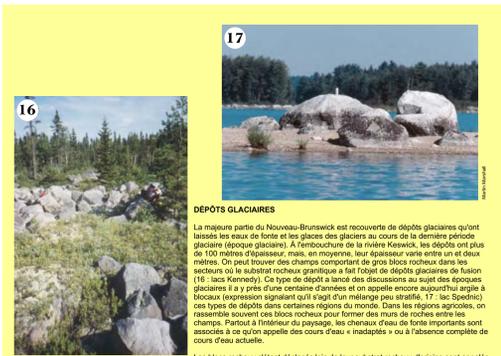


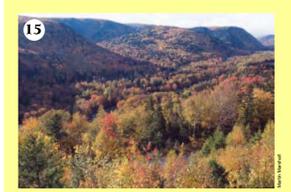
# NR-9 Carte du terrain du Nouveau-Brunswick



**DÉPÔTS GLACIAIRES**

La majeure partie du Nouveau-Brunswick est recouverte de dépôts glaciaires qu'on trouve les uns de l'autre et les autres au cours de la dernière période glaciaire (époque glaciaire). À l'embouchure de la rivière Keswick, les dépôts ont plus de 100 mètres d'épaisseur; mais, en moyenne, leur épaisseur varie entre un et deux mètres. On peut trouver des champs comportant de gros blocs rocheux dans les secteurs où le substrat rocheux granitique a fait l'objet de dépôts glaciaires de fusion (16 - lac Kennedy). Ce type de dépôt a lancé des discussions au sujet des époques glaciaires à y a près d'une centaine d'années et on appelle encore souvent l'argile à blocs (expression qui signifie qu'il s'agit d'un mélange plus étiré, 17 - lac Spedick) ces types de dépôts dans certaines régions du monde. Dans les régions agricoles, on rassemble souvent ces blocs rocheux pour former des murs de roches entre les champs. Partout à l'intérieur du pays, les chenaux d'eau de fonte importants sont associés à ce qu'on appelle des cours d'eau « inadaptes » ou à l'absence complète de cours d'eau actuels.

Les blocs rocheux étaient déplacés loin de leur substrat rocheux d'origine sont appelés erratiques. On peut trouver dans l'Ouest et le Nord-Ouest du Nouveau-Brunswick des blocs rocheux ayant été transportés depuis le centre-nord du Maine et la rive nord du fleuve Saint-Laurent. Dans les basses terres, les blocs rocheux de granite et de quartzite provenant de secteurs de hautes terres sont faciles à repérer à l'intérieur du paysage.



**SECTEURS DE HAUTES TERRES**

Les secteurs de hautes terres représentent l'abaissement contemporain de plusieurs périodes de soulèvement, d'altération atmosphérique et d'érosion. Les collines Calédoniennes sont plus âgées et par conséquent plus érodées, arrondies et basses que le massif de Miramichi (14 - mont Sagamoak), qui est à son tour plus âgé que les montagnes Rocheuses et les Alpes. Après un soulèvement, la région visée commence à subir une altération atmosphérique et à éroder; l'érosion favorise ensuite, en faisant, des vallées en V. Les vallées en U sont souvent dues à l'érosion glaciaire. L'érosion finira par créer une surface relativement plane, proche du niveau de la mer (0 - c.-à-d. une zone de faible altitude).

On peut trouver les vestiges d'une surface d'érosion relativement plate au sommet des actuelles collines Calédoniennes (15). Le massif d'Edmundston constitue encore une région au relief très tabulaire dans lequel pénètrent profondément des vallées en V. Ce secteur semble avoir subi très peu d'érosion et de sédimentation au cours de la dernière période glaciaire.



**ESKERS**

Les sédiments d'eskers sont courants dans les secteurs où les glaciers ont déposé leur charge solide. Au Nouveau-Brunswick, on trouve la densité la plus forte d'eskers dans le Sud-Ouest, entre Woodstock et la côte de Fundy. Les abondants eskers et chenaux d'épandage fluvio-glaciaires sous-glaciaires marquent l'emplacement de l'important réseau hydrographique qui était présent à l'époque tardiglaciaire. Les systèmes se terminent dans les deltas importants qu'on peut trouver à Frenfield et à St. George.

