

Plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue

Étude technique

Portrait géographique

DOCUMENT DE TRAVAIL
VERSION FINALE

RECHERCHE ET RÉDACTION

Josée Arseneault, agente de recherche, Service des inventaires et plan, DATNQ
Josée Banville, géographe stagiaire, Service des inventaires et plan, DATNQ
Brigitte Goulet, biologiste, M.Sc, Service des inventaires et plan, DATNQ

PARTICIPATION À L'ÉLABORATION DE L'ÉTUDE

Stéphanie Côté, géographe stagiaire, Service des inventaires et plan, DATNQ
Annie Lambert, géographe stagiaire, Service des inventaires et plan, DATNQ
Caroline Roberge, géographe stagiaire, Service des inventaires et plan, DATNQ

RÉVISION ET HARMONISATION DES TEXTES

Nathalie Leblanc, agente de recherche, Service des inventaires et plan, DATNQ
Gaëtan Lessard, agent de recherche, Service des inventaires et plan, DATNQ

SOUTIEN TECHNIQUE

Andrée Champagne, agente de secrétariat, Service des inventaires et plan, DATNQ
Jocelyne Desrosiers, agente de secrétariat, Service des inventaires et plan, DATNQ
France Landry, technicienne en cartographie, Service des inventaires et plan,
DATNQ
Angèle Prévost, agente de secrétariat, Service des inventaires et plan, DATNQ
Lise Tardif, agente de secrétariat, Service des inventaires et plan, DATNQ

COLLABORATION SPÉCIALE

Alain Fort, biologiste, Société de la faune et des parcs (FAPAQ)
Daniel Girard, technicien de la faune, Société de la faune et des parcs (FAPAQ)
Jean Gouthier, géologue régional, ministère des Ressources naturelles -
secteur Mines

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tous ceux et celles qui, par leurs commentaires et leurs suggestions, ont contribué à la réalisation du présent document.

Le présent document a été préparé par le Service des inventaires et plan de la Direction de l'Abitibi-Témiscamingue–Nord-du-Québec du ministère des Transports. Pour obtenir des informations supplémentaires, s'adresser à :

Ministère des Transports
Direction de l'Abitibi-Témiscamingue—Nord-du-Québec
80, boulevard Québec
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 6R1
Téléphone : (819) 763-3237
Télécopieur : (819) 763-3493

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	V
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE	3
3.0 LES CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES	9
3.1 Le climat	9
3.2 Le relief	10
3.3 La géologie	11
3.4 La pédologie	19
3.5 L'hydrographie	20
3.6 La végétation	21
3.6.1 La forêt.....	21
3.6.2 La flore	23
3.7 La faune	23
4.0 L'IMPACT DES CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES SUR LES ROUTES ET LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	29
LEXIQUE	31
BIBLIOGRAPHIE	33

LISTE DES CARTES ET DES TABLEAUX

CARTES

1. Régions administratives du Québec.....	5
2. Régions de l'Abitibi-Témiscamingue et ses MRC.....	7
3. Physiographie et hydrographie de l'Abitibi-Témiscamingue	13
4. Éléments de géomorphologie régionale.....	15
5. La géologie.....	17
6. Les principaux sous-bassins hydrographiques.....	25
7. Domaines climatiques.....	27

TABLEAUX

1. Comparaison entre certaines données climatiques de l'Abitibi-Témiscamingue, de Montréal et de Québec.....	9
2. Nombre de lacs répertoriés et leur superficie par MRC, 1995.....	21

SIGLES

MRC Municipalité régionale de comté

MTQ Ministère des Transports

TNO Territoire non organisé

NOTE AU LECTEUR

Les mots en italique présents dans le texte se retrouvent dans le lexique, exception faite des lois, des règlements et des titres d'ouvrages.

RÉSUMÉ

L'Abitibi-Témiscamingue, cette région située entre les parallèles 46° et 49° et les méridiens 75° et 79°, figure parmi les plus grandes régions du Québec avec une superficie de 63 485 km², soit 4,7 % du territoire québécois¹. Borné par les régions du Nord-du-Québec, de l'Outaouais et de la Mauricie ainsi que par l'Ontario, ce vaste territoire compte cinq municipalités régionales de comté (MRC) : d'Abitibi, d'Abitibi-Ouest, de Rouyn-Noranda, de Témiscamingue et de Vallée-de-l'Or. Malgré son étendue, l'Abitibi-Témiscamingue est une région ayant une des plus faibles densités de population puisque seulement 2,2 % de la population du Québec y habite². Les principales villes de la région sont Amos, La Sarre, Rouyn-Noranda, Val-d'Or et Ville-Marie. Les routes 101, 109, 113, 117 constituent les principaux axes routiers de la région.

Le climat de la région est de type continental tempéré froid. La température moyenne de janvier oscille entre -18°C et -16°C et celle de juin entre 15°C et 18°C. Il est à noter qu'une différence de 2,1°C, est observée entre l'Abitibi et le Témiscamingue en ce qui a trait aux saisonnières. De plus, la durée de la saison sans gel est de 120 jours dans la partie sud du Témiscamingue et d'environ 80 jours dans la partie nord de l'Abitibi. La ligne de partage des eaux et les nombreux lacs seraient responsables de cette différence climatique et de la présence de *microclimats* dans la région. En ce qui concerne les précipitations, elles sont généralement plus faibles que dans la région de Montréal et de Québec, mais leur fréquence est plus importante, à l'exception des chutes de neige, qui sont comparables à celles de Montréal.

L'Abitibi-Témiscamingue est située sur le Bouclier canadien et elle est composée des provinces géologiques de Grenville au sud-est et du Supérieur au nord. Ainsi, dans certains secteurs de la région, des affleurements rocheux arrondis et dénudés font partie du paysage. Le relief de l'Abitibi-Témiscamingue est caractérisé par un vaste plateau s'inclinant légèrement du sud-ouest vers le nord-ouest. Ce plateau ne présente pas de reliefs importants puisque les plus hauts sommets atteignent 400 à 600 mètres d'altitude. C'est lors de la dernière glaciation, où le passage des glaciers a grandement modifié le paysage et le relief, que les *eskers*, les *moraines* et d'autres formes d'accumulations glaciaires ont été laissés en place. Le territoire témiscabitiéen compte trois sous-régions physiographiques : les hautes-terres de l'Abitibi et deux régions de basses terres, le Témiscamingue au sud et l'Abitibi au nord. Le sous-sol de l'Abitibi-Témiscamingue recèle d'importants gisements miniers de métaux précieux et polymétalliques.

Le sol de la région est majoritairement composé d'une importante couche d'argile qui rend difficile le drainage et l'aération. La grande partie du territoire pédologique de la région est composée de luvisols et de gleysols. De plus, on y observe des dépôts

1 Statistique Canada, Aperçu national - Chiffre de population et des logements, avril 1997, p. 75-76, 97-99.

2 Ibid.

glacio-lacustres à recouvrements limoneux plus ou moins profonds et des dépôts *glacio-lacustres* argileux.

Il y a deux grands *bassins hydrographiques* dans la région : le bassin de la baie James au nord ainsi que celui du Saint-Laurent au sud. De plus, il existe plusieurs autres sous-bassins, dont ceux de Nottaway, de l'Harricana, et de La Sarre au nord, de même que ceux de l'Outaouais, de Kipawa et de Dumoine au sud.

On compte trois zones végétatives en Abitibi-Témiscamingue. Du nord au sud, la forêt boréale (coniférienne), la forêt mixte et la forêt de feuillus constituent l'espace sylvestre de la région. Il y a quatre *domaines climatiques* : la pessière noire à mousse (forêt boréale), la sapinière à bouleau blanc (forêt boréale), la bétulaie jaune à sapin (forêt mixte) et l'érablière à bouleau jaune (forêt feuillue). Cette grande diversité procure du bois de qualité pour l'industrie forestière, qui est très importante pour la région.

Les vastes territoires de la région sont des lieux recherchés pour la chasse, la pêche et diverses activités récréotouristiques en raison de la présence d'une multitude d'animaux :

- les oiseaux : grand héron, canard noir, huard;
- les poissons : truite grise, grand brochet, doré jaune;
- la faune terrestre : ours noir, lièvre d'Amérique, orignal.

Les premières routes de l'Abitibi-Témiscamingue ont été construites pour les besoins de la colonisation et pour l'extraction des ressources selon les modes de transport de l'époque. Elles sont donc moins adaptées aux besoins actuels du camionnage lourd. Ainsi, les éléments *biophysique* du milieu sont très importants pour mieux comprendre le comportement des infrastructures routières et limiter les impacts et les interventions sur ce milieu. Le climat et les variations de température, la composition du sol, le relief et la présence de cours d'eau sont autant de facteurs influençant la construction et l'entretien des routes de la région. Le ministère des Transports (MTQ) joue un rôle majeur quant à la sécurité en assurant la qualité des déplacements des usagers. Il entretient le réseau routier afin qu'il soit en bon état et sécuritaire en plus d'informer les automobilistes, au moyen de panneaux de signalisation, de la présence possible d'animaux.

1.0 INTRODUCTION

L'Abitibi-Témiscamingue est une vaste région située au nord du 46^e parallèle. Cette région de contrastes où les paysages, le climat, la faune et la flore sont le reflet d'une lente transition du sud vers le nord, constitue une des plus grandes réserves de ressources naturelles au Québec.

Des peuples amérindiens s'identifiaient jadis comme des Abitibis et des Témiscamingues.³ En langue algonquine, Abitibi signifie «eaux du milieu»,⁴ en référence à la position géographique de la région. Celle-ci correspond à la jonction de deux grands *bassins hydrographiques* soit le bassin de la Baie-James–Baie-d'Hudson et celui du Saint-Laurent. Le terme Témiscamingue, pour sa part, signifie «eaux profondes» et fait référence à la profondeur des eaux du lac Témiscamingue⁵.

