actuellement, 517 EMV font l'objet de suivis par le CDPNQ, soit 125 espèces animales et 392 espèces végétales (CDPNQ, 2008), selon 3 statuts distincts⁴⁴ (voir le tableau 17).

40. Conformément à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, le mot « espèce » est employé dans un sens très large, qui comprend les sous-espèces, les variétés et les populations. Par ailleurs, à moins qu'il ne le soit précisé autrement, le terme « espèces menacées ou vulnérables » comprend tant les espèces désignées que celles susceptibles de l'être.

41. Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, L.R.Q., chapitre E-12.01 – Habitat d'une espèce menacée ou vulnérable et certaines réserves écologiques.

42. Par exemple, la réserve de biodiversité des Caribous-de-Val-d'Or a été constituée notamment pour protéger une partie importante de l'habitat de la harde isolée qui fréquente ce secteur.

43. Voir : www.natureserve.org; www.cdpnq.gouv.qc.ca; Tardif et autres, 2005; Lavoie et Tardif, 2009.

44. Espèce menacée : Toute espèce dont la disparition est appréhendée.
Espèce vulnérable : Toute espèce dont la survie est précaire, même si la disparition n'est pas appréhendée.
Espèce susceptible d'être désignée : Toute espèce figurant sur la liste publiée dans la Gazette officielle du Québec, en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables.

Tableau 17 Espèces menacées ou vulnérables faisant l'objet de suivis par le CDPNQ – Données totales et retenues pour l'analyse de représentativité dans les aires protégées

STATUT	DONNÉES TOTALES ESPÈCES (OCCURRENCES)		DONNÉES RETENUES ESPÈCES (OCCURRENCES)	
	ANIMALES	VÉGÉTALES	ANIMALES	VÉGÉTALES
Menacée	7 (144)	43 (635)	4 (67)	42 (489)
Vulnérable	11 (843)	16 (531)	6 (564)	7 (419)
Susceptible	107 (2 331)	333 (5 427)	46 (1 256)	293 (3 265)
TOTAL	125 (3 318)	392 (6 593)	56 (1 887)	342 (4 173)
	517 (9 911)		398 (6 060)	

Certaines des données consignées par le CDPNQ n'ont pas été retenues pour l'analyse. C'est le cas des occurrences géographiquement imprécises, historiques (> 20 ans), introuvables à la suite d'inventaires ou disparues, de même que des espèces caractérisées seulement par des données de ce type. Les espèces animales aquatiques ont aussi été exclues, compte tenu du fait que la délimitation étendue de leurs occurrences pose un problème d'interprétation dans le contexte de ce portrait. Finalement, les espèces dont l'emplacement géographique n'est pas documenté par le CDPNQ n'ont pas été traitées non plus⁴⁵.

45. Il s'agit de 9 espèces végétales ayant une fréquence élevée sur le territoire, désignées vulnérables en raison de leur sensibilité à la récolte à des fins horticoles (CDPNQ, 2008), ainsi que de 45 espèces animales, dont 31 invertébrés récemment ajoutés à la liste des espèces susceptibles d'être désignées et 8 mammifères marins.

La proportion des données considérées pour la plupart des analyses qui suivent est la suivante : 61,1 % des occurrences et 77,0 % des espèces, les animaux étant moins représentés que les végétaux en raison du nombre élevé d'espèces dont les occurrences ne sont pas documentées par le CDPNQ (voir le tableau 17).

3.7.1 LES ESPÈCES

Plus de 80 % des espèces dont au moins une occurrence a été retenue pour ce portrait sont représentées dans le réseau des aires protégées de 2009, ce qui correspond aux 2/3 de toutes les espèces menacées ou vulnérables du Québec (328/517). Il s'agit d'un ajout de 35 espèces (12 %) par rapport à la situation en 2002 (voir la figure 151). Proportionnellement, les animaux sont mieux représentés, mais le nombre des espèces de végétaux s'est accru davantage durant la période considérée.

La performance du réseau d'aires protégées selon le statut d'EMV est à l'avantage des espèces susceptibles d'être désignées, lesquelles sont en plus grand nombre (n = 271/339). Toutefois, en proportion, les espèces désignées sont mieux représentées (44/46 menacées et 13/13 vulnérables) (voir la figure 152).

Durant la période 2002-2009, 6 nouvelles espèces floristiques menacées se sont ajoutées à celles déjà présentes dans le réseau d'aires protégées⁴⁶. Cet apport est majoritairement associé à la création d'habitats floristiques, une nouvelle catégorie d'aire protégée visant spécifiquement la sauvegarde d'habitats de plantes désignées.



Photo : F. Causso (*Draba pyenosperma*)



Photo : L. Master (*Histrionicus histrionicus*)

46. *Astragalus robbinsii* var. *feraldii*, *Gaylussacia bigeloviana*, *Polemonium vanbruntiae*, *Sagittaria montevidensis* subsp. *spongiosa*, *Thelypteris simulata* et *Verbena simplex*.

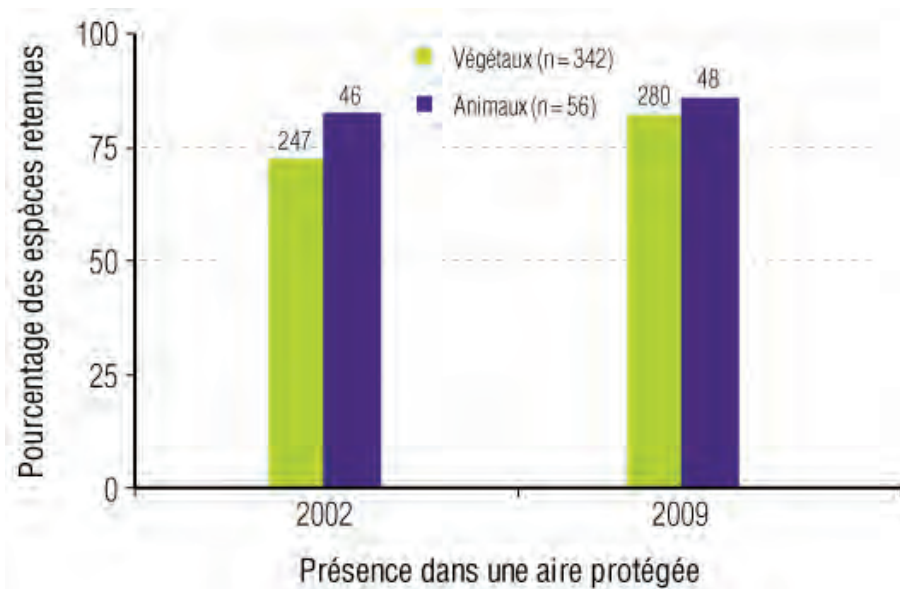


Figure 151 Représentation diachronique des espèces menacées ou vulnérables du Québec dans les aires protégées, selon le groupe taxinomique

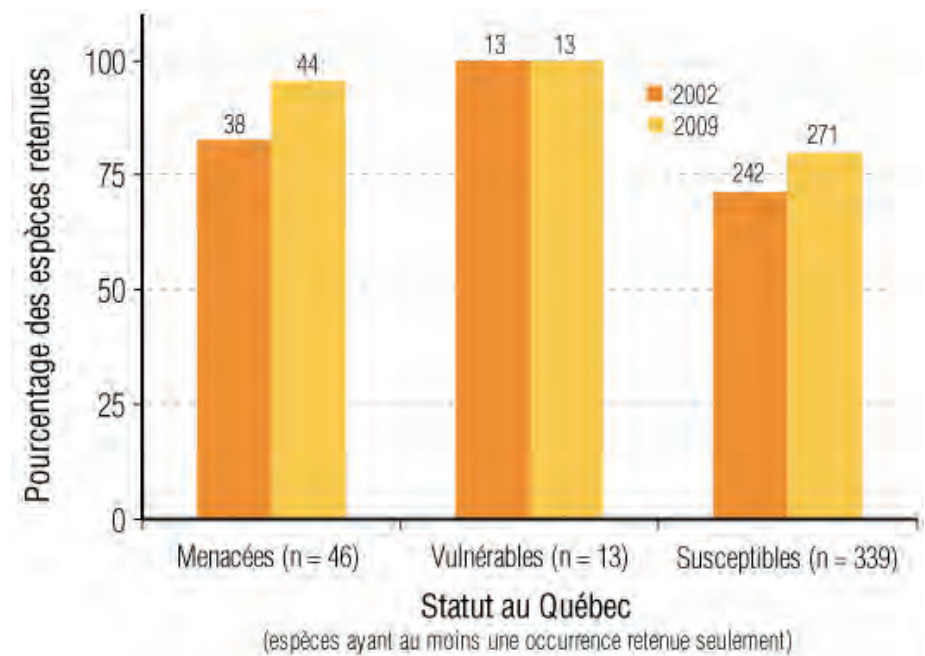


Figure 152 Représentation diachronique des espèces menacées ou vulnérables (animaux et végétaux) du Québec dans les aires protégées, selon leur statut

3.7.2 LES OCCURRENCES

L'occurrence est l'unité cartographique utilisée pour représenter un emplacement occupé ou jadis occupé par un élément de la biodiversité. Dans le cas des espèces, cela correspond à l'aire de la population.

Nombre d'occurrences : Plus du tiers (40,9 %; n = 2 479) des occurrences d'espèces menacées ou vulnérables retenues pour les analyses se trouvent dans une aire protégée du réseau en 2009 (voir la figure 153). Il s'agit d'un ajout de 602 occurrences (32,1 %) par rapport à la situation en 2002.

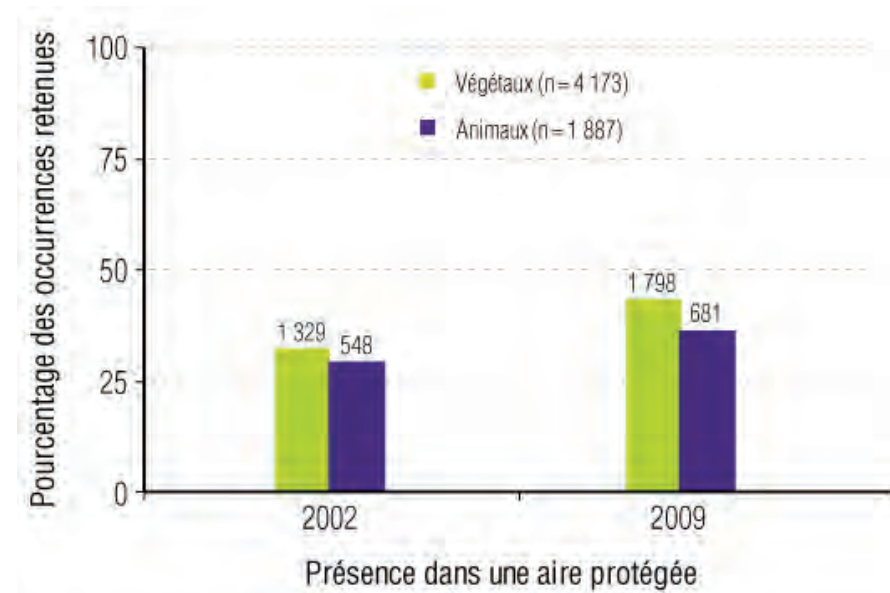


Figure 153 Représentation diachronique des occurrences d'espèces menacées ou vulnérables du Québec dans les aires protégées, selon le groupe taxinomique

Qualité des occurrences : Près de la moitié (46,0 %; n = 712) des occurrences de grande valeur de conservation (A et B) se trouvent dans les aires protégées (voir la figure 154). Dans l'ensemble du Québec, le niveau de protection des occurrences

de qualité A et B s'est accru de 10 % durant la période visée, alors que cette proportion est de 26,7 % dans les aires protégées, une conséquence vraisemblable d'un choix judicieux des territoires protégés qui se sont ajoutés.

Nombre d'occurrences par espèce : La très grande majorité des espèces est représentée dans le réseau d'aires protégées par seulement une ou quelques occurrences (voir la figure 154), un corollaire de leur précarité, évaluée notamment par le nombre d'occurrences (Lavoie et Tardif, 2009). Si une proportion importante des espèces retenues est asso-

ciée aux aires protégées (voir la figure 151), il n'en demeure pas moins que 70 d'entre elles (17,6 %) ne sont pas représentées dans le réseau actuel (voir la figure 155). Ces espèces non protégées comptent, pour la plupart, parmi les moins fréquentes sur le territoire (1 à 2 occurrences).

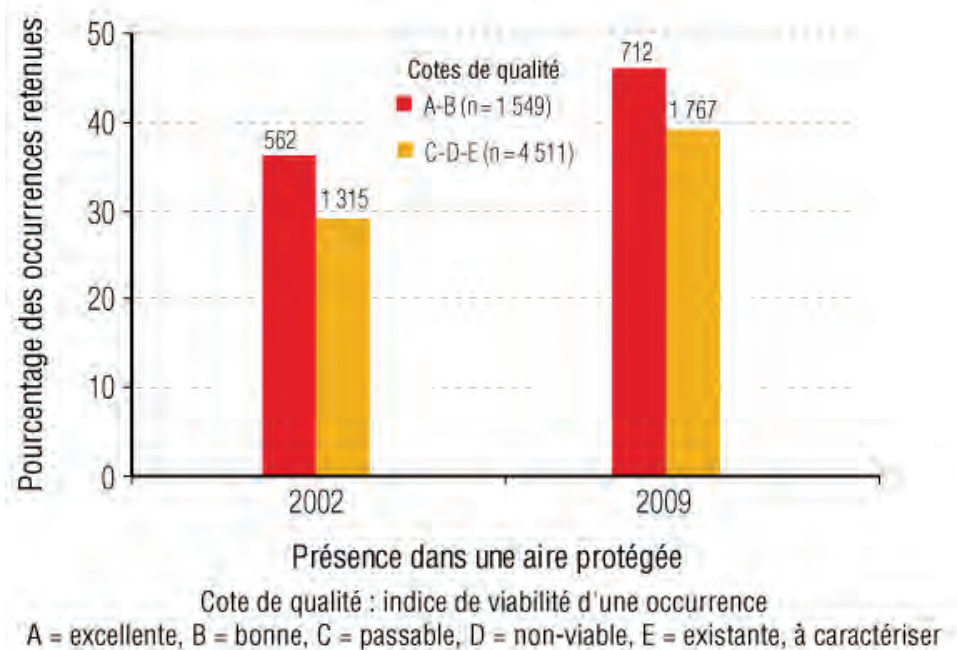


Figure 154 Représentation diachronique des occurrences d'espèces menacées ou vulnérables dans les aires protégées, selon la cote de qualité

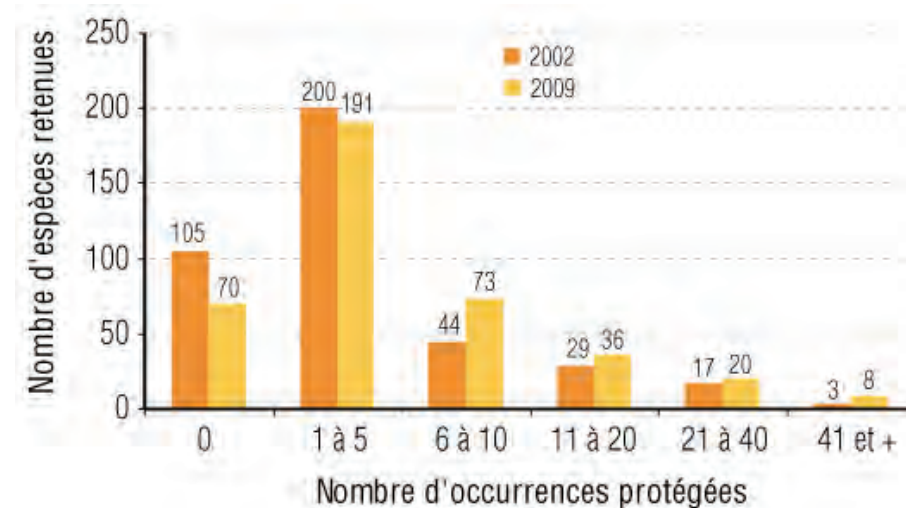


Figure 155 Représentation diachronique des espèces menacées ou vulnérables dans les aires protégées, selon le nombre d'occurrences protégées

Occurrences d'espèces désignées : Un peu plus du tiers des occurrences d'espèces désignées (36,7 %; n = 565) sont représentées dans les aires protégées actuelles, ce qui constitue un accroissement de 9,4 % par rapport à la situation en 2002. Ces statistiques sont similaires à celles de l'ensemble des espèces présentées dans la figure 153.

Dans la mise en œuvre des plans de conservation des espèces floristiques désignées, les occurrences jugées importantes pour assurer la représentation d'une espèce dans l'ensemble de son aire québécoise, qu'elles soient de grande valeur de conservation ou encore à restaurer, sont désignées comme cibles prioritaires de conservation. Plus de 60 % de ces cibles sont protégées par le réseau actuel, ce qui constitue une hausse de 13,9 % par rapport à la situation ayant cours en 2002 (voir la figure 156).

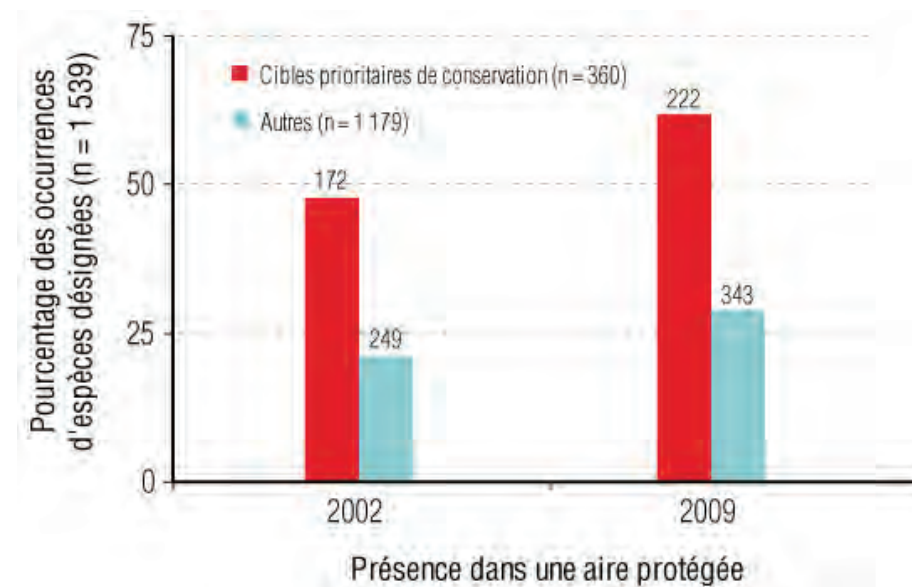


Figure 156 Représentation diachronique des occurrences d'espèces floristiques désignées, dans les aires protégées, selon qu'elles sont ou non des cibles prioritaires de conservation

LE CAS DES EMV ENDÉMIQUES

Les 36 espèces endémiques considérées dans les analyses composent 9,3 % des espèces traitées. La majorité (n = 34) sont représentées dans au moins une aire protégée, comme c'était le cas déjà en 2002. Les deux espèces hors réseau sont *Carex deweyana* var. *collectanea* et *Symphytotrichum novi-belgii* var. *villicaule*, dont respectivement 1 et 5 occurrences ont été retenues aux fins de l'analyse.

L'accroissement marqué de la protection des occurrences d'espèces endémiques de l'estuaire et du golfe, de 2002 à 2009, est attribuable principalement aux plantes des rives de l'estuaire fluvial d'eau douce, un habitat particulier qui a favorisé leur différenciation, notamment *Zizania aquatica* var. *brevis*, *Cicuta maculata* var. *victorinii*, *Epilobium ciliatum* var. *ecomosum* et *Gentianopsis virgata* subsp. *victorinii*. Des 55 occurrences d'espèces endémiques de l'estuaire et du golfe qui se sont ajoutées au réseau durant la période 2002-2009, seulement 1 occurrence concerne une espèce animale (voir la figure 157). Ces occurrences sont associées à 4 catégories d'aires protégées mais de façon prédominante, aux habitats fauniques (aires de concentration d'oiseaux aquatiques : 48 occurrences) et, à un moindre degré, aux habitats floristiques (10 occurrences). Ce cas illustre bien que le seul fait d'être présent dans une aire protégée n'est pas en soi un gage de protection, puisque le mode de gestion des habitats fauniques n'est pas nécessairement approprié à la protection des plantes.

Par ailleurs, 10 espèces endémiques voient toutes leurs occurrences retenues comprises dans des aires protégées. Plusieurs d'entre elles sont restreintes au parc national de la Gaspésie (*Arnica griscornii* subsp. *griscornii*, *Minuartia marcescens*, *Salix chlorolepis*, *Solidago simplex* subsp. *simplex* var. *chlorolepis*).



Au Québec, l'unique occurrence du satyre fauve des Maritimes (*Coenonympha nipisiquit*), un papillon endémique aux marais salés du golfe, qui est en voie de disparition au Canada, se trouve dans le parc national (Canada) de Forillon.

Sont illustrés, ① le gentianopsis de Victorin (*Gentianopsis virgata* subsp. *victorinii*), ② la cicutaire de Victorin (*Cicuta maculata* var. *victorinii*) et ③ l'épilobe à graines nues (*Epilobium ciliatum* var. *ecomosum*), des plantes menacées endémiques de l'estuaire du Saint-Laurent dont le nombre d'occurrences représentées dans des aires protégées s'est accru particulièrement durant la période 2002-2009, ainsi que ④ la musaraigne de Gaspé (*Sorex gaspensis*), le seul animal endémique du golfe associé à l'extension du réseau durant cette même période.



Photo : G. Lanoue

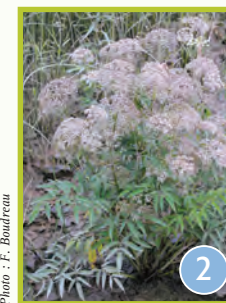


Photo : F. Boudreau



Photo : F. Boudreau



Photo : R. Roy

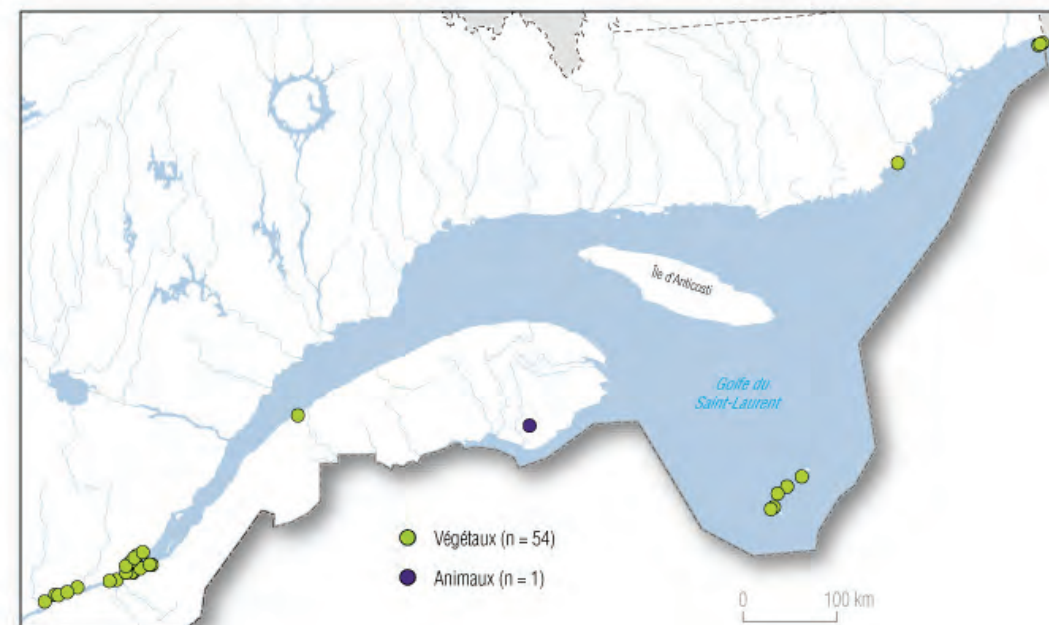


Figure 157 Répartition géographique des 55 occurrences d'espèces endémiques de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent associées à l'extension du réseau des aires protégées, de 2002 à 2009.

3.7.3 CLASSEMENT DES AIRES PROTÉGÉES

La performance individuelle des aires protégées est illustrée dans la figure 158. Peu d'entre elles abritent un nombre important d'occurrences. On en compte 5, constituées avant 2002, qui en hébergent plus de 60; le Parc de la Commission de la capitale nationale (Canada) de Gatineau en héberge à lui seul 137. À l'opposé, plus de 2 aires protégées sur 3 n'abritent aucune occurrence d'espèce menacée ou vulnérable (70,1 %; n = 1 755).

On remarque une corrélation élevée entre le nombre d'espèces présentes dans une aire protégée et le nombre d'occurrences ($r = 0,87$; $p < 0,01$), mais certains territoires font exception, abritant peu d'espèces et beaucoup d'occurrences, notamment la réserve de parc national (Canada) de l'Archipel-de-Mingan et le parc national du Mont-Orford (voir l'encadré de la figure 158). Le milieu naturel de conservation volontaire des Collines de Saint-Armand (partie FIC), qui compte 33 espèces et 33 occurrences, illustre le cas contraire.

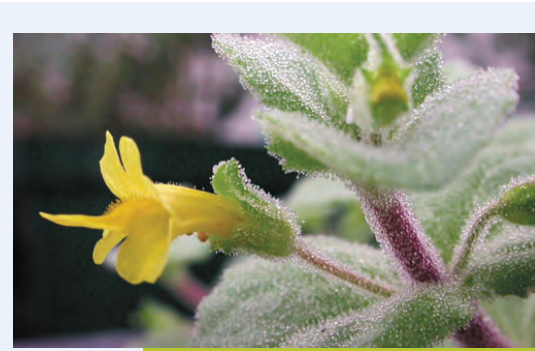


Photo : F. Coussol



Photo : J. Viola (Northice, dem University, Bugwood.org)



Photo : Z. Markok

Trois espèces représentées uniquement dans des catégories d'aires protégées créées depuis 2002 (*Mimulus glabratus* var. *jamesii*; *Castilleja raupii*; *Mustela nivalis*)

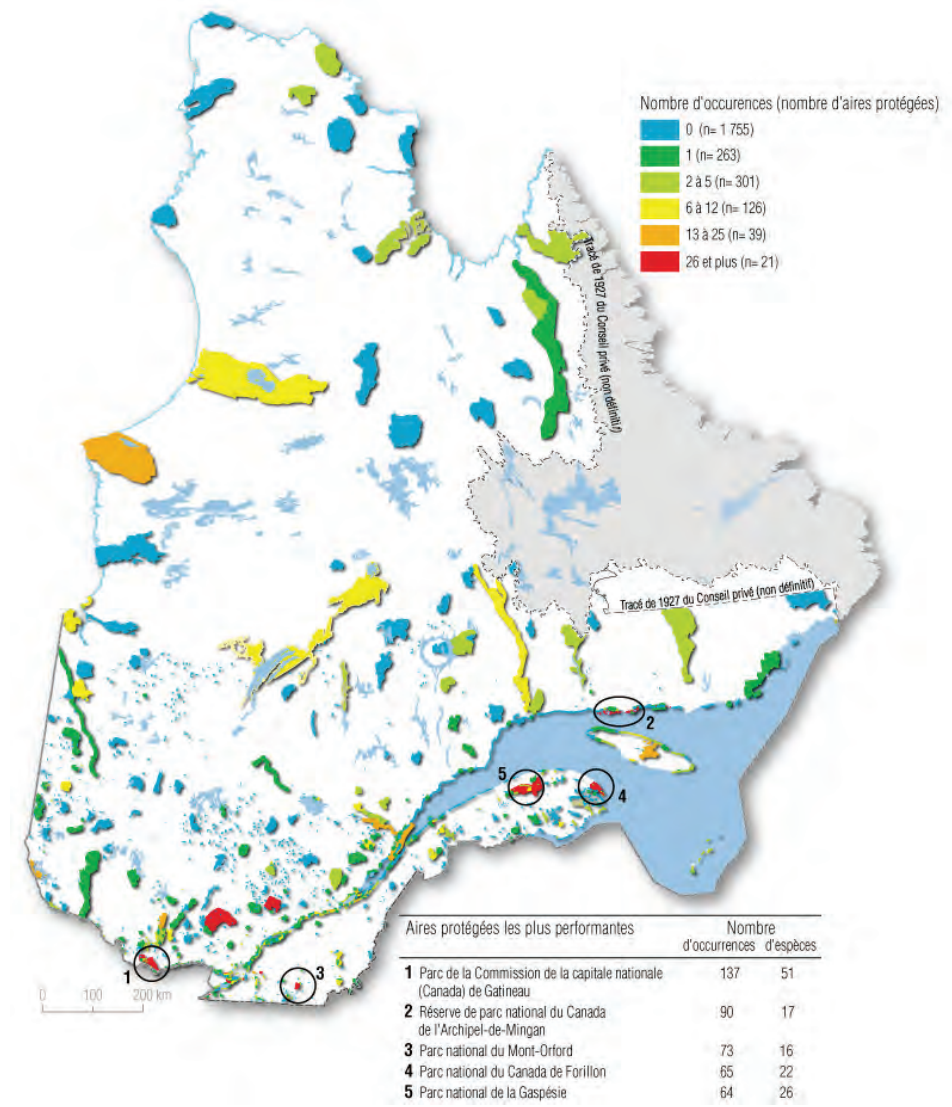


Figure 158 Classement des aires protégées individuelles selon le nombre d'occurrences d'espèces menacées ou vulnérables qu'elles abritent. L'emplacement de chacune des 5 plus performantes est indiqué et décrit (voir l'encadré).

3.7.4 CLASSEMENT DES PROVINCES NATURELLES

La représentation cartographique du nombre d'espèces menacées ou vulnérables ne tient pas compte du gradient nord-sud présenté par celles-ci et donc, de la richesse relative des territoires considérés (voir la figure 158). Dans ce contexte, la performance du réseau est plus justement évaluée en s'appuyant sur ce qui est protégé dans un secteur donné, par rapport à ce qui se trouve dans ce même secteur. Ainsi, plus de 45 % des occurrences sont associées aux aires protégées dans 4 provinces naturelles, soit celles des monts Tornat, de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, du plateau de la Basse-Côte-Nord et des basses terres de Mistassini et du plateau central du Nord-du-Québec affichent les taux les plus bas (voir la figure 159).

Classement relatif des aires protégées individuelles : En valeur relative, certaines aires situées dans le nord du Québec font bonne figure, malgré le faible nombre d'occurrences qui s'y trouvent. C'est le cas notamment de la Réserve de territoire aux fins d'aire protégée du Lac-Burton-Rivière-Roggan-et-la-Pointe-Louis-XIV (voir la figure 159), qui abrite à elle seule 20 des 66 occurrences de la province naturelle des basses collines de la Grande-Rivière. Sous cet angle, cette aire protégée est aussi celle qui offre la meilleure performance du réseau dans son ensemble.



Photo : B. Haywood

Gentiana nivalis, une espèce dont au moins une occurrence est localisée dans la réserve de territoire pour fin d'aire protégée du Lac-Burton-Rivière-Roggan-et-la-Pointe-Louis-XIV.