Les eskers correspondent à l'expression au sein du paysage des cours d'eau sous-glaciaires ou interglaciaires ayant déposé leur sable et leur gravier à l'intérieur ou au-dessous de la glace. Lorsque la glace fond, les eskers demeurent derrière elle sous forme de crêtes sinuées reliées à l'intérieur du paysage. La structure interne témoigne d'une stratification fluviatile comportant des affaissements localisés causés par l'enlèvement du support de fatiases de glace.

Les exemples illustrés se situent entre les lacs Fifth et Sixth, au nord de Madam (12 - coupe transversale) et au lac Cranberry (13), au sud du lac South Oranochto, où l'esker a formé un barrage et exerce l'existence du lac. Le lac Killamey à l'intérieur des limites de la ville de Fredericton constitue un autre exemple de lac endigué par un esker.



**PLAINES D'INONDATION ET BASSINS LACUSTRES**

Les plaines d'inondation constituent par le passé des endroits recherchés pour l'aménagement des villes en raison de l'accès à l'eau et à des voies de transport. Les plaines d'inondation représentent par ailleurs des zones tampons dans les périodes de débit de pointe, qui peuvent entraîner une inondation des maisons et des entreprises. Des parties de la plaine d'inondation du fleuve Saint-Jean sont occupées par les agglomérations de Fredericton, d'Edmundston, de Woodstock, de Hartland et de Perth-Andover. Toutes se trouvent à l'intérieur de l'ancienne plaine d'inondation de la rivière Kennebecasis. Les plaines d'inondation représentent plus des régions agricoles exceptionnelles (11 - secteur de Sheffield).

Plusieurs localités situées le long des rivières ont une eau potable directement de la rivière. Fredericton préleve son eau potable d'une formation aquifère au-dessous de la ville. La formation est couverte de sédiments qui se sont déposés lorsque la vallée était occupée par un lac postglaciaire ou lorsque se situait dans un bras de mer qui s'étendait à l'intérieur des terres en raison du niveau élevé de la mer. Après la fonte, le retrait de la nappe glaciaire, de vastes parties du Sud et de l'Ouest du Nouveau-Brunswick ont été inondées par la mer ayant envahi ces zones, ce dont témoignent les dépôts et les terrasses fluviales délaissées par les algues ainsi que les surfaces botaniques. Les limites de la mer ayant envahi les terres sont indiquées sur la carte du terrain.