Afin de dresser un portrait général de l'Abitibi-Témiscamingue, la situation géographique et les caractéristiques *biophysiques* de la région seront présentées. Pour ce faire, les éléments suivants seront décrits brièvement : la localisation, la superficie, la population, le climat, le relief, la géologie, la pédologie, l'hydrographie, la végétation et la faune. Tous ces éléments donnent un caractère spécifique à l'Abitibi-Témiscamingue et influencent la planification et le développement du réseau routier et des infrastructures de transport dans la région.

Ce portrait se veut de nature descriptive. Il permet d'avoir une vision globale des composantes naturelles de la région. Toutefois, il est à noter que certains de ces thèmes seront approfondis à l'intérieur d'autres études techniques.

3 Vincent, Odette et al., *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, Institut québécois de recherche sur la culture, 1995, p. 97-103.

4 Ibid., p. 23-24.

5 Boileau, Gilles et Dumont, Monique, *L'Abitibi-Témiscamingue*, Éditeur Officiel du Québec, 1979, p. 155 et 206.

2.0 CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE

L'Abitibi-Témiscamingue (région administrative 08) se situe à l'extrémité ouest du Québec. Elle se localise entre les 46^e et 49^e parallèles nord ainsi qu'entre les 75^e et 79^e méridiens ouest. Ses limites administratives sont au nord, la région Nord-du-Québec, l'Outaouais au sud, la Mauricie à l'est et la frontière Ontario-Québec à l'ouest. La carte 1 présente l'ensemble des régions administratives du Québec.

Relativement à sa superficie, l'Abitibi-Témiscamingue se classe au quatrième rang parmi les régions administratives les plus vastes du Québec. Elle couvre une superficie de 63 485 km², ce qui représente 4,7 % du territoire québécois. Le territoire régional, se divise en cinq MRC, soit d'Abitibi, d'Abitibi-Ouest, de Rouyn-Noranda, de Vallée-de-l'Or et de Témiscamingue. La carte 2 présente le découpage des MRC de la région. L'Abitibi-Témiscamingue possède en 1998, 85 municipalités, 15 territoires non organisés (TNO) et sept communautés autochtones. Au total, 153 905 personnes habitent la région, soit 2,16 % de la population québécoise⁶. Les principaux centres urbains de la région sont Amos, La Sarre, Rouyn-Noranda, Val-d'Or et Ville-Marie.

La dispersion de la population sur un tel territoire nécessite un bon réseau de transport et de communication permettant ainsi le déplacement des personnes et des marchandises tant à l'intérieur que vers l'extérieur de la région. Il y a plus de 2 230 kilomètres de route sous la gestion du MTQ⁷. L'axe principal reliant l'Abitibi-Témiscamingue au sud du Québec correspond à la route 117. Cette dernière donne également accès à l'Ontario. La route 101, quant à elle, joint l'Abitibi au Témiscamingue, soit de La Sarre à Témiscaming, et permet également d'accéder à l'Ontario. Pour ce qui est des routes 109 et 113, elles relient la région au Nord-du-Québec. De plus, la région possède près de 650 kilomètres de voies ferrées et six aéroports dont deux d'envergure régionale, respectivement situés à Rouyn-Noranda et à Val-d'Or (carte 2).

6 Statistique Canada, *Profil des divisions et subdivisions de recensement du Québec*, vol. I et IV, 1996, p. 34, 53, 2536 et 2608.

7 Gouvernement du Québec, Ministère des Transports, Direction de l'Abitibi-Témiscamingue-Nord-du-Québec, *Inventaire des infrastructures de transport*, système 012, 1999.

Plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue

Portrait géographique

Carte 1 Régions administratives du Québec

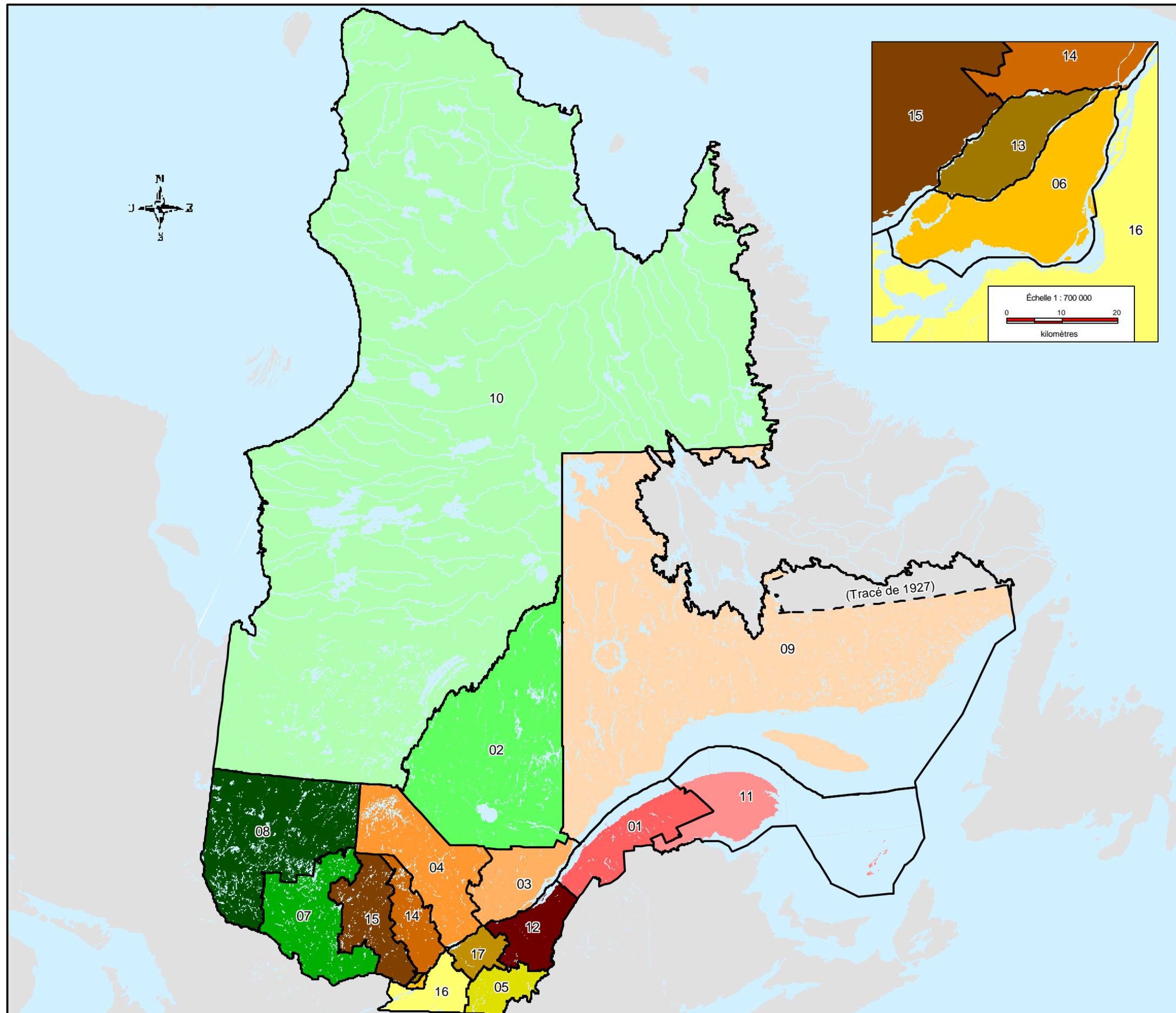
- 01 - Bas-Saint-Laurent
- 02 - Saguenay-Lac-Saint-Jean
- 03 - Québec
- 04 - Mauricie
- 05 - Estrie
- 06 - Montréal
- 07 - Outaouais
- 08 - Abitibi-Témiscamingue
- 09 - Côte-Nord
- 10 - Nord-du-Québec
- 11 - Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine
- 12 - Chaudière-Appalaches
- 13 - Laval
- 14 - Lanaudière
- 15 - Laurentides
- 16 - Montérégie
- 17 - Centre-du-Québec

Échelle 1 : 7 700 000
0 200 400
kilomètres

Source :
- Ministère des Transports du Québec

Fond cartographique :
- Ministère des Ressources naturelles,
cartes numérisées, échelle 1 : 250 000 et 1 : 8 000 000

Réalisation :
- Service des inventaires et plan
Novembre 1999



Plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue

Portrait géographique

Carte 2
 Région de l'Abitibi-Témiscamingue
 et ses MRC



-  Abitibi
-  Témiscamingue
-  Réseau routier national
-  Limite des MRC
-  Limite des régions administratives
-  Limite des provinces

Échelle 1 : 1 650 000



Source :
 - Ministère des Transport du Québec

Fond cartographique :
 - Ministère des ressources naturelles,
 carte numérique, échelle 1 : 250 000

Réalisation :
 - Service des inventaires et plan
 Août 1999

3.0 LES CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES

3.1 Le climat

L'Abitibi-Témiscamingue possède un climat de type continental tempéré froid. Le climat de la région est considéré comme étant un climat de transition, puisqu'il se situe entre le climat plus froid du moyen nord et celui plus chaud des basses terres du Saint-Laurent. La région se caractérise par la variabilité et l'instabilité du temps qui sont dues aux masses d'air de nature différente qui se repoussent. Les vents dominants de la région proviennent de l'ouest : nord-ouest pendant l'hiver et sud-ouest pendant l'été⁸.

TABEAU 1

COMPARAISON ENTRE CERTAINES DONNEES CLIMATIQUES DE L'ABITIBI-TEMISCAMINGUE, DE MONTREAL ET DE QUEBEC

Données climatiques	Abitibi-Témiscamingue	Montréal	Québec
Température moyenne annuelle	0 à 2°C	4°C	4°C
Température moyenne de janvier	-18 à -16°C	-11°C	-12°C
Température moyenne de juillet	15 à 18°C	21°C	18 à 21°C
Précipitation totale annuelle	80 cm	80 à 100 cm	100 à 120 cm
Chute de neige annuelle	200 à 250 cm	225 cm	300 cm
Longueur de la saison sans gel	100 jours	140 jours	120 jours
Durée annuelle de l'insolation	1 600 à 1 700 h	1 900 h	1 700 h

Source : Vincent et al., *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, 1995, p. 45.

