

**CARTOGRAPHIE DU JET DE RIVE
DES TSUNAMIS
ET GUIDE DE PLANIFICATION
DES MESURES D'URGENCE :
LE TSUNAMI DE 1929
À ST. LAWRENCE, TERRE-NEUVE**

Volume 1

par

Alan Ruffman
Geomarine Associates Ltd.
Halifax, Nouvelle-Écosse B3J 2L4

préparé pour

Protection civile Canada

Ottawa, Ontario



**Élaboré dans le cadre de la participation canadienne
à la décennie internationale
de la prévention des catastrophes naturelles**

Novembre 1996

N° de catalogue D82-41/1-1996F

ISBN 0-662-82145-9

©Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 1997

**CARTOGRAPHIE DU JET DE RIVE
DES TSUNAMIS
ET GUIDE DE PLANIFICATION
DES MESURES D'URGENCE :
LE TSUNAMI DE 1929
À ST. LAWRENCE, TERRE-NEUVE**

Le rapport en deux volumes peut être désigné comme suit :

Ruffman, Alan. 1996. Cartographie du jet de rive du tsunami en prévision de la planification des mesures d'urgence : Le tsunami de 1929 à St. Lawrence, Terre-Neuve. Geomarine Associates Ltd., travail contractuel effectué pour Protection civile Canada, Bureau du Conseiller scientifique principal, Ottawa (Ontario), Volume 1 - Rapport, 128 p; Volume 2 - Annexes et pièces jointes, 281 p.

Le volume 2 (Appendices and Enclosures) désigné dans le Volume 1 par Annexes et pièces jointes, n'a été publié qu'en version anglaise. Il a été archivé aux endroits suivants, où il peut être consulté:

- 1) Bibliothèque principale de Protection civile Canada
2^{ème} étage
122, rue Bank
Ottawa, Ontario**
- 2) Les Archives nationales du Canada
395, rue Wellington
Ottawa, Ontario**
- 3) Centre for Newfoundland Studies,
Memorial University
St. John's, Newfoundland**
- 4) Bibliothèque
2^{ème} étage
Hôtel de ville
Village de St. Lawrence,
Terre-Neuve**

SOMMAIRE

CARTOGRAPHIE DU JET DE RIVE DES TSUNAMIS ET GUIDE DE PLANIFICATION DES MESURES D'URGENCE : LE TSUNAMI DE 1929 À ST. LAWRENCE, TERRE-NEUVE

Un tsunami s'abattit sur la péninsule Burin, à Terre-Neuve, en début de soirée, le 18 novembre 1929, après le tremblement de terre de magnitude 7,2 qui se produisit à 17 h 02 HNT dans la zone sismique du Talus Laurentien. Ce séisme, qui coûta la vie à vingt-huit personnes fut le plus dévastateur à s'être produit au Canada. Le tsunami frappa la côte de Terre-Neuve deux heures et demie après la secousse sismique, alors que la marée de vives-eaux était pratiquement à son zénith. Le niveau de l'eau diminua d'abord de façon très marquée puis, trois vagues déferlantes successives le firent grimper de deux à sept mètres. À l'embouchure de plusieurs des longues baies étroites de la péninsule Burin, la force du tsunami provoqua la formation d'une muraille d'eau dont la hauteur, par endroit, était de 27 mètres. La localité de St. Lawrence, à l'embouchure du port Great St. Lawrence, fut l'un des villages inondés. Heureusement, il n'y eut aucune perte de vie à déplorer, mais les dommages matériels furent considérables.

Les souvenirs de la population de St. Lawrence à ce sujet ont été recueillis au moyen d'entrevues avec des personnes âgés de 72 à 96 ans, d'après des articles publiés dans les journaux régionaux à la fin de 1929, dans lesquels des résidents relataient les événements tels qu'ils les avaient vécus, ainsi que d'après les divers autres comptes rendus, publiés ou non, qui étaient disponibles. Tous ces renseignements ont permis de tracer une carte topographique en courbes de niveau à l'échelle de 1:2 500, qui illustre le jet de rive du tsunami de 1929. Cette carte établit la taille du tsunami à environ 4 m, la hauteur du jet de rive à près de 13 m, et la pénétration de ce jet de rive à au moins 760 m dans les terres depuis l'embouchure du port.