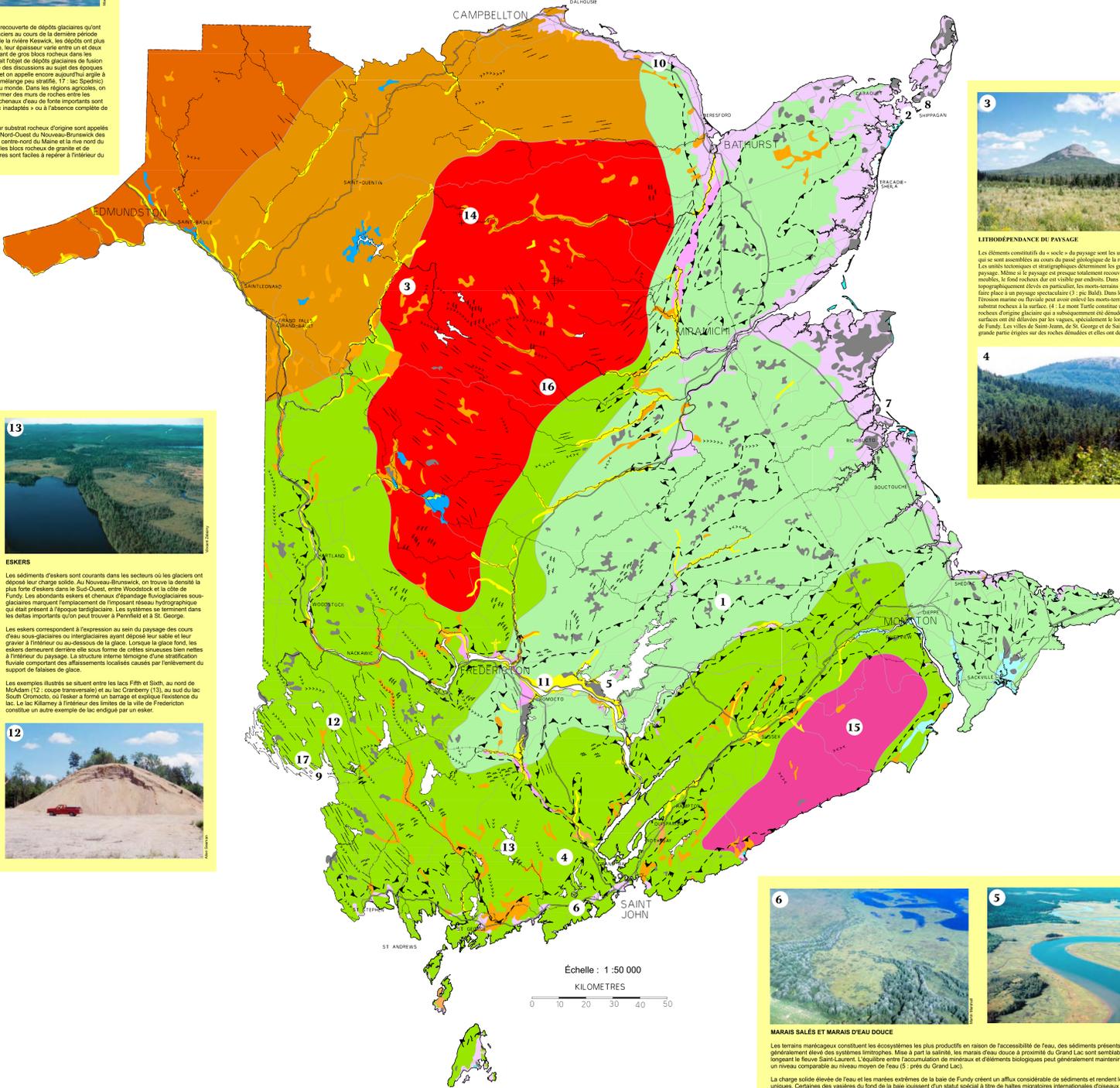
**PAYSAGE FAÇONNÉ PAR LES GLACIERS**

Le Canada était presque entièrement recouvert d'une grande nappe de glace pendant la dernière période glaciaire, et il l'a probablement aussi été au cours des périodes antérieures. On suppose que cette nappe glaciaire avait entre 200 et 500 mètres d'épaisseur dans la région de l'Atlantique. Cette nappe a façonné dans une grande mesure le paysage que nous connaissons aujourd'hui. On peut trouver des reliefs variés (dilatés) par les mouvements glaciaires dans plusieurs régions de la province, mais les sites les plus profonds se trouvent dans les secteurs frontaliers à l'ouest de Madam. Le secteur du lac Spedick (9) fait partie de la voie navigable internationale de la rivière St. Croix et constitue une zone protégée désignée.

Les drumlins au sud de Fredericton sont parfaitement « conçus » pour accueillir l'installation régionale d'élimination des déchets sanitaires. À une échelle plus réduite, on peut trouver des rivières glaciaires dans de nombreux affleurements du substrat rocheux un peu partout dans la province (17 - emplacement de sites d'épandage). Ces sites glaciaires sont dus à l'érosion glaciaire; elle aide les géologues à reconstruire le passé du paysage.



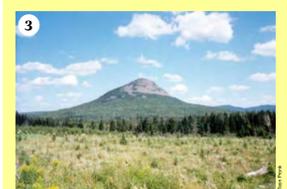
**DRUMLINS**



Echelle : 1 : 50 000  
KILOMETRES



**TOURBIÈRES ET MILIEUX HUMIDES**  
Il existe des tourbières partout au Nouveau-Brunswick, mais on peut en trouver un pourcentage important dans la région des basses terres (1 - tourbière Canaan). Le mauvais drainage et les faibles niveaux d'éléments nutritifs ont entraîné le développement de tourbières à sphagnum dans cette région; plusieurs sont exploitées pour la production commerciale de tourbe (2 - exploitation de tourbe au sud de Shipigan). D'autres milieux humides et tourbières peuvent faire partie de réseaux hydrographiques et de marais côtiers. Un grand nombre de ces secteurs sont protégés en vertu de divers régimes de protection (p. ex. zones protégées, refuges d'oiseaux et refuges fauniques, parcs provinciaux ou nationaux).



