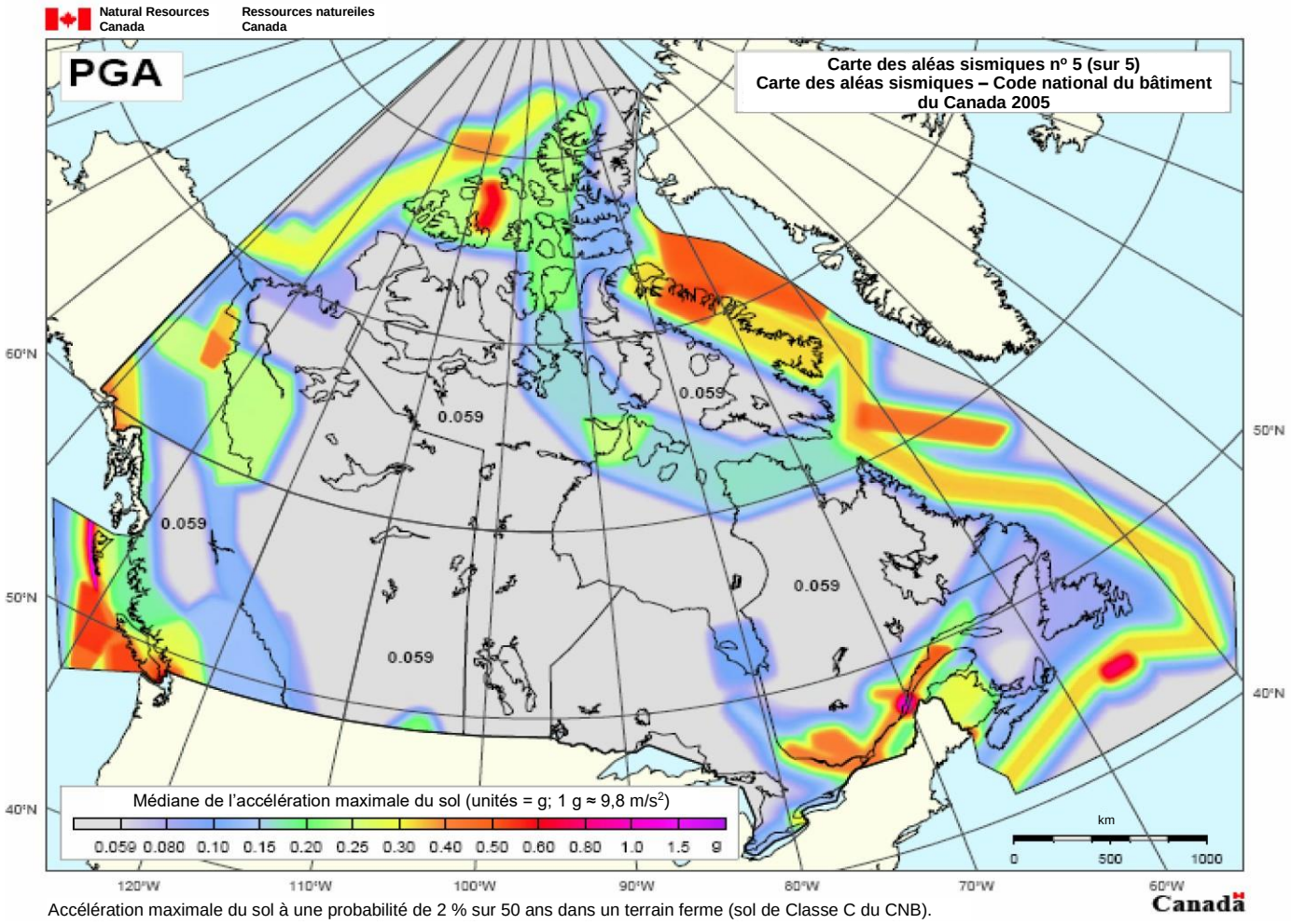
Figure 3.14 Carte de l'aléa sismique – Code national du bâtiment du Canada 2005



Accélération maximale du sol à une probabilité de 2 % sur 50 ans dans un terrain ferme (sol de Classe C du CNB).