Depuis 1929, la municipalité de St. Lawrence a pris de l'ampleur, empiétant graduellement sur la zone du jet de rive du tsunami de 1929. Ce rapport fait état des risques que court la collectivité si un tsunami de la taille de celui de 1929 devait se reproduire de nos jours. Il pourrait gravement endommager quelque trente maisons, toutes les installations de pêche, la quasi-totalité des commerces de St. Lawrence, ses deux stations-service, la caserne d'incendie, les bureaux de la GRC, la pharmacie, l'école secondaire, le centre récréatif et ses terrains de soccer, l'hôtel de ville et son garage, une station de traitement des eaux, un foyer pour personnes âgées et trois ponts importants ainsi que les routes auxquelles ils sont reliés. St. Lawrence ne s'est doté d'aucune politique de planification du

développement urbain dans la zone du jet de rive, et son plan de mesures d'urgence ne prévoit pas de mécanisme pour prévenir la population en cas de tsunami.

Ce rapport propose que le personnel chargé de la planification des mesures d'urgence mette au point une stratégie selon laquelle l'alerte au tsunami serait donnée lorsqu'un tremblement de terre de forte intensité secoue le sud de Terre-Neuve. Il recommande que ces personnes passent en revue le plan des mesures d'urgence tous les deux ans, pour que les nouvelles recrues ou le personnel affecté en rotation se familiarisent avec la marche à suivre.

Bien que ce soit la première fois que l'on s'appuie sur l'histoire orale pour délimiter la zone du jet de rive d'un tsunami au Canada, cette technique pourrait aussi bien s'appliquer aux ondes de tempête, aux seiches et aux crues de rivières, ainsi qu'aux autres tsunamis, comme celui qui s'est produit à Port Alberni (C.-B.), en mars 1964, ou aux autres villages de la péninsule Burin qui ont été touchés par le tsunami de 1929.

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire.....	i
Introduction	1
Travaux scientifiques précédents sur le tsunami et le tremblement de terre du 18 novembre 1929	3
Description du tsunami et du tremblement de terre du 18 novembre 1929.....	11
Taille ou amplitude du tsunami par rapport à la taille du jet de rive	38
St. Lawrence, Terre-Neuve, en 1929	39
Approche et méthodologie de l'étude.....	43
Cartes de St. Lawrence disponibles.....	44
Données provenant d'imprimés et de documents d'archives	54
Programme sur le terrain et témoignages oraux recueillis par entrevue	72
Zone du jet de rive du tsunami de 1929 - tracé de la carte.....	73
Incertitudes quant à la fiabilité des données verticales	85
Édifices situés dans la zone du jet de rive du tsunami de 1929 - tracé de la carte de 1995.....	89
Conclusions.....	91
Recommandations et réflexions	92
Remerciements.....	99
Référence bibliographique	111

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Tableau d'assemblage de l'ensemble des activités sismiques contemporaines dans l'est du Canada.	5
Figure 2	Tableau d'assemblage de la région de la côte sud de la péninsule Burin.	9
Figure 3	Carte des courbes isoséistes, ou lignes d'intensité sismique égale, tracée par W.W. Doxsee en 1948, qui circonscrit l'épicentre du tremblement de terre du 18 novembre 1929.	15
Figure 4	Carte régionale de l'épicentre du tremblement de terre du 18 novembre 1929 indiquant la zone de rupture des câbles télégraphiques sous-marins.	17
Figure 5	Carte de Basham et Adams (1982) des épicentres de tremblements de terre survenus en zone océanique entre 1929 et 1980.	19
Figure 6	Carte du temps de parcours du tsunami du 18 novembre 1929, d'après les observations recueillies.	21
Figure 7	Schéma des prévisions a posteriori de la marée astronomique de novembre 1929 à North Sydney, en Nouvelle-Écosse.	25
Figure 8	Agrandissement d'une partie de la courbe des prévisions a posteriori des marées astronomiques des 18 et 19 novembre 1929 à North Sydney, en Nouvelle-Écosse.	27
Figure 9	Maquette des courbes estimées du temps de parcours du tsunami du 18 novembre 1929, préparée par Tad Murty en 1977.	35
Figure 10	Agrandissement d'une partie de la carte actuelle, à l'échelle 1:50 000, de la région de St. Lawrence.	41
Figure 11	Partie de la carte 4642 de 1978 (modifiée selon les données disponibles le 22 mai 1991) des ports de St. Lawrence.	47
Figure 12	Partie du relief de la carte 4642 (modifiée selon les données disponibles le 22 mai 1991) de l'enceinte portuaire Great St. Lawrence.	49
Figure 13	Tableau d'assemblage à l'échelle 1:50 000 de la série de huit cartes de St. Lawrence à l'échelle 1:2 500 produites par le ministère de l'Environnement et des Terres de Terre-Neuve et du Labrador (1988).	51
Figure 14	Tableau d'assemblage à l'échelle 1:250 000 de deux circuits aériens du 27 mai 1897 indiquant le centre photographique de chaque négatif.	53