**LITHODÉPENSE DU PAYSAGE**  
Les éléments constitutifs du « socle » du paysage sont les unités de substrat rocheux qui se sont accumulées au cours du passé géologique de la région de l'Atlantique. Les unités rocheuses et tectoniques déterminent le grand relief du paysage. Même si le paysage est presque totalement recouvert de sédiments meubles, le fond rocheux demeure visible par endroits. Dans les secteurs topographiquement élevés en particulier, les monts-terrains peuvent être érodés et faire place à un paysage spectaculaire (3 - pic Bald). Dans les secteurs plus bas, l'érosion marine ou fluviale peut avoir enlevé les monts-terrains pour dévoiler le substrat rocheux à la surface (4 - Le mont Bartle constitue une colline de substrat rocheux d'origine glaciaire qui a subséquentement été érodée.) De nombreuses surfaces ont été délavées par les vagues, spécialement le long de la côte de la baie de Fundy. Les villes de Saint-Jean, de St. George et de Saint Andrews sont en grande partie bâties sur des roches démodées et elles ont des sols très peu profonds.



**MARIS SALÉS ET MARIS D'EAU DOUCE**  
Les terrains marécageux constituent les écosystèmes les plus productifs en raison de l'accessibilité de l'eau, des sédiments présents et du niveau d'énergie généralement élevé des systèmes littoraux. Mise à part la salinité, les marais d'eau douce à proximité du Grand Lac sont semblables aux marais salés le long du fleuve Saint-Laurent. L'équilibre entre l'accumulation de minéraux et d'éléments biologiques peut généralement maintenir le niveau des marais à un niveau comparable au niveau moyen de l'eau (5 - près du Grand Lac).  
La charge solide élevée de l'eau et les marées extrêmes de la baie de Fundy ont entraîné un afflux considérable de sédiments et rendent les marais de Fundy uniques. Certaines des vasières du fond de la baie jouissent d'un statut spécial à titre de hautes migrations internationales d'oiseaux aquatiques (6 - marais Musquash).

**Massif d'Edmundston**  
Le massif d'Edmundston repose sur des roches sédimentaires du Silurien-Dévonien. Des vallées en V s'enfoncent profondément à l'intérieur du massif dont l'altitude varie entre 360 et 600 mètres. L'écoulement des eaux est déterminé par des éléments sédimentaires/structuraux. La région a été soumise à la glaciation, mais les dépôts glaciaires sont généralement très minces (moins d'un mètre). On peut trouver des blocs erratiques provenant du Québec et du Bouclier canadien dans les secteurs tabulaires. Le paysage découle en grande partie de processus préglaciaires.

**Bas-plateau des Chaleurs**  
Cette région, qui s'étend entre les massifs de Miramichi et d'Edmundston, repose sur des roches sédimentaires et ignées de l'Ordovicien au Dévonien. Elle est bordée au nord par un « escarpement » de 60 à 80 mètres de hauteur sur la bordure du massif d'Edmundston. Elle est constituée de plateaux légèrement vallonnés et de secteurs modérément montagneux. Le relief de ces hautes terres varie localement d'une cinquantaine de mètres à environ 250 mètres dans certaines des vallées escarpées encaissées. L'épaisseur des dépôts glaciaires peut atteindre plus de cinq mètres, mais elle varie généralement entre un et deux mètres. L'action glaciaire a profondément modifié le paysage (p. ex. substrat rocheux profilé/taillé, canaux d'épandage fluvio-glaciaire). Dans le nord, le bas-plateau s'incline abruptement vers la baie des Chaleurs.