Photo : J. Gagnon

Hulteniella integrifolia, une espèce nordique très rare au Québec (S1), dont une occurrence est localisée dans le Parc national de Pingualuit.

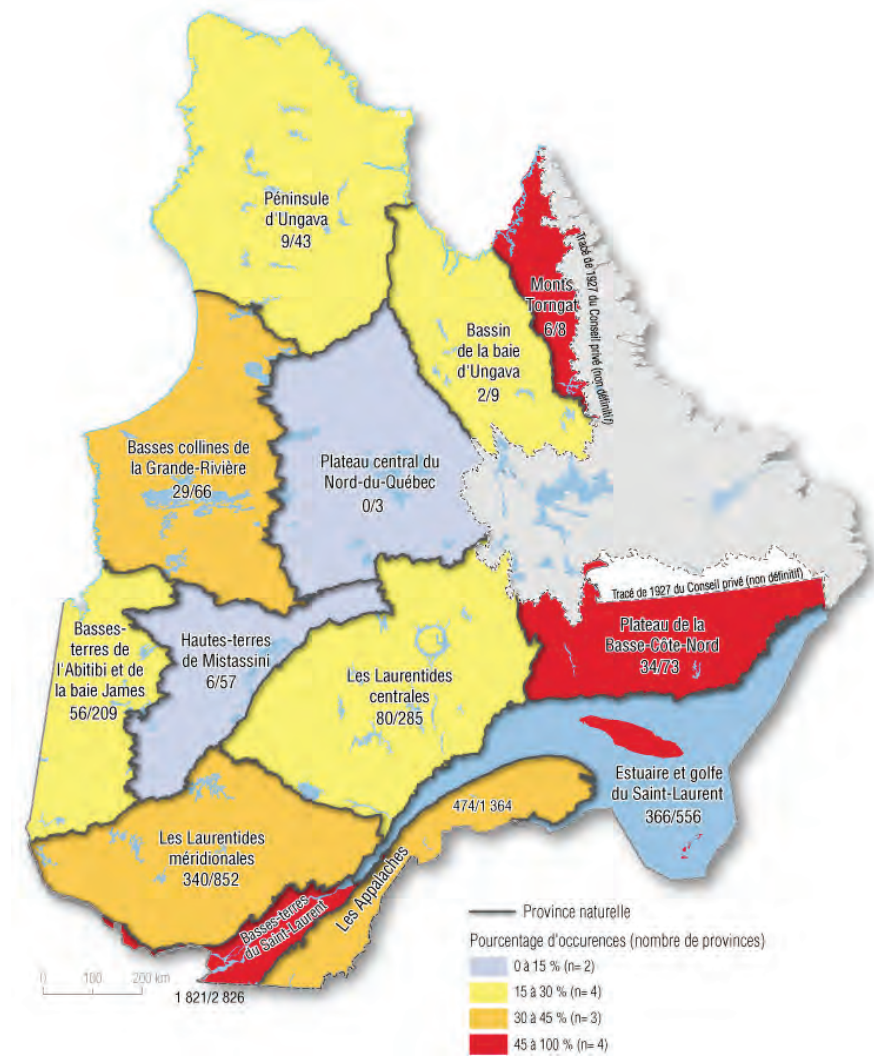


Figure 159 Proportion des occurrences d'espèces menacées ou vulnérables représentées dans les aires protégées, par province naturelle.

La variation entre 2002 et 2009 : L'expansion du réseau d'aires protégées s'est traduite par une augmentation importante du niveau de protection dans l'ensemble des provinces naturelles, à l'exception de 3 d'entre elles (voir les figures 160 a et 160 b), soit le plateau central du Nord-du-Québec, le bassin de la baie d'Ungava ainsi que l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Cette dernière est la seule province naturelle ayant enregistré une baisse du nombre d'occurrences protégées, en rapport avec la soustraction de certaines désignations d'aires protégées non conformes aux critères du Registre des aires protégées du Québec.

Soulignons l'apport relatif important des provinces naturelles nordiques pour la période considérée (2002-2009), tant sur le plan des espèces que sur le plan des occurrences. Cet apport est particulièrement marqué dans les provinces des basses collines de la Grande-Rivière et de la péninsule d'Ungava, un corollaire de l'effort de constitution d'aires protégées dans la portion nordique du Québec.



Photo : M. B. Fendon



Photo : MRNF / P. Petticler

La chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) et la droséra linéaire (*Drosera linearis*) sont deux espèces trouvées dans des aires protégées de la province des hautes terres de Mistassini, qui n'étaient aucunement représentées avant la période 2002-2009.

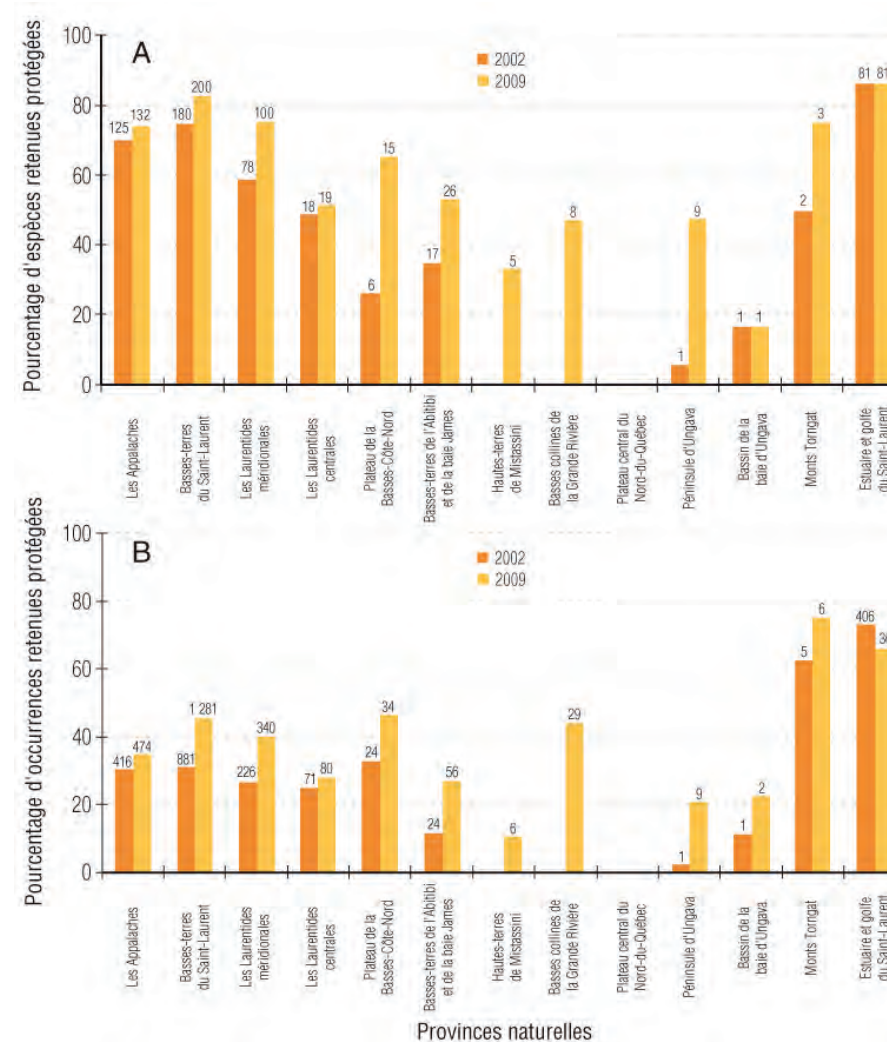


Figure 160 Représentation diachronique (A) des espèces menacées ou vulnérables et (B) de leurs occurrences dans les aires protégées, en fonction des provinces naturelles

3.7.5 POINTS CHAUDS DE LA CONSERVATION DES EMV ET ANALYSE DE CARENCES

Dans un travail à paraître, nous avons déterminé la valeur d'un indice de biodiversité d'EMV (Tardif et autres, 2005) pour chacune des aires protégées du réseau 2009 (voir la figure 161). Ainsi, 13,7 % des aires protégées (n = 344) ont un indice élevé (B1 à B3), dispersées à la grandeur du Québec.

Par ailleurs, 455 occurrences circonscrivent les secteurs à indice de biodiversité d'EMV élevé, les points chauds de la conservation d'espèces menacées ou vulnérables. Plus de la moitié de ces occurrences (54,1 %; n = 246) sont incluses dans des aires protégées et proportionnellement, les végétaux sont davantage représentés que les animaux (voir la figure 162). Précisons que parmi les occurrences définissant les points chauds et associées à des aires protégées, 62 sont comprises dans des aires constituées de 2002 à 2009, soit 1 tiers de plus qu'en 2002.

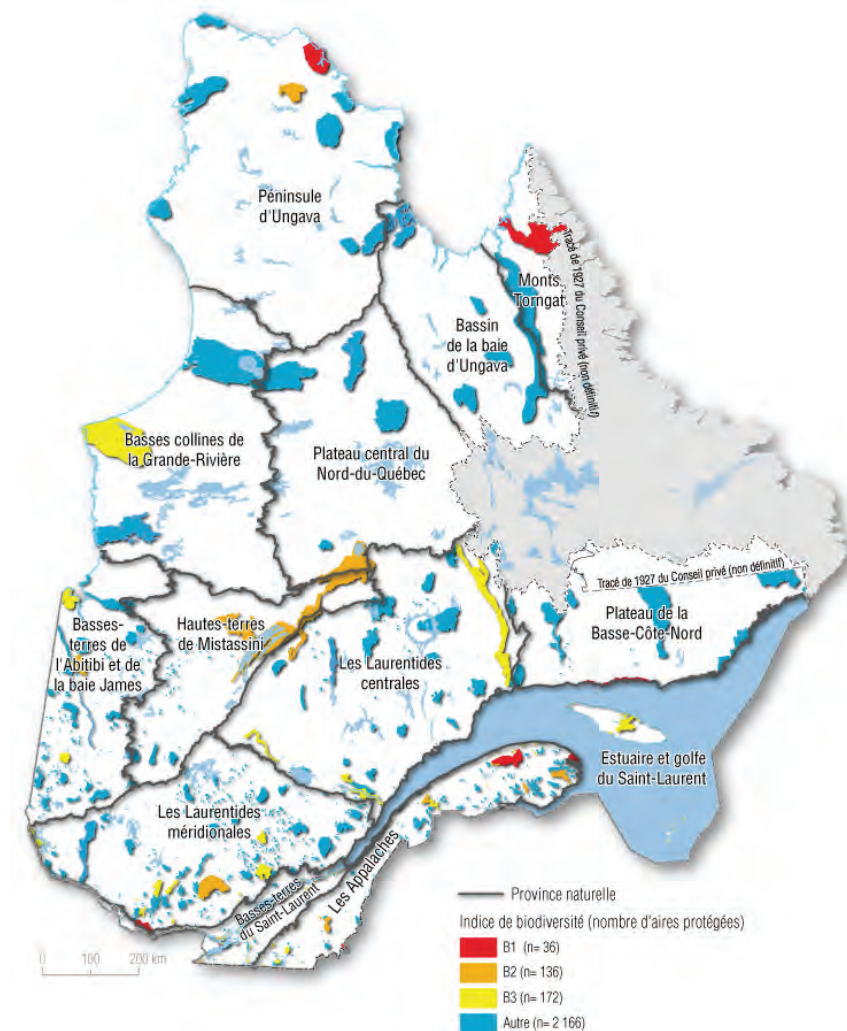


Figure 161 Indices de biodiversité d'EMV pour les aires protégées au Québec, calculés d'après les données retenues sur les EMV

Afin de combler les carences de représentation des points chauds déterminés, il faudrait viser la protection des 209 occurrences qui se trouvent hors du réseau, ce qui représente une superficie de l'ordre de 2 000 km², soit 0,1 % de la superficie du Québec. Cette évaluation serait sans doute à revoir à la hausse en tenant compte des animaux affichant des occurrences à aire étendue, exclues des analyses. La répartition géographique des 209 occurrences ciblées, selon la distance minimale qui les sépare d'une aire protégée du réseau a été déterminée (voir la figure 163). Près du quart sont situées à moins de 1 km d'une aire protégée et un certain nombre même, à moins de 250 m. Il serait nécessaire de vérifier au cas par cas s'il est possible d'agrandir l'aire protégée avoisinante afin d'inclure les occurrences en cause.

Ces occurrences, dont la protection est à prioriser, sont concentrées dans le Québec méridional, principalement de tenure privée, en corrélation avec la prédominance des espèces menacées ou vulnérables dans cette partie du territoire. C'est là que des efforts de protection des EMV doivent être consentis en priorité dans les années futures.

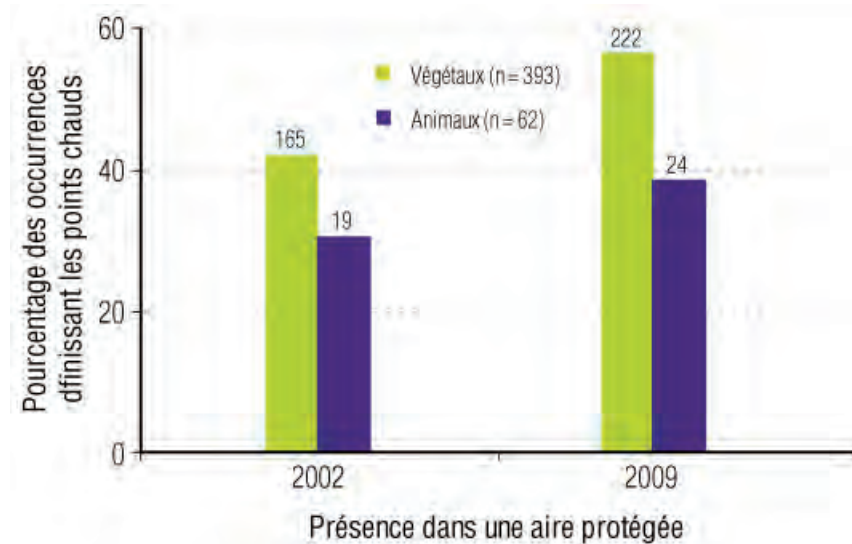


Figure 162 Représentation diachronique des occurrences servant à la détermination des points chauds et associées au réseau des aires protégées, selon le groupe taxinomique

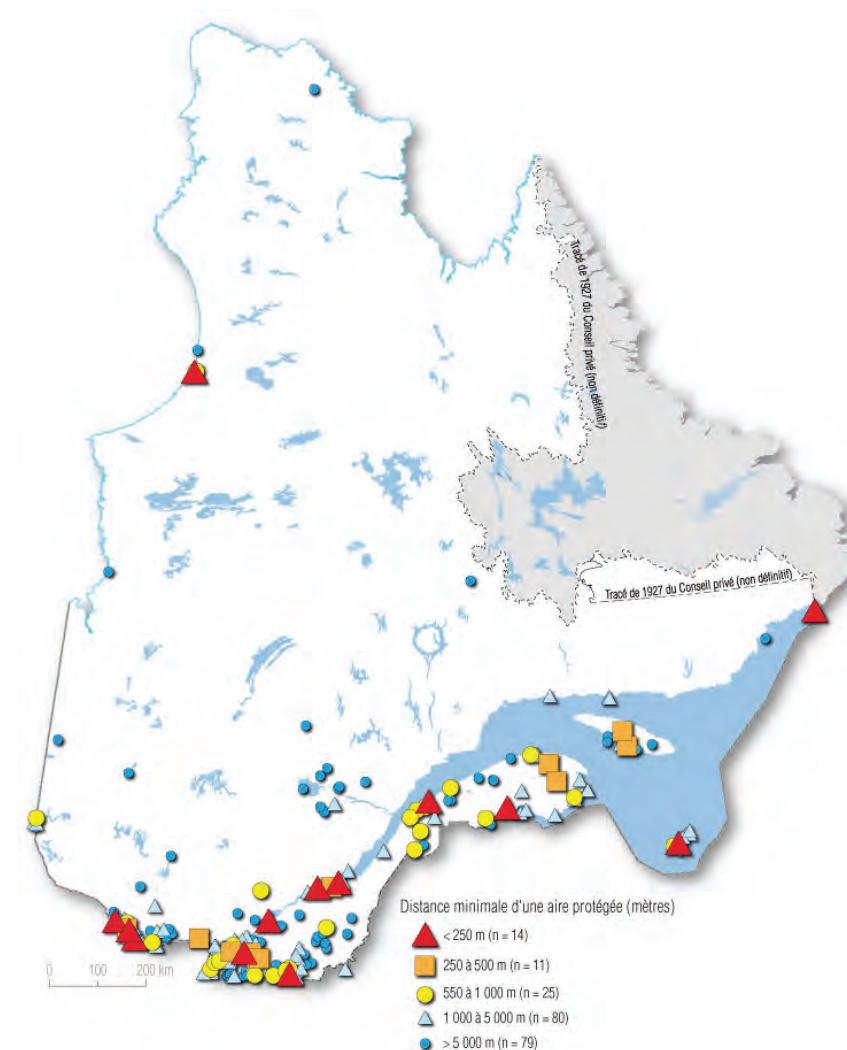


Figure 163 Occurrences définissant les points chauds repérées en dehors du réseau des aires protégées et représentées en fonction de la distance minimale avec l'une ou l'autre de ces aires

3.7.6 CONSTATS

- Plus de 80 % des espèces ayant au moins 1 occurrence retenue pour les analyses sont représentées dans le réseau des aires protégées de 2009, ce qui correspond au 2/3 de toutes les espèces menacées ou vulnérables du Québec (328/517). Ces résultats diffèrent sensiblement de ceux de Sarakinos et autres (2001), qui ont conclu à une faible contribution du réseau sur la base des données de 1998.
 - o Durant la période 2002-2009, 35 espèces (12 %) ont été ajoutées.
 - o La performance du réseau selon le statut est à l'avantage des espèces susceptibles d'être désignées, lesquelles sont en plus grand nombre (n = 271/339). En proportion toutefois, les espèces désignées sont mieux représentées.
- Plus du tiers (40,9 %) des occurrences d'espèces menacées ou vulnérables retenues pour les analyses se trouvent dans une aire protégée du réseau en 2009.
 - o Durant la période 2002-2009, 602 occurrences (32 %) ont été ajoutées.
 - o La majorité des espèces n'est représentée dans le réseau que par un très petit nombre d'occurrences.
 - o Si une proportion importante des espèces retenues est associée aux aires protégées, il n'en demeure pas moins que 70 d'entre elles (17,6 %) ne sont pas représentées dans le réseau actuel. Ces espèces non protégées figurent, pour la plupart, parmi les moins fréquentes sur le territoire (1 à 2 occurrences).
 - o Un peu plus du tiers des occurrences d'espèces désignées (36,7 %) sont maintenant représentées dans les aires protégées, ce qui constitue un accroissement de 9,4 % par rapport à la situation en 2002.
- La majorité des espèces endémiques (34/36) sont représentées dans au moins 1 aire protégée en 2009.
- Peu d'aires protégées (< 10 %) abritent un nombre important d'occurrences.
 - o Plus du 2/3 des aires protégées (70,1 %) n'abrite aucune occurrence d'espèce menacée ou vulnérable.
- Plus du tiers des occurrences de 7 des 13 provinces naturelles sont représentées dans le réseau d'aires protégées.
 - o L'expansion du réseau s'est traduite par une augmentation importante du niveau de protection dans l'ensemble des provinces naturelles, à l'exception de 3 d'entre elles, soit le plateau central du Nord-du-Québec, le bassin de la baie d'Ungava ainsi que l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent.
- Dispersées à la grandeur du Québec, 13,7 % des aires protégées ont un indice de biodiversité d'EMV élevé (B1 à B3).
- Plus de la moitié (54,1 %) des occurrences associées aux points chauds de la conservation des EMV sont comprises dans le réseau des aires protégées.
 - o Afin de combler les carences de représentation des EMV retenues pour ce portrait, il faudrait viser la protection de 209 occurrences hors du réseau, ce qui représente une superficie infime du territoire québécois, estimée à 2 000 km² (< 0,1 %).

3.8 CARIBOU DES BOIS – LES ÉCOTYPES FORESTIER ET MONTAGNARD

Au Québec, le caribou est représenté par une seule sous-espèce, soit le caribou des bois (*Rangifer tarandus*). On observe 3 écotypes de cette sous-espèce dans la province, soit le toundrique, le forestier et le montagnard.

Bien que la situation de l'écotype toundrique ne soit pas problématique, les écotypes forestier et montagnard sont respectivement désignés comme « espèces » vulnérables depuis mars 2005 et septembre 2001, en vertu de la Loi sur les espèces menacées et vulnérables. Des plans de rétablissement ont été produits pour ces deux écotypes.

Le Plan de rétablissement du caribou forestier (*Rangifer tarandus*) au Québec 2005-2012 (Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec, 2008) détermine 30 actions, dont les 3 suivantes touchent plus spécifiquement les aires protégées :

- Créer des aires protégées d'environ 250 km² au sud de la limite de la forêt en cours d'aménagement qui répondront aux exigences du caribou forestier et serviront de massif de protection visant à fournir un habitat de qualité où les caribous pourront se réfugier lorsque les massifs adjacents seront aménagés (action 7.2.).

- Compléter le réseau d'aires protégées au sud de la limite de la forêt en cours d'aménagement, de façon à conserver un échantillon représentatif de la forêt boréale et d'optimiser le rétablissement du caribou forestier (action 8).
- Au nord de la limite de la forêt en cours d'aménagement, établir de grandes aires protégées de plusieurs milliers de km² dans l'aire de répartition du caribou forestier (action 9).

Le Plan de rétablissement du caribou de la Gaspésie (*Rangifer tarandus*) 2002-2012 (Comité de rétablissement du caribou de la Gaspésie 2004) fait suite au premier plan de rétablissement de 1990-1995. Le parc national de la Gaspésie ayant été créé notamment en vue de conserver l'habitat du caribou de la Gaspésie, le Plan de rétablissement de 2002-2012 ne contient aucune mesure traitant de la création de nouvelles aires protégées.

Aux fins du présent portrait, la contribution du réseau d'aires protégées a été mesurée selon l'échelle :

- de l'aire de répartition du caribou forestier;
- des réseaux hivernaux de pistes du caribou forestier;
- des hardes isolées de Val d'Or, de Charlevoix et de la Gaspésie.

3.8.1 L'AIRE DE RÉPARTITION DU CARIBOU FORESTIER

De 2002 à 2009, la proportion d'aires protégées dans l'aire de répartition du caribou forestier est passée de 0,6 % à 7,9 %. En 2002, toutes les aires protégées incluses dans cette zone avaient une superficie de moins de 1 000 km². En 2009 (voir les figures 164, 165 et 166), on constate :

- la présence d'une aire protégée de plus de 10 000 km² (la Réserve de biodiversité projetée Albanel-Témiscamie-Otish, d'une superficie de 11 874 km²);
- la présence de 9 aires protégées de plus de 1 000 km², dont la Réserve de territoire aux fins d'aire protégée du Lac-Burton-Rivière-Roggan-et-la-Pointe-Louis-XIV (8 750 km²), la Réserve de biodiversité projetée Paakums-humwaa-Maatuskaau (4 259 km²), la Réserve aquatique projetée de la rivière Moisie (3 945 km²) et la Réserve de biodiversité projetée de la vallée de la rivière Natashquan (4 089 km²);
- une progression importante des aires protégées de moins de 1 000 km².

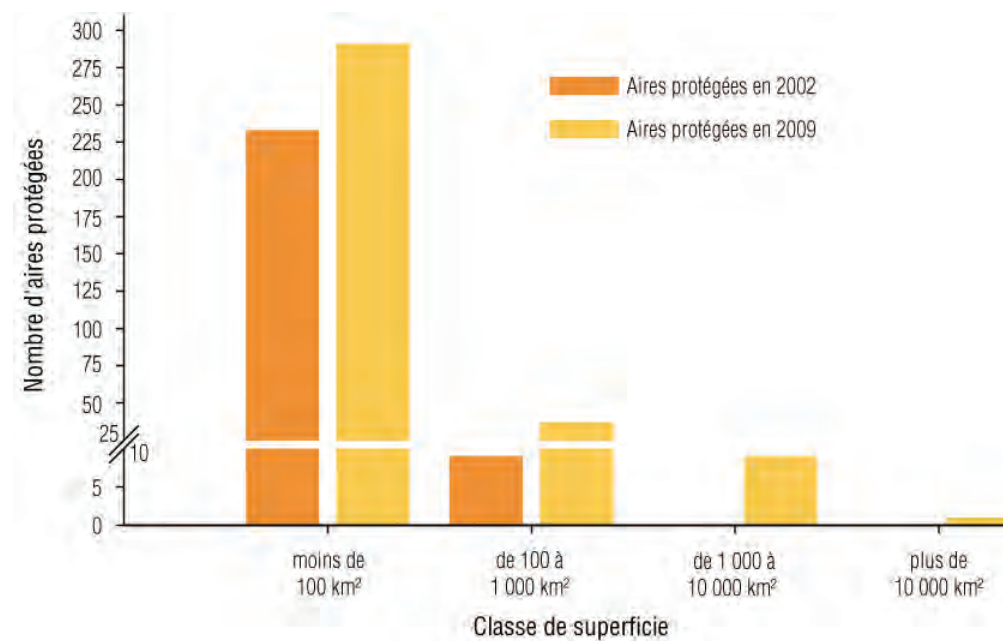


Figure 164 Évolution du nombre d'aires protégées, par classe de superficie, dans l'aire de répartition du caribou forestier



Figure 165 Répartition géographique des aires protégées dans l'aire de répartition du caribou forestier, en 2002

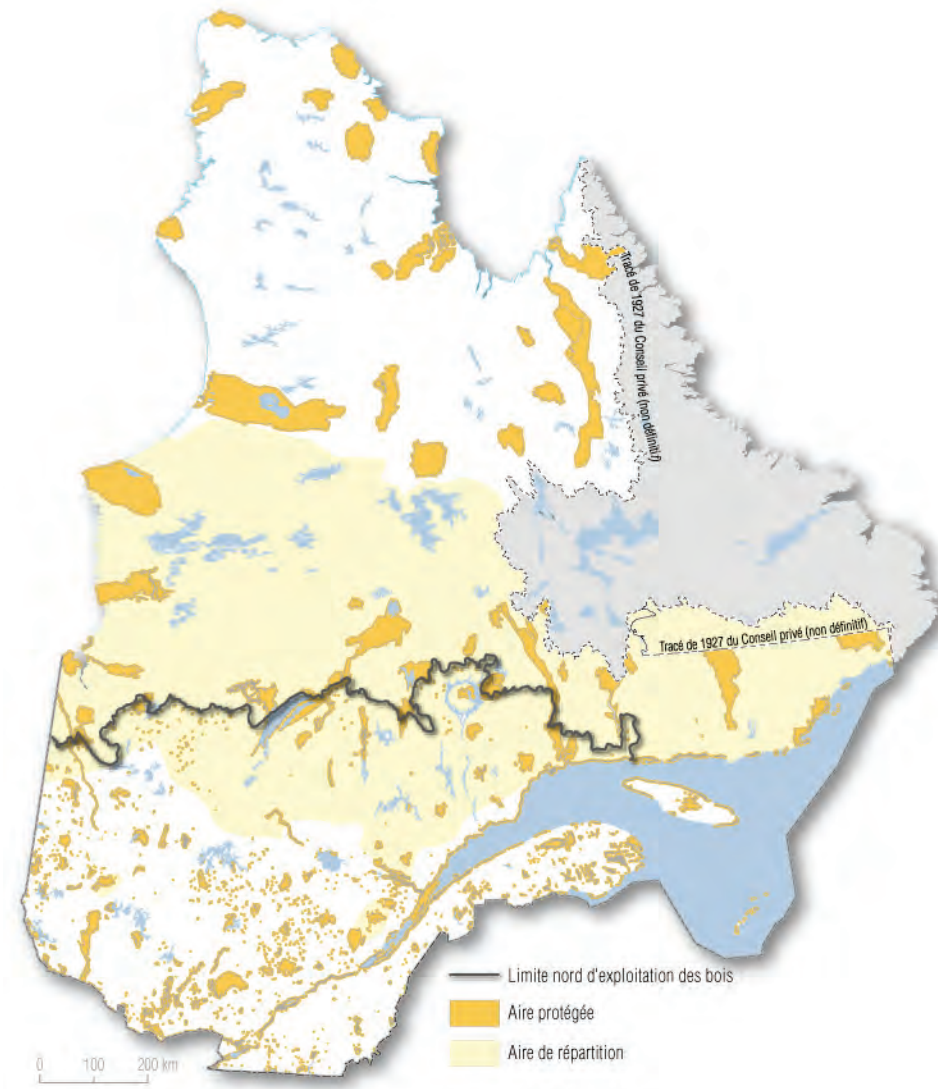


Figure 166 Répartition géographique des aires protégées dans l'aire de répartition du caribou forestier, en 2009

3.8.2 RÉSEAUX HIVERNAUX DE PISTES DU CARIBOU FORESTIER

Les données uniformes disponibles sur une grande partie de l'aire de répartition du caribou forestier sont rares. Néanmoins, l'emplacement des centroïdes des réseaux hivernaux de pistes du caribou forestier a été déterminé pour une grande partie de l'aire de répartition. Ces données permettent de mesurer la contribution du réseau des aires protégées à la conservation de l'habitat hivernal du caribou forestier (voir la figure 167). En hiver, l'écotype forestier du caribou des bois utilise principalement les forêts matures de résineux, et les peuplements à lichens constituent des sites d'alimentation privilégiés. Les caribous utilisent aussi les plans d'eau gelés durant cette saison (Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec, 2008).

La densité des réseaux de pistes de caribous forestiers des aires protégées situées dans l'aire d'inventaire a été comparée à la celle de l'aire d'inventaire dans son ensemble (voir la figure 168).

NOTES MÉTHODOLOGIQUES

Ce portrait utilise les coordonnées centrales de chacun des réseaux hivernaux de pistes du caribou forestier observés lors des inventaires réalisés avant 2006 par le MRNF. Les zones qui présentent une densité élevée de réseaux de pistes ont été délimitées par une analyse de Kernel, selon une probabilité de 50 %. La zone ainsi obtenue circonscrit les aires qui présentent les concentrations de réseaux de pistes les plus élevées (voir la figure 168).

Nous avons calculé la densité des réseaux de pistes à l'intérieur des aires protégées et dans le reste de l'aire inventoriée lors des inventaires aériens. Une plus grande densité de réseaux de pistes dans les aires protégées par rapport à l'aire d'inventaire démontrerait que les aires protégées participent davantage que le hasard à la conservation de l'habitat hivernal du caribou forestier. Soulignons que l'aire d'étude du programme d'inventaire des réseaux de pistes exclut plusieurs aires protégées, ce qui sous-estime probablement la contribution de celles-ci.

CONSTATS

Les réseaux de pistes se trouvent en aires protégées dans une proportion de 6,7 %. La densité de réseaux de pistes du caribou forestier est de :

- 1 par 320 km² dans l'aire d'inventaire;
- 1 par 204 km² dans les aires protégées de l'aire d'inventaire.

Cette densité est donc supérieure dans les aires protégées par rapport à celle mesurée dans l'ensemble de l'aire d'inventaire. Cela montre que certaines aires protégées contribuent à la protection de l'habitat hivernal du caribou forestier.