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Vitesses et durée de «propagation » du tsunami du 18 novembre 1929, légèrement révisées par rapport au Tableau II de Bernighausen en 1968.	13
Tableau 2	Pertes des stocks de morues de vingt-trois villages de la péninsule Burin, de St. Lawrence vers l'est jusqu'à Rock Harbour, suite au tsunami de 1929	69
Tableau 3	Registre des rubans d'entrevues et des personnes interviewées	74
Tableau 4	Liste des établissements commerciaux, des organismes, des domiciles et des installations de St. Lawrence, Terre-Neuve, susceptibles d'être endommagés si un tsunami semblable à celui de 1929 devait se reproduire de nos jours.....	102

LISTE DES CARTES PLIANTES

Carte 1	Secteur inondé par le tsunami de 1929, St. Lawrence, Terre-Neuve.	83
Carte 2	Immeubles et installations modernes susceptibles d'être endommagés par un tsunami de la taille de celui qui est survenu à St. Lawrence, Terre-Neuve, en 1929.	87

INTRODUCTION

Les personnes chargées de la planification des mesures d'urgence ne considèrent habituellement pas l'est du Canada ou plutôt l'est de l'Amérique du Nord comme une région susceptible d'être touchée par de graves tremblements de terre. En fait, elle ne l'est pas. Les risques de tremblement de terre qui menacent la Californie, tout comme ceux qui planent sur les zones côtières du sud de la Colombie-Britannique d'ailleurs, ne sont certainement pas aussi présents dans l'est de l'Amérique du Nord. Pourtant l'est du Canada n'est pas à l'abri de phénomènes sismiques d'importance (Figure 1; Smith, 1962, réimprimée en 1972).

Les fortes secousses de magnitude 6,5 à 7,0¹ qui ont ébranlé Charleston, en Caroline du Sud, en 1886, le phénomène marin qui s'est produit au large de Cape Ann, près de Boston, en 1755, l'événement de 1929 qui a pris naissance au large, sur le Talus Laurentien continental, entre la pointe sud de Terre-Neuve et l'est de l'île du Cap-Breton, en Nouvelle-Écosse, ainsi que le phénomène observé en 1933 au large de la baie de Baffin, sont autant d'événements qui nous rappellent que l'est de l'Amérique du Nord a eu son lot de tremblements de terre majeurs. En 1929, le sud de Terre-Neuve a été ravagé par un tsunami qui a fait 28 morts. À dire vrai, le tremblement de terre du 18 novembre 1929, d'une magnitude de 7,2, qui a frappé à 17 h 02 HNT (heure de Terre-Neuve) est le séisme le plus terrible à jamais avoir affligé le Canada. La secousse a ébranlé une portion du talus continental sur une superficie de plus de 20 000 km², et le courant de turbidité qui en a résulté a atteint une vitesse de 70 km/h, entraînant 200 km³ de matières solides qui se sont étalées sur plus de 150 000 km² de la Plaine Sohm. L'effondrement soudain d'une large portion du plancher océanique a causé, à la surface de l'océan, la formation d'une longue période de houle, le tsunami, que l'on nomme souvent à tort « raz de marée ». Depuis 1929, plusieurs autres tremblements de terre importants, mesurant entre 5 et 6 et même plus à l'échelle de Richter, se sont produits dans cette région, désormais désignée comme la zone sismique du Talus Laurentien.