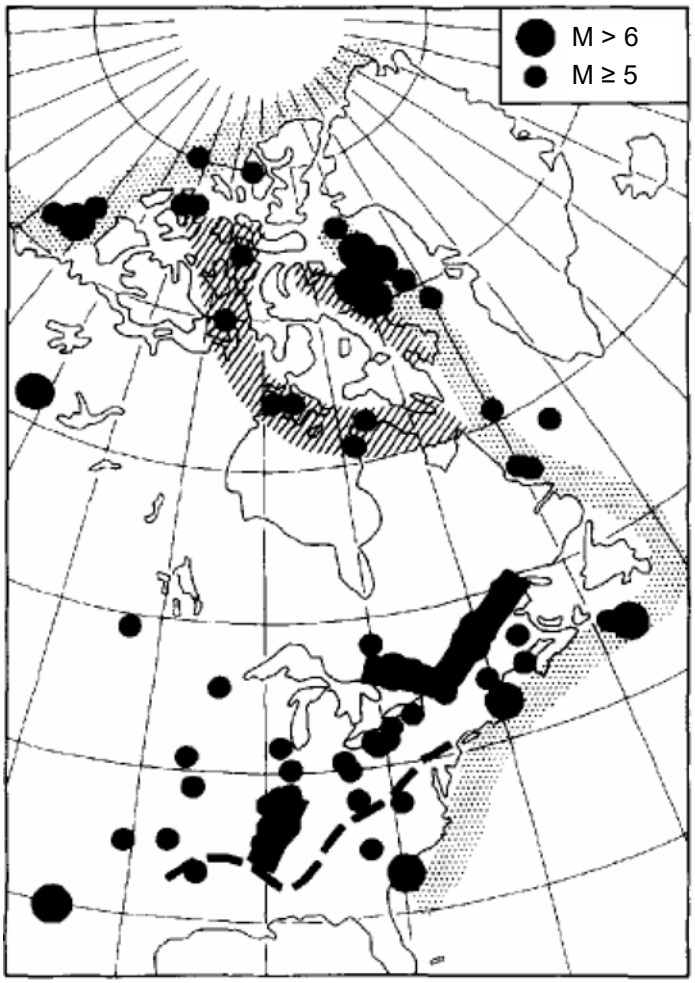
Source : Adams et Halchuk (2003)

On pense que la plupart des ruptures de versant sur les marges du Labrador sont régressives et font reculer la pente jusqu'au till glaciaire résistant ou, dans certains cas, jusqu'au substrat rocheux tertiaire dans la partie supérieure de la pente. Certaines importantes ruptures semblent être attribuables à la défaillance des matières des berges, y compris trois ruptures majeures produites dans les dernières 1 à 3 millions d'années dans le bassin de Hopedale. Ces caractéristiques semblent cependant encore plus prédominantes sur les marges de l'île de Baffin. La répartition des ruptures suggère qu'elles peuvent être liées à la l'avancée des glaciers, bien que de très grandes ruptures avec matériaux des berges se sont certainement produites sur les marges néo-écossaises avant la glaciation.

L'intervalle de formation de ces vastes ruptures avec matériaux des berges se mesure probablement en millions d'années, sinon assurément en centaines de milliers d'années. Toutefois, les quelques données qui existent suggèrent que ces ruptures sont généralement stables. Par exemple, des formes festonnées ont été trouvées dans les berges à des endroits qui peuvent correspondre à d'anciennes ruptures. Les données du système Huntec de la Commission géologique du Canada (CGC), qui couvrent approximativement les 50 000 dernières années, ne révèlent aucune preuve d'effondrement majeur des berges. S'il y a une subsidence de bord de rive (comme on le suppose sur les Grands Bancs du nord-est), il s'agit alors d'un affaissement basal régional et non d'un affaissement localisé susceptible de créer un géorisque.

Quelques importants tremblements de terre ont été enregistrés dans la baie de Baffin, à une magnitude variant entre 6 et 7,3 en 1933, 1945, 1947 et 1957 (Basham et Adams, 1989). Il existe des preuves d'une séparation tertiaire entre le Groenland et l'île de Baffin, car, bien que récents, on pense que les séismes survenus dans la région résultent de l'élimination récente des charges de surface formées durant la déglaciation. L'évolution des contraintes du sol entraîne probablement la réactivation des failles qui subsistent après les épisodes de rifting. L'activité sismique dans la zone d'étude du plateau du Labrador est plus étroitement associée au rifting mésozoïque qui se poursuit sur les marges atlantiques. La figure 3.15 présente l'emplacement des importants séismes (de magnitude supérieure à 5) survenus dans l'est de l'Amérique du Nord, et précise ceux qui se sont produits dans la zone d'étude. L'âge de ces événements n'est cependant pas déterminé.

Figure 3.15 Rifting mésozoïque des marges arctique et atlantique



Source : Basham et Adams, 1989.

3.2 Bathymétrie

À partir de la côte, le plateau du Labrador a environ 150 km de largeur. Il est caractérisé par des profondeurs d'eau inférieures à 70 m à moins de 2 km du bord. Des creux profonds qui s'étendent en direction nord-est sud-ouest séparent plusieurs bancs dont la profondeur d'eau est inférieure à 200 mètres. Les bancs s'étendent jusqu'au bord du plateau, qui s'abaisse ensuite rapidement pour atteindre des profondeurs supérieures à 3 000 m (figure 3.16).