L'analyse de Kernel permet de distinguer les aires de forte densité de réseaux de pistes dans l'aire d'inventaire :

- 5 aires protégées recoupent des aires de forte densité de réseaux de pistes, soit les réserves de biodiversité projetée du lac Berté (482 km²), des Montagnes-Blanches (959 km²), du brûlis du lac Frégate (268 km²), des îles de l'est du Pipmuacan (88 km²) et d'Akumunan (207 km²);
- 7,6 % des aires de concentration de réseaux de pistes se trouvent en aires protégées.

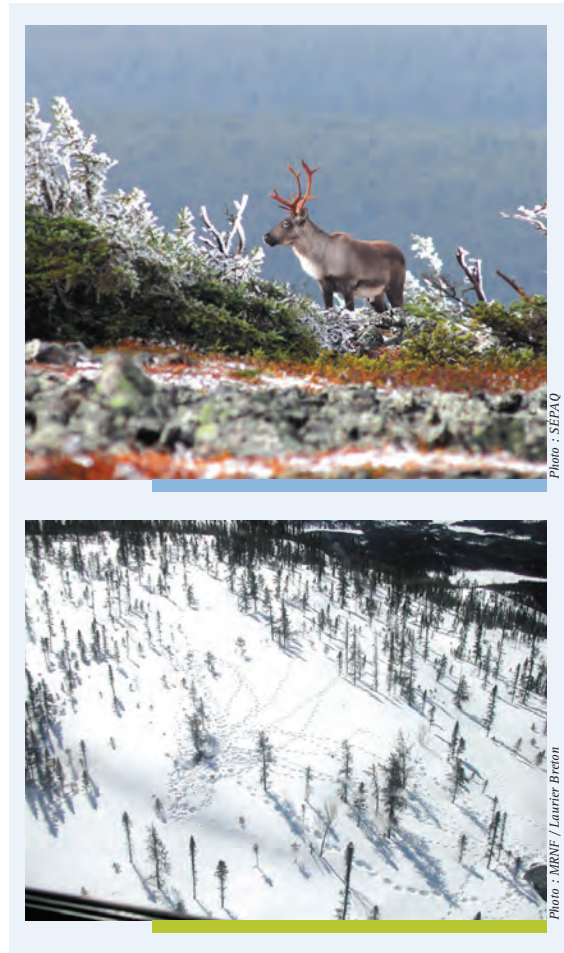


Photo : SEPAQ

Photo : MRNF / Laurier Breton

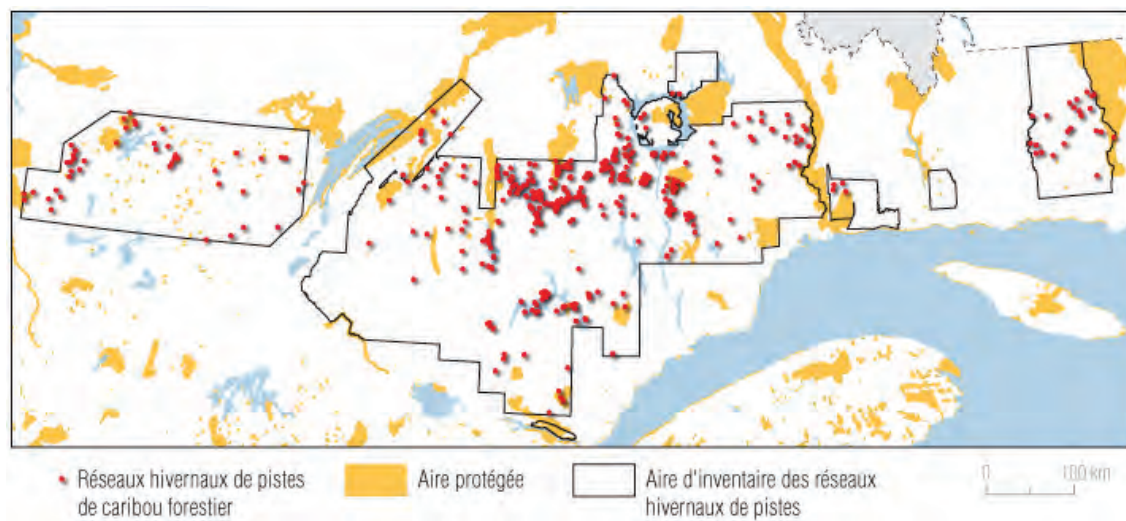


Figure 167 Répartition géographique des aires protégées et des réseaux de pistes du caribou forestier dans l'aire d'inventaire

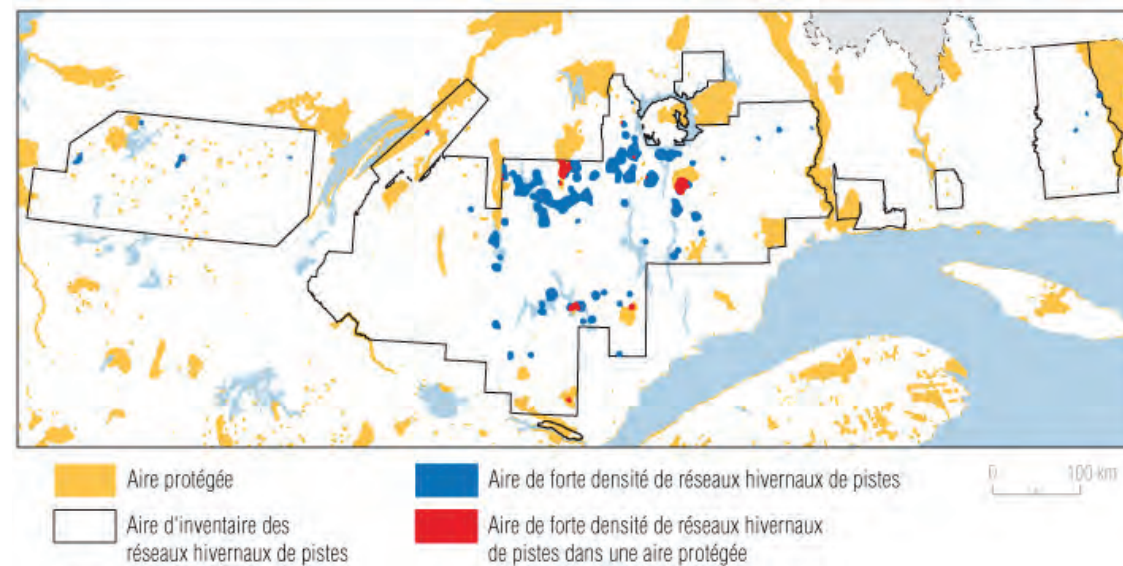


Figure 168 Répartition géographique des aires protégées et densités des réseaux de pistes de caribou forestier dans l'aire d'inventaire

3.8.3 LA HARDE DE VAL-D'OR

En mai 2009, la réserve de biodiversité des Caribous-de-Val-d'Or (434 km²) a obtenu le statut de réserve de biodiversité permanente afin de conserver une portion de l'habitat de cette harde isolée. Un plan d'aménagement du site faunique des caribous situé au sud de Val-d'Or (2008-2013) a aussi été produit afin d'encadrer les aménagements forestiers dans l'habitat du caribou de Val-d'Or, lequel ne bénéficie pas d'un statut d'aire protégée. Au début des années 2000, la population des caribous de Val-d'Or était estimée à une trentaine d'individus (Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec, 2008).

Les données du suivi télémétrique de cette harde sont utilisées pour faire un portrait de la densité d'utilisation du territoire. Les aires d'utilisation intensives représentent les milieux où la probabilité d'utilisation par les caribous est la plus élevée. La proportion des aires d'utilisation qui est en aires protégées a ensuite été calculée de même que la proportion des localisations qui sont effectuées dans une aire protégée.

NOTES MÉTHODOLOGIQUES

Afin de réaliser ce portrait, 538 sites déterminés par localisation télémétrique du MRNF ont été utilisés afin de définir l'habitat utilisé par les caribous forestiers de la harde de Val-d'Or.

Les aires d'utilisation des caribous ont été déterminées par une analyse de Kernel. Ainsi, l'aire d'utilisation a été déterminée en délimitant le contour selon une probabilité de 95 % (voir la figure 165), alors que les aires d'utilisation intensive ont été délimitées selon une probabilité de 50 %. Plus les sites localisés sont denses, plus élevées sont les probabilités que les caribous utilisent cette région et ses alentours. Précisons que la méthode de Kernel est appliquée à la réalisation des portraits des 3 hardes isolées.

CONSTATS

L'analyse des données télémétriques permet de constater que :

- 38 % des sites sont situés dans une aire protégée;
- 22 % de l'aire d'utilisation est située en aires protégées;
- 55 % de l'aire d'utilisation intensive est située en aires protégées, essentiellement dans la réserve de biodiversité des Caribous-de-Val-d'Or.

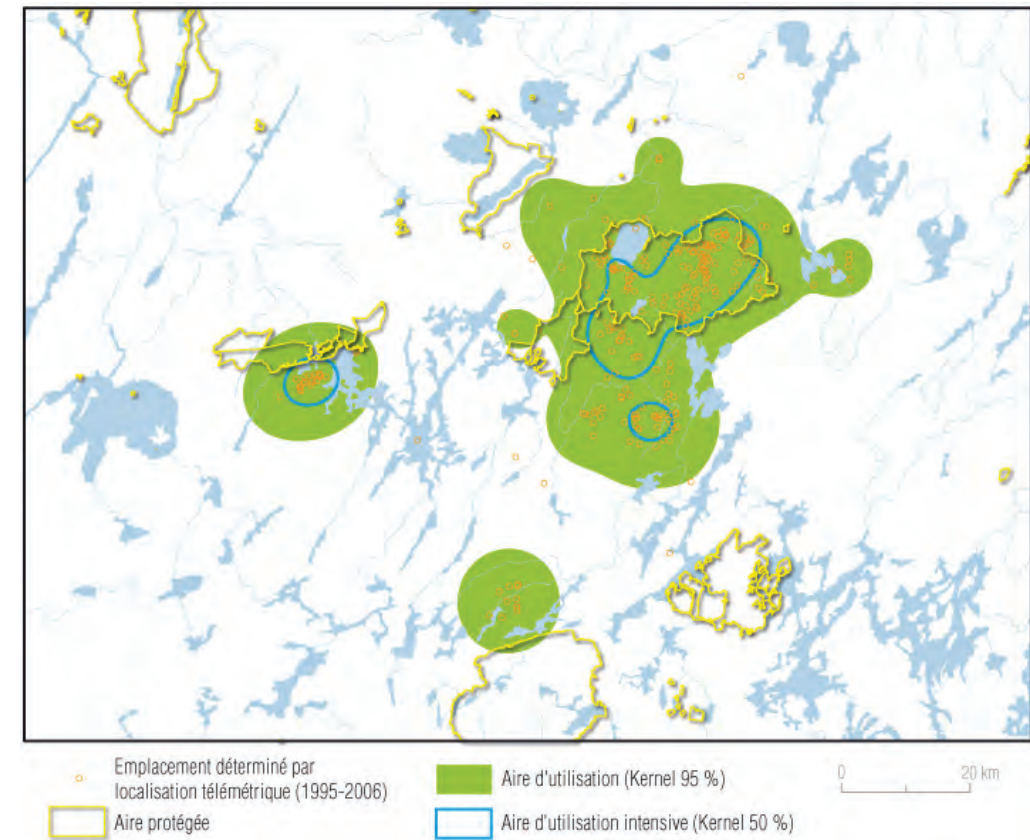


Figure 169 Répartition géographique des aires d'utilisation de la harde isolée de Val d'Or et des aires protégées

3.8.4 LA HARDE DE CHARLEVOIX

Les caribous de Charlevoix descendent de 82 caribous forestiers qui ont été réintroduits, de 1969 à 1982, afin de remplacer les caribous forestiers pratiquement disparus depuis 1920 à la suite de chasses abusives. Les parcs nationaux des Grands-Jardins (310 km²) et de la Jacques-Cartier (671 km²), tous deux créés en 1981, et celui des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie (225 km²), créé en 2000, permettent la protection d'une partie de l'habitat de cette harde isolée. Au début des années 2000, la population des caribous de Charlevoix était estimée à environ 75 individus (Équipe de rétablissement du caribou forestier du Québec, 2008). Afin de réaliser ce portrait, 74 171 sites déterminés par localisation télémétrique du MRNF ont été utilisés afin de délimiter l'aire d'utilisation de cette harde.

CONSTAT

L'analyse des données télémétriques permet de constater que :

- 38 % des sites se trouvent en aires protégées;
- 25 % de l'aire d'utilisation est située en aires protégées;
- 39 % de l'aire d'utilisation intensive est située en aires protégées.

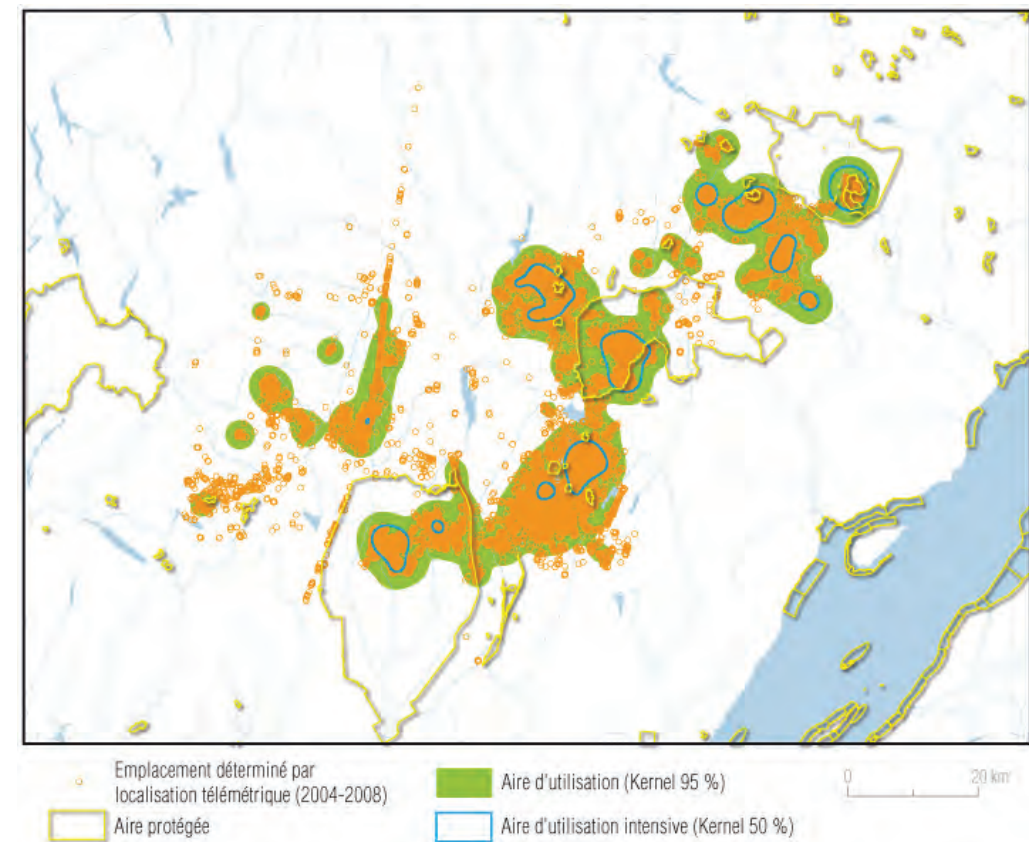


Figure 170 Répartition géographique des aires d'utilisation de la harde isolée de Charlevoix et des aires protégées

3.8.5 LA HARDE DE LA GASPÉSIE

La population de caribous de la Gaspésie (*Rangifer tarandus*), trouvée au sud du fleuve Saint-Laurent, constitue le seul vestige des populations qui occupaient autrefois le nord-est des États-Unis et le Canada atlantique. Associée à la montagne durant tout son cycle de vie, cette harde appartient à l'écotype montagnard (Courtois et autres, 2003). Composée de 700 à 1 500 individus en 1953, son effectif a diminué jusqu'à environ 140 caribous en 2001 (Fournier et Faubert, 2001). Le parc national de la Gaspésie a été créé en 1981, notamment afin de conserver l'habitat du caribou de la Gaspésie. Un plan d'aménagement régit les modalités d'aménagement dans les secteurs hors parcs qui sont utilisés par le caribou.

Plus de 3 600 sites déterminés par localisation télémétrique ont permis de délimiter l'aire d'utilisation des caribous montagnards de la harde de la Gaspésie.

CONSTATS

L'analyse des données télémétriques permet de constater que :

- 86 % des sites sont situés en aires protégées;
- 72 % de l'aire d'utilisation est située en aires protégées;
- 98 % de l'aire d'utilisation intensive est située en aires protégées.

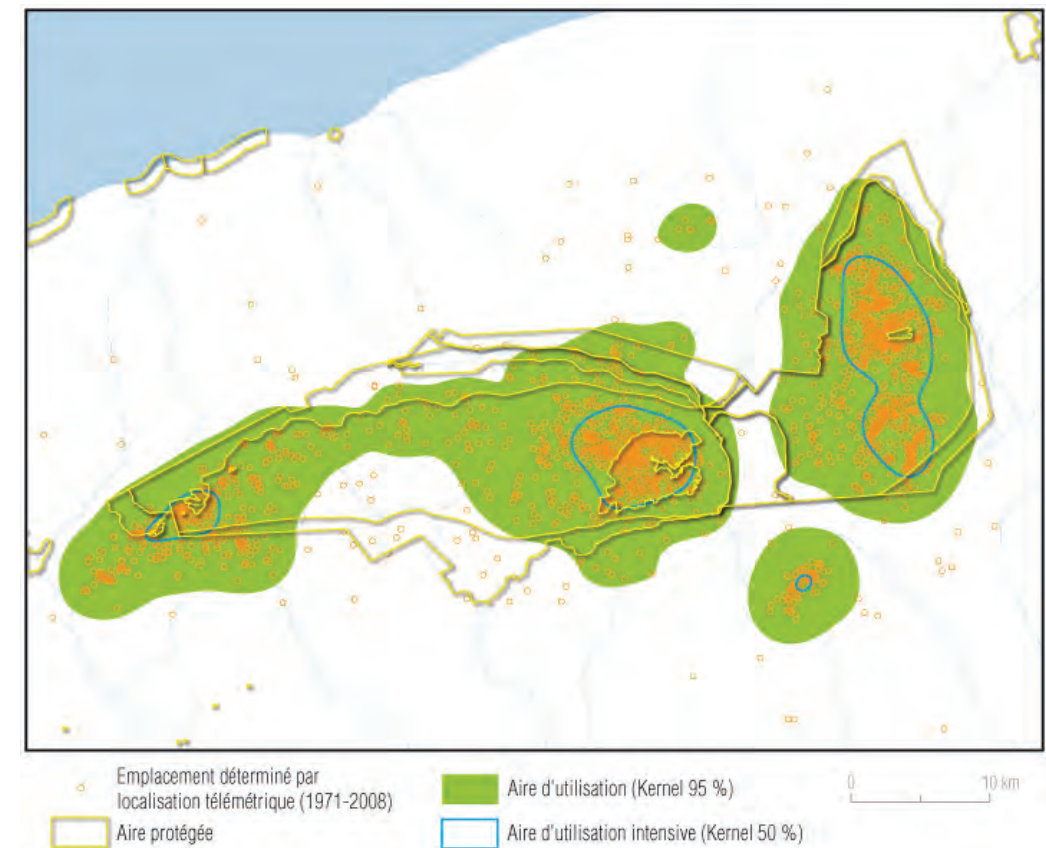


Figure 171 Répartition géographique des aires d'utilisation de la harde isolée de la Gaspésie et des aires protégées

3.9 TYPES DE MILIEU AQUATIQUE

L'eau de surface au Québec couvre plus de 15 % de la province, soit plus de 200 000 km², et ce, sous une multitude de formes. En considérant les cours d'eau, toutes tailles confondues, recensés sur les bases cartographiques provinciales et fédérales, se sont plus de 900 000 km linéaires et 3,5 millions de plans d'eau qui composent l'eau de surface du territoire québécois. Toute cette eau s'écoule à travers des territoires variés, tant sur le plan du climat que sur le plan des caractéristiques physiques. Ainsi la présence d'habitats terrestres et aquatiques est tout aussi variée. On dresse ici un portrait donnant un aperçu général de la diversité des types de plans d'eau et cours d'eau en milieu continental québécois. Ce portrait sert de base à une première analyse de performance de la protection des écosystèmes d'eau de surface par le réseau d'aires protégées.

LE CONCEPT D'HABITAT AQUATIQUE

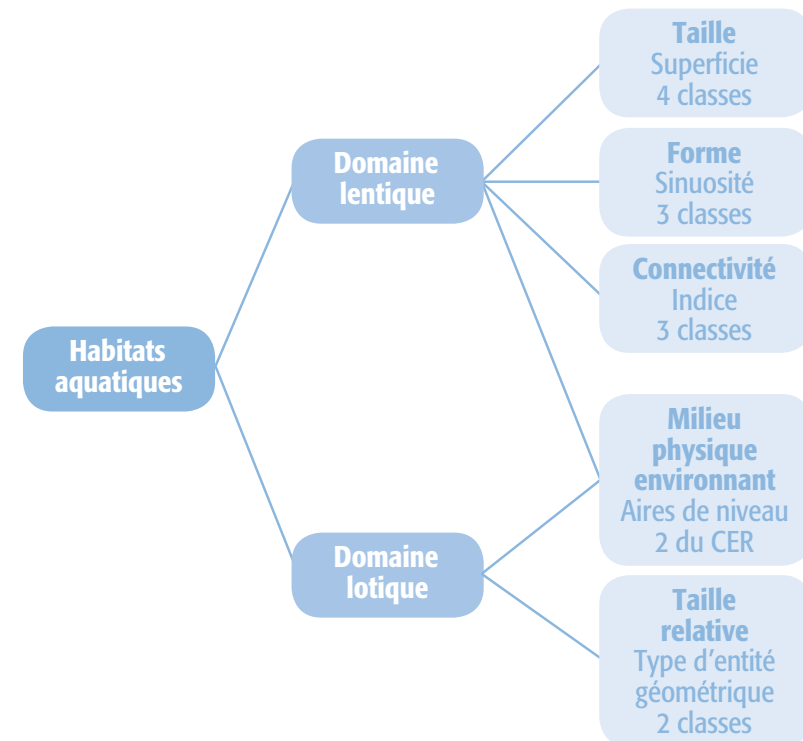
Un habitat aquatique peut se définir comme un lieu composé d'eau libre pouvant servir de support à la vie d'espèces aquatiques. Afin de reconnaître la diversité des habitats et classer chacun d'eux, il est essentiel de les décrire

à l'aide de facteurs permettant de représenter leur nature et leur structure. La structure fonctionnelle des habitats peut être exprimée en suivant les interactions entre les facteurs confinants (liés à la morphologie), les facteurs moteurs (liés à l'énergie) et ceux en rapport aux nutriments et à l'oxygène (liés à la physico-chimie de l'eau). Notre capacité à reconnaître la diversité des habitats aquatiques présents sur le territoire dépend de la qualité et de la pertinence des données utilisées dans la prise en compte de ces facteurs.

3.9.1 CARACTÉRISATION ET CLASSIFICATION

Nous avons retenu cinq variables afin de classer les éléments aquatiques présents sur le territoire. Nous les avons choisies afin de rendre compte, à une échelle grossière, des facteurs déterminants des habitats aquatiques. Ces variables sont le domaine aquatique, la taille, la forme, la connectivité et le milieu physique environnant (voir la figure 172)⁴⁷.

47. L'annexe 3 fournit une définition des variables utilisées pour décrire les types de milieu aquatique.



Le domaine lentique désigne le biotope des eaux calmes, dont les lacs et les étangs. Le domaine lotique qualifie le biotope des eaux courantes, dont les rivières.

Figure 172 Organisation des variables descriptives de l'habitat aquatique disponibles à l'échelle du Québec

3.9.2 CONSTATS

À l'échelle du Québec, toutes classes confondues, le taux de réussite de la captation des types de milieu aquatique dans le réseau d'aires protégées passe de 20 % à près de 40 % pour la période 2002-2009 (voir le tableau 18). Les gains les plus importants ont été réalisés dans les provinces naturelles des basses collines de la Grande-Rivière, du plateau central du Nord-du-Québec et des basses terres de l'Abitibi. Des pertes sont enregistrées dans les provinces naturelles des Appalaches ainsi que de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent.

Ces pertes s'expliquent notamment par le déclassement du statut d'habitat faunique de bandes riveraines de rivières à saumon du Registre des aires protégées en 2007⁴⁸.

Tableau 18 Contribution à la conservation de la diversité des habitats aquatiques, toutes classes confondues

PROVINCE NATURELLE	NOMBRE DE CLASSES	NOMBRE DE CLASSES QUI CONTRIBUENT EN 2002	TAUX DE RÉUSSITE 2002	NOMBRE DE CLASSES QUI CONTRIBUENT EN 2009	TAUX DE RÉUSSITE 2009	VARIATION (%)
Appalaches	49	13	26,5	14	28,6	2,0
Basses terres du Saint-Laurent	35	9	25,7	9	25,7	0,0
Laurentides méridionales	137	17	12,4	45	32,8	20,4
Laurentides centrales	122	12	9,8	49	40,2	30,3
Plateau de la Basse-Côte-Nord	93	19	20,4	39	41,9	21,5
Basses terres de l'Abitibi et de la baie James	88	7	8,0	40	45,5	37,5
Hautes terres de Mistassini	72	5	6,9	29	40,3	33,3
Basses collines de la Grande-Rivière	114	7	6,1	60	52,6	46,5
Plateau central du Nord-du-Québec	105	7	6,7	45	42,9	36,2
Péninsule d'Ungava	147	41	27,9	46	31,3	3,4
Bassin de la baie d'Ungava	82	22	26,8	25	30,5	3,7
Monts Torngat	55	18	32,7	29	52,7	20,0
Estuaire et golfe du Saint-Laurent (portion terrestre)	34	18	52,9	16	47,1	-5,9
TOTAL	1 133	195	17,2	446	39,4	22,2

48. Voir la section 2.2.

Concernant le domaine lentique, le taux de réussite global de la captation des types de milieu aquatique dans le réseau d'aires protégées passe de 14 % à près de 40 % pour la période 2002-2009 (voir le tableau 19). Les gains les plus importants ont été réalisés dans les provinces naturelles des basses collines de la Grande-Rivière, des hautes terres de Mistassini et du plateau central du Nord-du-Québec. Soulignons la protection, en septembre 2008, du lac Mistassini (province naturelle des hautes terres de Mistassini), qui couvre une superficie de 2 336 km², ce qui en fait le plus grand lac naturel du Québec.

Des pertes sont enregistrées dans la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Ces pertes s'expliquent notamment par le déclassement des aires de confinement du cerf de Virginie à l'île d'Anticosti du Registre des aires protégées en 2007.

Tableau 19 Contribution à la conservation de la diversité des habitats aquatiques du domaine lentique

PROVINCE NATURELLE	NOMBRE DE CLASSES	NOMBRE DE CLASSES QUI CONTRIBUENT EN 2002	TAUX DE RÉUSSITE 2002	NOMBRE DE CLASSES QUI CONTRIBUENT EN 2009	TAUX DE RÉUSSITE 2009	VARIATION (%)
Appalaches	41	10	24,4	10	24,4	0,0
Basses terres du Saint-Laurent	29	6	20,7	6	20,7	0,0
Laurentides méridionales	119	11	9,2	35	29,4	20,2
Laurentides centrales	106	8	7,5	35	33,0	25,5
Plateau de la Basse-Côte-Nord	81	13	16,0	33	40,7	24,7
Basses terres de l'Abitibi et de la baie James	76	4	5,3	30	39,5	34,2
Hautes terres de Mistassini	62	0	0,0	23	37,1	37,1
Basses collines de la Grande-Rivière	100	0	0,0	50	50,0	50,0
Plateau central du Nord-du-Québec	91	2	2,2	35	38,5	36,3
Péninsule d'Ungava	129	34	26,4	40	31,0	4,7
Bassin de la baie d'Ungava	72	16	22,2	20	27,8	5,6
Monts Torngat	47	14	29,8	22	46,8	17,0
Estuaire et golfe du Saint-Laurent (portion terrestre)	22	14	63,6	11	50,0	-13,6
TOTAL	975	132	13,5	350	35,9	22,4

Concernant le domaine lotique, le taux de réussite global de la captation des types de milieu aquatique dans le réseau d'aires protégées passe de 40 % à 60 % au cours de la période 2002-2009 (voir le tableau 20). Les gains les plus importants ont été réalisés dans les provinces naturelles des Laurentides centrales, des basses terres de l'Abitibi et de la baie James ainsi que des Monts Torngat. Des pertes sont enregistrées dans 2 provinces naturelles, soit celle de la péninsule d'Ungava et celle du bassin de la baie d'Ungava.

Ces pertes s'expliquent par le déclassement de territoires à titre d'aires protégées lors de la publication du Registre des aires protégées en 2007.

Tableau 20 Contribution à la conservation de la diversité des habitats aquatiques du domaine lotique

PROVINCE NATURELLE	NOMBRE DE CLASSES	NOMBRE DE CLASSES QUI CONTRIBUENT EN 2002	TAUX DE RÉUSSITE 2002	NOMBRE DE CLASSES QUI CONTRIBUENT EN 2009	TAUX DE RÉUSSITE 2009	VARIATION (%)
Appalaches	8	3	37,5	4	50,0	12,5
Basses terres du Saint-Laurent	6	3	50,0	3	50,0	0,0
Laurentides méridionales	18	6	33,3	10	55,6	22,2
Laurentides centrales	16	4	25,0	14	87,5	62,5
Plateau de la Basse-Côte-Nord	12	6	50,0	6	50,0	0,0
Basses terres de l'Abitibi et de la baie James	12	3	25,0	10	83,3	58,3
Hautes terres de Mistassini	10	5	50,0	6	60,0	10,0
Basses collines de la Grande-Rivière	14	7	50,0	10	71,4	21,4
Plateau central du Nord-du-Québec	14	5	35,7	10	71,4	35,7
Péninsule d'Ungava	18	7	38,9	6	33,3	-5,6
Bassin de la baie d'Ungava	10	6	60,0	5	50,0	-10,0
Monts Torngat	8	4	50,0	7	87,5	37,5
Estuaire et golfe du Saint-Laurent (portion terrestre)	12	4	33,3	5	41,7	8,3
TOTAL	158	63	39,9	96	60,8	20,9



4 EFFICACITÉ



4

EFFICACITÉ

Les portraits spécifiques décrits dans la présente section visent à réaliser une mesure de l'efficacité du réseau d'aires protégées. Il s'agit d'une première génération de portraits sur ce thème à l'échelle du réseau d'aires protégées du Québec.

4.1 L'EMPREINTE HUMAINE

L'empreinte humaine est considérée ici comme la présence passée ou récente d'activités humaines mesurables ayant un impact important sur les écosystèmes du territoire. Aux fins de ce portrait, les éléments anthropiques considérés sont :

- l'occupation urbaine;
- l'occupation agricole;
- les routes, les chemins forestiers, les sentiers de motoneige et de VTT, les chemins de fer et les lignes de transports d'énergie;
- les sites d'exploitation minière;
- les baux (à l'exception des baux visant des abris temporaires);
- les coupes et les plantations forestières;
- les réservoirs hydroélectriques, la voie navigable et les portions de fleuve draguées.