Le tsunami de 1929 a révélé que la zone sismique du Talus Laurentien (TL) se trouvant à l'embouchure du Chenal Laurentien est une zone sismique propice à la formation de tsunamis (Ruffman, 1991a; Ruffman *et coll.*, en cours a; b). Il existe peut-être une autre zone sismique importante au large de la partie sud-ouest de la Nouvelle-Écosse. Les recherches historiques de l'auteur sur la sismicité de la Nouvelle-Écosse, relativement à la période comprise entre 1752 et 1867, l'ont conduit à doubler le nombre de phénomènes perçus dans cette province. (Ruffman et Peterson, 1986). Ce travail a surtout permis de révéler que la pointe sud-est de la Nouvelle-

¹ Les magnitudes sismiques utilisées dans le présent rapport sont celles reportées sur l'échelle de Richter.

Écosse et le secteur sud-ouest situé à proximité de l'embouchure de la baie de Fundy paraissent avoir subi le plus grand nombre de phénomènes perceptibles. Une découverte fortuite récente de Mme Peterson a mis au jour un autre phénomène dans la région de Yarmouth. Toutes ces découvertes semblent indiquer qu'il existe bel et bien une zone sismique océanique près du golfe du Maine, passée sous silence jusqu'ici, et qui a peut-être constitué une source de tsunamis. (Ruffman, 1991c).

Dans le même ordre d'idées, la région la plus au sud du Nouveau-Brunswick, dans la zone de la baie de Passamaquoddy, à la frontière du Maine, est le site d'une zone sismique encore peu connue. Par le passé, cette zone sismique a donné naissance à de nombreux tremblements de terre d'une magnitude allant jusqu'à 5,9 (Figure 1). Le nouveau Code canadien du bâtiment de 1995 reconnaît cette zone sismique, puisque les exigences du code sont plus rigoureuses pour les immeubles qui pourraient être affectés par ce péril sismique dont on mesure désormais mieux l'ampleur. Ce sont les recherches historiques sur la sismicité au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, financées par la Commission géologique du Canada, qui ont permis de mieux comprendre la susceptibilité de la région à ce phénomène. Leblanc et Burke ont effectué une enquête historique remarquable sur la sismicité à propos de trois événements d'importance au Nouveau-Brunswick et d'un autre dans le Maine (Leblanc et Burke, 1987). À cet égard, un événement s'étant produit dans le nord du Maine, et dont la magnitude avait été initialement établie à 5,2, a été resitué dans la baie de Passamaquoddy et élevé à une magnitude de 5,9. La centrale nucléaire de Lepreau, à une distance d'environ 40 km, risque d'être frappée par une secousse pouvant atteindre 6,0 à l'échelle de Richter, à 20 km du site. (Parnian et Duff, 1975).

Lorsqu'un important tremblement de terre sous-marin engendre un tsunami, le personnel responsable de l'application des mesures d'urgence se préoccupe avant tout de l'impact de celui-ci à son arrivée sur le littoral, et de la montée apparente du niveau des eaux qui peuvent pénétrer profondément à l'intérieur des terres, bien au-delà de la limite atteinte par les vagues de tempête les plus fortes. Un tsunami peut également entraîner une forte baisse du niveau de l'océan, ce qui peut faire chavirer et couler les bateaux mouillés ou à quai. C'est pourquoi la « taille » du tsunami, ainsi que la « hauteur » et la « distance de pénétration » de son jet de rive sont des éléments clés pour déterminer le facteur de risque de la situation. La « taille » ou l'amplitude de la vague du tsunami est mesurée en un point quelconque en fonction de sa hauteur par rapport au niveau normal de la mer au moment où la vague franchit le point en question. Ainsi, un pieu planté verticalement au fond d'une mer étale serait mouillé jusqu'à un certain niveau, selon l'état de la marée astronomique à ce moment-là. Si un tsunami venait à troubler la surface de l'océan, l'eau monterait alors plus haut autour du pieu : la différence entre les deux niveaux portés sur le pieu

représente la taille ou l'amplitude du tsunami. Dans les faits, il est rare que l'on puisse mesurer la taille de l'onde de chaque tsunami, à moins qu'un marégraphe adéquat ne se trouve dans le secteur. La taille d'un tsunami habituellement calculée d'après les observations de témoins (le déplacement vertical d'un bateau à quai, par exemple) ou les données recueillies sur le terrain après le passage du tsunami correspondent à l'amplitude de la vague la plus forte.