**Massif de Miramichi**  
Il s'agit d'un relief local élevé (d'un maximum de 490 mètres, mais généralement de plus de 200 mètres) comportant un certain nombre de sommets élevés, dont l'un est le mont Carleton (820 m). Le massif fait partie de la chaîne des Appalachiques, qui s'étend de la Floride à Terre-Neuve. Lorsqu'il était plus jeune, il se dressait sans doute à l'altitude qu'on voit aujourd'hui les Rocheuses. Un grand nombre de sommets présentent des indices de glaciation, mais les dépôts sont minces ou absents aux altitudes élevées. Dans les vallées et les endroits abrités, les dépôts glaciaires peuvent avoir plus de dix mètres. Dans des secteurs isolés du massif, des glaciers étendus sont localement observés à l'abri de l'érosion glaciaire et attestent d'époques antérieures d'altération atmosphérique profonde.

**Piémont du massif/vallée du fleuve Saint-Jean**  
Le secteur de la vallée du mt-Saint-Jean et du Bas-Saint-Jean, le secteur situé entre les basses terres du Nouveau-Brunswick et le massif de Miramichi ainsi que les collines calédoniennes, et le secteur montagneux dans le Sud-Ouest du Nouveau-Brunswick, ont plusieurs points en commun. Le paysage de ces secteurs a été substantiellement marqué par les processus de la fonte de la glaciation. Ces secteurs présentent un relief modéré; les dépôts de sable et de gravier (sous forme d'eskers, de kames et de deltas d'épandage fluvio-glaciaire), les canaux d'eau de fonte et les formes de terrains rainurés et à drumlins, sont répandus. Des parties de ce paysage ont été inondées par une incursion marine à la suite de la déglaciation. Les plaines d'inondation actuelles sont larges et remplies de sable, de gravier et de dépôts organiques.

**Collines calédoniennes**  
Les collines calédoniennes constituent des vestiges d'un épisode d'orogénèse plus ancien. Les roches sous-jacentes sont d'origine métamorphique, sédimentaire et ignée, et leurs âges varient du Cambrien au Silurien. Le paysage a connu plusieurs cycles de soulèvement et d'érosion, et il constitue, à ce titre, un paysage âgé. On trouve par endroits des dépôts dont l'origine remonte à des climats tropicaux chauds dans des paysages entièrement différents. La région a été modifiée par une glaciation récente, au cours de laquelle une nappe de glace a recouvert la totalité du Nouveau-Brunswick.

**Basses terres du Nouveau-Brunswick**  
Cette région basse et légèrement vallonnée repose en grande partie sur des roches sédimentaires du Carbonifère. Ces roches sont constituées de grès et de microrogues (conglomérats miniers) rouges et gris, et on peut trouver des sols rouges partout à l'intérieur de la région. Des blocs erratiques provenant du massif de Miramichi peuvent être présents un peu partout dans les basses terres. Le relief local ne dépasse pas 100 mètres, et les points les plus élevés atteignent à peu près 200 mètres. Le secteur est caractérisé par une abondance de canaux d'eau de fonte, de vastes plaines d'inondation modernes, des tourbières et des zones humides. Les dépôts glaciaires sont généralement minces, mais leur épaisseur peut atteindre plus de cinq mètres par endroits. La partie orientale de cette région a été inondée lorsque les niveaux de l'océan ont monté après la fonte des glaciers. Une surrection subséquente de l'écorce a asséché les terres à nouveau, mais ces secteurs sont sujets à l'inondation lorsque le niveau des eaux s'élève et ils seront affectés à longue échéance par l'élévation du niveau des océans.

**QUATÉNAIRE**  
**HOLOCÈNE**  
**SÉDIMENTS MARINS** : sable, gravier, silt, argile, un peu de tourbe ainsi que des sédiments organiques; dépôts de plage d'environnements intertidaux, au niveau actuel de la mer ou près de ce niveau.