Ce portrait vise à comparer l'empreinte humaine dans le réseau d'aires protégées avec celle des écosystèmes pour lequel il joue le rôle de protection d'échantillons du milieu naturel. Dans un contexte d'utilisation du territoire, le réseau d'aires protégées devrait normalement présenter un niveau d'empreinte humaine plus faible que celui des écosystèmes qui l'entourent afin de jouer son rôle de protection du milieu naturel.

L'indice retenu pour mesurer l'empreinte humaine dans les écosystèmes du Québec est « la largeur effective de maille » (Jaeger, 1999). Cet indice exprime la probabilité que deux points choisis au hasard sur le territoire soient reliés, c'est-à-dire qu'ils ne soient pas séparés par des éléments qui « morcellent » le paysage. L'emploi de cet indice permet d'éviter plusieurs problèmes liés à l'utilisation de la moyenne arithmétique des fragments résiduels.

Ce portrait a été réalisé en accordant une même valeur aux différents types d'activités humaines considérées dans cette analyse, et ce, indépendamment de leur intensité, de leur durée et de leur impact sur l'environnement, lesquels peuvent varier dans le temps et dans l'espace. Il est basé sur une matrice binaire du territoire (milieu perturbé vs non perturbé par l'humain). Par conséquent, son utilisation est limitée à déduire la valeur comparative entre le réseau d'aires protégées et les autres écosystèmes non protégés du territoire⁴⁹.

NOTES MÉTHODOLOGIQUES

Cette comparaison est réalisée à l'échelle des ensembles physiographiques du Cadre écologique de référence (niveau 3). Les données servant à modéliser l'empreinte humaine sont issues de plusieurs bases de données provinciales et fédérales, dont la Base de données topographiques et administratives (BDTA) à l'échelle de 1/250 000, MRNF, version 2008; le Système d'information écoforestière (SIEF), MRNF, version 2008; Mines et baux de vilégiatures, MRNF, 2008; la Base de données topographiques et administratives (BDTA) à l'échelle de 1/250 000, MRNF, version 2008. Le portrait dressé est fidèle aux données disponibles et à la connaissance du territoire en date de janvier 2009. Les valeurs de « largeur effective de maille » sont pondérées par les superficies des unités spatiales auxquelles elles réfèrent afin de rendre l'indicateur adimensionnel et de permettre des comparaisons entre les unités spatiales. L'analyse est réalisée pour tout le Québec, à une résolution de 250 m.

49. Éventuellement, ce portrait devrait être raffiné afin de prendre en compte l'intensité de l'empreinte humaine, comme l'ont proposé Barrette et Guay (2008). Ce portrait constitue un premier pas vers la détermination d'un gradient de naturalité des écosystèmes pour la planification et la gestion du réseau d'aires protégées, ainsi que l'a proposé Gilg, O. (2004).

4.1.1 À L'ÉCHELLE DU QUÉBEC

Selon les critères retenus pour ce portrait spécifique, le Québec fait l'objet d'empreinte humaine sur 14 % de son territoire, principalement concentrée dans sa portion sud. Par conséquent, 86 % du territoire constitue une matrice qualifiée de naturelle qui n'est pas perturbée par l'humain. Cette dernière est concentrée dans les portions centrale et nordique du territoire (voir la figure 173). Toutefois, on observe que la proportion d'empreinte humaine fluctue passablement d'une province naturelle à une autre, mais qu'elle suit la configuration sud-nord d'utilisation du territoire (voir le tableau 21).

On distingue 6 types d'empreinte humaine. La plus étendue est l'empreinte forestière, qui couvre 47 % des zones perturbées par l'humain; suivent l'empreinte des routes et des chemins (28 %), de l'agriculture (11 %) des réservoirs (10 %), du développement urbain (2 %) et des autres types d'empreinte humaine (2 %) (voir la figure 174).

Ces types d'empreinte humaine illustrent les modes d'utilisation du territoire québécois. Les empreintes urbaines et agricoles se concentrent au sud du fleuve Saint-Laurent avec quelques poches autour du lac Saint-Jean et en Abitibi. Ensuite, l'empreinte des routes et des chemins se déploie de manière dendritique. Enfin, les empreintes forestières, des réservoirs hydroélectriques et celle associée à la villégiature, laquelle n'est pas perceptible à cette échelle (y compris le type « autres »), s'y greffent.

Tableau 21 Proportion d'empreinte humaine, par province naturelle, estimée en 2009

PROVINCE NATURELLE	PROPORTION D'EMPREINTE HUMAINE (%)
Appalaches	62,0
Basses terres du Saint-Laurent	77,5
Laurentides méridionales	46,2
Laurentides centrales	23,3
Plateau de la Basse-Côte-Nord	1,1
Basses terres de l'Abitibi et de la baie James	24,6
Hautes terres de Mistassini	14,1
Basses collines de la Grande-Rivière	4,1
Plateau central du Nord-du-Québec	3,9
Péninsule d'Ungava	0,0
Bassin de la baie d'Ungava	0,0
Monts Torngat	0,0
Estuaire et golfe du Saint-Laurent	1,3

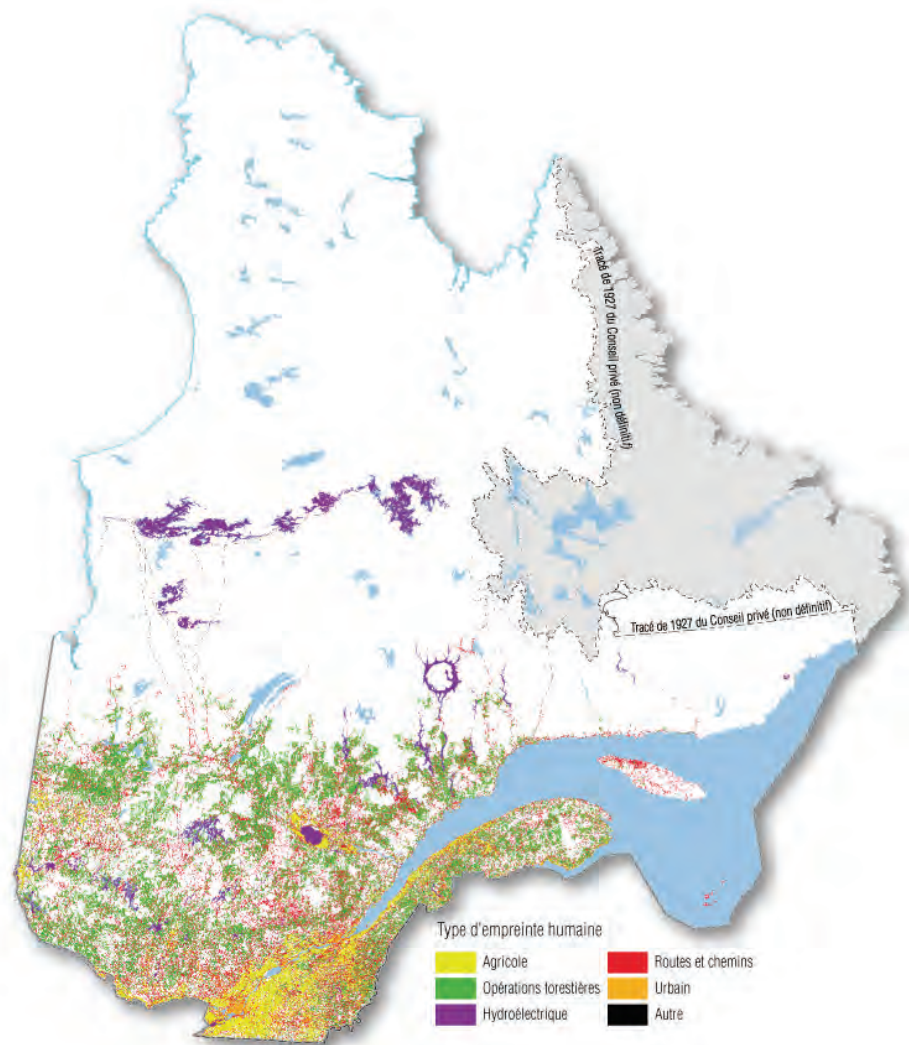


Figure 173 Répartition géographique des principaux types d'empreinte humaine sur le territoire

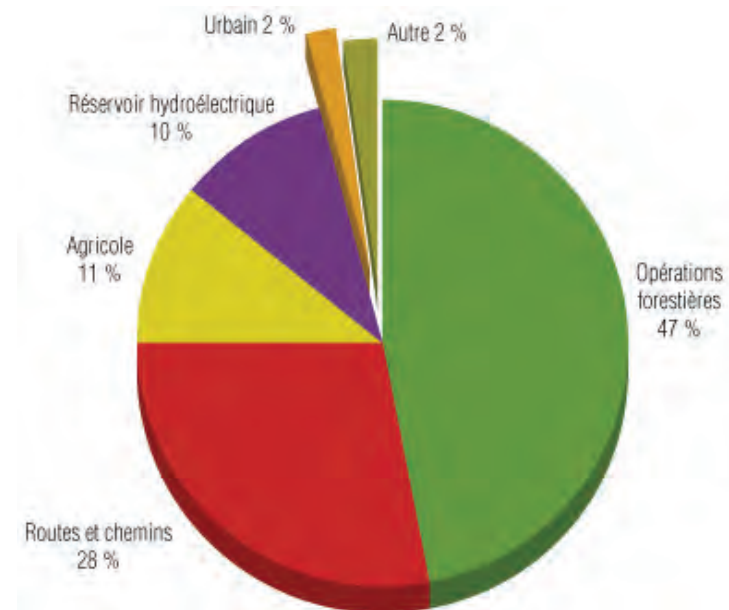


Figure 174 Proportion des types d'empreinte humaine sur le territoire québécois

4.1.2 À L'ÉCHELLE DES PROVINCES NATURELLES

Dans l'ensemble du Québec, l'empreinte humaine sur les écosystèmes varie selon un très net gradient qui diminue progressivement du sud vers le nord (voir la figure 175). Ce gradient traduit l'étendue des activités anthropiques sur le territoire.

En plus de varier en intensité à l'échelle des provinces naturelles, les sources d'empreinte humaine varient elles aussi d'une province naturelle à une autre (voir la figure 176). Les provinces naturelles du sud (des Appalaches, des basses terres du Saint-Laurent et des Laurentides méridionales) présentent toutes trois des niveaux d'empreinte humaine très élevés, mais les causes sont différentes. Concernant la province des basses terres du Saint-Laurent, qui abrite la presque totalité de la population du Québec et des terres agricoles, l'empreinte humaine est principalement attribuable à l'activité agricole ainsi qu'au développement urbain. Les provinces naturelles des Appalaches et des Laurentides méridionales sont, pour leur part, plus fortement influencées par les activités forestières et les infrastructures routières.

Les provinces des basses terres de l'Abitibi et de la baie James, des hautes terres de Mistassini et des Laurentides centrales présentent un empreinte humaine moins marquée que celle des provinces naturelles du sud. La principale origine des perturbations est forestière (aires de coupe et chemins forestier). L'exploitation hydroélectrique est présente dans ces provinces naturelles, mais elle représente une faible part des perturbations.

Les provinces des basses collines de la Grande-Rivière et du plateau central du Nord-du-Québec présentent un faible niveau d'empreinte humaine. Celui-ci est attribuable à la présence des réservoirs hydroélectriques dans presque tous les cas.

Finalement, dans le nord du Québec, la présence humaine est rare; l'empreinte humaine y est donc très faible. Elle est alors attribuable aux quelques infrastructures reliées aux villages inuits.



Chemin forestier au Saguenay–Lac-Saint-Jean, été 2004.

Photo : R. Balaïj / MDDEP



Figure 175 Empreinte humaine à l'échelle des provinces naturelles du Québec

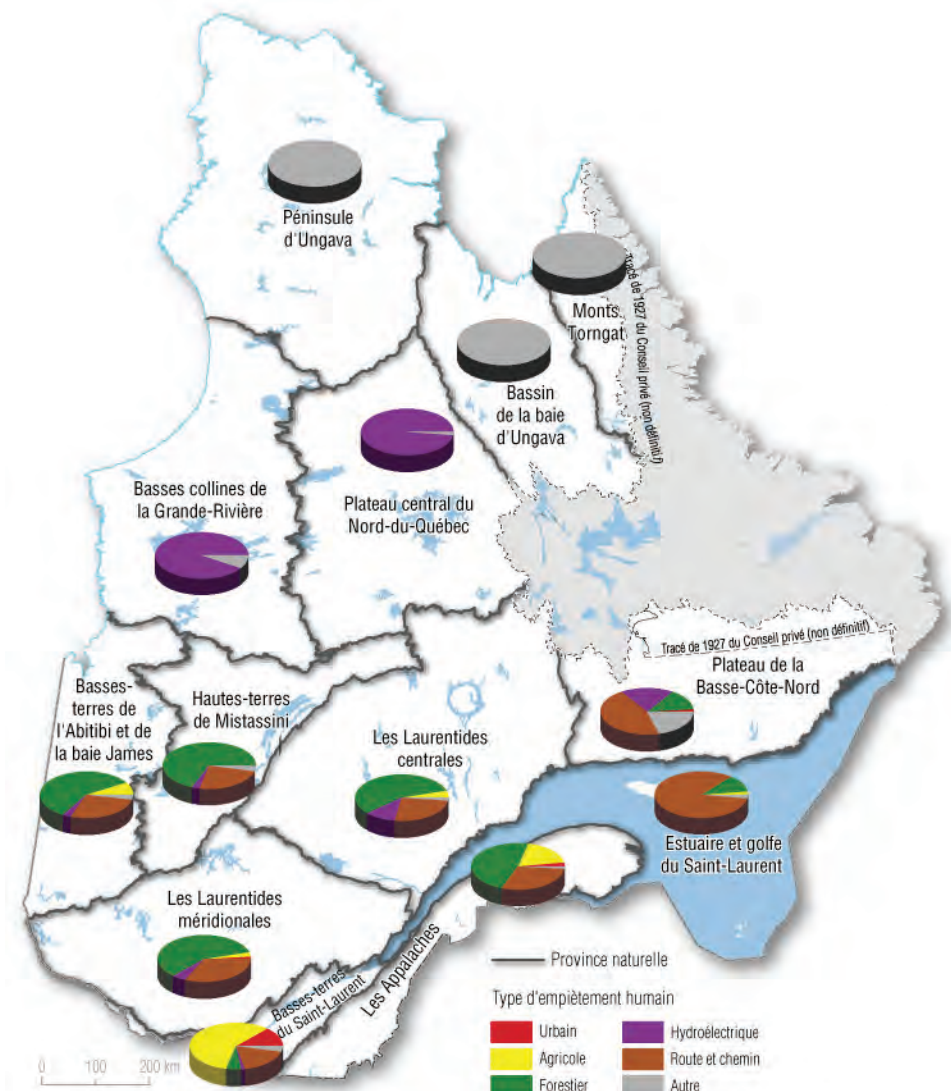


Figure 176 Les principaux types d'empreinte humaine, par province naturelle, au Québec

4.1.3 À L'ÉCHELLE DES ENSEMBLES PHYSIOGRAPHIQUES

L'empreinte humaine varie également à l'échelle des ensembles physiographiques (3^e niveau de perception du CER) (voir la figure 177). Bien qu'elle soit plus marqué au sud qu'au nord, les provinces naturelles du centre du Québec (basses terres de l'Abitibi et de la baie James, hautes terres de Mistassini et Laurentides centrales) présentent une empreinte humaine très hétérogène, qui diminue du sud vers le nord.

L'analyse du niveau d'empreinte humaine dans les aires protégées (voir la figure 178) indique qu'il est variable au sein du réseau des aires protégées. Le niveau d'empreinte humaine dans les aires protégées varie de très fort, dans certaines aires protégées des provinces naturelles des Appalaches, des basses terres du Saint-Laurent et des Laurentides méridionales, à très faible, dans l'ensemble des aires protégées nordiques.



Photo : F. Brassard, M/DDEP

Coupes forestières en Mauricie, été 2007.

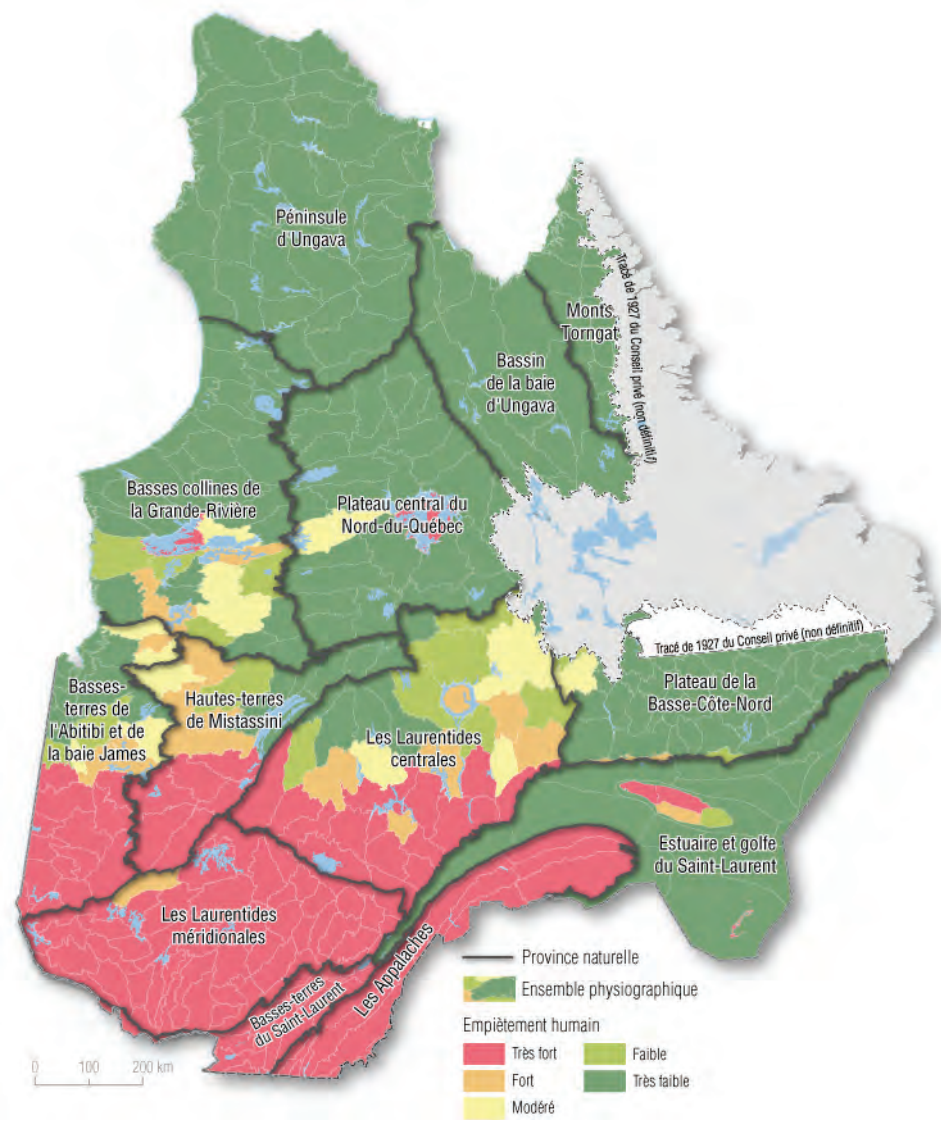


Figure 177 Empreinte humaine à l'échelle des ensembles physiographiques du Québec



Figure 178 Empreinte humaine à l'échelle du réseau d'aires protégées du Québec

4.1.4 CONSTATS

La comparaison du niveau d’empreinte humaine du réseau d’aires protégées se fait à l’échelle des ensembles physiographiques et elle est réalisée par rapport à l’empreinte humaine de l’ensemble physiographique auquel il appartient (voir la figure 179).

Cette analyse permet de constater que, dans la très grande majorité des cas, le réseau des aires protégées présente une empreinte humaine égale ou inférieure à celle de l’environnement dans lequel il a été constitué. Dans les ensembles physiographiques présentant des niveaux d’empreinte très élevés, l’empreinte humaine dans le réseau d’aires protégées est, dans la presque totalité des cas, au moins deux fois inférieure à celle des ensembles physiographiques auquel il appartient.

Néanmoins, quelques exceptions ressortent de cette analyse :

- Dans la province naturelle des Laurentides centrales, 6 ensembles physiographiques présentent des niveaux d’empreinte humaine dans le réseau des aires protégées qui sont plus marqués que dans le reste de l’ensemble physiographique.
- Dans la province naturelle du Plateau de la Basse-Côte-Nord, 3 ensembles physiographiques présentent des niveaux d’empreinte humaine dans le réseau des aires protégées supérieurs à celui de l’ensemble physiographique.

- Dans la province naturelle des basses terres de l’Abitibi et de la baie James, 2 ensembles physiographiques présentent des taux d’empreinte humaine dans le réseau des aires protégées plus marqués que dans l’ensemble physiographique.
- Dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini, 1 ensemble physiographique présente un niveau d’empreinte humaine dans le réseau des aires protégées inférieur à celui de l’ensemble physiographique.
- Dans la province naturelle de l’estuaire et du golfe du Saint-Laurent, plus précisément dans les ensembles physiographiques à forte composante marine, l’empreinte humaine est très faible compte tenu notamment du manque de connaissances nécessaires à sa caractérisation en milieu marin, et les aires protégées souvent côtières (donc qui incluent une petite portion terrestre) présentent une très faible empreinte humaine, cependant supérieure à celle de l’ensemble physiographique marin.

Ces exceptions présentent toutes une faible proportion d’aires protégées par ensemble physiographique. L’agrandissement des aires protégées existantes ou la création de nouvelles, dans des milieux naturels faiblement perturbés par l’humain, permettrait d’améliorer ce portrait.

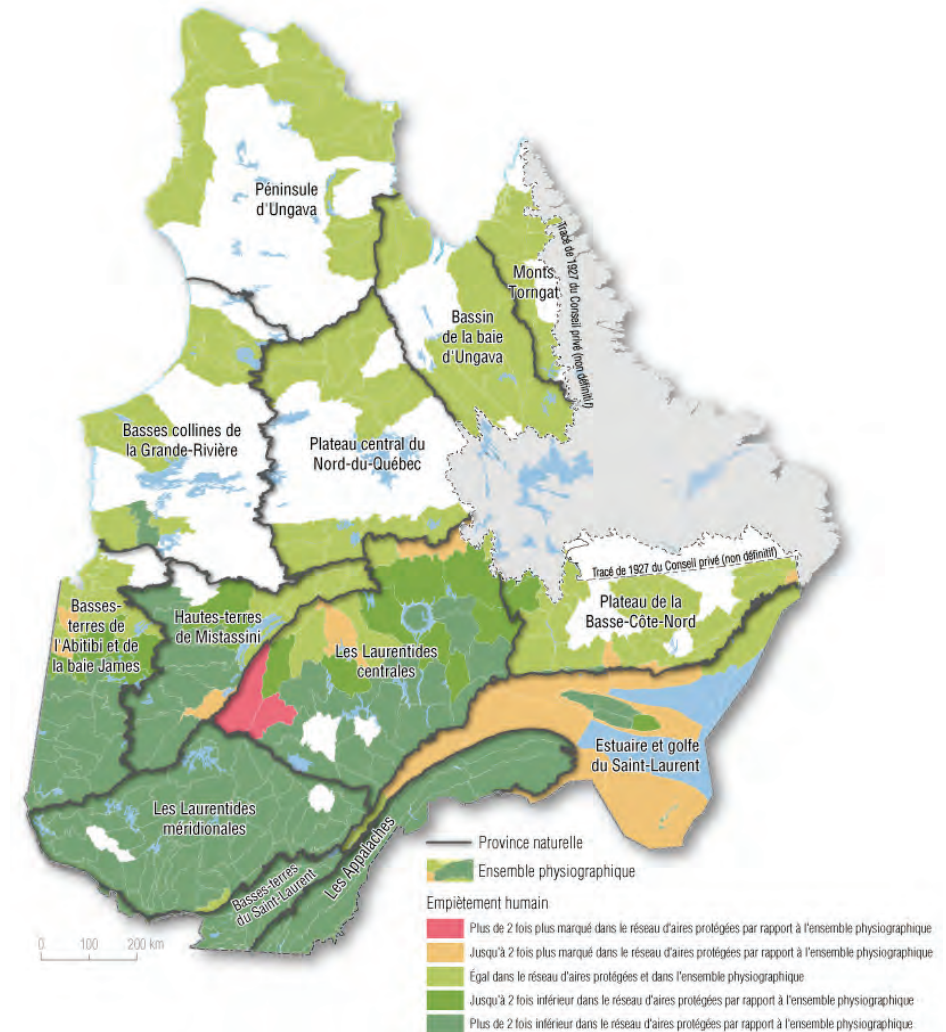


Figure 179 Comparaison de l’empreinte humaine dans le réseau des aires protégées à celle de l’ensemble physiographique auquel il appartient

4.2 DIMENSIONS ET NOYAUX DE CONSERVATION

Ce portrait spécifique vise, dans un premier temps, à mesurer l'évolution de la dimension des aires protégées au cours la période 2002–2009. Dans un deuxième temps, il fournit une mesure de la capacité du réseau d'aires protégées à offrir des noyaux de conservation. Les noyaux de conservation correspondent aux zones où la protection de la biodiversité, l'intégrité écologique, le milieu naturel et les autres valeurs similaires ont préséance sur les valeurs d'utilisation. Seules certaines aires protégées, ou des portions d'entre elles, peuvent être qualifiées de noyaux de conservation (Noss et autres, 1999).

Les parcs nationaux, les réserves de biodiversité et aquatiques et les autres territoires visés par un plan d'aménagement qui priorise la conservation de la biodiversité ou le maintien de conditions naturelles offrent généralement des noyaux de conservation sur une portion de leur territoire. Un faible taux d'empreinte humaine et/ou un taux de naturalité élevé sont des attributs importants pour déterminer les noyaux de conservation que peut offrir un territoire. Toutefois, ces territoires n'ont pas nécessairement besoin d'être vierges pour être ainsi qualifié.

La protection des noyaux de conservation vise à répondre au besoin des espèces hypersensibles aux activités humaines. Plusieurs de ces espèces, dont de grands mammifères, des herbivores (ex. : caribou forestier) ou des carnivores (ex. : carcajou) et plusieurs espèces d'oiseaux sont hypersensibles aux activités humaines. Une gamme d'espèces focales est généralement utilisée pour déterminer les noyaux de conservation (Noss et autres, 1999).

Le design des aires protégées, qui considère notamment les noyaux de conservation, constitue une action déterminante pour assurer l'efficacité du réseau d'aires protégées. La survie des espèces ne dépend pas seulement de la disponibilité de l'habitat (représentativité), mais aussi du maintien de l'intégrité écologique (ACBF, 2000). Les aires protégées de formes plus compactes, limitant les effets de bordure, sont reconnues comme étant plus efficaces (Noss, 1995; Margules et Pressey, 2000; Environmental Law Institute, 2003). Néanmoins, lorsque les aires protégées atteignent des tailles importantes (milliers de km²), la forme a beaucoup moins d'incidence sur leur capacité à offrir des habitats d'intérieur associés aux noyaux de conservation.

NOTES MÉTHODOLOGIQUES

Les noyaux de conservation sont délimités en retranchant une zone d'effet de bordure à l'intérieur de la limite des aires protégées. Le Comité scientifique externe recommande un effet de bordure d'une largeur de 3 km dans les zones de végétation boréale et arctique et de 500 m dans la zone de végétation tempérée nordique. Les zones d'empreinte humaine à l'intérieur des aires protégées sont aussi soustraites. On pose donc l'hypothèse selon laquelle, une fois que toutes ces zones sont exclues des aires protégées, la superficie résiduelle correspond aux noyaux de conservation offerts par le réseau d'aires protégées.

Soulignons que cette analyse des noyaux de conservation ne tient pas compte de :

- l'effet de bordure associé à une gamme élargie d'espèces;
- la configuration naturelle des massifs offrant des habitats d'intérieur;
- la fragmentation naturelle du territoire.

4.2.1 CONSTATS

De 2002 à 2009, le nombre d'aires protégées (voir les figures 180, 181 et 182) dans les classes de superficie :

- de moins de 100 km² a été multiplié par 2;
- de 100 à 1 000 km² a été multiplié par 3;
- de 1 000 à 10 000 km² a été multiplié par 9;
- de plus de 10 000 km² n'a pas augmenté;

En 2009, les aires protégées de moins de 100 km² se trouvent essentiellement dans la portion méridionale du Québec, alors que celles qui font partie des classes 100 à 1000 km² et 1 000 à 10 000 km² se trouvent tant au sud qu'au nord du territoire. Les deux aires protégées de la classe de plus de 10 000 km² sont situées au centre et au nord ouest du Québec.

En ce qui concerne les noyaux de conservation offerts par le réseau d'aires protégées de 2009 (voir les figures 180 et 183), ils occupent :

- 12 % des aires protégées de la classe de moins de 100 km²;
- 52 % des aires protégées de la classe de 100 à 1 000 km²;
- 70 % des aires protégées de la classe de 1 000 à 10 000 km²;
- 50 % des aires protégées de la classe de plus de 10 000 km².



Photo : J.-F. Lamarre

Territoire à l'étude du projet de parc national Assinica, été 2009.