Le tableau 1 révèle que la température moyenne de janvier varie entre -18°C et -16°C et que celle de juillet oscille entre 15°C et 18°C. Des écarts de température important sont enregistrés. Il n'est pas rare, l'hiver, d'avoir des températures oscillant près des -30°C et l'été des températures qui peuvent atteindre +30°C, soit un différentiel de 60°C. Les précipitations totales annuelles sont plus faibles en Abitibi-Témiscamingue qu'à Montréal et Québec, à l'exception des chutes de neige qui sont comparables à celles de Montréal. Par contre, la fréquence des précipitations est beaucoup plus importante⁹ dans la région et la saison froide est plus longue.

Dans la région, la température varie considérablement d'un endroit à l'autre. En effet, un contraste climatique est observé entre l'Abitibi et le Témiscamingue. Une différence significative de 2,1°C a été calculée entre les températures moyennes annuelles de ces deux zones. Cette différence est due, en partie, à l'allongement selon l'axe nord-sud de la région et à l'influence de la ligne de partage des eaux qui crée une discontinuité spatiale¹⁰.

8 Vincent, Odette et al., *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, Institut québécois de recherche sur la culture, 1995, p. 48.

9 Ibid., p. 48.

10 Ibid., p. 46 et 49.

De façon générale, le climat printanier dure plus longtemps en Abitibi alors qu'au Témiscamingue les conditions estivales sont plus hâtives. D'ailleurs, la saison sans gel est de 120 jours au Témiscamingue et de 80 jours au nord de l' Abitibi.

La présence d'une multitude de plans d'eau sur le territoire provoque des *microclimats* en Abitibi et au Témiscamingue. Ces plans d'eau agissent comme agents modérateurs du climat. Le phénomène est particulièrement présent autour des lacs Abitibi et Témiscamingue, où se crée une zone tampon qui a un effet adoucissant sur le climat local¹¹.

3.2 Le relief

L'Abitibi-Témiscamingue repose sur le bouclier canadien¹². La région constitue un immense plateau à une altitude moyenne d'environ 300 mètres par rapport au niveau de la mer, qui s'incline doucement du sud-est vers le nord-est. Le territoire témiscabitié regroupe trois sous-régions physiographiques : les hautes terres de l'Abitibi et deux régions de basses terres, les basses terres de l'Outaouais supérieur et du lac Témiscamingue au sud et celle du lac Abitibi, des rivières Bell et Harricana au nord¹³. La carte 3 présente la physiographie et l'hydrographie du Québec. Le relief de l'ensemble de la région est relativement plat. Au sud et à l'est du plateau régional, dans la région des hautes terres de l'Abitibi, se trouve des élévations atteignant entre 400 et 600 mètres d'altitude au-dessus du niveau moyen de la mer. Les élévations les plus connues sont la colline Cheminis (communément appelée mont Chaudron) et le mont Kanasuta qui s'élèvent à 527 et 500 mètres. Les collines Kekeko, Destor et Abijévis atteignent quant à elles 478, 463 et 505 mètres d'altitude¹⁴. De plus, à l'est de Senneterre, une quinzaine de sommets atteignent des altitudes variant entre 500 et 600 mètres.

Le relief de la région a été considérablement transformé lors de la dernière glaciation, il y a environ 20 000 ans. Le passage des glaciers a entraîné l'érosion de la roche en place et ont également produits plusieurs types de dépôts, dans leur progression comme lors de leur fonte. La fonte de ces masses de glace est responsable des accumulations de sable et de gravier présents sous plusieurs formes sur le territoire. Ces dépôts sont aujourd'hui une importante source de matériaux (granulats), notamment pour la construction des routes. Les *eskers* sont un type de formation héritée de la période glaciaire. Certaines renferment des réserves d'eau potable appréciables en raison de l'argile imperméable sur les flans des *eskers* qui retient l'eau dans les sables et les graviers¹⁵. Les *moraines* sont une forme de dépôts glaciaires présents dans la majeure partie du sous-sol régional. La

11 Gourd, Benoît-Beaudry, *L'Abitibi-Témiscamingue - Contraste*, Groupe de communication PAT, Rouyn-Noranda, 1992, p. 16.

12 Boileau, Gilles et Dumont, Monique, *L'Abitibi-Témiscamingue*, Éditeur officiel du Québec, 1979, p. 23.

13 Vincent, Odette et al., *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, Institut québécois de recherche sur la culture, 1995, p. 24.

14 Ibid.

15 Ibid., p. 25.

moraine interlobaire d'Harricana est l'une des trois plus importantes de ce type au Québec. D'ailleurs, une grande partie de la route reliant Amos à Matagami est construite sur cette formation¹⁶.

Il y a environ 10 000 ans¹⁷, les lacs glaciaires Ojibway et Barlow ont recouvert les terres de l'Abitibi-Témiscamingue. La phase Barlow-Ojibway s'est amorcée il y a environ 10 000 ans, pour se terminer il y a 8 000¹⁸. Cela a favorisé la sédimentation et de ce fait, constitué une zone argileuse de 108 800 km² chevauchant le nord-est ontarien et l'Abitibi-Témiscamingue¹⁹. Cette plaine argileuse est divisée en deux secteurs : au nord, la grande ceinture d'argile qui s'étend de Senneterre à Hearst en Ontario et au sud, la petite ceinture d'argile qui entoure le lac Témiscamingue. La carte 4 montre l'étendue de la plaine argileuse dans la région, de même qu'elle indique la position et l'orientation des principaux eskers et moraines.

Ces zones argileuses couvrent pratiquement tout le territoire témiscabiti-bien et constituent la plus importante réserve de terres cultivables en Amérique du Nord. Par ailleurs, l'argile, qui est imperméable et sensible au gel et dégel, entraîne des conséquences sur la qualité du réseau routier de la région.

3.3 La géologie

L'Abitibi-Témiscamingue est formée d'un complexe géologique appartenant à la formation du Bouclier canadien. Cette assise est essentiellement composée de roches volcaniques, dont les plus vieilles datent de 2,7 milliards d'années, soit la période la plus ancienne de l'ère précambrienne²⁰. Toutefois, il est à noter que le Bouclier canadien est également formé de roches sédimentaires et métamorphiques.

La région chevauche deux provinces géologiques du Bouclier canadien, soit celle de Grenville au sud-est et celle du Supérieur au nord-ouest (voir carte 4). La province de Grenville qui couvre le sud du Témiscamingue est caractérisée par des roches qui ont subi des déformations structurales et un degré de métamorphisme variant de modéré à élevé²¹. La province du Supérieur, quant à elle, couvre la plus grande partie du territoire témiscabiti-bien, en plus d'être la plus ancienne. Elle est divisée en trois sous-provinces dont deux sont adjacentes à la région, il s'agit des sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac²². La sous province de l'Abitibi se compose d'une

16 Gourd, Benoît-Beaudry, *L'Abitibi-Témiscamingue - Contraste*, Groupe de communication PAT, Rouyn-Noranda, 1992, p. 11.

17 Veillette, Jean et al., *Géomorphologie et géologie du Quaternaire de l'Abitibi-Témiscamingue*, VII^e Congrès quadriennal de l'Association québécoise pour l'étude du Quaternaire, 1992, p. 155.

18 Ibid., p. 200-201.

19 Gourd, Benoît-Beaudry, *L'Abitibi-Témiscamingue - Contraste*, Groupe de communication PAT, Rouyn-Noranda, 1992 p. 17.

20 Vincent, Odette et al., *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, Institut québécois de recherche sur la culture, 1995, p. 29.

21 Veillette, Jean et al., *Géomorphologie et géologie du Quaternaire de l'Abitibi-Témiscamingue*, VII^e Congrès quadriennal de l'Association québécoise pour l'étude du Quaternaire, 1992, p. 21-24.

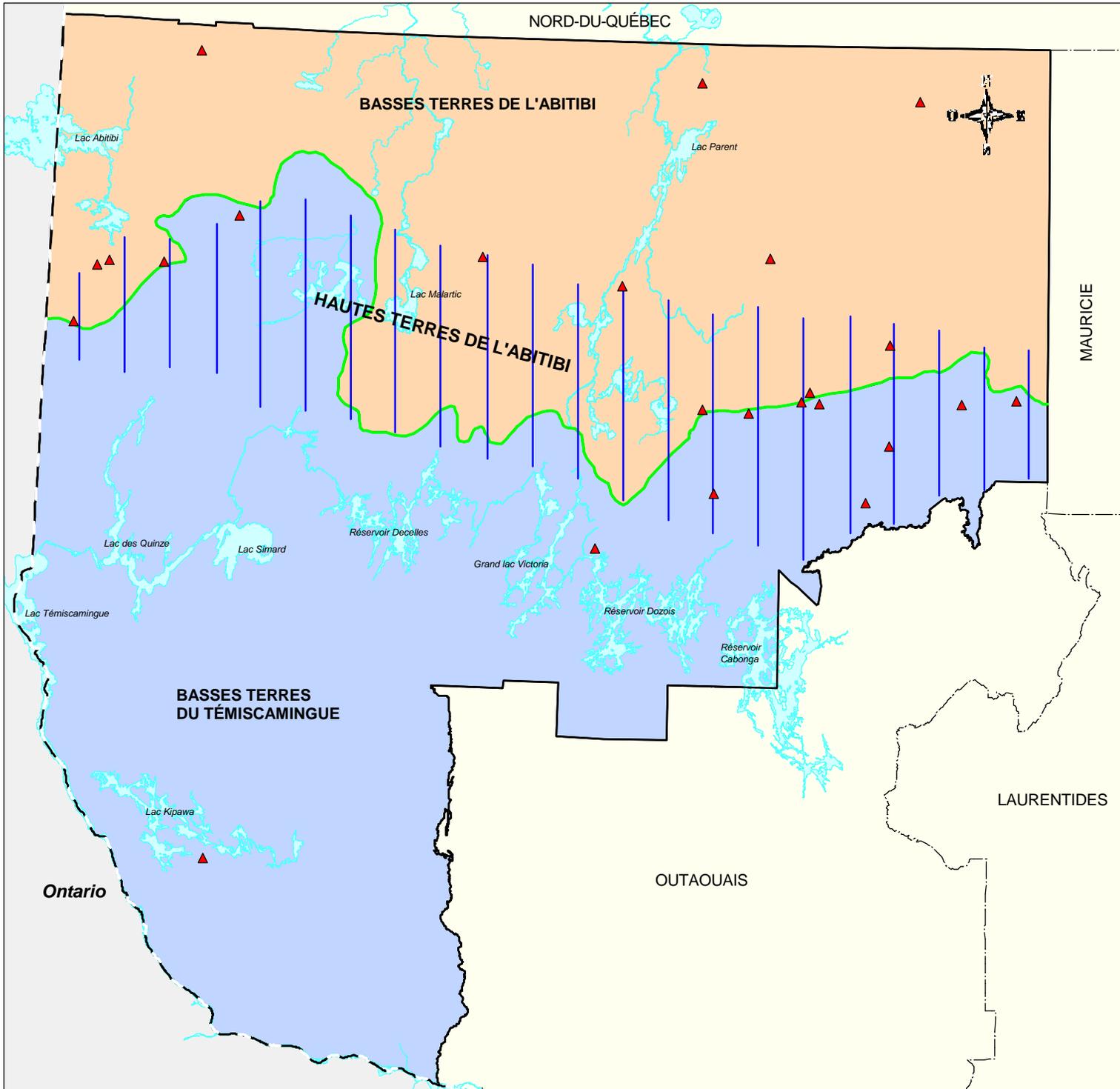
22 Vincent, Odette et al., *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, Institut québécois de recherche sur la culture, 1995, p. 29.