- Plages, remblais et fûches : gravier, sable et un peu de silt; épaisseur de plus de 1 m, en général.
- Plaines et marais salants de formation intertidale : argile, silt, un peu de sable fin et de tourbe, ainsi que des sédiments organiques; épaisseur de plus de 2 m, en général.
- ALLUVIONS : terrasses et lits de hautes eaux : sable, gravier, un peu de tourbe ainsi que des sédiments organiques; de plus de 2 m d'épaisseur, en général; dépôts de chenaux, d'inondations et de bassin d'inondations au niveau de base actuel ou près de ce niveau.
- SÉDIMENTS ORGANIQUES : marais, tourbières et marécages : tourbe, sol organique, un peu de silt ainsi que du sable fin; épaisseur de 1 à 5 m, en général; mis en place dans des bassins peu profonds et sur des surfaces mal égoutées.
- WISCONSINIEN ANCIEN ET/OU HOLOCÈNE RÉCENT
- SÉDIMENTS LACUSTRES : sable, silt, gravier et argile déposés dans des bassins lacustres peu profonds, formés en partie par le retrait des glaces du Wisconsinien récent.
- Couvertures et plaines : sable, silt, un peu d'argile ainsi que du gravier et de minces plaques de sédiments organiques en taches; épaisseur de 0,5 à 3 m, en général.
- SÉDIMENTS MARINS : sable, silt, gravier et argile; déposés sur des fonds marins peu profonds ainsi que dans des bassins locaux de grande profondeur, sous des eaux qui ont recouvert des régions côtières et des sections de nombreuses vallées au cours et après la déglaciation du Wisconsinien récent.

- Couvertures et plaines : sable, silt, un peu de gravier et d'argile; de 0,5 à 3 m d'épaisseur, en général.
- SÉDIMENTS LACUSTRES ET MARINS : non différenciés
- Couvertures et plaines : sable, silt, et argile et un peu de gravier; placage mince de sédiments organiques en taches; de 1 à 10 m d'épaisseur, en général.
- WISCONSINIEN
- SÉDIMENTS FLUVIO-GLACIAIRES : sable, gravier, un peu de silt et till, déposés au devant, en bordure, à l'intérieur et au-dessous de la glace du Wisconsinien.
- Épandage fluvi-glaciaire : sable, gravier et un peu de silt.
- Dépôts de contact glaciaires : eskers, kames et complexes de grès et de kaolins; sable, gravier et un peu de silt; de plus de 2 m d'épaisseur, en général.

- SYMBOLES
- Drumlin
- Esker (direction de l'écoulement connue, inconnue)
- Limite marine
- Sol morainique
- Chicots

**Notation bibliographique conseillée** :  
Prong, A.G. et Allard, S. 2003. Carte du terrain du Nouveau-Brunswick. Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick. Division des minéraux, des politiques et de la planification. Carte NR-9. (échelle : 1 : 770 000)

**Modification de** :  
Rampton, V.N. 1994. Géologie des formations en surface. Nouveau-Brunswick. Commission géologique du Canada. Carte 1594A (échelle : 1 : 500 000)

Compilateurs : A.G. Prong et S. Allard  
Réviseurs : A.G. Prong et A.A. Seaman, 2003  
Numérisation : K. Mersereau, 2003  
Mise en page : T. Leonard, 2003



**LES BARRIÈRES ET DÉPÔTS ÉOLIENS**  
Après la disparition des glaciers, l'interaction entre les terres se soulevant et s'affaissant et le niveau de la mer qui s'élève a abouti à un trait de côte se transformant constamment. Les plages de la baie de Fundy et de la baie des Chaleurs sont principalement constituées de fatiases rocheuses et d'une quantité restreinte de marais, tandis que le littoral du détroit de Northumberland/du golfe de Saint-Laurent se caractérise par des les-barrrières sablonneuses et des plages blanches (7 - Kouchibouguac). Ces secteurs sont primordiaux pour les labiers et le tourisme ainsi que pour la conservation des milieux humides et de la faune. Comme beaucoup de gens habitent et travaillent le long de cette côte dynamique, la gestion et l'aménagement côtiers sont devenus de plus en plus importants.  
La présence de sable le long des plages et l'omniprésence du vent ont par ailleurs créé de nombreuses dunes (8 - dune de LeCours, immédiatement à l'est de Shipigan). On trouve la majorité des dunes le long de la côte, mais un nombre restreint de formations dunaies intérieures et de creux de déflation peuvent être présents. On peut en trouver quelques exemples à l'est de l'aéroport de Fredericton ainsi que le long de la route 3, près de Brocksy.