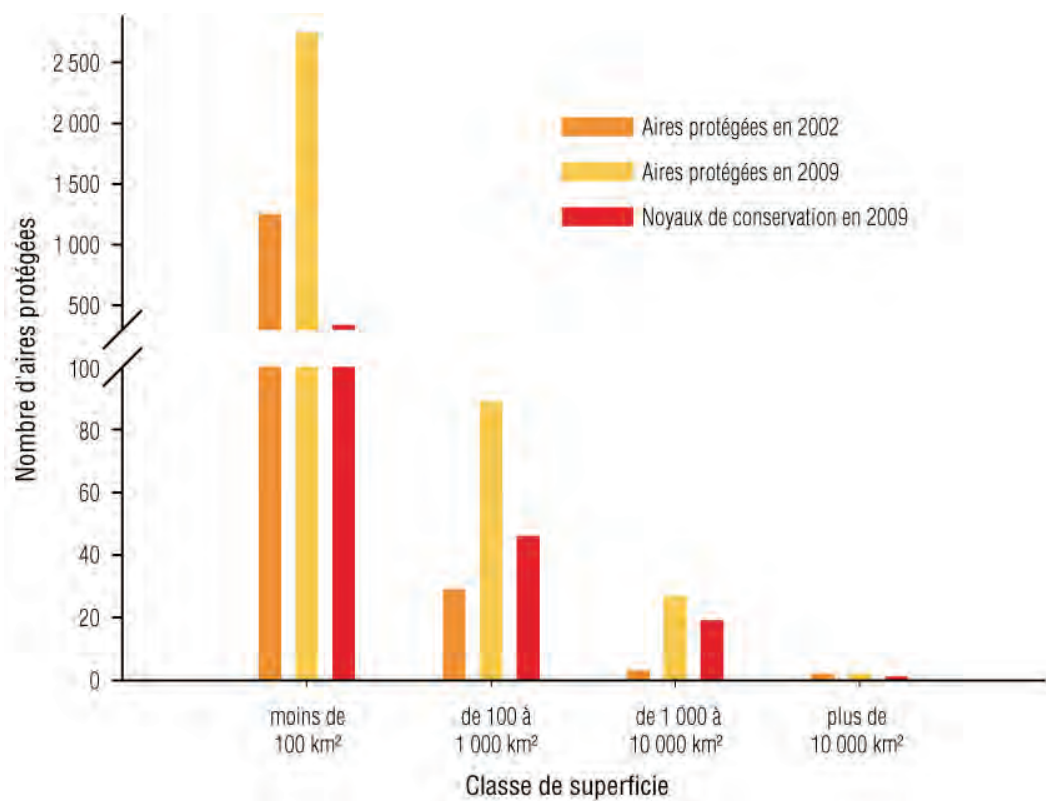


Figure 180 Évolution de la dimension des aires protégées, de 2002 à 2009, et noyaux de conservation en 2009, au Québec

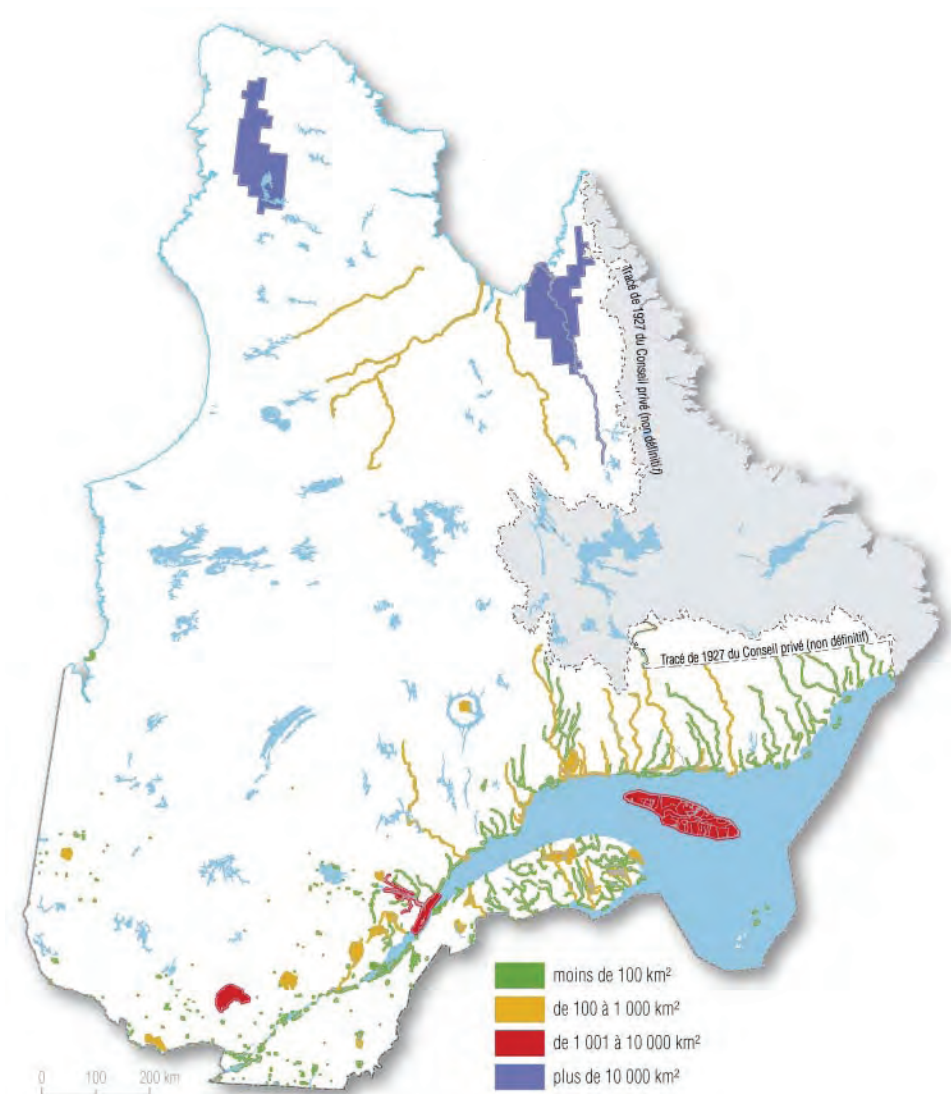


Figure 181 Répartition géographique des aires protégées du réseau de 2002, selon les classes de superficie

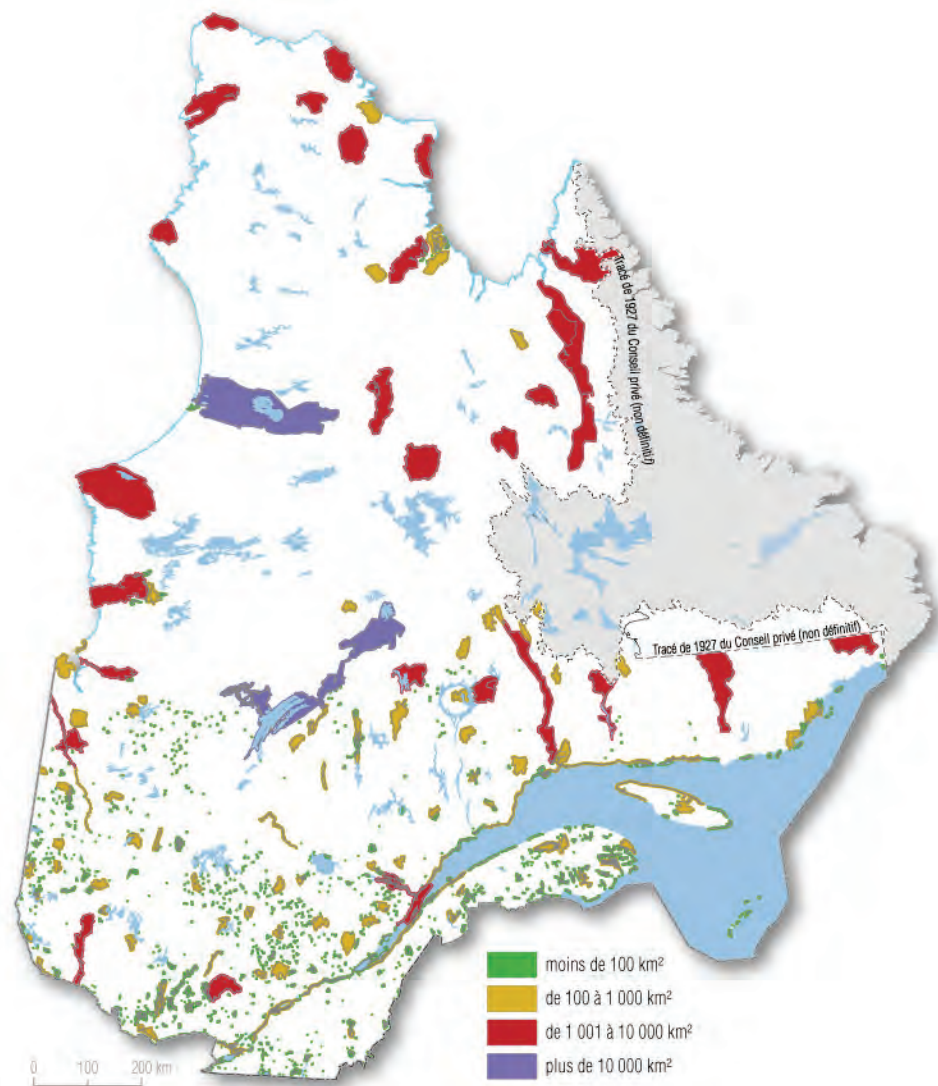


Figure 182 Répartition géographique des aires protégées du réseau de 2009, selon les classes de superficie

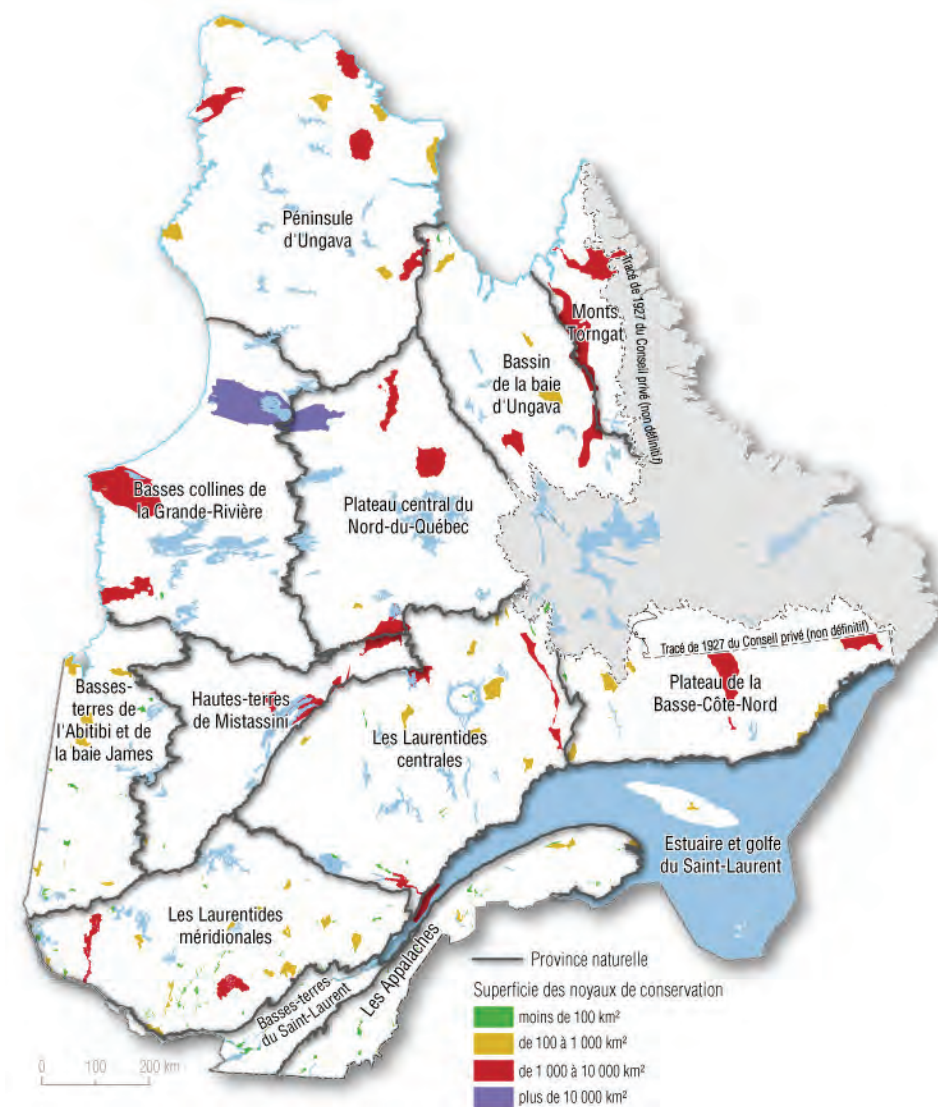


Figure 183 Superficie des noyaux de conservation du réseau d'aires protégées de 2009

4.3 DIMENSIONS ET RÉGIME RÉCENT DES INCENDIES DE FORÊT

Pour qu'un territoire voué à des fins de conservation puisse assurer convenablement la protection des composantes écologiques associées aux écosystèmes forestiers, il est souhaitable que sa superficie inclue l'ensemble des stades d'évolution des écosystèmes forestiers représentatifs, ce qui permet aux écosystèmes forestiers de se perpétuer dans le temps (Lee, 1996).

Le régime de perturbations naturelles est un indicateur souvent utilisé pour déterminer l'envergure de l'aire à protéger afin de préserver des territoires où les processus écologiques se déroulent naturellement (Noss, 1995; Kneeshaw et Gauthier, 2003; Wiersma et Nudds, 2003). Plus un régime de perturbations naturelles est caractérisé par de grandes perturbations fréquentes, plus la superficie de l'aire protégée devra être importante afin de permettre aux cycles de perturbations naturelles de s'y perpétuer sans porter atteinte à la presque totalité de la superficie (Lamarre, 2005).

En milieu naturel, la dynamique des forêts est fortement touchée par les régimes de perturbations et les incendies forestiers constituent l'une des perturbations majeures au Québec. À l'échelle des paysages, ces incendies sont responsables, de concert avec les caractéristiques physiques du territoire et le climat, de l'existence des mosaïques forestières composées de peuplements d'âge et de composition variés, constituant la diversité des écosystèmes (Gauthier et autres, 2008). Des espèces, des communautés et des écosystèmes entiers se sont adaptés au passage plus ou moins fréquent des incendies. Le feu constitue donc un facteur de premier ordre dans la dynamique des forêts.

Aux fins du présent portrait, la taille des incendies de forêt est retenue comme variable comparative, bien que d'autres perturbations naturelles, dont les épidémies d'insectes et les chablis, aient aussi une influence importante sur la dynamique des écosystèmes forestiers. Ces dernières pourront être intégrées subséquemment lorsque les données seront disponibles pour une étendue suffisante du territoire québécois. Néanmoins, le feu étant une perturbation naturelle majeure de l'écosystème forestier, cette première analyse donne un point de comparaison permettant de juger de la capacité du réseau d'aires protégées à répondre aux perturbations naturelles.

4.3.1 PORTRAIT

Un portrait du régime récent des incendies de forêt au Québec est dressé dans le Manuel de foresterie (Chabot et autres, 2009). Il présente une cartographie et une description du régime des incendies de 20 zones homogènes, basées sur les données de 1972 à 2002 du MRNF (voir la figure 184)⁵⁰. La détermination des zones tient compte du cycle de feu (temps requis pour brûler une superficie équivalant au territoire de référence), de la cause à l'origine du feu et de l'occurrence (le nombre) des incendies. De plus, le nombre et la superficie des incendies par classe de taille dans les différentes zones pour la période de 1973 à 2007 y sont présentés.

Ce portrait montre que la très grande majorité des incendies sont de petites tailles (0 à 0,01 km²). La zone de pessière à mousses présente une plus grande proportion de grands incendies (plus de 10 km²) que les régions plus au sud du Québec. Bien que les incendies de plus de 10 km² soient peu nombreux (moins de 1 % des incendies au total), ils représentent toutefois la majorité des superficies incendiées.

LE RÉGIME RÉCENT DES INCENDIES DE FORÊT : UNE DYNAMIQUE SEMI-NATURELLE ?

Bien que les activités humaines (récréatives, résidentielles et industrielles, les chemins de fer, les incendiaires et les causes diverses) soient responsables de 66 % des cas d'incendies, il n'en demeure pas moins que les incendies causés par la foudre représentent 83 % des superficies incendiées. Les incendies d'origine humaine sont rapidement détectables, puisque près de la moitié sont amorcés par les activités récréatives et résidentielles, ce qui permet à la Société de protection des forêts contre le feu d'intervenir très tôt après le début de l'incendie et ainsi d'en limiter la superficie. En effet, 87 % des incendies couvrent moins de 3 hectares (0,03 km²) (Chabot et autres, 2009).

Parmi les 20 zones désignées, 8 sont situées dans la pessière à mousses (voir la figure 184, zones 1 à 8), où la foudre est le principal responsable des incendies de forêt. Ces zones présentent des différences importantes du cycle (moins de 100 ans à plus de 1 100 ans) et d'occurrence des incendies (de faible à élevée). On trouve 6 zones principalement associées au domaine de la sapinière à bouleau blanc (zones 10 à 12, 14 et 15). La majorité des incen-

50. Ces zones sont principalement constituées par un regroupement des sous-régions écologiques de la cartographie écologique du MRNF.

dies de ces zones est issue de la foudre et présente également des cycles variables (100 à plus de 1 100 ans). On trouve également 5 zones principalement associées au domaine de la sapinière à bouleau jaune (zones 13 et 16 à 19). Sauf exception, les incendies y sont principalement d'origine humaine (occurrence de faible à élevée) et les cycles sont de plus de 1 100 ans. La dernière zone est associée au domaine de la forêt feuillue. Les incendies y sont principalement d'origine humaine (occurrence très élevée), mais le cycle demeure au-delà de 1 100 ans.

NOTES MÉTHODOLOGIQUES

Le portrait de superficies des aires protégées du réseau de 2009 a été comparé avec celui des incendies dans chacune des 20 zones. La comparaison est réalisée sur la base des valeurs médianes de la superficie des incendies par rapport à celles des aires protégées dans chacune des zones. Considérant que les grands incendies sont déterminants dans la dynamique naturelle de plusieurs écosystèmes, les valeurs médianes de superficie d'aires protégées qui sont égales ou inférieures à celles des incendies indiquent un besoin en aires protégées de plus grande superficie.

4.3.2 CONSTATS (FIGURE 184)

- Dans les 8 zones des incendies associées à la pessière à mousses (zones 1 à 8), la valeur médiane des superficies en aires protégées est inférieure à celle des incendies dans 4 zones. Elle est égale à celle de 3 zones et supérieure à celle de 1 zone. Selon ce constat, la dynamique des incendies associée à la pessière à mousses nécessiterait, dans la plupart des cas, des aires protégées de plus grandes dimensions que celles mesurées en 2009.
- Dans les 6 zones des incendies associées à la sapinière à bouleaux blancs (zones 9 à 12, 14 et 15), la valeur médiane des superficies en aires protégées est inférieure à celle des incendies dans 3 zones. Elle est égale à celle de 2 zones et supérieure à celle de 1 zone. Selon ce constat, la dynamique des incendies associée à sapinière à bouleau blanc nécessiterait aussi, dans la plupart des cas, des aires protégées de plus grandes dimensions que celles mesurées en 2009.
- Dans les 5 zones des incendies associées au domaine de la sapinière à bouleaux jaunes (zones 13 et 16 à 19) et au domaine de la forêt feuillue (zone 20), la valeur médiane des superficies en aires protégées est toujours supérieure à celle des incendies.

Précisons que cette comparaison est réalisée à l'intérieur de la zone d'inventaire des incendies et que, par conséquent, les aires protégées situées à l'extérieur (et à proximité) de cette zone ne sont pas considérées dans le calcul. Cette constatation est particulièrement importante à la limite nord de la zone d'inventaire, où il y a de grandes aires protégées (plusieurs milliers de km²), par exemple à proximité des zones 2 et 8. Cet état de fait permet de nuancer le constat effectué précédemment pour certaines portions de la pessière à mousses.

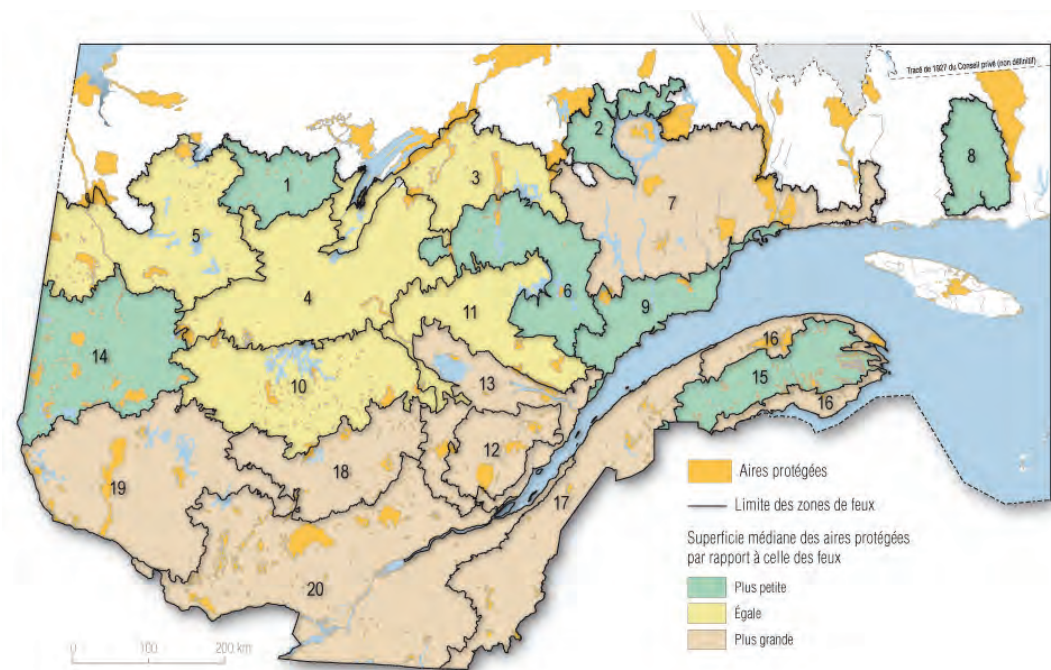


Figure 184 Comparaison de la dimension des aires protégées du réseau avec celle des incendies de forêt dans la zone inventoriée du Québec

4.4 CONNECTIVITÉ

L'objectif de la présente section est de dresser un portrait préliminaire de la connectivité du réseau des aires protégées du Québec. À sa plus simple expression, la connectivité exprime le degré de mouvement des organismes ou des processus écologiques entre les aires protégées. À l'échelle d'un organisme vivant ou d'un processus écologique, plus il y a de mouvement entre des aires protégées et plus les échanges sont faciles, plus ces aires protégées sont dites connectées.

La littérature scientifique aborde la connectivité des milieux naturels selon deux axes, soit la connectivité structurelle et la connectivité fonctionnelle (Crooks et Sanjayan, 2006). Le premier réfère à la mesure de l'influence des éléments physiques du paysage et le second, à la mesure du comportement des individus, des espèces ou des processus écologiques à la structure physique du paysage. Idéalement, une mesure de connectivité tient compte de ces deux composantes (Taylor et autres, 2006).

La réalisation d'un portrait détaillé de la connectivité du réseau d'aires protégées n'est pas possible pour le présent portrait en fonction des données disponibles sur le territoire du Québec. C'est pourquoi ce premier portrait de connectivité est basé sur des critères généraux, inspirés des deux axes de mesure de la connectivité. Ainsi, la connectivité du réseau d'aires protégées est mesurée ici à l'aide d'un indice qui s'appuie sur l'hypothèse suivante :

- la connectivité entre les aires protégées est inversement proportionnelle à la distance et au niveau d'empreinte humaine⁵¹ qui les séparent.

Cette analyse générale de la connectivité est basée sur la prémisse selon laquelle il est plus « coûteux » pour la majorité des espèces d'intérêt pour la conservation de se déplacer dans un milieu perturbé par l'humain que dans un milieu naturel. Elle est aussi basée sur l'hypothèse selon laquelle plus deux aires protégées sont éloignées l'une de l'autre, moins elles sont connectées, et ce, même si la matrice qui les sépare est naturelle (non perturbée par l'humain). Cette hypothèse permet de tenir compte du fait que plus la distance entre deux aires protégées est importante, plus grande est la probabilité qu'un habitat naturel non propice à la dispersion s'y trouve et qu'une perturbation anthropique d'importance s'y produise.

51. Voir la section 4.1 portant sur l'empreinte humaine.

NOTES MÉTHODOLOGIQUES

L'indice de connectivité est exprimé par la distance effective. Cette dernière est calculée en multipliant la distance entre deux aires protégées et une échelle de qualité d'habitat multi-espèces, elle-même calculée à partir de l'empreinte humaine⁵². Le portrait dressé est fidèle aux données disponibles et à la connaissance du territoire en date de janvier 2009.

La connectivité est représentée graphiquement sous forme d'indice (voir la figure 185). Plus cet indice tend vers le rouge, plus la distance est grande entre les aires protégées et/ou plus le milieu qui les sépare est perturbé par l'humain. Plus cet indice tend vers le vert, plus les aires protégées sont rapprochées et plus le milieu qui les sépare est naturel.

52. Voir l'annexe 4.

4.4.1 CONSTATS (FIGURE 185)

- Globalement, en 2009, le réseau d'aires protégées présente un indice de connectivité allant de moyen à élevé sur la majeure partie du territoire. Néanmoins, certaines zones présentent un indice de connectivité allant de moyen à faible, découlant d'une forte présence d'empreinte humaine et/ou d'une grande distance entre les aires protégées.
- La connectivité entre les aires protégées serait particulièrement faible dans les provinces naturelles fortement perturbée par l'homme, soit dans la province des basses terres du Saint-Laurent et dans la portion sud-ouest de celle des Appalaches. L'urbanisation, l'agriculture et le réseau routier sont les principales sources d'empreinte humaine dans ces territoires et les principales causes de perte de connectivité entre les aires protégées de ces provinces naturelles.
- Dans la province naturelle des Laurentides méridionales, la distance effective – et donc la connectivité – entre les aires protégées est généralement moyenne. L'empreinte humaine sous forme de coupes forestières et, dans une moindre mesure, de routes et de milieu urbain est le principal facteur de diminution de la connectivité dans cette province naturelle.
- Dans le sud des provinces naturelles des Laurentides centrales, des basses terres de l'Abitibi et de la baie James ainsi que des hautes terres de Mistassini, la connectivité varie de faible à moyenne. La coupe forestière et la présence de

réservoirs hydroélectriques sont les principales causes de réduction de la connectivité, et ce, particulièrement dans le sud des Laurentides centrales.

- Dans le nord des provinces naturelles des Laurentides centrales, des basses terres de l'Abitibi et de la baie James ainsi que des hautes terres de Mistassini et dans l'ensemble des provinces naturelles du plateau de la Basse-Côte-Nord, des Monts Torngat et de la portion terrestre de la province de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, la connectivité est généralement bonne. Seule la distance entre les aires protégées dans les provinces naturelles des Monts Torngat et du plateau de la Basse-Côte-Nord et quelques réservoirs hydroélectriques dans les provinces naturelles des Laurentides centrales et des hautes terres de Mistassini viennent influencer la connectivité.
- Dans les provinces naturelles des basses collines de la Grande-Rivière, du plateau central du Nord-du-Québec, de la péninsule d'Ungava et du bassin de la baie d'Ungava, les aires protégées sont moyennement connectées les unes aux autres, car des distances effectives moyennes les séparent. Dans ces provinces naturelles, c'est essentiellement la grande distance entre les aires protégées ainsi que la présence de grands réservoirs hydroélectriques qui limiteraient la connectivité entre les aires protégées.

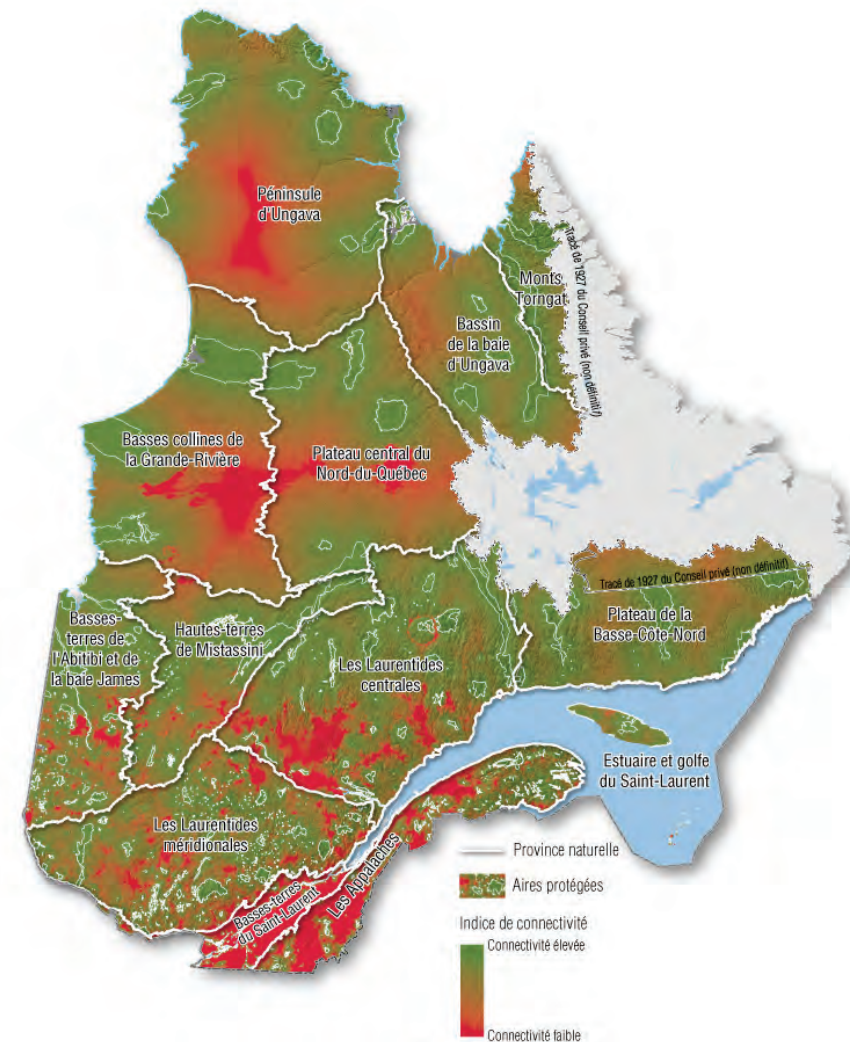


Figure 185 Indice de connectivité du réseau d'aires protégées au Québec en 2009

4.5 CHANGEMENTS CLIMATIQUES

À l'échelle mondiale, peu d'aires protégées ont été établies spécifiquement pour faire face à la problématique des changements climatiques de nature anthropique. Néanmoins, on dispose maintenant de suffisamment de preuves scientifiques pour affirmer que l'établissement d'aires protégées permet de réduire substantiellement les menaces faites à la biodiversité, particulièrement quand il est fait tôt dans le processus de changements climatiques (Hannah, 2008).

Le climat varie et variera toujours pour des raisons naturelles. Toutefois, les activités humaines augmentent de façon considérable les concentrations atmosphériques de certains gaz, tels que les gaz à effet de serre (principalement le CO₂), qui tendent à réchauffer la surface de la Terre. Ainsi, on peut établir de façon très probable que l'essentiel du réchauffement de ces 50 dernières années est dû à l'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre (GreenFacts, 2002).

Ce constat est confirmé par le GIEC dans son 4^e rapport publié en 2007 (GIEC, 2008). Il souligne également que les observations faites sur tous les continents et sur la plupart des océans mettent en évidence le fait que de nombreux systèmes naturels sont atteints par les changements climatiques régionaux, en particulier par les accroissements de température. Ces changements climatiques

entraînent donc déjà des impacts significatifs sur la biodiversité.

Les principaux impacts sur la biodiversité liés aux changements climatiques de nature anthropique (USOTA, 1993; GIEC, 2002; Scott et autres, 2002; Scott et Lemieux, 2005; Lemieux et Scott, 2005; Scott et Lemieux 2007; Saunders et autres. 2007; Dunlop et Brown, 2008; Cole, 2008 a et b) sont les suivants :

- la disparition d'espèces ou l'arrivée de nouvelles espèces (indigènes et exotiques) dans une région;
- la modification de l'abondance des espèces;
- la modification des régimes de incendies (importante au Québec, particulièrement dans la forêt boréale);
- la modification des régimes épidémiques (maladies et insectes);
- la modification de la phénologie (moment de l'année où les événements biologiques ont lieu);
- la modification de l'utilisation humaine du territoire;
- la modification des paramètres hydrologiques.

Précisons que les impacts sont variables sur le plan géographique et qu'à l'échelle du Québec, il est encore tôt pour déterminer les régions où les impacts seront plus significatifs.