alternance de bandes volcaniques (40 %) et sédimentaires (10 %) ainsi que de diverses intrusions granitoïdes (50 %). Cette sous-province constitue la plus grande étendue de roches volcaniques et de granite au monde.

L'Abitibi-Témiscamingue présente plusieurs *failles* dont certaines présentent un potentiel minier de grande importance pour l'économie régionale. En effet, les *failles* de Larder-Lake–Cadillac, Porcupine–Destor et de Casa-Berardi possèdent de grandes concentrations de gisements. Ces sites justifient le développement des réseaux routiers et ferroviaires le long de ces axes puisque l'activité minière accentue la circulation de véhicules lourds dans les zones d'exploitation. Les *failles* se composent principalement de lambeaux de roches volcaniques et sédimentaires orientées est-ouest entrecoupées par des zones de roches granitiques et basiques.

Le sous-sol de l'Abitibi-Témiscamingue renferme d'importants gisements de métaux précieux (or-argent) et polymétalliques (cuivre-zinc-or-argent, cuivre-or ou autres). L'exploitation et l'exportation de ces deux types de gisements font du territoire l'une des principales régions minières du Québec²³. La carte 5 présente les provinces géologiques de l'Abitibi-Témiscamingue.

23 Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles – secteur Mines, *Rapport sur les activités d'exploitation minière au Québec*, 1997, Québec, p. 16.

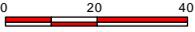


Plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue

Portrait géographique

Carte 3
 Physiographie et hydrographie de l'Abitibi-Témiscamingue

- Bassin hydrographique de la Baie James - Baie d' Hudson
- Bassin hydrographique du Saint-Laurent
- Hautes terres
- Ligne de partage des eaux
- Colline
- Limite des régions administratives
- Limite des provinces

Échelle 1 : 1 650 000

 kilomètres

Source :
 - Ministère des Transports, 1999

 Fond cartographique :
 - Ministère des Ressources naturelles, cartes numériques, échelle 1 : 250 000

 Réalisation :
 - Service des inventaires et plan
 Août 1999

Plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue

Portrait géographique

Carte 4 Élément de géomorphologie régionale

-  Extension maximale du Lac Ojibway-Barlow (Plaine argileuse)
-  Moraine
-  Esker

-  Limite des provinces
-  Limite des régions administratives
-  Réseau routier national

Échelle 1 : 1 250 000

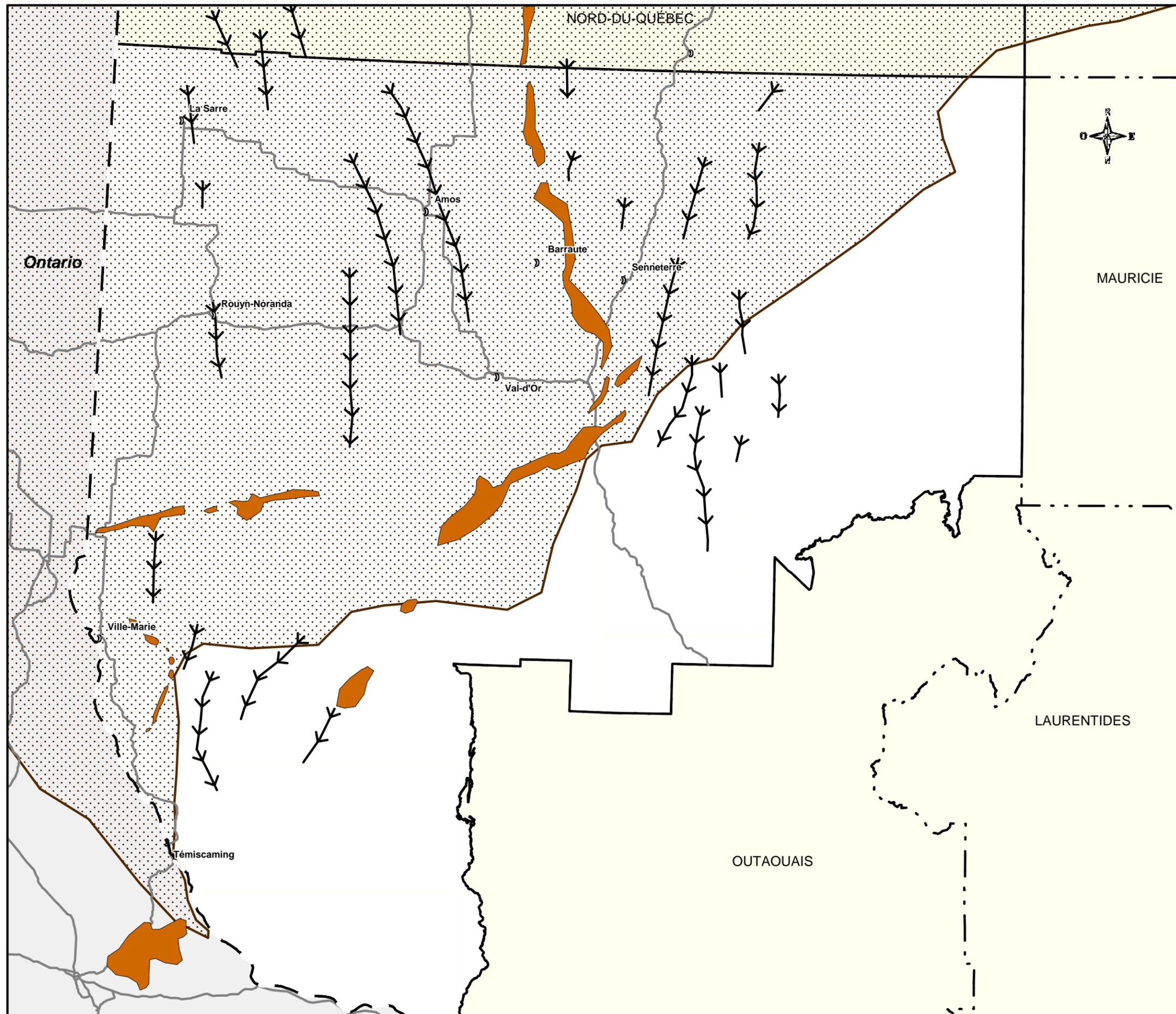


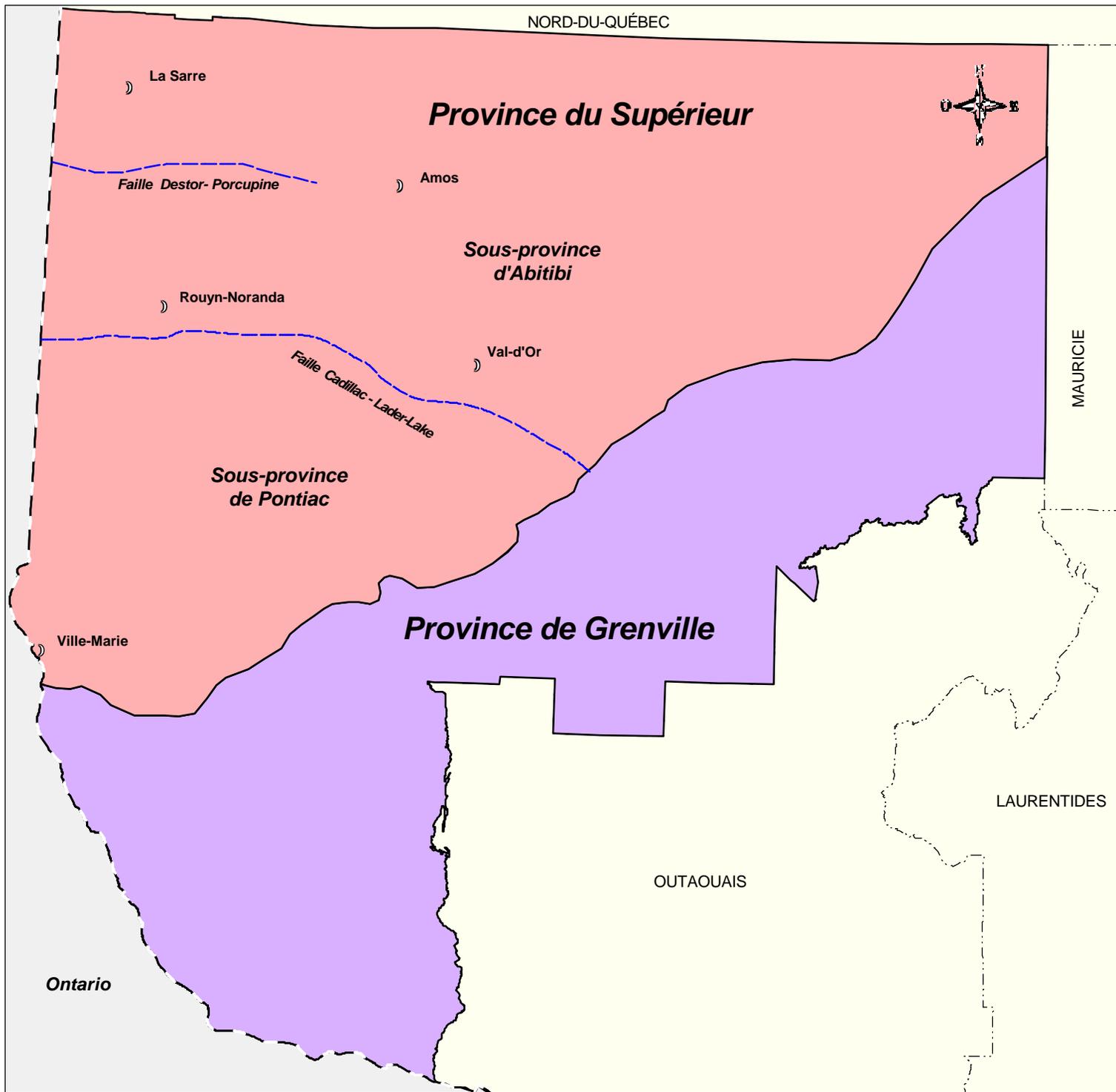
kilomètres

Source :
- Histoire de l'Abitibi-témiscamingue, pages 36 et 40
Odette Vincent et al., 1995.

Fond cartographique :
- Ministère des Ressources naturelles,
carte numérique, échelle 1 : 250 000

Réalisation :
- Service des inventaires et plan
Février 1999





Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Direction de l'Abitibi-Témiscamingue -
 Nord-du-Québec

Plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue

Portrait géographique

Carte 5
 La géologie

Province géologique du bouclier Canadien

 Province du Supérieure

 Province de Grenville

 Faille

 Limite des régions administratives

 Limite des provinces

Échelle 1 : 1 650 000



Sources:
 - Alain Simard et al. La ceinture polymétallique du Nord-Ouest Québécois, géologie et production minérale, Québec, 1990.

Fond cartographique :
 - Ministère des Ressources naturelles, carte numérique, échelle 1 : 250 000

Réalisation :
 - Service des inventaires et plan
 Février 1999

3.4 La pédologie

Les sols de la région sont principalement le résultat des dépôts d'argile varvée du lac Objivay-Barlow et de *tills*. Aujourd'hui, ces dépôts d'argile nous apparaissent sous la forme d'une vaste plaine plus ou moins vallonnée, entrecoupée de ravins et de quelques collines²⁴.

Selon la Classification canadienne des sols, la région compte six catégories de sols qui sont établies en fonction de la roche-mère, du drainage et de leur contenu en carbonate²⁵. Ainsi, on retrouve :

- les podzols sur *till* et sédiments *fluvioglaciaires*;
- les luvisols gris dans les zones d'argile bien drainées;
- les gleysols dans les zones d'argile mal drainées;
- les sols organiques dans les dépressions gorgées d'eau;
- les régosols sur les crans rocheux;
- les folisols sur les crans rocheux.

Puisque la région est composée d'une grande étendue d'argile issue de dépôts *glacio-lacustres* à recouvrements limoneux plus ou moins profonds ou argileux, les luvisols et les gleysols forment l'essentiel du patrimoine pédologique du territoire témiscabitiien²⁶.

- **Sols issus de dépôts *glacio-lacustres* à recouvrements limoneux plus ou moins profonds**

Ce type de sol est de superficie restreinte et se concentre dans les régions d'Amos, Senneterre et Barraute. De ceux-ci, 70 % sont des *loams* et *loams* limoneux à argiles minces et 30 % des *loams* et *loams* limoneux à argiles profondes.

- **Sols issus de dépôts *glacio-lacustres* argileux**

La majorité des sols de la région sont issus des dépôts *glacio-lacustres* argileux. Ces dépôts ont donné naissance à la grande enclave argileuse entrecoupée d'affleurements rocheux, recouvrant des *eskers*, formant des ravins et de nombreux lacs et rivières. Plus de 90 % des dépôts *glacio-lacustres* sont des argiles lourdes et 10 % sont des argiles limoneuses.

24 Gouvernement du Québec, Ministère de l'Agriculture, de Pêcheries et de l'Alimentation, *Étude pédologique des sols défrichés de l'Abitibi-Témiscamingue*, Centre de recherche et d'expérimentation des sols, 1997, p. 19.

25 Vincent, Odette et al., *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, Institut québécois de recherche sur la culture, 1995, p. 39.

26 Gouvernement du Québec, Ministère de l'Agriculture, de Pêcheries et de l'Alimentation, *Étude pédologique des sols défrichés de l'Abitibi-Témiscamingue*, Centre de recherche et d'expérimentation des sols, 1997, p. 19-20.

Il y a également des affleurements rocheux, des zones ravinées, des dépôts de sable et de gravier ainsi que des sols organiques. Ce type de sol engendre des problèmes en matière de drainage et d'aération. En effet, les fines particules minérales ont tendance à se compacter, et même à se souder les unes aux autres empêchant ainsi la circulation de l'eau et l'oxygénation de la végétation²⁷. De plus, étant donné la topographie parsemée de petites dénivellations, un ruissellement rapide peut succéder, sur une courte distance, à une zone de stagnation.

3.5 L'hydrographie

L'Abitibi-Témiscamingue se situe à la jonction de deux grands bassins hydrographiques, celui de la Baie-James–Baie-d'Hudson au nord et celui du Saint-Laurent au sud. Le bassin de la Baie-James–Baie-d'Hudson est constitué entre autres des rivières Harricana et Bell de même que du lac Abitibi qui forment des sous-bassins tels les sous bassins Nottaway, Harricana, La Sarre et lac Abitibi. Quant au bassin du Saint-Laurent, il comprend les rivières Outaouais, Kinojévis et le lac Témiscamingue. Ce dernier est également subdivisé en sous-bassins, dont ceux de l'Outaouais, de Kipawa et de Dumoine²⁸. La carte 6 présente les principaux sous-bassins hydrographiques de la région.

Les collines et les massifs rocheux constituant cette limite naturelle qui départage les eaux entre les bassins de la Baie-James–Baie-d'Hudson et du Saint-Laurent ont une allure sinueuse et se situent dans la zone des hautes terres de l'Abitibi²⁹ (carte 3). De part et d'autre de la ligne de partage des eaux, l'hydrographie se distingue. En effet, au nord de cette limite naturelle les lacs sont moins nombreux bien qu'ils soient très vastes et peu profonds. Par ailleurs, à l'extrême sud de la région, les lacs y sont généralement plus clairs et plus nombreux³⁰.

En Abitibi-Témiscamingue, le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec a répertorié 20 034 lacs, ce qui représente une superficie totale de 5 870 km² d'eau. De ce nombre, neuf lacs possèdent une superficie de plus de 100 km² dont les lacs Abitibi, Témiscamingue, Simard, Parent et le Grand lac Victoria font partie de ceux-ci (voir tableau 2).

27 Vincent, Odette et al., *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, Institut québécois de recherche sur la culture, 1995, p. 44.

28 Gouvernement du Québec, Ministère de l'Environnement et Faune, la Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue, cartes des bassins hydrographiques issues d'une analyse interne.

29 Vincent, Odette et al., *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, Institut québécois de recherche sur la culture, 1995, p. 26-27.

30 Ibid.

TABLEAU 2

NOMBRE DE LACS REPERTORIES ET LEUR SUPERFICIE PAR MRC, 1995

MRC	Nombre de lacs répertoriés	Superficie en lacs (km ²)	Lacs > 100 km ²
Abitibi	393	220	0
Abitibi-Ouest	169	256	1
Rouyn-Noranda	627	384	0
Témiscamingue	7 544	2 542	6
Vallée-de-l'Or	11 301	2 468	2
Total de la région	20 034	5 870	9

Source : Ministère de l'Environnement et de la Faune, Compilation interne, 1995.

Plusieurs rivières sillonnent le territoire de l'Abitibi-Témiscamingue, celles-ci ont un écoulement vers le nord ou vers le sud, selon leur position par rapport à la ligne de partage des eaux. L'Outaouais, l'Harricana, la Kinojévis de même que la rivière Bell figurent parmi les plus importants cours d'eau de la région.

Dans la partie sud du Témiscamingue, le relief accidenté, le grand nombre de tourbières, de marais et de marécages favorisent le drainage naturel des sols et fournissent à la région d'importantes réserves d'eau. En effet, quatre grands *réservoirs* y sont observables : les *réservoirs* Decelles, Dozois, Cabonga ainsi que le lac Kipawa. Toutefois, dans la majeure partie de l'Abitibi de même que dans le nord du Témiscamingue, il y a la grande plaine argileuse au relief légèrement ondulé. L'imperméabilité de ces argiles lacustres, le peu de relief, le faible drainage des terres et la richesse des eaux de surface en éléments minéraux ont favorisé le développement de *milieux humides* importants. Dans cette enclave argileuse, on retrouve d'importants marais et marécages. Les plus imposants se situent aux environs des lacs Abitibi, Duparquet, Routhier, Vallet et le long de la rivière Kinojévis (secteur Rouyn-Noranda). Au Témiscamingue, les principaux marais et marécages se localisent dans le bassin de l'Outaouais inférieur et au lac des Fourches³¹.