Dégradation d'un palse, région de Kuujjuaq, été 2009.

Photo : D. Bellevance, MDDEP

4.5.1 APPROCHES ENVISAGÉES

La représentativité des réseaux d'aires protégées aux échelles régionale et planétaire est désignée comme un besoin fondamental pour amoindrir les impacts des changements climatiques sur le milieu naturel (Hannah, 2008). Un réseau d'aires protégées qui représente proportionnellement la diversité régionale des conditions environnementales offrirait une meilleure robustesse pour la protection de la biodiversité vis-à-vis les impacts appréhendés. *A contrario*, les biais dans la représentativité des conditions environnementales d'un réseau d'aires protégées pourraient exacerber les impacts des changements climatiques et les pertes d'habitats (Pyke et autres, 2005). Les changements climatiques apportent donc une motivation additionnelle pour améliorer la représentativité du réseau d'aires protégées.

La connectivité est essentielle à plusieurs espèces dans les premiers stades des changements climatiques anthropiques (Hannah, 2008). Les premiers concepts de connectivité et de corridors s'appuyaient sur l'hypothèse selon laquelle la migration des espèces, causée par les changements climatiques, se ferait par des corridors entre les aires protégées. Il s'agit d'une simplification conceptuelle qui ne considère pas la complexité des nombreuses espèces qui migrent simultanément en réponse à ce phénomène. Ces migrations ne se feront pas de manière linéaire à l'intérieur de corridors définis et les études paléontologi-

ques tendent à démontrer que chaque espèce a sa propre manière de s'adapter aux changements du climat. C'est pourquoi il serait plus approprié de rechercher une matrice territoriale connectée (chaînes de connectivité), plutôt que des corridors à proprement parler.

Nous sommes à l'aube de la prise en compte des changements climatiques en planification systématique de la conservation pour l'établissement et la gestion des réseaux d'aires protégées. L'utilisation et la combinaison de différents modèles de simulation qui permettent de faire des projections sur l'évolution du climat régional, de la répartition des espèces et de l'utilisation du territoire s'avèrent essentielles pour réussir cette intégration avec les outils plus classiques d'analyse de carences. Des analyses intégrées de sensibilité permettent d'examiner les effets des changements climatiques sur les espèces, particulièrement les espèces rares, menacées et sensibles aux variations climatiques et aux processus écologiques (incendies, épidémies d'insectes, etc.). Les habitats sensibles aux changements climatiques (ex. : milieux humides) et les effets d'altitude sont d'autres paramètres à prendre en compte lors des estimations.

Les résultats de ces analyses peuvent servir à modifier les estimations de contribution du réseau d'aires protégées à la protection d'espèces ou d'habitats influencés par ces variations climatiques. Par exemple, l'addition d'aires protégées à la limite de distribution des espèces peut aider au maintien de leur représentation future dans le réseau d'aires protégées. La prise en compte de l'impact du changement climatique dans les stratégies de conservation du territoire s'inscrit aussi dans une planification intégrée de la conservation qui considère le rôle des aires protégées dans la matrice aménagée, ainsi que leurs interrelations (Hannah et autres, 2002).



5

ATTENTES SOCIOÉCONOMIQUES

5 ATTENTES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Dans son document intitulé « Plan d'action stratégique – Premiers résultats », publié en 2002 (Québec, 2002), le gouvernement du Québec mentionnait que, parmi ses domaines d'action visant à mettre en place un réseau d'aires protégées au Québec, il entend : « prendre en compte les préoccupations des divers intervenants concernés par l'expansion du réseau d'aires protégées ». Il y mentionne également que les ministres responsables consulteront la population lors de consultations régionales où la population et les organismes concernés pourront donner leur avis sur :

- les orientations de gestion et de conservation régionales;
- les limites des aires mises en réserve, les mesures de protection et les modalités de gestion.

De plus, le gouvernement s'engageait, dans la constitution de son réseau d'aires protégées, à minimiser les impacts économiques négatifs sur les milieux régionaux. Parmi les statuts d'aires protégées, certains ont contribué particulièrement au développement du réseau pendant la période 2002-2009. Il s'agit des réserves aquatiques et de biodiversité, des parcs nationaux, des écosystèmes forestiers exceptionnels et des refuges biologiques.

5.1 PROPOSITIONS DU MILIEU

Afin d'amorcer le processus de sélection d'aires protégées, le MDDEP a réalisé, à l'échelle du Québec, des tournées d'information dans les régions à l'étude afin d'expliquer la démarche d'établissement du réseau d'aires protégées et d'inviter les citoyens, les organismes et les communautés autochtones à faire des propositions d'aires protégées⁵³.

Ces tournées d'information ont été réalisées dans les neuf régions administratives au nord du Saint-Laurent, particulièrement pour la création de réserves de biodiversité et aquatiques. Les propositions d'aires protégées transmises au MDDEP par écrit depuis 2003 ont été colligées dans une base de données⁵⁴. La superposition de l'ensemble des territoires visés par ces propositions permet de visualiser leur répartition et l'ampleur de la

53. Voir l'annexe 6 – Processus de création d'aires protégées.

54. Cette base de données exclut les propositions d'agrandissement soumises lors des audiences publiques. Précisons que les pétitions électroniques n'étaient pas considérées dans notre compilation, à moins d'être suivies d'une correspondance écrite.

volonté régionale de conserver un même territoire (voir la figure 186).

La délimitation des territoires d'intérêt par le MDDEP, une étape préalable à la création des réserves de biodiversité et aquatiques projetées, s'est fait en intégrant ces propositions à la connaissance de l'écologie du territoire et des contraintes à l'établissement des aires protégées (droits forestiers, droits miniers et énergétiques, etc.).

CONSTATS

Durant la période 2002-2009, le MDDEP a reçu 766 propositions de territoire aux fins d'aires protégées sur l'ensemble du territoire québécois. Ces propositions ont été formulées à la suite des séances d'information, ou spontanément par diverses instances, afin de contribuer à la protection de sites qui leur tiennent à coeur. Les groupes environnementaux et les regroupements de citoyens sont les deux catégories d'acteurs du milieu qui ont fait le plus grand nombre de propositions d'aires protégées (voir le tableau 22).

À 2 endroits au Québec, on compte jusqu'à 10 propositions différentes pour la protection d'un

même grand secteur (rivière Dumoine et le secteur traditionnel des Naskapi). Même un petit site tel que le Parc des chutes de la rivière Bastican a fait l'objet de 8 propositions différentes. Les autres secteurs qui ont reçu un appui d'importance sont la pourvoirie du Triton, visée par 8 propositions, alors que 7 propositions ont été déposées pour la rivière Mégiscane (Pascagama), pour un secteur situé près du lac Manouane (Montagne-Blanche) et pour la rivière du Lièvre en Outaouais.

En éliminant les superpositions, les territoires visés par les propositions d'aires protégées couvrent près de 278 892 km², soit 16,7 % de la superficie du Québec. Si on les superpose au réseau d'aires protégées de 2009, on constate que 23 % de celui-ci recoupe les territoires visés par les propositions du milieu local et régional.

Les territoires visés par l'ensemble des propositions reçues totalisait 467 318 km², mais beaucoup d'entre eux se superposent (voir la figure 186).

Tableau 22 Nombre de propositions reçues des acteurs du milieu (2002-2009)

ACTEURS DU MILIEU	NOMBRE DE PROPOSITION
Groupes environnementaux	296
Regroupements de citoyens	161
Organismes gouvernementaux	79
Compagnies forestières	74
Municipalités, MRC et CRÉ	70
Communautés autochtones	35
Individus	31
Pourvoyeurs	20
Autre	1
TOTAL	766



Figure 186 Répartition géographique des aires protégées proposées, recueillies par le MDDEP de 2002 à 2009, et réseau d'aires protégées de 2009

5.2 CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

Le respect des droits, des ententes et des préoccupations autochtones ont été des éléments importants dans le choix des aires protégées. Les communautés autochtones ont été invitées à faire des propositions de territoires à protéger en amont du processus de sélection du PASAP. Plusieurs communautés ont pris l'initiative de consulter leurs clans familiaux, qui utilisent le territoire traditionnel. Ce travail a permis de créer des aires protégées qui préservent simultanément des milieux naturels représentatifs de la biodiversité et des valeurs culturelles autochtones présentes sur le territoire.

5.3 CONSULTATION DES TITULAIRES DE DROITS

L'un des principes à respecter dans l'établissement d'un réseau d'aires protégées vise à minimiser les impacts négatifs sur les économies régionales et locales, et à maximiser les retombées positives. Ainsi, le gouvernement devait tenir compte des contraintes sociales et économiques existantes, mais aussi profiter de potentiels ou d'opportunités à la création des aires protégées, notamment ceux liés aux processus de certification forestière et au développement de nouvelles économies locales et régionales.

Les contraintes et les potentiels qui concernent le territoire prennent différentes formes, notamment des droits d'exploration, d'exploitation, de prélèvement, d'utilisation ou d'occupation, des statuts particuliers, des ententes territoriales et des lieux de pratique d'activités. La connaissance de ces contraintes et de ces potentiels permet de comprendre quelles forces ont orienté la sélection de certains territoires et la détermination de leurs limites et reflète les sujets de préoccupation des citoyens et des acteurs du milieu. Les principaux potentiels et contraintes influençant la création d'aires protégées qui ont été pris en considération sont :

- les droits forestiers;
- les titres miniers actifs et potentiels minéraux;
- les potentiels ou projets hydroélectriques et les autres projets énergétiques;
- les droits d'occupation et d'utilisation (villégiature, camp de chasse ou de piégeage, sentiers récréatifs, etc.);

- les usages du territoire (chasse, pêche, piégeage, récréation, cueillette, etc.);
- les territoires fauniques structurés (ZEC, réserve faunique, pourvoirie);
- les ententes territoriales (CBJNQ, délégation de gestion de terres publiques intramunicipales, etc.);
- les projets de mise en valeur (ex. : développement faunique ou récréotouristique);
- les terres de tenure privée.

Le niveau de superposition de ces droits et de ces utilisations, qu'ils soient, selon le contexte, des contraintes ou des potentiels à la création d'aires protégées, a été cartographié à l'échelle du Québec (voir la figure 187). Outre les terres de tenure privée et les parcs nationaux existants en 2002, cette figure illustre un gradient de superposition des droits et des utilisations par lequel plus un secteur tend vers le vert foncé, plus grand est le nombre de droits ou utilisations visant ce secteur.

Selon le MRNF, en 2005, les superficies visées par des droits de toute nature, lorsque positionnées côte-à-côte, couvraient 2,3 fois la superficie du territoire public québécois.

De tous ces droits, ces ententes et ces utilisations, ceux de nature forestière, minière et énergétique ont été particulièrement importants dans le choix des territoires à protéger et de leurs limites, bien que d'une région à une autre, l'importance de chaque type de droit, d'entente et d'utilisation puisse varier grandement. Par exemple, l'influence des droits forestiers est particulièrement importante en forêt boréale, celle des droits miniers est marquée dans l'axe Rouyn-Noranda-Val-d'Or et celle des projets hydroélectriques touche principalement la Côte-Nord et les secteurs de la baie James et du nord du Québec. L'importance des activités forestières, minières et énergétiques et les impacts potentiels sur les économies régionales a fait en sorte que les préoccupations de nature économique ont été prises en compte dès la sélection des territoires d'intérêt et la détermination de leurs limites.



Figure 187 Superposition des superficies visées par les droits consentis sur les terres du domaine de l'État au Québec

5.4 PRÉOCCUPATIONS SIGNIFIÉES LORS DU PROCESSUS DE CONSULTATION

5.4.1 RÉSERVES DE BIODIVERSITÉ ET RÉSERVES AQUATIQUES

Concernant le Québec méridional, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a été mandaté pour tenir des consultations publiques sur les projets de réserves aquatiques et de biodiversité⁵⁵. Jusqu'à maintenant, 7 consultations publiques tenues par le BAPE, qui portaient sur un total de 19 réserves aquatiques et de biodiversité, ont été réalisées. Il s'agit des réserves aquatiques ou de biodiversité projetées (voir la figure 188) suivantes :

- Réserves de biodiversité projetées des monts Groulx et de l'île René-Levasseur (avril à septembre 2003)
- Réserve aquatique projetée de la rivière Ashuapmushuan (avril à novembre 2004)
- Réserves de biodiversité projetées des lacs Vaudray et Joannès et du lac Sabourin (juillet 2004 à janvier 2005)
- Réserve aquatique projetée de la rivière Moisie et réserves de biodiversité projetées des

lacs Pasteur, Gensart et Bright Sand (mars à septembre 2005)

- Réserve de biodiversité projetée du karst de Saint-Elzéar et réserve aquatique projetée de l'estuaire de la rivière Bonaventure (août à décembre 2006)
- Réserves de biodiversité projetées du massif des lacs Belmont et Magpie, des buttes du lac aux Sauterelles, des basses collines du lac Guernesé et des collines de Brador (septembre 2006 à février 2007)
- Réserves de biodiversité projetées du lac des Quinze, du lac Opasatica, de la forêt Piché-Lemoine et du réservoir Decelles (mars à août 2007)

55. Concernant les projets en territoire couvert par la CBJNQ, le COMEV et le COMEX sont responsables du processus de consultation.

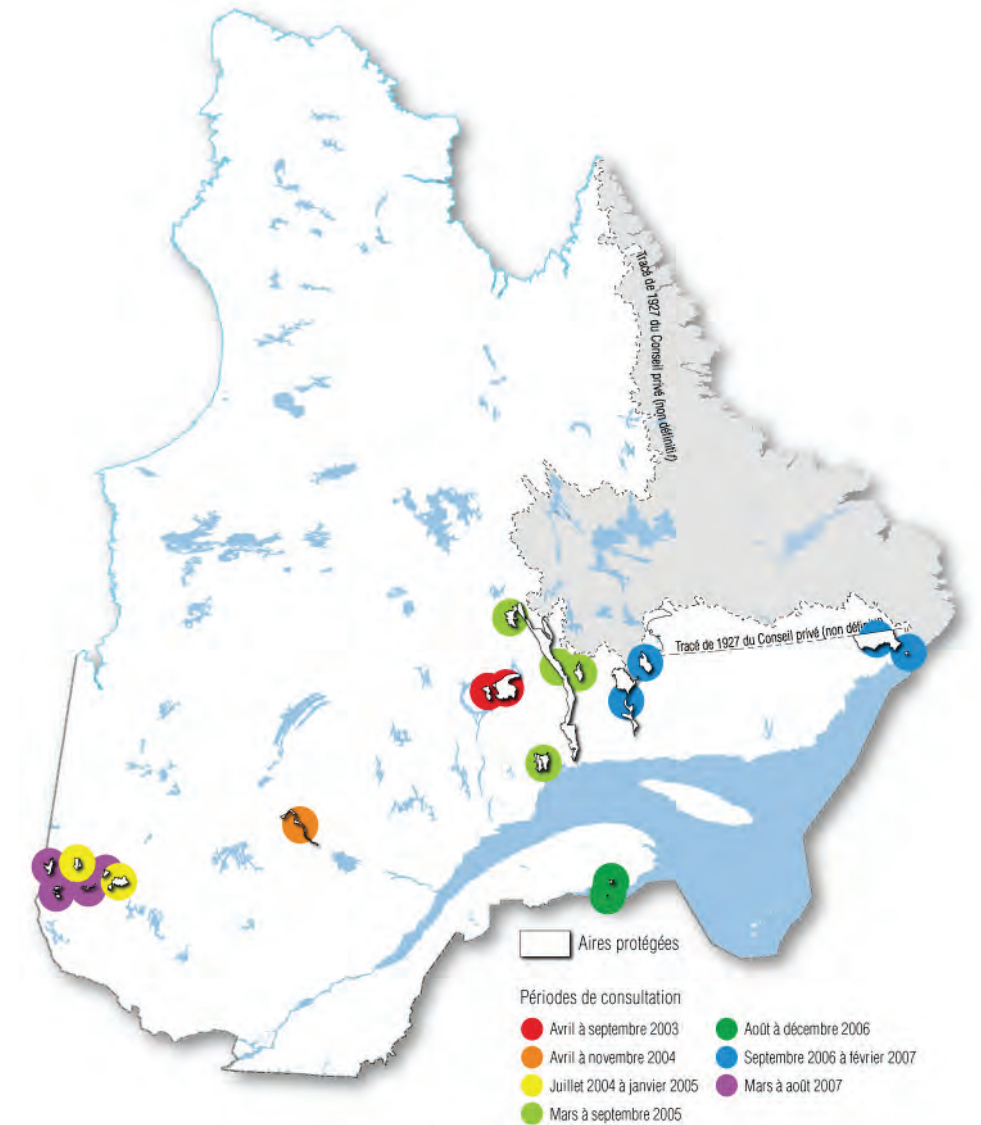


Figure 188 Emplacement des réserves de biodiversité et aquatiques projetées qui ont fait l'objet d'audiences publiques avant l'attribution d'un statut permanent

Près de 50 % (65 122 km²) de la superficie du réseau d'aires protégées de 2009 est composée de réserves de biodiversité projetées (76 territoires) et de réserves aquatiques projetées (8 territoires). Concernant la majorité de ceux-ci (71 sur 84), les consultations publiques préalables à l'attribution des statuts permanents de réserve de biodiversité ou de réserve aquatique n'ont pas encore été réalisées.

Lors des 7 mandats de consultations réalisés par le BAPE de 2002 à 2009, plusieurs préoccupations ont été exprimées (dont près de 300 ont été reprises dans les rapports produits par le BAPE). Ces consultations ont nécessité 50 séances dans 20 localités. L'ensemble des intervenants, soit 251 personnes, associations, organismes, groupes ou autorités régionales et locales ont déposé un total de 126 mémoires.

Les préoccupations des intervenants ont été analysées et regroupées de façon à obtenir un portrait compréhensible de la situation à la suite des audiences publiques portant sur des territoires à protéger dans 4 régions du Québec.

De façon générale, les intervenants appuient la création d'aires protégées. Toutefois, la proportion de 8 % de territoire protégé au Québec demeure préoccupante pour plusieurs, qui se demandent si elle est suffisante pour assurer le maintien de la diversité biologique du Québec. Par ailleurs, les limites des aires protégées peuvent ne pas s'avérer toujours cohérentes, une préoccupation dont on a largement débattu. Le maintien de l'intégrité écologique passerait, selon plusieurs, par une gestion adéquate des occupations et des usages du territoire, de manière à en réduire les impacts sur le milieu naturel, et par la sensibilisation des usagers. La majorité des intervenants pense que la minimisation des impacts des activités humaines nécessitera un encadrement concret sur le terrain.

Les Autochtones souhaitent généralement participer à la gestion des territoires qu'ils fréquentent, mais ils insistent sur le respect de leurs droits, de leurs usages et de leurs valeurs. Par ailleurs, nombreux sont ceux qui ont questionné les promoteurs au sujet de la gestion et de la mise en valeur de ces territoires. Les pertes économiques appréhendées à la suite de la création des aires protégées, bien que minimisées par l'approche adoptée par le gouvernement, préoccupent les populations régionales et locales et devraient, selon elles, être compensées par un financement adéquat de la gestion et par l'appui du gouvernement aux initiatives de mise en valeur des aires protégées. Selon les citoyens consultés, le développement des connaissances, le suivi scientifique et l'offre d'activités d'éducation et d'interprétation s'avèreraient essentiels. Enfin, plusieurs usagers de ces territoires souhaitent poursuivre leurs activités sans trop de contraintes additionnelles, ce qui serait un gage d'acceptabilité sociale.

5.4.2 PARCS NATIONAUX

La création d'un parc national suscite invariablement des préoccupations au sein de la population et parmi les acteurs concernés, à plus forte raison au sein des communautés situées à proximité du territoire visé par le projet. En effet, la venue d'un parc national s'accompagne, comme toute aire protégée, d'avantages ou de contraintes, selon les perspectives.

Au moment de l'élaboration du projet de parc national, les préoccupations sont relayées au MDDEP par l'intermédiaire des représentants du milieu qui participent au Groupe de travail. Le MDDEP tente alors de trouver des avenues qui permettront de diminuer les irritants et de faciliter l'adhésion sociale.

Lorsque la proposition de parc national est complétée, les audiences publiques constituent le moment privilégié où l'ensemble de la population peut adresser ses préoccupations directement au gouvernement. Outre les limites, le zonage et le concept d'aménagement, tous les aspects de la proposition de parc national peuvent y être abordés.

Une synthèse des préoccupations exprimées par les intervenants lors des audiences publiques tenues en vue de la création des parcs nationaux du Lac-Témiscouata (2008), Kuururjuaq (2007), Albanel-Témiscamie-Otish (2005) et du projet d'agrandissement du parc de la Pointe-Taillon (2008) a été réalisée (voir le tableau 23). Ces préoccupations ont été regroupées sous six grands thèmes, soit les limites et l'aménagement du parc, les retombées économiques associées au parc, l'exploitation du parc, les contraintes aux usages individuels et aux usages industriels associées au parc ainsi que le degré de consultation et de participation des acteurs concernés dans le processus.

En général, la plupart des interventions faites lors des audiences publiques étaient positives et appuyaient la création de ces parcs nationaux ou leur agrandissement. Par exemple, sur les 108 mémoires déposés pour le projet du Lac-Témiscouata, 82 % appuyaient la création du parc. Dans le cas du projet de parc national Kuururjuaq, 73 % des 41 interventions, principalement verbales, étaient positives.

Tableau 23 Synthèse des préoccupations signifiées lors des consultations publiques concernant quatre parcs nationaux

LIMITES, ZONAGE ET CONCEPT D'AMÉNAGEMENT DU PARC	EFFETS DU STATUT DE PARC SUR L'UTILISATION DU TERRITOIRE À DES FINS INDIVIDUELLES
Limites et nom du parc	Interdiction de la villégiature privée, de circuler avec des véhicules hors-route (véhicule tout-terrain, motoneige, etc.) et de chasser
Emplacement des entrées du parc et des aménagements	Obligation de payer pour pêcher et accéder au parc
Protection des éléments rares et fragiles	Respect des droits reconnus aux bénéficiaires de la Convention de la Baie James et du Nord québécois
Protection et mise en valeur des sites archéologiques	EFFETS DU STATUT DE PARC SUR L'EXPLOITATION COMMERCIALE DES RESSOURCES NATURELLES
Reconnaissance des sites sacrés et spirituels	Interdiction de l'exploration gazière et pétrolière, de l'exploitation forestière et de l'acériculture (érablière sous bail)
Impact de la gestion des terres périphériques sur la biodiversité du parc et sur le paysage environnant	CONSULTATION ET PARTICIPATION
IMPORTANCE DES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES ASSOCIÉES AU PARC	Information à la population tout au long du processus de création du parc
Ampleur des investissements	Tenue des audiences publiques par le promoteur
Participation des entreprises locales et régionales dans la mise en œuvre des investissements	Composition du Groupe de travail et de la Table d'harmonisation (place accordée au milieu régional)
Nombre et types d'emplois créés	Participation à la rédaction du plan directeur
Fréquentation attendue	
EXPLOITATION DU PARC	
Autorisation de projets de recherche scientifique	
Respect de la capacité de support et suivi de l'intégrité de la biodiversité du parc	
Programme éducatif du parc	
Sécurité des visiteurs	
Participation des Autochtones	
Cohabitation entre la pratique des activités traditionnelles des Autochtones et les activités pratiquées par les visiteurs	

5.4.3 REFUGES BIOLOGIQUES

De nombreux intervenants aux consultations effectuées en vue de l'élaboration des plans généraux d'aménagement forestier (PGAF) incluaient notamment les refuges biologiques proposés. Les commentaires exprimés sont de nature très variée et sont à l'image de l'utilité recherchée par ces intervenants. En effet, l'objectif fondamental visé par la mise en place d'un réseau de refuges biologiques couvrant au moins 2 % de la superficie de chaque unité d'aménagement forestier (UAF) est de contribuer à la protection des forêts mûres et surannées. Cependant, les intervenants y voient également d'autres avantages. Par exemple, les villégiateurs considèrent que les refuges fournissent une aide précieuse à la préservation du paysage alors que les gestionnaires fauniques y voient une occasion de créer des habitats propices à la fréquentation d'espèces menacées ou vulnérables, dont le garrot d'Islande, lorsque ces habitats se trouvent à proximité des plans d'eau fréquentés. Les refuges sont également perçus comme des aides à la consolidation de territoires utilisés à des fins récréatives alors que les industriels forestiers peuvent les considérer comme des sites à haute valeur de conservation qui tiennent compte des vieilles forêts. Ils sont vus comme de bons outils de maintien de la biodiversité des écosystèmes.

Les intervenants préoccupés par le maintien de la biodiversité ont suggéré que l'on révisé la superficie, la configuration et la largeur de certains refuges biologiques, leur configuration devant favoriser la création de forêts d'intérieur. Des communautés autochtones ont notamment commenté les lignes directrices établies pour la localisation des refuges biologiques et sont préoccupées, entre autres, par la répartition des refuges sur le territoire. Elles ont notamment demandé que ces refuges soient exclus des aires protégées existantes, des sites patrimoniaux et du territoire de l'Innu Assi. Enfin, des villégiateurs, des chasseurs et des piégeurs ont demandé à ce que leurs droits et leurs infrastructures soient conservés, certains étant préoccupés également par la perte potentielle de valeur lors de la revente, par la capacité de récolter le bois de chauffage de même que par l'entretien des chemins d'accès.

5.4.4 ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS EXCEPTIONNELS

La très grande majorité des projets d'écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) ont reçu l'accord des intervenants consultés, lesquels reconnaissent le caractère remarquable et irremplaçable de ces territoires dans le paysage forestier régional. Toutefois, il arrive que certains intervenants s'opposent aux projets présentés ou demandent d'en modifier les contours. Les principaux motifs invoqués sont alors les besoins d'accès aux ressources forestières situées en périphérie, les investissements sylvicoles déjà consentis, le manque d'information sur le territoire visé et les pertes additionnelles de possibilité forestière qui seraient ainsi engendrées. Enfin, certains intervenants régionaux demandent que leur soit présentée une vision d'ensemble des projets d'aires protégées sur leur territoire avant de se prononcer sur les projets d'EFE.



6

SYNTHÈSE

6 SYNTHÈSE

De 2002 à 2009, les aires protégées ont progressé dans toutes les provinces naturelles, à l'exception de celle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Rappelons qu'en 2002, 85 % des 79 régions naturelles comptaient de 0 % à 4 % de leur superficie en aires protégées. En 2009, seulement 33 % de ces mêmes régions naturelles se trouvent encore dans cette situation. Ce constat illustre bien les gains énormes qui ont été réalisés en matière de protection des milieux naturels sur l'ensemble du territoire au cours des 7 années d'application du PASAP.

Plus précisément, l'analyse de représentativité réalisée au troisième niveau du Cadre écologique de référence (CER) montre que la représentation de certains types de milieu naturel demeure faible ou nulle dans le réseau d'aires protégées de chacune des provinces naturelles (voir la figure 189). Ces carences, déterminées à l'aide des types de milieu physique, sont plus marquées dans les provinces naturelles nordiques et dans le golfe du Saint-Laurent. Elles se superposent souvent à des carences mesurées selon les types de couvert et les types de végétation potentielle.

Les enjeux de représentativité qui se dégagent des constats réalisés en matière de vieilles forêts et d'espèces menacées ou vulnérables (EMV), telles que le caribou forestier, ne correspondent pas toujours à ces secteurs de faible présence d'aires protégées. Par conséquent, la consolidation du réseau d'aires protégées ne devrait pas se limiter à ces secteurs si l'on souhaite mieux répondre aux enjeux de la biodiversité du territoire.

En 2009, le réseau des aires protégées présente une empreinte humaine majoritairement égale ou inférieure à celle de l'environnement dans lequel il a été constitué. Il montre aussi un indice de connectivité allant de moyen à élevé sur la majeure partie du territoire. Les secteurs de faible présence d'aires protégées se caractérisent inévitablement par une carence en noyaux de conservation (grandes aires protégées). De plus, plusieurs portions de ces secteurs présentent aussi une faible connectivité entre les aires protégées.



Figure 189 Secteurs de faible présence d'aires protégées dans l'ensemble du Québec en 2009

Afin de préciser cette analyse, les provinces naturelles ont été regroupées en quatre « zones de synthèse » (voir le tableau 24). Ces zones sont analysées sous l'angle des variables mesurées dans les sections précédentes, de manière à faire ressortir les complémentarités entre les constats dégagés antérieurement, tant en matière de représentativité que d'efficacité du réseau d'aires protégées à bien sauvegarder des échantillons de la biodiversité du Québec.

Tableau 24 Zones retenues pour la synthèse

ZONE DE SYNTHÈSE	PROVINCES NATURELLES	ARGUMENTAIRES
Sud	<ul style="list-style-type: none"> – Appalaches – Basses terres du Saint-Laurent 	<ul style="list-style-type: none"> – Faible gain en superficie d'aires protégées, de 2002 à 2009 – Zone à forte densité de population – Forte proportion de territoire agricole et de tenure privée – Droits énergétiques
Marine et de l'île d'Anticosti	<ul style="list-style-type: none"> – Estuaire et golfe du Saint-Laurent 	<ul style="list-style-type: none"> – Seule province naturelle dominée par l'eau (milieu estuarien et marin) – Droits énergétiques
Centre	<ul style="list-style-type: none"> – Laurentides méridionales – Laurentides centrales – Plateau de la Basse-Côte-Nord – Basses terres de l'Abitibi et de la baie James – Hautes terres de Mistassini 	<ul style="list-style-type: none"> – Forte progression des superficies d'aires protégées, de 2002 à 2009 – Faible densité de population – Forêt continue dominant le paysage – Droits forestiers – Droits miniers dans certains secteurs – Pourvoiries, zones d'exploitation contrôlée et réserves fauniques – Villégiature en milieu forestier
Nord	<ul style="list-style-type: none"> – Basses collines de la Grande-Rivière – Plateau central du Nord du Québec – Péninsule d'Ungava – Bassin de la baie d'Ungava – Monts Torngat 	<ul style="list-style-type: none"> – Forte progression des superficies d'aires protégées, de 2002 à 2009 – Très faible densité de population – Toundra dominant le paysage

6.1 ZONE SUD

Le contexte de tenure privée et d'utilisations urbaine, agricole et agroforestière marque les provinces naturelles de cette zone. Une stratégie adaptée s'avère donc nécessaire pour améliorer la représentativité et l'efficacité du réseau d'aires protégées.

Ces provinces n'ont pas fait l'objet d'une approche systématique de planification du réseau d'aires protégées dans le contexte du PASAP 2002-2009. Ainsi, les variations de superficies s'expliquent par :

- la révision de la compatibilité de certains territoires lors de la publication du Registre des aires protégées du Québec en 2007;
- les opportunités de création d'aires protégées en milieu privé qui ont souvent une très grande valeur sur le plan de la protection des éléments rares de biodiversité;
- quelques projets ad hoc en territoire public qui visaient aussi des éléments rares de biodiversité;
- l'aide financière gouvernementale en appui aux efforts d'organismes de conservation.

Selon l'analyse réalisée avec le CER, sauf quelques exceptions, les milieux naturels sont bien représentés dans le Bas-Saint-Laurent et la péninsule gaspésienne. Les carences se situent principalement au sud du fleuve Saint-Laurent, dans la plaine agricole et le contrefort agroforestier des Appalaches (voir la figure 190).