3.6 La végétation

3.6.1 La forêt

La forêt est omniprésente en Abitibi-Témiscamingue. Elle occupe une superficie de 55 342 km², dont 92 % sont du domaine public et 8 % du domaine privé. La superficie des terrains forestiers productifs accessibles est de 48 025 km², soit 9 % de celle du Québec³².

31 Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles, *Guides des milieux humides du Québec, Région de l'Abitibi-Témiscamingue*, www.mrn.gouv.qc.ca/srch/envir/mhum/r8/index.html.

32 Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles, *Une stratégie : aménagement pour mieux protéger les forêts*, 1994.

Le gradient climatique présent au Québec, du nord vers le sud, agit sur la répartition de la végétation. Ainsi, le Québec compte cinq zones de végétation dont trois se retrouvent en Abitibi-Témiscamingue. Il s'agit, en commençant par la plus nordique, de la forêt boréale (coniférienne), de la forêt mixte et de la forêt de feuillus plus au sud.

Chacune de ces zones est subdivisée en *domaines climatiques*³³. Ces derniers sont caractérisés par la présence de groupements forestiers particuliers selon les conditions topographiques, édaphiques (sols), de drainage et d'exposition³⁴. En plus de ces facteurs, différentes perturbations naturelles ou *anthropiques* (chablis, feux, épidémies, coupes, etc.) peuvent influencer les stades évolutifs de la forêt.

En Abitibi-Témiscamingue, quatre *domaines climatiques* sont présents (voir carte7) :

- La pessière noire à mousse (forêt boréale)

La pessière est le domaine le plus nordique de la région. L'épinette noire s'associe généralement au sapin baumier et au pin gris. Les feuillus tels que le bouleau blanc et le peuplier faux-tremble sont plus faiblement représentés. Ce domaine est généralement associé à des *tills* épais ou minces. Les terres forestières sont du domaine public et à vocation essentiellement forestière.

- La sapinière à bouleau blanc (forêt boréale)

Les principales villes de la région, soit Amos La Sarre, Rouyn-Noranda et Val-d'Or sont situées dans le domaine de la sapinière à bouleau blanc. Il s'agit d'une zone de transition entre la forêt coniférienne et de feuillus. Le sapin baumier y domine en compagnie du bouleau blanc, du peuplier faux-tremble et de l'épinette blanche.

- La bétulaie jaune à sapin (forêt mixte)

Pour sa part, la bétulaie jaune à sapin se retrouve dans une zone localisée entre le domaine de la sapinière à bouleau blanc et celui de l'érablière à bouleau blanc. Les principales essences qui l'accompagnent sont l'épinette blanche, le thuya ainsi que le bouleau blanc.

- L'érablière à bouleau blanc (forêt feuillue)

Au sud du Témiscamingue, se trouve l'érablière à bouleau blanc avec des essences feuillues telles que l'érable à sucre, érable rouge, le bouleau blanc, le peuplier faux-tremble et le peuplier à grandes dents.

33 Gouvernement du Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources, *Les régions écologiques du Québec méridional*, 1985.

34 Grandtner, M., *La végétation forestière du Québec méridional*, Les Presses de l'Université Laval, 1966.

3.6.2 La flore

Du côté de la flore, le frère Marie-Victorin, indique, dans son livre intitulé *Flore Laurentienne*, que l'acide uniforme des roches affleurantes conditionne la flore environnante. Aussi, les plantes poussant en milieu calcaire, à une température relativement chaude, sont exclues du territoire. De ce fait, le nombre de variétés de plantes présentes en est diminué d'autant

Dans le domaine de la flore, les collines Kekeko ont été plus particulièrement étudiées. Le cornouiller à feuilles alternes, le cornouiller rugueux, plusieurs types de fougères, l'herbe-à-puce et les plantes insectivores s'y retrouvent. Plusieurs arbustes à fruits sauvages prennent aussi racine à cet endroit. Il est à noter que ces collines se trouvent à la limite de deux zones de végétation : la forêt boréale du domaine de la sapinière à bouleau blanc au nord et la forêt mixte du domaine de la bétulaie jaune sapin au sud. Certaines espèces florales sont susceptibles de porter la mention menacée ou vulnérable³⁵.

3.7 La faune

L'abondance de forêts, de lacs et de rivières fait de l'Abitibi-Témiscamingue une région riche en faune terrestre, aquatique et ailée. Cette richesse faunique privilégie la chasse, la pêche et différentes activités récréo-touristiques.

La faune terrestre témiscabitiébienne est abondante et variée. Le renard, le castor, le rat musqué, le vison et la loutre ne sont que quelques exemples. L'orignal, ce grand *ongulé*, est également une espèce très présente dans la région. Cette espèce affectionne particulièrement les vastes espaces boisés parsemés de tourbières, de lacs et de rivières³⁶. Il est à noter que les forêts de l'Abitibi-Témiscamingue sont habitées par 20% des grands *ongulés* du Québec³⁷. L'ours noir, la gélinotte, la martre, le lièvre, le coyote et le loup s'avèrent aussi être des espèces bien représentées dans les vastes forêts de la région. Par contre, le territoire abrite certaines espèces susceptibles d'être désignées menacées, vulnérables ou d'intérêt dans la région. Parmi ceux-ci, nous retrouvons certains petits mammifères comme la musaraigne et le campagnol, la chauve-souris ainsi que des oiseaux dont l'épervier.

Pour ce qui est de la faune aquatique, elle est composée de plusieurs espèces de poissons d'eau douce, entre autres le doré, le grand brochet, la truite grise ou mouchetée, l'esturgeon de même que plusieurs autres espèces³⁸.

35 Municipalité régionale de comté de Rouyn-Noranda, *Portrait sur la forêt, la faune et la flore*, Service de l'aménagement, version définitive, octobre 1996, p. 24 et 25.

36 Gourd, Benoît-Beaudry, *L'Abitibi-Témiscamingue - Contraste*, Groupe de communication PAT, Rouyn-Noranda, 1992, p. 21.

37 Vincent, Odette et al., *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, Institut québécois de recherche sur la culture, 1995, p. 57.

38 Municipalité régionale de comté de Rouyn-Noranda, *Portrait sur la forêt, la faune et la flore*, Service de l'aménagement, version définitive, octobre 1996, p. 21-23.

Le couvert forestier très diversifié abrite de nombreuses espèces d'oiseaux alors que d'autres ont élu domicile en bordure des lacs de la région. Ainsi, en parcourant la région, il est possible de rencontrer plusieurs espèces d'oiseaux et de sauvagines : le grand héron, le canard noir, le huard, la sterne et des passereaux comme l'hirondelle, le merle d'Amérique et plusieurs autres. En raison des vastes herbiers des grands lacs ainsi que des nombreux étangs de castors, la sauvagine est abondante. L'Abitibi-Témiscamingue sert, entre autres, d'aire de repos et d'alimentation lors de leur migration.

Plusieurs espèces sont protégées en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques*³⁹ dont des aires de concentration d'oiseaux aquatiques, des colonies d'oiseaux et des héronnières. Canards Illimités Canada, un organisme sans but lucratif, s'occupe de la conservation, de la protection et de l'aménagement des *milieux humides*. Cet organisme réalise des aménagements qui sont souvent en bordure des routes. Ainsi, plusieurs marais ont été aménagés pour la nidification de la sauvagine. L'organisme désire axer ses interventions vers le développement de projets éducatifs pour les années à venir⁴⁰. De plus, de vastes espaces protégés sont présents en Abitibi-Témiscamingue, dont entre autres, la partie nord de la réserve faunique La Vérendrye, le parc d'Aiguebelle en plein cœur de l'Abitibi, de même que la réserve écologique du Lac-Malakisis au Témiscamingue, la plus grande du genre au Québec⁴¹.

39 *Règlement sur les habitats fauniques*, L.R.Q., c. C-61.1, r.0.1.5

40 Municipalité régionale de comté de Rouyn-Noranda, *Portrait sur la forêt, la faune et la flore*, Service de l'aménagement, version définitive, octobre 1996, p. 23.

41 Gourd, Benoît-Beaudry, *L'Abitibi-Témiscamingue - Contraste*, Groupe de communication PAT, Rouyn-Noranda, 1992, p. 21.

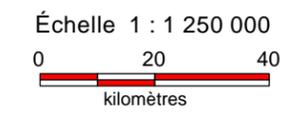
Plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue

Portrait géographique

Carte 6 : Les principaux sous-bassins hydrographiques

- | | |
|--|---|
|  1 - Lac Abitibi |  13 - Serpent |
|  2 - La Sarre |  14 - Antoine |
|  3 - Harricana |  15 - Ruisseau Edwards |
|  4 - Nottaway |  16 - Maganasipi |
|  5 - Outaouais |  17 - Hautmesnil |
|  6 - À la loutre |  18 - Hanwell |
|  7 - Blanche |  19 - Petit ruisseau Hanwell |
|  8 - L'Africain |  20 - À l'Ours |
|  9 - Lavallée |  21 - Dumoine |
|  10 - Kipawa |  22 - Coulonge |
|  11 - Marsac |  23 - Gatineau |
|  12 - Beauchêne |  24 - Non identifié |

-  Limite des provinces
-  Limite des MRC
-  Limite des régions administratives
-  Ligne de partage des eaux

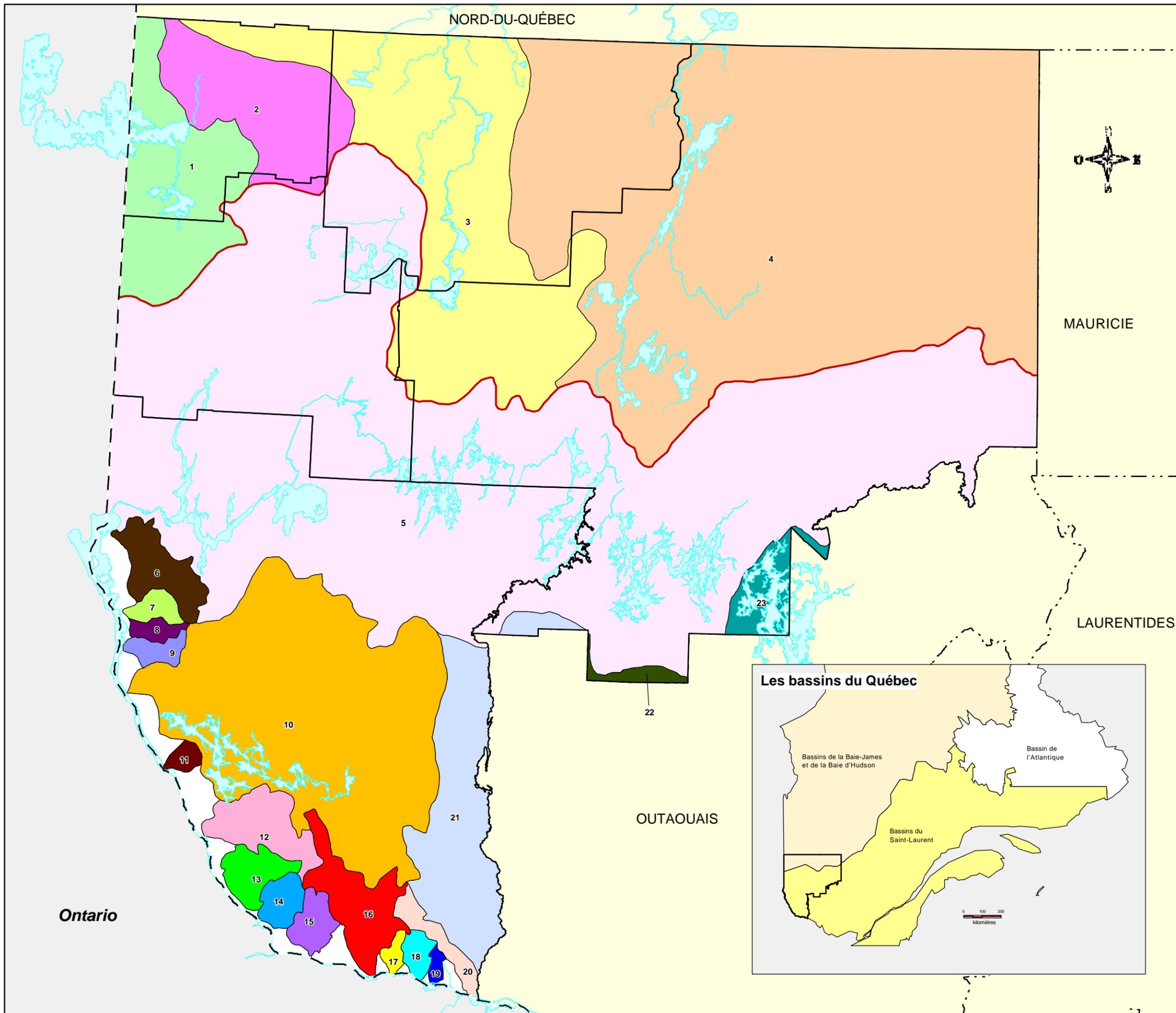


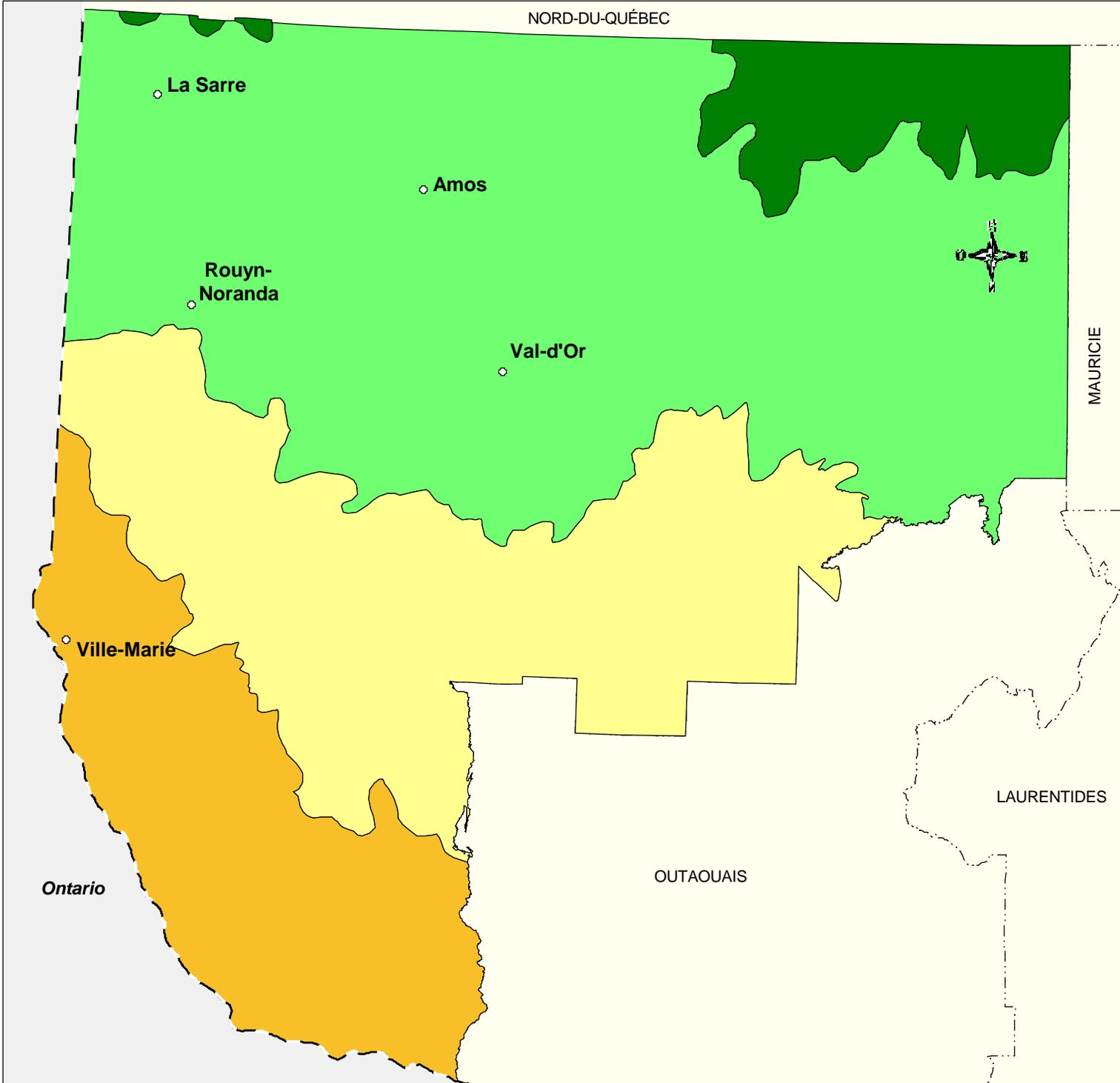
Sources :

- Odette Vincent et al. Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue, Québec, IQRC, 1995, page 26.
- Ministère des Ressources naturelles, Direction générale des eaux, Service des relevés des bassins versants, 1975.
- Ministère de l'Environnement et Faune, cartes des bassins hydrographiques issues d'une analyse interne de la Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue

Réalisation :

- Service des inventaires et plan
- Août 1999





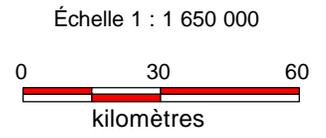
Plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue

Portrait géographique

Carte 7
Les domaines climaciques

- Forêt boréale**
- domaine de la pessière à mousses
 - domaine de la sapinière à bouleau blanc
- Forêt mixte**
- domaine de la bétulaie jaune à sapin
- Forêt feuillue**
- domaine de l'érablière à bouleau jaune

- Limite des régions administratives
- Limite des provinces



Sources :

- Thibault, M. Les régions écologiques du Québec méridional. Ministère de l'Énergie et des Ressources, 1995
- Ministères des Ressources naturelles, Les unités écopysiographiques : paysages régionaux du Québec méridional, 1994.

Fond cartographique :

- Ministère des Ressources naturelles, carte numérique, échelle 1 : 250 000

Réalisation :

- Service des inventaires et plan
- Août 1999

4.0 L'IMPACT DES CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES SUR LES ROUTES ET LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Le climat, le relief, la géologie, la pédologie, l'hydrographie, de même que la faune et la flore ont des impacts directs ou indirects sur les routes et les infrastructures de la région. Les premiers chemins construits dans la région servaient essentiellement à la colonisation. Ces chemins n'étaient pas conçus pour le transport de lourdes charges qui y transitent aujourd'hui. Des relevés datant de 1997 démontrent que les routes de l'Abitibi-Témiscamingue présentent un niveau de dégradation inquiétant, et ce, tant en ce qui touche les routes collectrices, régionales que nationales⁴².

En Abitibi-Témiscamingue, les hivers longs et froids, de même que la problématique de drainage des sols contribuent à la détérioration du réseau routier. En effet, étant donné la vaste étendue d'argile de même que la présence de nombreuses tourbières, l'effet du gel et du dégel entraîne des déformations de la chaussée, des fissures thermiques et une diminution de la capacité portante durant la période de dégel⁴³. Les déformations visibles sur la chaussée sont également liées à l'hétérogénéité des matériaux et au passage répété des véhicules lourds. Ceux-ci causent entre autres, des fissures de *fatigue* et des ornières à la route. Ceux-ci provoquent des problèmes d'infiltration d'eau engendrant ainsi des déformations lors du dégel au printemps. D'ailleurs, 75% des dommages dus à la *fatigue* de la route surviennent pendant cette période de l'année⁴⁴. Ces accumulations de déficiences détériorent le confort de roulement des automobilistes et diminuent leur sécurité.