Cette logique spatiale corrobore le fait que le type de couvert *feuillu* est nettement sous-représenté dans le réseau actuel d'aires protégées de ces provinces naturelles. Ainsi, une meilleure protection des types de végétation potentielle, tels que les érablières à bouleau jaune, à sucre, à tilleul et à caryer cordiforme, permettrait de combler ces carences. Le type de couvert *zone humide* est aussi faiblement représenté dans le réseau de la province naturelle des Appalaches, alors qu'il connaît une nette progression dans celui de la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent.

En matière d'EMV, ces deux provinces naturelles comptent parmi celles qui présentent les plus hauts taux d'espèces et d'occurrences. De plus, le parc national de la Gaspésie joue un rôle de refuge pour le caribou montagnard. Sur le plan de la représentativité des types de milieu aquatique, on constate une progression infime dans ces provinces naturelles, de 2002 à 2009.

Bien que ces deux provinces naturelles figurent parmi celles qui présentent le plus haut taux d'empreinte humaine au Québec, leur réseau d'aires protégées est plus de 2 fois moins perturbé par l'homme que l'ensemble du territoire de référence. Les aires protégées et les noyaux de conservation sont, sauf quelques exceptions, d'une superficie inférieure à 100 km². Toutefois, la superficie des aires protégées est généralement plus grande que celle des incendies de forêt, qui ont une faible incidence dans ce secteur, à l'exception de la majeure

partie de la péninsule gaspésienne, où l'on observe le phénomène inverse. Par contre, cette péninsule affiche un indice de connectivité élevé, contrairement

au reste du territoire de ces deux provinces naturelles, où cet indice est faible.

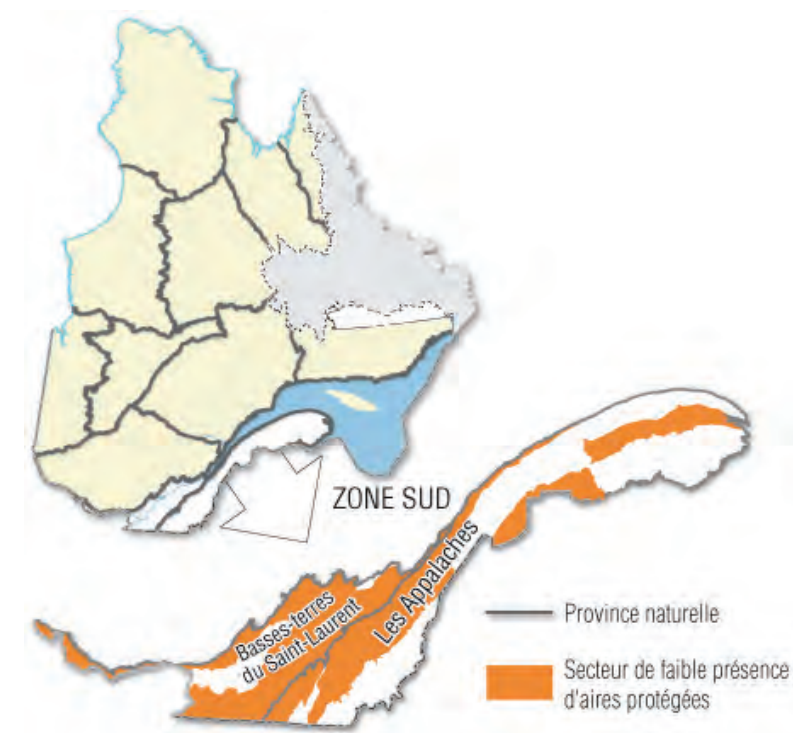


Figure 190 Secteurs de faible présence d'aires protégées dans la zone sud en 2009

6.2 ZONE MARINE ET DE L'ÎLE D'ANTICOSTI

L'estuaire et le golfe du Saint-Laurent constituent la seule province naturelle du Québec dominée par l'eau. Le milieu marin de cette province naturelle n'a pas fait l'objet d'une approche systématique de planification du réseau d'aires protégées dans le contexte du PASAP 2002-2009. Ainsi, les variations à la baisse des superficies protégées s'expliquent par la révision de la compatibilité de certains territoires considérés comme protégés en 2002, mais déclassés à ce titre lors de la publication du Registre des aires protégées du Québec en 2007⁵⁶.

Selon l'analyse réalisée avec le CER, la seule aire protégée qui contribue à l'atteinte de la représentativité des milieux naturels estuariens est le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. Les carences en matière de milieux à protéger s'étendent sur l'ensemble du golfe du Saint-Laurent (voir la figure 191).

L'île d'Anticosti constitue un cas particulier puisqu'en 2002, l'ensemble de sa superficie était reconnu en aires protégées alors qu'en 2009, seuls le parc national d'Anticosti et quelques aires protégées de petites superficies (dont 2 réserves écologiques) sont maintenus à ce titre à la suite de la publication du Registre en 2007.

Par conséquent, selon l'analyse réalisée avec le CER, les milieux naturels sont bien représentés au centre de l'île, mais les deux extrémités présentent des carences importantes (voir la figure 186). Les types de couvert *coniférien clairsemé* et *arbustes* sont moins bien représentés en 2009 qu'ils ne l'étaient en 2002. Le réseau serait amélioré par la protection de types de végétation potentielle tels que la pessière noire à mousses et à éricacées, la pessière noire à sphaignes et la sapinière à épinette noire et à sphaignes. Toutefois, la problématique de la surpopulation du cerf de Virginie et de son impact sur la biodiversité devra être prise en compte.

Concernant les EMV, 2 espèces menacées ont été retranchées du réseau lorsqu'une bonne partie de la superficie de la péninsule ouest en aires protégées a cessé d'être reconnue à ce titre. Néanmoins, les occurrences des autres EMV désignées sur l'ensemble de l'île restent bien représentées dans les aires protégées résiduelles. Il en est de même pour l'ensemble de cette province naturelle.

L'île d'Anticosti est marquée par l'empreinte humaine dans sa portion nord-ouest. Néanmoins, les aires protégées résiduelles, au centre de l'île, présentent un niveau d'empreinte humaine 2 fois inférieure à celui de l'ensemble du territoire. Le parc national d'Anticosti offre un noyau de conservation de 102 km² et la connectivité entre les aires protégées est élevée.



Figure 191 Secteurs de faible présence d'aires protégées dans la zone marine et de l'île d'Anticosti en 2009

56. Voir la section 2.2.

6.3 ZONE CENTRE

Les provinces naturelles de cette zone ont en commun de couvrir l'essentiel des zones de la forêt tempérée nordique et de la forêt boréale continue. Elles sont couvertes en grande partie par des superficies visées par des droits d'exploitation forestière et quelques concentrations de droits miniers. Malgré ce contexte d'utilisation extensive et parfois intensive des milieux naturels, le réseau d'aires protégées a progressé significativement durant la période 2002-2009.

Selon l'analyse réalisée avec le CER, la diversité des milieux naturels situés à proximité de la limite nord d'exploitation des forêts est particulièrement bien représentée dans le réseau d'aires protégées. Les principales carences se situent au pourtour nord du lac Saint-Jean et du Saguenay, au centre de la province naturelle des hautes terres de Mistassini et de celle des basses terres de l'Abitibi et de la baie James ainsi qu'au pourtour du réservoir Gouin dans la province naturelle des Laurentides méridionales (voir la figure 192).

Concernant les types de couvert, une attention particulière doit être apportée aux progressions mesurées dans ceux qui résultent souvent de perturbations anthropiques récentes. Certains couverts rares auraient avantage à être mieux protégés, dont les couverts *zone humide, coniférien clairsemé* et *bryophytes et lichens*, notamment dans la province naturelle des Laurentides méridionales.

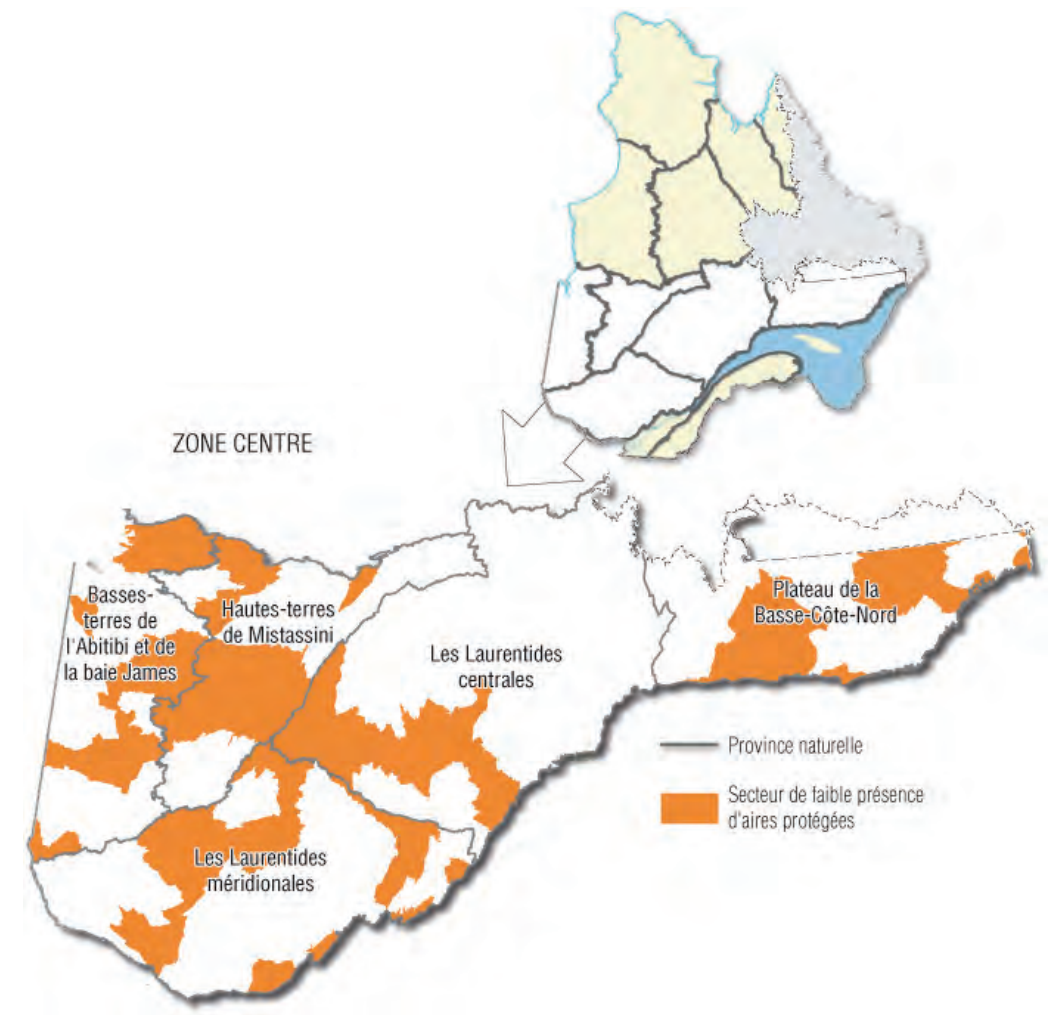


Figure 192 Secteurs de faible présence d'aires protégées dans la zone centre en 2009

L'analyse de la végétation potentielle dans cette province naturelle révèle justement des carences dans les types d'affinité boréale, tels que la sapinière à épinette noire, la sapinière à bouleau blanc, la pessière noire à mousses ou à éricacées, qui se trouvent au pourtour du réservoir Gouin. Dans la province naturelle des Laurentides centrales, la représentativité du réseau serait améliorée par la protection de types de végétation potentielle tels que la sapinière à épinette noire, la pessière noire à mousses ou éricacées et la sapinière à érable rouge. Dans la province naturelle de l'Abitibi et de la baie James, une meilleure représentation des types de végétation potentielle, dont la pessière noire à peuplier faux-tremble, la sapinière à bouleau blanc, la bétulaie jaune à sapin et la sapinière à épinette noire et sphaignes, serait souhaitable. Dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini, les types de végétation potentielle tels que la pessière noire à mousses et à éricacées, la pessière noire à sphaigne, la sapinière à bouleau blanc et la pessière noire à peuplier faux-tremble auraient aussi avantage à être mieux représentés dans le réseau.

De plus, le réseau d'aires protégées des provinces naturelles des Laurentides centrales, des basses terres de l'Abitibi et des hautes terres de Mistassini montre une surreprésentation des milieux forestiers improductifs. Une attention particulière devra être apportée à ce constat lors des prochaines étapes de planification du réseau d'aires protégées.

Concernant les EMV, la représentation des espèces et des occurrences peut être améliorée dans le réseau d'aires protégées de ces provinces naturelles, particulièrement dans la province naturelle des hautes terres de Mistassini. L'habitat résiduel du caribou forestier se trouve en grande partie dans ces provinces naturelles. Dans l'aire d'inventaire du caribou forestier, la concentration de réseaux de pistes est plus forte dans le réseau d'aires protégées que dans le reste du territoire. En effet, 5 aires protégées recoupent des zones de forte densité de pistes. Le nombre d'aires protégées couvrant ces zones aurait avantage à être amélioré pour assurer une meilleure représentation de l'habitat de cette EMV.

Concernant les types de milieu aquatique, des gains importants sont mesurés dans les domaines lentique et lotique. La représentativité pourrait être complétée par les prochains travaux de planification d'aires protégées en fonction d'une approche de conservation systématique.

Les provinces naturelles de cette zone présentent des taux d'empreinte humaine forts ou élevés. Sauf quelques exceptions, le réseau actuel d'aires protégées est généralement plus de 2 fois moins perturbé par l'humain que l'ensemble des territoires de référence. Plusieurs aires protégées et noyaux de conservation font partie de la classe de 1 000 à 10 000 km². À l'exception de quelques zones, la superficie des aires protégées est généralement égale ou inférieure à celle des incendies de forêt.

La connectivité des aires protégées est généralement élevée dans ces provinces naturelles, particulièrement dans la portion nord. Une attention particulière devrait être apportée pour le maintien de cette connectivité au nord et pour son amélioration dans la portion sud de ces provinces naturelles.

6.4 ZONE NORD

Les provinces naturelles de cette zone ont en commun de couvrir l'essentiel de la forêt boréale ouverte et la zone de végétation arctique. Les communautés autochtones occupent principalement la zone côtière, bien que plusieurs d'entre elles utilisent l'intérieur du territoire pour des activités traditionnelles. Les exploitations hydro-électrique et minière marquent le territoire essentiellement dans les provinces naturelles des basses collines de la Grande-Rivière et du plateau central du Nord-du-Québec. Malgré ce contexte d'utilisation industrielle intensive et concentrée, le réseau d'aires protégées, pratiquement absent en 2002, a progressé significativement et compte maintenant les plus grandes aires protégées du Québec.

Selon l'analyse réalisée avec le CER, les milieux naturels côtiers sont généralement bien représentés dans le réseau d'aires protégées. Les principales carences sont observées dans les portions centrales de ces provinces naturelles (voir la figure 193).

Dans l'ensemble, les types de couvert sont bien représentés dans le réseau d'aires protégées. Toutefois, quelques exceptions sont observées : les couverts *feuillu* et *mixte* de la province naturelle des collines de la Grande-Rivière, les couverts rares (*plantes herbacées*, *feuillu* et *mixte*) de la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec, les couverts *arbustes*, *eau* et rares (*coniférien* et *mixte*) dans la province de la péninsule d'Ungava, les deux couverts rares (*mixte* et *feuillu*) dans la province naturelle de la baie d'Ungava et le cou-

vert *mixte* dans la province naturelle des Monts Torngat sont sous-représentés.

Concernant les EMV, la province naturelle des Monts Torngat se démarque par une forte présence des occurrences dans son réseau d'aires protégées. Néanmoins, celui de la province naturelle du plateau central du Nord-du-Québec ne capte aucune des occurrences connues et le réseau d'aires protégées des provinces naturelles de la péninsule d'Ungava et de la baie d'Ungava présente de faibles taux de captation des occurrences. On y trouve aussi 2 aires protégées de plusieurs milliers de km² qui recourent l'aire de répartition du caribou forestier.

Concernant les types de milieu aquatique, des gains sont mesurés dans le domaine lentique. Cependant, certaines pertes importantes sont observées dans le domaine lotique. Elles s'expliquent par le retrait des bandes de protection des rivières à saumon et des aires de mise bas du caribou toundrique lors de la publication du Registre en 2007. Ces territoires s'étendaient sur une partie importante du domaine lotique.

Les provinces naturelles de cette zone présentent les plus faibles taux d'empreinte humaine au Québec, allant de modéré à très faible. Le réseau d'aires protégées affiche un niveau d'empreinte humaine équivalant à celui de l'ensemble de ces territoires. On y trouve aussi les plus grands noyaux de conservation du Québec. Toutefois, les aires protégées sont parfois moyennement connectées les unes aux autres en raison des grandes distances qui les séparent.



Figure 193 Secteurs de faible présence d'aires protégées dans la zone nord en 2009



7

CONCLUSION

7

CONCLUSION

La réalisation du présent portrait a permis de dresser un état factuel et réaliste de la protection de la biodiversité des aires protégées en mesurant les gains réalisés de 2002 à 2009. Ce portrait a déterminé les principales carences du réseau qui subsistent en matière de conservation de la nature. Il permet de jauger la qualité du réseau, tant sur le plan de la représentativité des milieux naturels et des espèces que sur le plan de l'efficacité à conserver la biodiversité avec les connaissances disponibles.

Au-delà du pourcentage atteint qui, à lui seul, constitue un exploit, les résultats obtenus par le PASAP 2002-2009 sont sans précédent dans l'histoire de la conservation de la biodiversité au Québec. De nombreux écosystèmes, qui n'étaient pas protégés en 2002, le sont maintenant, et ce, tant en ce qui concerne les variables physiques, aquatiques et forestières qu'en ce qui concerne les types de couvert et les espèces menacées ou vulnérables.

Le fait que l'on observe, de 2002 à 2009, une inversion du portrait des catégories de gestion des aires protégées mérite une attention particulière. Les aires protégées de gestion « stricte », ou de catégorie I à III, occupaient 20 % du réseau en 2002. Elles en constituent maintenant 81 %. Comme le haut niveau de protection par une gestion stricte de la biodiversité constitue un indicateur très important de la qualité d'un réseau, l'objectif atteint par le Québec en cette matière est remarquable. Les conditions dites « strictes » de gestion sont essentielles pour assurer un rôle de témoin de la dynamique des écosystèmes et des espèces.

Le gouvernement du Québec s'est engagé, au printemps 2009, à atteindre 12 % de son territoire en aires protégées d'ici 2015. C'est donc près de 65 000 km² d'aires protégées que le Québec doit maintenant ajouter à son réseau dans les 5 prochaines années. La représentativité du réseau d'aires protégées, à l'intérieur du 4 % additionnel, devra donc prendre appui sur les principales carences mises en lumière par ce portrait. Il s'agit là d'un premier élément de conclusion. À la lumière de ce portrait, un deuxième élément de

conclusion peut être tiré. En effet, les carences du réseau d'aires protégées en matière de représentativité des milieux naturels et des espèces pourraient être comblées par des aires protégées de catégories de gestion I à III afin de parachever le réseau d'aires protégées représentatif, comme ce fut le cas de 2002 à 2009.

Par ailleurs, des choix performants de nouvelles aires protégées en matière de représentativité et d'efficacité seront nécessaires pour le parachèvement du réseau des aires protégées (ex. : la protection des vieilles forêts, de sites productifs, des EMV et des sites sensibles aux changements climatiques).

Ce rapport fait aussi ressortir un important manque d'aires protégées en milieu marin. Il s'agit du troisième élément de conclusion. Ainsi, la constitution d'aires protégées représentatives de la biodiversité du golfe du Saint-Laurent devra faire l'objet d'une attention particulière afin de déterminer des solutions novatrices qui permettront des progrès significatifs en matière de protection du milieu marin.

Ce portrait met aussi en évidence plusieurs éléments de rareté qui composent la biodiversité du territoire du Québec. Ces derniers, par définition, ne couvrent pas de grandes superficies. Le portrait montre que le réseau actuel d'aires protégées en couvre une bonne partie. Toutefois, certains de ces éléments ne sont pas encore représentés. Un quatrième élément de conclusion est qu'il sera essentiel de mettre sur pied une stratégie particulière en vue de compléter la représentation des éléments rares dans le réseau d'aires protégées, en fonction des constats portant sur les variables de représentativité de ce portrait (ex. : consacrer 1 % du 4 % additionnel afin de compléter la représentation de cette diversité de rareté dans le réseau d'aires protégées).

De plus, la préoccupation d'assurer l'efficacité du réseau d'aires protégées « strictes » à remplir son rôle de témoin des dynamiques naturelles est un autre défi qui se dégage du présent portrait. La consolidation des noyaux de conservation des aires protégées actuelles, le maintien et l'amélioration de la connectivité entre les aires protégées afin qu'elles jouent leur rôle de protection de la biodiversité et le contrôle de l'empreinte humaine représentent les principales actions qu'il faudrait mettre de l'avant pour assurer cette efficacité. La mise en œuvre de ces actions permettrait d'atteindre plus facilement et plus efficacement les objectifs de superficie des aires protégées à mettre en réserve. C'est ici que des aires protégées moins strictes (de catégories de gestion IV, V et VI) pourraient être utilisées afin de consolider les aires protégées qui assurent la représentativité du réseau. Il s'agit là d'un cinquième élément de conclusion qui permet d'orienter les actions futures.

Considérant les enjeux liés à la protection des espèces à grand domaine vitaux (dont le caribou forestier), aux changements climatiques et à la raréfaction des massifs de vieilles forêts, la possibilité de créer quelques grandes aires protégées (d'environ 10 000 km² chacune), qui soient fonctionnelles sur la base de critères écologiques, sociaux et économiques, devrait faire partie du plan d'intervention. Certaines aires protégées existantes pourraient être bonifiées afin de créer ces « sanctuaires de la nature ». Cela constitue le sixième élément de conclusion concernant l'élaboration d'une nouvelle stratégie de planification et d'action.

En résumé, la prochaine planification stratégique du Québec en matière d'aires protégées pourrait s'articuler autour des six principes suivants :

1. Prendre appui sur le Portrait du réseau d'aires protégées du Québec – période 2002-2009 – afin d'améliorer la performance du réseau actuel des aires protégées, en réduisant substantiellement les principales carences de la représentativité.
2. Poursuivre ses actions en constituant de nouvelles aires protégées de catégories de gestion I à III pour le parachèvement de la représentativité de la biodiversité dans les aires protégées.
3. Déterminer et mettre en œuvre des solutions novatrices qui permettront des progrès significatifs en matière d'aires protégées en milieu marin.
4. Faire une place importante à la protection des éléments rares de la biodiversité dans le réseau d'aires protégées.
5. Innover en matière de conservation de la biodiversité en rapport avec le concept évolutif des aires protégées, en misant sur une consolidation de son réseau actuel par des aires protégées à gestion moins stricte (catégories IV, V et VI), notamment en définissant de nouveaux statuts juridiques adaptés.
6. Créer quelques grands « sanctuaires de la nature » afin de répondre à des enjeux internationaux de protection d'espèces à grand domaine vital, aux changements climatiques et à ses influences sur la biodiversité et au rajeunissement inquiétant du paysage forestier québécois auquel une biodiversité spécifique est soumise.



8

ANNEXES

8

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES MEMBRES DE LA TABLE D'ÉCHANGE SUR LES AIRES PROTÉGÉES

Fédération québécoise de la faune	Pierre Latraverse
Conservation de la nature Québec	Nathalie Zinger
Fédération québécoise de la marche	Daniel Pouplot
Fédération québécoise du canot et du kayak	Pierre Trudel
Regroupement des locataires des terres publiques du Québec	Alain Lalande
Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec	Philippe Bourque
Réseau québécois des groupes écologistes	Maude Prud'Homme
Société pour la nature et les parcs du Canada	Sophie Paradis
Centre d'étude de la forêt	Mélanie Desrochers
Canards Illimités du Canada	Bernard Fillion
Action boréale	Henri Jacob
Fédération québécoise pour le saumon atlantique	Amélie Dussault
Nature Québec	Edith Cadieux
Greenpeace	Nicolas Mainville
Fédération des pourvoires du Québec	Jonathan Leblond
Fédération québécoise des gestionnaires de zecs	Christian Langlois
Initiative boréale canadienne	Suzan Méthot
Chaire en paysage de l'université de Montréal	Sabine Courcy
MDDEP	
Sous-ministre adjoint au développement durable	Léopold Gaudreau
Directeur du patrimoine écologique et des parcs	Patrick Beauchesne
Chef du Service des aires protégées	Christiane Bernard
Coordonnateur scientifique	François Brassard
MRNF	
Sous-ministre adjoint au Plan Nord et au territoire	Christian Dubois
Environnement et coordination	Claude Leblanc

ANNEXE 2 REGROUPEMENT DES TYPES DE COUVERT LANDSAT

23 CLASSES	12 CLASSES
Pas de données	exclure de l'analyse
Nuage	exclure de l'analyse
Ombre	exclure de l'analyse
Neige et glace	exclure de l'analyse
Roche et blocaille	Roche et blocaille
Terrain découvert	Terrain découvert
Bryophytes et lichens	Bryophytes et lichens
Grands arbustes	Arbustes
Petits arbustes	Arbustes
Zone humide - boisée	Zone humide
Zone humide - arbustive	Zone humide
Zone humide - herbacée	Zone humide
Plantes herbacées	Plantes herbacées
Coniférien - dense	Coniférien
Coniférien - ouvert	Coniférien
Coniférien - clairsemé	Coniférien clairsemé
Feuillu - dense	Feuillu
Feuillu - ouvert	Feuillu
Feuillu - clairsemé	Feuillu
Mixte - dense	Mixte
Mixte - ouvert	Mixte
Mixte - clairsemé	Mixte
Eau	Eau

ANNEXE 3 DÉFINITION DES VARIABLES UTILISÉES POUR DÉCRIRE LES TYPES DE MILIEU AQUATIQUE

La caractérisation a été produite par extraction de données et analyses spatiales des bases de données présentées dans le tableau suivant. Sources des données servant de base à la caractérisation de la structure physique des habitats aquatiques

NOM DE LA SOURCE	ÉCHELLE	CLASSES	TERRITOIRE
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)	1/20 000	- Hydrographie surfacique - Hydrographie linéaire	Sud du 52 ^e parallèle
Base nationale de données topographiques (BNDT)	1/50 000	- Hydrographie surfacique - Hydrographie linéaire	Nord du 52 ^e parallèle
Cadre écologique de référence	1/1 000 000	Niveau 2	Québec

LE DOMAINE AQUATIQUE

Le domaine aquatique auquel appartient chaque élément (lentique ou lotique) présent sur le territoire est déterminé par la classification des données de la BDTQ. Dans le cas de la BNDT, l'information a dû être interprétée à l'écran, puisqu'elle ne fait pas partie de la base de données initiale.

MILIEU PHYSIQUE ENVIRONNANT

On cherche, par l'intégration de cette variable qualitative, à représenter de manière intégrée les éléments ayant une influence sur certains aspects des fonctions motrices et sur la physicochimie de l'eau des habitats aquatiques. Les milieux physiques environnants des habitats aquatiques sont localisés et décrits à l'aide du niveau 2 du Cadre écologique de référence (CER). Ces aires sont ségréguées sur la base de la géomorphologie du territoire et permettent de l'aborder de manière intégrée sur le plan géomorphologique, géologique et climatique. Tenir compte de ces aspects de manière intégrée est particulièrement intéressant et pertinent, puisque ces derniers fonctionnent souvent en synergie sur les habitats aquatiques.

Le type de formation géologique qui compose chacun des milieux environnants (roche mère et dépôts de surface) a une influence majeure sur la composition physicochimique naturelle de l'eau qui s'y écoule. La composition naturelle des plans d'eau, notamment au regard des nutriments et du pH, peut être interprétée à partir de ces informations.

TAILLE

La taille surfacique influence les habitats aquatiques sur le plan énergétique et physicochimique en régulant la quantité de lumière qui entre dans le lac, l'évaporation surfacique, l'effet du vent (fetch) et les échanges gazeux entre la surface de l'eau et l'atmosphère (Wetzel, 1983). Ces influences sont particulièrement associées aux milieux lenticques, mais elles jouent aussi un rôle significatif sur les habitats lotiques.

Le calcul de cette variable s'applique de manière distincte aux habitats lenticques et lotiques. Les habitats lenticques (lacs et plans d'eau calmes) étant cartographiquement et physiquement bien circonscrits, on peut calculer aisément la surface de ces habitats. Par contre, les habitats lotiques, par leur nature plus ouverte, nous mènent à mesurer leur taille non pas au regard de la surface, mais plutôt au regard de la largeur relative. On utilise le mode de représentation cartographique (lignes ou polygones) afin de classer les milieux lotiques en deux classes, soit petits et grands. Les lignes représentent des cours d'eau relativement plus petits que ceux représentés par des polygones.

Classement des valeurs de superficie des milieux lentiques

CLASSE	VALEURS DE SUPERFICIE (HA)	DESCRIPTION
TP	< 5	Très petits
P	5 – 25	Petits
M	25 – 625	Moyens
G	625 – 3125	Grands
TG	3125 – 15 625	Très grands
I	> 15 625	Immenses

FORME

Cette variable a été appliquée seulement aux milieux lentiques. L'indice de développement du littoral est calculé à partir de la superficie et du périmètre et exprime le rapport entre le périmètre actuel d'un plan d'eau et son périmètre hypothétique parfaitement circulaire. La formule a été tirée de l'ouvrage de Wetzel (2003). En limnologie, on considère que cet indice est un bon indicateur du potentiel d'habitats pour la faune.

$$SINUOSITÉ = \frac{PÉRIMÈTRE}{\sqrt{2 * (\pi * SUPERFICIE)}}$$

Classement des valeurs de sinuosité des lacs

CODE	INDICE DE DÉVELOPPEMENT DU LITTORAL	DESCRIPTION
S	1 – 1,25	Simple
D	1,25 – 2,5	Développé
C	2,5 - +	Complexe

INDICE DE CONNECTIVITÉ

Un indice de connectivité a été évalué pour les milieux lentiques. Cet indice vise à représenter la force et la diversité des connexions des plans d'eau au reste du réseau hydrographique, ce qui permet par extension de représenter les fonctions motrices des plans d'eau (lacs et réservoirs). Ces fonctions ont un lien notable avec certaines caractéristiques physicochimiques des lacs. Cette relation a été observée entre autres par Martin et Soranno (2006).

L'indice de connectivité fait intervenir deux variables, soit le nombre de connexions et la taille de la plus grosse connexion. Le nombre de connexions est basé sur un simple décompte des lignes et des polygones représentant des cours d'eau qui sont reliés à chaque plan d'eau. La taille, quant à elle, est simplement basée sur le type de représentation (linéaire ou polygonal) des cours d'eau reliés. Un cours d'eau représenté par une ligne est caractérisé dans la plupart des cas par un plus petit débit qu'un autre représenté par une surface (polygone). Des données plus fines sur l'ordre de Strahler ou la taille du bassin versant des cours d'eau ne sont disponibles que pour la partie couverte par la BDTQ, ce qui explique pourquoi nous n'avons pas utilisé ces données.