De plus, le nombre important de lacs et de rivières présents sur le territoire nécessite la construction de nombreux ponts et ponceaux. En saison hivernale, ces ponts et ponceaux demandent un entretien particulier afin d'assurer la sécurité des automobilistes. En effet, l'épandage de sels et d'abrasifs est primordial à ces endroits. Le phénomène de condensation dû aux étendues d'eau rend la chaussée, très glacée ce qui devient dangereux pour les automobilistes. L'épandage de sels et d'abrasifs se pratique également sur l'ensemble du réseau routier. Toutefois, certaines zones sont plus sensibles à cette pratique, il est donc important d'en tenir compte afin de limiter les dommages environnementaux qui pourraient y survenir.

Les nombreux habitats fauniques traversés par les routes de la région nécessitent l'installation de panneaux de traverses d'animaux afin de sensibiliser les conducteurs à cette réalité et ainsi diminuer les risques de collisions avec ceux-ci. De plus, les castors et leurs barrages causent des dommages importants à la structure des routes

42 Gouvernement du Québec, Ministère des Transports, Direction de l'Abitibi-Témiscamingue-Nord-du-Québec, *Vers le plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue, programme de travail*, août 1998, p. 24.

43 Association québécoise du transport et des routes, *L'action du gel et de l'eau sur les chaussées : phénomènes et méthodes de mitigation – texte des conférences*, Montréal, décembre 1994.

44 Gouvernement du Québec, Ministère des Transports, Direction du laboratoire des chaussées, *Variations saisonnières de l'endommagement structural de quelques chaussées souples*, Bulletin d'information technique, vol. 3, n° 9, septembre 1998, p. 2.

de la région. Une entente entre le MTQ et le ministère de l'Environnement et de la faune permet de démanteler les barrages sans trop d'impacts sur le milieu

L'exploitation minière et forestière sont les deux industries majeures de l'économie régionale. Par contre, elles génèrent le déplacement de nombreux véhicules lourds sur les routes, ceci augmente la détérioration des routes en plus d'insécuriser les automobilistes.

Les variations brusques de température en période hivernale rendent les opérations d'entretien parfois difficiles. En effet, les conditions météorologiques changeantes peuvent occasionner l'épandage de deux ou même trois types de matériaux fondants antidérapants sur les routes de la région et ce à l'intérieur d'un court délai. De plus, l'étendue et l'épaisseur des argiles *glacio-lacustres* présentes et l'effet du gel-dégel engendrent des fissures et des gonflements de la chaussée, ainsi que des problèmes de drainage.

Aussi, le contact de la roche en place et des argiles exige souvent, pour la construction des structures routières, l'installation d'éléments de soutien (pieux, remblais légers, membrane géotextile, etc.) pour en augmenter la capacité portante et diminuer les risques de déformations. Ces installations auront nécessairement des impacts sur les coûts de construction.

LEXIQUE

Biophysique

Étude des phénomènes biologiques par les méthodes de la physique.

Domaine climacique

Groupements forestiers particuliers selon les conditions topographiques, édaphiques (sols), de drainage et d'exposition.

Esker

Crête de sable et de gravier, étroite et souvent sinueuse, de plusieurs kilomètres de longueur. Les *eskers* se forment lorsque l'eau de fonte d'un glacier de montagne ou d'un glacier continental dépose sa charge soit dans des tunnels sous-glaciaires, soit en périphérie du glacier. Ils sont issus de l'accumulation de matériaux dans le fond des cours d'eau, alimentés par la fonte du glacier, qui se sont formés sous la glace en fusion.

Faille

Ouverture linéaire dont la largeur est au moins 100 fois plus petite que la longueur. Cette ouverture (cassure) des couches géologiques est accompagnée d'un déplacement latéral ou vertical des blocs séparés.

Fatigue

Vieillesse prématurée de la route.

Fluvioglaciaire

Sédiments continentaux contenant des matériaux transportés par des glaciers puis repris par des cours d'eau.

Glacio-lacustre

Relatifs aux lacs; qui se trouve, vit auprès d'un lac, dans un lac.

Herbier

Banc d'herbes ou d'algues sous l'eau.

Insolation

Temps durant lequel le soleil a brillé.

Loam

Accumulation de particules dont la fraction de terre fine renferme, au poids, moins de 35 % d'argile (<0,002 mm) et dont les particules de plus de 2 mm occupent moins de 35 % du volume.

Microclimat

Climat d'une zone restreinte, différent du climat général de la région.

Milieus humides

Lieux inondés ou saturés d'eau pendant une période de temps suffisamment longue pour influencer la nature du sol et la composition de la végétation. L'inondation peut être causée par la fluctuation saisonnière d'un plan d'eau adjacent au *milieu humide* ou encore résulter d'un drainage permanent. Ainsi, les tourbières, les marais et les marécages font partie de ces habitats qui ne sont ni strictement aquatiques ni strictement terrestres.

Moraine

Accumulation de débris entraînés, puis abandonnés par les glaciers. Il y a 7 types de *moraines* : frontale, latérale, de récession, de Geer, de fond, cannelée et transversale.

Ongulé

Se dit des animaux dont les pieds sont terminés par des productions cornées (ongles, sabot).

Région physiographique

Territoire qui présente un même relief.

Réservoir

Plan d'eau naturel ou artificiel situé à l'amont d'une digue ou d'un barrage d'aménagement hydroélectrique ou d'emmagasinement d'eau potable ou d'irrigation.

Till

Sédiment glaciaire déposé directement par un glacier ou remanié par les eaux de granulométrie très hétérométrique (synonyme au sens large de *moraine* et au sens strict de *moraine* de fond).

BIBLIOGRAPHIE

Association québécoise du transport et des routes, *L'action du gel et de l'eau sur les chaussées : phénomènes et méthodes de mitigation – textes de conférences*, Montréal, décembre 1994.

Audet, S. et al., *Sites géologiques touristiques en Abitibi-Témiscamingue*, Cahiers du Département d'histoire et de géographie, Collège de l'Abitibi Témiscamingue, Rouyn-Noranda, 1984, 96 pages.

Boileau, Gilles et Dumont, Monique. *L'Abitibi-Témiscamingue*, Éditeur officiel du Québec, 1979, 237 pages.

Brochu, MICHEL, M, J-P, *Dictionnaire de géomorphologie à caractère dimensionnel*, éditions Eska, Montréal, 1994, 298 pages.

Caty, J-L et al. *Géologie du Québec*. Les publications du Québec, 1994, 154 pages.

Foucault, A., Raoult, J-F, *Dictionnaire de géologie*, Guide géologique régionaux, édition Masson, 2^e édition, Paris, 1984, 347 pages.

Frère Marie-Victorin, *Flore Laurentienne*, édition Frères des écoles chrétiennes, Montréal, 1947, 916 pages.

Gourd, Benoît-Beaudry, *L'Abitibi-Témiscamingue—Contrastes*, Groupe de communication PAT, Rouyn-Noranda, 1992, 96 pages.

Gouvernement du Québec, Ministère de l'Agriculture, des pêcheries et de l'Alimentation, *Étude pédologique des sols défrichés de l'Abitibi-Témiscamingue*, Centre de recherche et d'expérimentation des sols, 1997, 133 pages.

Gouvernement du Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources, *Les régions écologiques du Québec méridional*, 1985.

Gouvernement du Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction du patrimoine écologique, *Essai sur la caractérisation et l'évaluation du drainage naturel des sols : cas de l'Abitibi-Témiscamingue*, Planification écologique, série de l'inventaire de capital-nature n° 9, 1988, 105 pages.

Gouvernement du Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de l'Abitibi-Témiscamingue, *Profil régional*, octobre 1992, 13 pages.

Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles – secteur Mines. *Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec - 1997*, Québec.

Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles, *Guides des milieux humides du Québec*, www.mrn.gouv.qc.ca/srch/envir/mhum/r8/index.html.

Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles, *Une stratégie : aménager pour mieux protéger les forêts*, 1994, 197 pages.

Gouvernement du Québec, Ministère des Transports, Direction de l'Abitibi-Témiscamingue–Nord-du-Québec, *Inventaire des infrastructures de transport*, 1997.

Gouvernement du Québec, Ministère des Transports, Direction de l'Abitibi-Témiscamingue–Nord-du-Québec, *Vers le plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue, programme de travail*, août 1998, 47 pages.

Gouvernement du Québec, Ministère des Transports, Direction du laboratoire des chaussées, *Variations saisonnières de l'endommagement structural de quelques chaussées souples*, Bulletin d'information technique, vol. 3, n^o 9, septembre 1998, 2 pages.

Grandtner, M. *La végétation forestière du Québec méridional*, Les Presses de l'Université Laval, 1966, 216 pages.

Lajoie, Paul-Guérin, *Les sols de l'Abitibi et du Témiscamingue*, Agriculture, Montréal, vol. XXI, p. 69-89 pages.

Municipalité régionale de comté de Rouyn-Noranda, Service de l'aménagement, *Portrait sur la forêt, la faune et la flore*, version définitive, octobre 1996, 59 pages.

Rouleau, R et al., *Petite flore floristique du Québec*, Publication du Québec, 1990.

Société AGM, *Abitibi Québec, 1898-1998 cent ans d'appartenance*, carte, 1998.

Statistique Canada, *Aperçu national - Chiffre de population et des logements*, avril 1997.

Statistique Canada, *Profil des divisions et subdivisions de recensement du Québec*, vol. I et IV, 1996.

Veillette, J., *La cartographie régionale des dépôts glaciaires et l'exploration minérale : L'Abitibi-Témiscamingue, dans application de la géologie du quaternaire à l'exploration minérale*, Cours intensif, APGGQ, Sainte-Foy, 1990, 269 pages.

Veillette, Jean et al., *Géomorphologie et géologie du Quaternaire de l'Abitibi-Témiscamingue*, VII^e Congrès quadriennal de l'Association québécoise pour l'étude du Quaternaire 1992, 252 pages.

Vincent, Odette et al., *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec, 1995, 765 pages.

COMMENTAIRES DU GROUPE TEMOIN

En concertation avec le Conseil régional de développement de l'Abitibi-Témiscamingue (CRDAT), il a été convenu de ne pas tenir de groupe témoin en relation avec cette étude. Toutefois, le CRDAT a présenté quelques commentaires ponctuels sur le document dont la plupart ont été intégrés directement au texte.