Le nombre de connexions et la taille de la plus grosse connexion sont mis en relation dans une matrice en 2 dimensions. Les relations sont traduites en types, qui sont ensuite reclassés afin de fournir l'indice final.

L'indice de connectivité est obtenu par la multiplication de classes du critère pondéré de nombre de connexions. Les valeurs sont présentées dans le tableau suivant. Les résultats sont ensuite reclassés afin de limiter le nombre total de classes possibles lors de la prise en compte de l'ensemble des critères.

Types de connectivité

	AUCUNE CONNEXION V = 0	MOINS DE 3 CONNEXIONS V = 1	DE 3 À 5 CONNEXIONS V = 2	5 CONNEXIONS ET PLUS V = 3
PETITE CONNEXION (LINÉAIRE) V = 1	ISOLÉ	Petite – peu diversifié (PP)	Petite – modérément diversifié (PM)	Petite – très diversifié (PT)
GROSSE CONNEXION (SURFACIQUE) V = 3	ISOLÉ	Grosse – peu diversifié (GP)	Grosse – modérément diversifié (GM)	Grosse - très diversifié (GT)

Reclassement des indices de connectivité

TYPE DE CONNECTIVITÉ	VALEUR D'INDICE	CLASSE
ISOLÉ	0	I
PP	1	F
PM	2	F
PT	3	F
GP	3	E
GM	6	E
GT	9	E

ANNEXE 4 ÉCHELLE DE QUALITÉ D'HABITAT MULTI-ESPÈCES ÉLABORÉE POUR LA CONNECTIVITÉ

Une matrice de coût de déplacement a été élaborée à partir de la matrice d'empreinte humaine. Un coût a été attribué à chaque type d'empreinte humaine en fonction de l'effet de celui-ci sur la qualité d'habitat (voir le tableau ci-dessous). Un habitat plus perturbé par l'humain est considéré comme un habitat de moindre qualité. Le gradient de coût associé aux différentes perturbations anthropiques est inspiré de gradients élaborés afin de quantifier l'impact de différents types d'utilisation du territoire sur les processus écologiques (Faber-Langendoen et autres, 2008 (NatureServe); Brown et Vivas, 2005).

PERTURBATION ANTHROPIQUE	COÛT ASSOCIÉ
Aucune perturbation	1
Ancienne coupe forestière partielle (> 20 ans)	20
Ancienne coupe forestière totale (> 20 ans), ancien chemin forestier non praticable	30
Coupe forestière partielle récente (< 20 ans)	40
Réservoir hydroélectrique, ligne de transport d'énergie	50
Coupe forestière totale récente (< 20 ans), baux fonciers (chalets, pourvoies, etc.)	60
Agriculture, ligne de chemin de fer, sentier de motoneige et de VTT	70
Chemin non pavé carrossable, chemin forestier secondaire et inférieur, canal de navigation, voie navigable draguée	80
Chemin pavé, chemin forestier primaire, milieu fortement anthropisé (golf, aéroport, etc.)	90
Milieu urbain, mine	100

ANNEXE 5 CLASSES D'ÂGES DÉFINISSANT LES VIEILLES FORÊTS PAR ESSENCE FORESTIÈRE

ESSENCE DOMINANTE	ÂGE D'ÉTABLISSEMENT DE LA VIEILLE FORÊT (MRNF, NON PUBLIÉ)	ÂGE DE BRIS (KNEESHAW ET GAUTHIER, 2003)	ÂGE DE MATURITÉ (BURNS ET HONKALA, 1990)	ÂGE D'ÉTABLISSEMENT DE LA VIEILLE FORÊT (UHLIG ET AUTRES, 2001)	CLASSE D'ÂGES CORRESPONDANT AUX VIEILLES FORÊTS, PAR ESPÈCE**
Bouleau à papier*	–	90-110 ans	60-70 ans	90-100 ans	90 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Bouleau jaune	–	–	120-150 ans	150-160 ans	120 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Chêne rouge ou indistinct	–	–	–	110-120 ans	120 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Épinette blanche	–	110-130 ans	100-250 ans	90-120 ans	90 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Épinette noire et/ou rouge	70-114 ans	110-160 ans	95-132 ans	80-150 ans	90 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Érable à sucre	–	–	140-150 ans	120-140 ans	120 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Érable rouge*	–	–	70-80 ans	70-100 ans	70 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Frênes indistincts	–	–	–	100 ans	120 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Mélèze laricin	–	–	–	90 ans	90 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Peupliers indistincts*	66-82 ans	90-100 ans		80-100 ans	90 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Pin blanc	–	–	–	120-150 ans	120 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Pin gris*	70-86 ans	90-110 ans	60-80 ans	80-140 ans	90 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Pin rouge	–	–	–	130-140 ans	120 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Pruche	–	–	–	140 ans	120 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Sapin baumier	50-112 ans	70-80 ans	–	70 ans	70 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Thuya occidental	–	–	–	100-150 ans	120 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Feuillus humides			–		120 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Feuillus tolérants			–		120 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Feuillus intolérants*			–		90 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes
Résineux indistincts			–		120 ans et plus et vieilles forêts inéquiennes

* Essence de début de succession

** Correspondance des classes d'âge : 10 = 0 à 20 ans; 30 = 20 à 40 ans; 50 = 40 à 60 ans; 70 = 60 à 80 ans; 90 = 80 à 100 ans; 120 = 100 ans et plus

ANNEXE 6 PROCESSUS DE CRÉATION D'AIRES PROTÉGÉES

1 PROCESSUS DE CRÉATION DES RÉSERVES AQUATIQUES ET DE BIODIVERSITÉ – PRINCIPALES ÉTAPES

Le processus de création des réserves aquatiques et de biodiversité a évolué pendant la période 2000-2008 (voir l'encadré ci-contre). Toutefois, de façon générale, les étapes suivantes ont été réalisées.

DÉTERMINATION DES TERRITOIRES D'INTÉRÊT

SÉANCES D'INFORMATION PUBLIQUES ET RENCONTRES D'INTERVENANTS CIBLÉS – Avant de mettre en réserve des territoires à titre de réserve projetée, le MDDEP a tenu, de 2002 à 2008, plus de 115 séances d'information publiques et rencontres auprès de plus d'une centaine d'intervenants ciblés, et ce, dans plus de 45 lieux à la grandeur du Québec. Par ailleurs, les séances publiques étaient l'occasion pour le MDDEP d'inviter les citoyens et les acteurs du milieu à transmettre des propositions de territoires à protéger. Lors des rencontres avec des intervenants particuliers (ex. : CRÉ, MRC, communautés autochtones), des échanges ont permis de cibler certains secteurs d'intérêt à analyser en vue de les protéger.

DÉTERMINATION DES TERRITOIRES À PROTÉGER ET DE LEURS LIMITES – Les propositions de territoires à protéger provenant des citoyens et des acteurs du milieu sont toutes analysées et le MDDEP détermine une série de territoires d'intérêt qu'il soumettra à l'analyse du MRNF. La détermination des territoires d'intérêt et de leurs limites se finalise lors de rencontres entre le MDDEP et le MRNF. Ce dernier fait part des contraintes de nature énergétique et minière alors que les considérations forestières sont intégrées à la suite des rencontres avec les responsables de la planification. Certaines communautés autochtones ont participé à la détermination des territoires d'intérêt et de leurs limites.

CONSULTATION DES REPRÉSENTANTS RÉGIONAUX – Les représentants régionaux que sont les CRÉ et MRC ainsi que les communautés autochtones ont été officiellement consultés sur les territoires d'intérêt avant la mise en réserve.

ATTRIBUTION DU STATUT DE RÉSERVE PROJETÉE – Ce statut est attribué pour une période de 4 ans, mais peut être prolongé de 2 années additionnelles.

PRODUCTION DU DOCUMENT DE CONSULTATION OU DE L'ÉTUDE D'IMPACT – Des travaux réalisés sur le territoire permettent de produire un portrait

biophysique d'une réserve projetée alors que des rencontres avec certains usagers (des maîtres de trappe, des associations de motoquad et de moto-neige, des randonneurs et des villégiateurs, etc.) sont organisées en vue de faire le portrait des activités qui se déroulent dans les réserves projetées et d'estimer les pressions anthropiques sur le milieu naturel. Le MDDEP peut aussi rencontrer des autorités locales ou régionales, telles que des communautés autochtones, des MRC, des villes et des municipalités, afin de déterminer les enjeux associés à la pratique de ces activités.

AUDIENCES PUBLIQUES – Concernant le Québec méridional, le BAPE a été mandaté pour tenir des consultations publiques sur les projets de réserves aquatiques et de biodiversité. Concernant les projets en territoire couvert par la CBJNQ, le COMEV et le COMEX sont responsables du processus de consultation.

DÉTERMINATION DES LIMITES FINALES ET PRODUCTION DU PLAN DE CONSERVATION – La détermination des limites finales des réserves aquatiques et de biodiversité à la suite des consultations publiques est réalisée par le gouvernement (MDDEP avec la collaboration du MRNF), qui consulte des autorités régionales ou locales au besoin. Une fois les limites finales convenues par le MDDEP, un plan de conservation est rédigé. Ce plan propose

des objectifs de conservation et de mise en valeur pour une réserve aquatique ou de biodiversité donnée. Il prévoit un régime d'activités adapté aux enjeux de conservation et propose un zonage permettant d'encadrer de façon plus appropriée l'analyse des demandes visant des autorisations pour des interventions (ex. : aménagement d'un sentier).

ATTRIBUTION DU STATUT PERMANENT DE RÉSERVE AQUATIQUE OU DE RÉSERVE DE BIODIVERSITÉ

PLAN D'ACTION ET GESTION – À la suite de l'attribution du statut permanent, le MDDEP doit produire un plan d'action, qui prévoit des actions concrètes, les échéanciers de réalisation, les moyens utilisés, les acteurs concernés, etc., afin d'atteindre les objectifs du plan de conservation. Le MDDEP s'est orienté vers une approche de gestion participative. Ainsi, il vise à ce que les principaux acteurs concernés puissent participer, par l'entremise d'un comité de gestion, à l'élaboration du plan d'action et qu'ils collaborent, par la mise en œuvre du plan d'action, à la gestion de ces aires protégées.

2 PROCESSUS DE CRÉATION ET CONSULTATION DU PUBLIC SUR LES PARCS NATIONAUX

La création d'un parc national est un processus long et complexe qui s'étale sur plusieurs années et se divise en plusieurs étapes, dont certaines ciblent la participation et la consultation du public. Les principales étapes menant à la création d'un parc sont la sélection d'un territoire d'intérêt, l'étude de ce territoire, la formation d'un groupe de travail, la production d'un état des connaissances et d'un plan directeur provisoire, la tenue d'audiences publiques et l'adoption du décret de création par le gouvernement.

LA SÉLECTION DES TERRITOIRES D'INTÉRÊT

La planification du réseau de parcs nationaux du Québec incombe au MDDEP. Au fil des ans, plusieurs territoires ont été mis en réserve à cette fin dans plusieurs régions du Québec, le temps de les inscrire à la programmation du Ministère, lequel amorce ensuite leur élaboration. De plus, des projets issus du milieu (MRC, ATR, regroupements d'organismes socioéconomiques, etc.) sont régulièrement soumis à l'attention du MDDEP. L'analyse de la pertinence de telles demandes est alors fondée sur l'apport du projet à la représentativité du réseau ou sur le caractère exceptionnel du territoire. Si la réponse est positive, le projet est mis en réserve, jusqu'à ce que le MDDEP l'inscrive à sa programmation.

LA FORMATION D'UN GROUPE DE TRAVAIL

Au moment où le projet de parc est inscrit à la programmation et que le Service des parcs du MDDEP effectue ses études de caractérisation, un groupe de travail est mis sur pied. Il a pour objectif d'établir un lien entre le Service des parcs et le milieu régional. Il comprend des membres représentant les principaux groupes d'intérêt locaux et régionaux. Les communautés autochtones concernées sont invitées à en faire partie et il arrive, dans certains cas, qu'elles composent ces groupes de façon majoritaire ou exclusive. Les membres du groupe de travail sont appelés à faire part de leurs connaissances, des attentes du milieu, des suggestions pour enrichir le projet de parc et à faciliter l'adhésion sociale à celui-ci.

LA TENUE DES AUDIENCES PUBLIQUES

Une fois que le Ministère a complété la collecte d'information, il la consigne dans un rapport intitulé *État des connaissances*. Puis, ayant procédé à la synthèse et à l'analyse de cette information, il propose une limite, un plan de zonage ainsi qu'un concept d'aménagement du futur parc. Cette proposition est présentée dans le plan directeur provisoire. La procédure de consultation publique prévue dans l'article 4 de la Loi sur les parcs est alors enclenchée. Le plan directeur provisoire est rendu public en versions papier et électronique. De plus, des séances d'information sont tenues dans les communautés concernées dans les jours

qui suivent le lancement des audiences. Elles ont pour objet de répondre aux questions soulevées par le projet et d'expliquer la façon de participer aux audiences.

Les audiences se tiennent toujours dans les communautés concernées par le projet de parc. Elles sont présidées par le ministre ou la personne qu'il désigne. Lorsque les audiences concernent un projet en milieu autochtone, des mesures sont prises afin de tenir compte des différences culturelles et de faciliter la participation des communautés concernées.

À la suite de l'audience, une analyse détaillée des interventions est effectuée et un rapport est soumis au ministre responsable des parcs. Les conclusions permettent d'établir s'il y a consensus autour du projet et d'ajuster, au besoin, les limites, le plan de zonage, le concept d'aménagement et les orientations de gestion. À la lumière de l'information qui lui est transmise, le ministre prend des décisions et dépose un mémoire au Conseil des ministres en vue de la création du parc.

Dans les cas de parcs projetés sur le territoire couvert par les conventions nordiques, une démarche additionnelle doit être réalisée avant que le mémoire soit déposé au Conseil des ministres. En effet, ces projets de parcs sont obligatoirement soumis au processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social,

prévu dans le chapitre II de la Loi sur la qualité de l'environnement. Il peut arriver que des audiences prévues en rapport avec le processus d'évaluation s'ajoutent à celles tenues en vertu de la Loi sur les parcs. Le Ministère décide finalement s'il autorise ou non le projet de parc, assorti ou non de conditions.

C'est le gouvernement qui est responsable de la création d'un parc par l'adoption d'un décret. Par la suite, le plan directeur final est rédigé. S'il y a lieu, des ententes définissant la participation des Autochtones à l'exploitation du parc sont signées.

LA MISE SUR PIED D'UNE TABLE D'HARMONISATION

Le contact avec la population établi par le groupe de travail se poursuit une fois le parc créé. Dès lors, la responsabilité des échanges est assumée par le directeur du parc. On parle d'une table d'harmonisation dans le cas des parcs du Québec méridional dont l'exploitation est confiée à la Société des établissements de plein air du Québec (SÉPAQ) et d'un comité d'harmonisation dans le cas des parcs du Nunavik exploités par l'Administration régionale Kativik.

3 PROCESSUS DE CONSULTATION SUR LES PROJETS D'ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS EXCEPTIONNELS (EFE)

Le processus de classement et de consultation sur les projets d'EFE peut se résumer aux étapes suivantes :

- Les responsables du MRNF dressent une liste préliminaire des projets potentiels à partir de l'inventaire qu'il a réalisé et des propositions qu'il a reçues du milieu.
- Les responsables du MRNF rédigent la documentation décrivant les projets (cartographie et fiche descriptive).
- Le MRNF applique une protection provisoire à l'égard des activités forestières.
- Les responsables du MRNF tiennent une consultation interne au MRNF et consultent le MDDEP en vue de faire valider les projets, de déterminer les droits et les contraintes et d'ajuster, le cas échéant, les superficies concernées.
- Le MRNF tient une consultation externe en vertu de la Loi sur les forêts auprès des municipalités, des MRC, des communautés autochtones et des titulaires de droits forestiers, miniers et énergétiques.
- Le MRNF procède à la sélection finale des projets et voit aux modifications requises.
- Le MRNF rédige les documents légaux requis et les soumet au ministre.
- Le ministre prend une décision et annonce le classement des EFE.

Voici un exemple de consultations effectuées, en rapport avec la sixième vague de classement en cours, où 27 projets de création et 5 projets d'agrandissement d'EFE existants sont visés et où 72 titulaires de droits, 18 MRC, 16 municipalités, 15 communautés autochtones et 16 autres groupes d'intervenants, tels que des gestionnaires de ZEC et de pourvoiries, ont été consultés. Concernant les 5 vagues de classement qui ont conduit à la création des 145 EFE existants, une moyenne de 150 groupes d'intervenants ont été consultés lors de chaque vague de classement.

4 PROCESSUS DE DÉSIGNATION ET DE CONSULTATION SUR LES PROJETS DE REFUGE BIOLOGIQUE

En vertu de l'article 54 de la Loi sur les forêts, les bénéficiaires de contrats forestiers doivent inviter les MRC, les communautés autochtones, les gestionnaires fauniques et les acériculteurs à participer à la préparation des PGAF. Tout autre organisme ou personne peut également être invité. Le PGAF soumis au ministre des Ressources naturelles et de la Faune, dans lequel figurent les propositions de refuge biologique, doit être accompagné d'un rapport indiquant les noms de ceux qui ont participé à la rédaction du plan, de même que les résultats de cette participation, notamment les points de divergence entre les propositions des participants et ce qui est prévu dans le plan.

Une fois établi, le plan doit être rendu public (article 58.1) et soumis à la consultation des personnes et des groupes qui l'ont proposé (article 58.2). Les règles de consultation sont précisées dans le document intitulé *Procédure d'information et de consultation du public sur les plans généraux d'aménagement forestier en vigueur pour la période 2008-2013*. Concernant la consultation des communautés autochtones, la procédure présentée dans le document intitulé *Consultation des communautés autochtones sur la gestion forestière et l'aménagement forestier* doit être appliquée.



9

BIBLIOGRAPHIE

9

BIBLIOGRAPHIE

ACBF (ALBERTA CENTER FOR BOREAL STUDIES), 2000. Protected areas in boreal Alberta: Considerations for design and Implementation. Fact Sheet by the Alberta Center for Boreal Studies, août.

ANDERSON, J. E., 1991. A Conceptual Framework for Evaluation and Quantifying Naturalness, Conservation Biology, volume 5, no 3, septembre.

BARRETTE, M. et J-P. GUAY, 2008. Mesure de la naturalité des écosystèmes forestiers – proposition d’une méthode d’évaluation. Rapport rédigé pour la direction du Patrimoine écologique et des Parcs du ministère du Développement durable, de l’Environnement et des Parcs. Université Laval, Québec, Québec. 53 p.

BROWN, T.B. et M.B. VIVAS, 2005. Landscape development index. Environmental Monitoring and Assessment. Vol. 101, p. 289-309.

BURNS, R.M. et B.H. HONKALA, 1990. Silvics of North America. Vol. 1 et 2. U.S. Dep. Agric. Agric. Handb. 654 p.

CDPNQ (CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC), 2008. Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec, 3^e édition. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l’Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 180 p.

CHABOT, M., P. BLANCHET, P. DRAPEAU, J. FORTIN, S. GAUTHIER, L. IMBEAU, G. LACASSE, G. LEMAIRE, A. NAPPI, R. QUENNEBILLE et É. THIFFAULT, 2009. « Le feu en milieu forestier » dans Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, Manuel de foresterie, 2^e édition. Ouvrage collectif, Édition multimondes, Québec, p. 1093-1146.

CHAPE, S., M.D., SPALDING, M.D. et JENKINS, 2008. The World’s Protected Areas, UNDP World conservation Monitoring Centre, University of California Press, USA, 359 p.

COLE, D.N, L., YUNG, E.S., ZAVALETA, G.H., APLET, F.S., CHAPIN III, D.M., GRABER, E.S., HIGGS, R.J., HOBBS, P.B., LANDRES, C.I., MILLAR, D.J., PARSONS, J.M., RANDALL, N.L., STEPHENSON, K.A., TONNESSEN, P.S., WHITE, et S. WOODLEY, 2008a. Naturalness and beyond: protected area management in an era of regional and global environmental change. The George Wright Forum 25(1):36-56.

COLE, D.N., 2008b. Wilderness, Protected Areas and Climate Change. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Climate Change Resource Center. <http://www.fs.fed.us/ccrc/topics/wilderness.shtml>

COMITÉ DE RÉTABLISSEMENT DU CARIBOU DE LA GASPÉSIE, 2004. Plan de rétablissement du caribou de la Gaspésie (2002-2012) (Rangifer tarandus caribou). Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. 51 p.

COMITÉ SCIENTIFIQUE SUR LES ENJEUX DE BIODIVERSITÉ, 2007. Enjeux de biodiversité de l’aménagement écosystémique dans la réserve faunique des Laurentides. Rapport préliminaire du comité scientifique, ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Québec (Québec). viii + 118 p. + annexes.

- COURTOIS, R., J.-P. OUELLET, S. ST-ONGE, A. GINGRAS et C. DUSSAULT, 2003. Préférences d'habitat chez le caribou forestier dans des paysages fragmentés. Chapitre 7 dans : La conservation du caribou forestier dans un contexte de perte d'habitat et de fragmentation du milieu. Thèse de doctorat, Université du Québec à Rimouski, Rimouski, Québec. 350 p.
- CROOKS, K.R. et M.A. SANJAYAN, 2006. Connectivity Conservation. Cambridge: Cambridge Univ. Press. 736 p.
- DESPONTS, M., BRUNET, G., BÉLANGER, L. et M. BOUCHARD, 2004. The eastern boreal old-growth balsam fir forest: a distinct ecosystem. *Can. J. Bot.* 82: 830–849.
- DUDLEY, N., 2008. Lignes directrices pour l'application des catégories de gestion aux aires protégées. Gland, Suisse : UICN. 96 p.
- DUFOUR, R. et P. OUELLET, 2007. Rapport d'aperçu et d'évaluation de l'écosystème marin de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques. 2744F. Pêches et Océans Canada. 123 p.
- DUNLOP, M. et P.R. BROWN, 2008. Implications of Climate Change for Australia's National Reserve System: A preliminary assessment. Report to the Department of Climate Change, février 2008. Department of Climate Change, Canberra, Australie.
- ENVIRONMENTAL LAW INSTITUTE, 2003. Conservation Thresholds for Land Use Planners. Washington D.C. 55 p.
- ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DU CARIBOU FORESTIER DU QUÉBEC, 2008. Plan de rétablissement du caribou forestier (*Rangifer tarandus*) au Québec – 2005-2012, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec, Direction de l'expertise sur la faune et des habitats. 78 p.
- ERVIN, J. et N. DUDELY, 2008. Protected area standards assessment: tools and resources. Parks vol. 17 no 1.
- FABER-LANGENDOEN, D., G. KUDRAY, C. NORDMAN, L. SNEDDON, L. VANCE, E. BYERS, J. ROCCHIO, S. GAWLER, G. KITTEL, S. MENARD, P. COMER, E. MULDAVIN, M. SCHAFALE, T. FOTI, C. JOSSE, et J. CHRISTY, 2008. Ecological Performance Standards for Wetland Mitigation: An Approach Based on Ecological Integrity Assessments. NatureServe, Arlington, VA. + Appendices.
- FOURNIER, N. et R. FAUBERT, 2001. Évaluation du troupeau de caribous de la Gaspésie. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de la région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine.
- GAUTHIER, S., M.-A. VAILLANCOURT, A. LEDUC, L. DE GRANDPRÉ, D. KNEESHAW, H. MORIN, P. DRAPEAU et Y. BERGERON, 2008. Aménagement écosystémique en forêt boréale. Presses de l'Université du Québec. 568 p.
- GERARDIN, V., J.-P. DUCRUC et P. BEAUCHESNE, 2002. « Planification du réseau d'aires protégées du Québec – Principes et méthodes de l'analyse écologique du territoire », *VertigO*, vol. 3, no 1.
- GILG, O., 2004. Forêt à caractère naturel. Caractéristiques, conservation et suivi. Gestion des milieux et des espèces. Cahiers techniques no 74.
- GREENFACTS, 2002. Consensus scientifique sur le changement climatique. Évaluation 2001. <http://www.greenfacts.org/fr/dossiers/changement-climatique/sources.htm>
- GIEC (GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT), 2002. Les changements climatiques et la biodiversité, WMO, UNEP, Document technique V, 75 p.
- GIEC, 2008. Bilan 2007 des changements climatiques. Rapport synthèse. 114 p.
- GRONDIN, P., J.-P. BERGER, Y. LANDRY et P. LEBOEUF, 2007. Guide de reconnaissance des types écologiques des régions écologiques 5j – Île d'Anticosti et îles de Mingan de même que 5k–Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de l'analyse et de la diffusion des informations forestières et écologiques.

- HANNAH, L., G.F. MIDGLEY et D. MILLAR, 2002. Climate change-integrated conservation strategies. *Global Ecology and Biogeography*, 11, 485-495.
- HANNAH, L., 2008. Protected Areas and Climate Change. *Ann. N.Y. acad. Sci.* 1134 : 201-212.
- JAEGER, J., 1999. Landscape division, splitting index, and effective mesh size: new measures of landscape fragmentation, *Landscape Ecology* 15: 115-130, 2000.
- KNEESHAW, D. et S. GAUTHIER, 2003. Old growth in the boreal forest: A dynamic perspective at the stand and landscape level. *Environmental reviews*. Volume 11: p. 99-114.
- LAMARRE, J.-F., 2005. Design écologique des parcs nationaux : proposition d'un cadre opérationnel pour le Québec. Mémoire de maîtrise. Département des sciences du bois et de la forêt. Faculté de foresterie et de géomatique.
- LAVOIE, G. et B. TARDIF, 2009. Le CDPNQ, vingt ans au service de la documentation du vivant. *Naturaliste canadien* 133 : 24-25.
- LEE, P., 1996. The natural heritage network – Integrating Canada's provincial conservation data centers with international biodiversity conservation. *The World Conservation Congress*. 13-23 octobre 1996. Montréal. Canada.
- LEMIEUX, C.J. et D.J. SCOTT, 2005. Climate change, biodiversity conservation, and protected areas planning in Canada. *The Canadian Geographer*, 49(4): 384-399.
- MARGULES, C.R. et R.L. PRESSEY, 2000. Systematic conservation planning. *Nature*. (405) 243-253.
- MARTIN, S.L. et P.A. SORANNO, 2006. Lake landscape position: Relationships to hydrologic connectivity and landscape features. *Limnology and oceanography*, vol. 51, no 2, p. 801-814.
- MARTIKAINEN, P., SIITONEN, J., PUNTTILA, P., KAILA, L. et J. RAUH, 2000. Species richness of *Coleoptera* in mature managed and old-growth boreal forests in southern Finland. *Biol. Conserv.* 94 : 199-209.
- MRNF (MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC), 2006. Proposition d'une grille d'analyse des enjeux de l'aménagement écosystémique. Document de travail. MRNF, Direction de l'environnement forestier. 12 p.
- MRNF, 2008. Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec. Site WEB : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-zones-carte.jsp>
- NOSS, R., 1995. Maintaining ecological integrity in representative reserve networks. Discussion paper. World Wildlife Fund – Canada / World Wildlife Fund – United States.
- NOSS F. REED, E. DINSESTEIN, B. GILBERT, M. GILPIN, BRIAN J, MILLER, J. TERBORGN et S. TROMBULAK, 1999. Core Areas: Where Nature Reigns. Dans *Continental conservation: scientific foundations of regional reserve networks*. Par Michael E. Soulé, John Terborgh, Wildlands Project Edition: illustrated. Island Press, 1999, 227 p.
- PYKE, C. et D. FISCHER, 2005. Selection of bioclimatically representative biological reserve systems under climate change. *Biological conservation* (121) 429-441.
- QUÉBEC, 2002. Plan d'action stratégique. Premiers résultats. Stratégie québécoise sur les aires protégées. 43 p.
- SAUCIER, J.-P., J.-F. BERGERON, P. GRONDIN et A. ROBITAILLE, 1998. Les régions écologiques du Québec méridional (3^e version) : un des éléments du système hiérarchique de classification écologique du territoire mis au point par le ministère des Ressources naturelles du Québec. Supplément de l'Aubelle no 124, 12 p. (carte révisée en 2001).
- SARAKINOS, H., A.O. NICHOLLS, A. TUBERT, A. AGGARWAL, C.R. MARGULES et S. SARKAR, 2001. Area prioritization for biodiversity conservation in Québec on the basis of species distributions: A preliminary analysis. *Biodiversity and conservation* 10 : 1419-1472.
- SAUNDERS, S. EASLEY, T. LOGAN, J.A. et T. SPENCER, 2007. Losing ground: Western national parks endangered by climate disruption. *The George Wright Forum*. 24(1): 41-81.

- SCBD (SECRÉTARIAT DE LA CONVENTION SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE), 2006. Perspectives mondiales de la diversité biologique, deuxième édition. Montréal, 83 + viii p.
- SCOTT, D., J. MALCOLM et C.J. LEMIEUX, 2002. Climate change and modeled biome representation in Canada's national parks system: Implications for planning and park mandates. *Global Ecology and Biogeography*, (11): 475-484.
- SCOTT, D.J. et C.J. LEMIEUX, 2005. Climate change and protected areas planning in Canada. *The Forestry Chronicle*, 81(5): 696-703.
- SCOTT, D.J. et C.J. LEMIEUX, 2007. Climate change and the management of protected areas in the boreal forest. *The Forestry Chronicle*, 83(3): 347-357.
- SIITONEN, J. et L. SAARISTO, 2000. Habitat requirements and conservation of *Pytho kolwensis*, a beetle species of old-growth boreal forest. *Biol. Conserv.* 94 : 211-220.
- TARDIF, B., G. LAVOIE et Y. LACHANCE, 2005. Atlas de la biodiversité du Québec. Les espèces menacées ou vulnérables. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 60 p.
- TAYLOR, P.D., L. FAHRIG et K.A. WITH, 2006. Connectivity Conservation. Dans Crooks KR, Sanjayan MA, eds Cambridge: Cambridge Univ. Press. 736 p.
- UHLIG, P., A. HARRIS, G. CRAIG, C. BOWLING, B. CHAMBERS, B. NAYLOR et G. BEEMER, 2001. Old growth forest definitions for Ontario. Ont. Min. Nat. Res., Queen's Printer for Ontario, Toronto, ON. 53 p.
- USOTA (U.S. OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT), 1993. Preparing for an uncertain climate. Washington, D.C.: Government Printing Office.
- VARADY-SZABO, H., M. CÔTÉ, Y. BOUCHER, G. BRUNET et J.-P. JETTÉ, 2008. Guide pour la description des principaux enjeux écologiques dans les plans régionaux de développement intégré des ressources et du territoire – Document d'aide à la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique, Gaspé, Consortium en foresterie de la Gaspésie-Les-Îles et ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 61 p.
- WETZEL, R.G. 2001. *Limnology. Lake and River Ecosystems*. Third Ed. Academic Press, San Diego. xvi, 1006 p.
- WIERSMA, Y.F. et T. NUDDS, 2003. On the fraction of land needed for protected areas. Making ecosystem based management work; 5th International SAMPAA Conference. 11-16 mai 2003. University of Victoria, Victoria, Colombie-Britannique, Canada.

*Développement durable,
Environnement
et Parcs*

Québec 