De même, la distance parcourue par le jet de rive du tsunami mesurée en fonction des laisses de mer de tempête ou de l'aplatissement de la végétation reflète le passage de la vague la plus puissante, celle qui a pénétré le plus loin dans les terres. La « distance de pénétration du jet de rive » correspond à la distance entre la laisse d'une marée normale, ou ligne de rivage, au moment de la rencontre du tsunami avec la terre ferme, et le point le plus avancé de la vague à l'intérieur des terres. La « taille du jet de rive » indique l'élévation maximale du jet de rive au-dessus du niveau marin normal au moment du passage du tsunami.

Les tsunamis demeurent relativement rares dans l'Atlantique. Certains tsunamis détectés sur la côte atlantique des États-Unis n'ont fait osciller les marégraphes que de quelques centimètres. Ainsi, on peut lire à la page 204 de l'ouvrage de Lander et Lockridge (1989) qu'un tsunami repéré le 19 mai 1964 a atteint une amplitude maximale de 11 à 28 cm durant quatre minutes. Il est évident que des événements d'aussi faible intensité ne sont pas observables à l'oeil nu du rivage, et le jet de rive en est imperceptible. De tels phénomènes ne posent aucun danger aux populations ni aux installations matérielles du littoral.

Quant au tsunami de 1929, sa taille, sur les rives de la péninsule Burin à Terre-Neuve, était de plusieurs mètres, et la distance de pénétration du jet de rive a atteint un kilomètre et plus, tandis que la taille des jets de rive dépassait dix mètres lorsque la configuration de la baie et du littoral était telle qu'elle en accentuait l'impact. Comme nous le verrons dans le présent rapport, la baie St. Lawrence, sur la péninsule Burin à Terre-Neuve, était un des endroits où le tsunami de 1929 a pris des proportions dangereuses lorsqu'il a fait irruption, en début de soirée, le lundi 18 novembre 1929, à peu près au moment de la marée astronomique de vives-eaux.

TRAVAUX SCIENTIFIQUES PRÉCÉDENTS SUR LE TSUNAMI ET LE TREMBLEMENT DE TERRE DU 18 NOVEMBRE 1929

Le texte publicitaire de l'exposition intitulée « Tidal Wave Disaster, November 18, 1929 » (La catastrophe du raz de marée du 18 novembre 1929), organisée par les archives provinciales de

Figure 1

Tableau d'assemblage de l'ensemble des activités sismiques contemporaines dans l'est du Canada, indiquant les épicentres regroupés pour les séismes de l'ordre de 6,0 et plus, 5,0 à 5,9, 4,0 à 4,9, 3,0 à 3,9, et de moins de 3,0, selon un rapport de Basham, Morel-à-l'Huissier et Anglin (1982). Ce diagramme ne reflète pas les modifications qui seront apportées aux données sur l'épicentre à la lumière des récents travaux sur l'histoire des activités sismiques effectués par la Commission géologique du Canada sur les ouvrages de Burke *et al.* (1985; 1987; 1990), de Burke et Comeau (1988), de Burke et Gerd'son (1988), de Ruffman et Peterson (1986), ou de Staveley *et al.* (1984; 1986).

Figure 1

Terre-Neuve et du Labrador et inaugurée le 18 novembre 1992 à St. John's décrivait brièvement les événements ainsi :

En 1929, la péninsule Burin était encore un élément important de l'économie rurale et maritime de Terre-Neuve, comme au dix-neuvième siècle. En 1921, le district de Burin comptait 12 579 habitants répartis dans 78 localités. Dans ce district, la pêche côtière était très productive; la pêche sur les bancs se faisait à grande échelle et était d'un bon profit.

Le tremblement de terre et le raz de marée se produisirent le lundi 18 novembre 1929. L'onde de choc fut ressentie dans toute l'île de Terre-Neuve vers 17 h, et vers 19 h 30, le raz de marée frappait la péninsule Burin. L'énorme vague détruisit des habitations, des bateaux de pêche, des quais, des appontements et des étendoirs dans plusieurs localités et causa la mort de 27 personnes.

Comme le raz de marée avait détruit le système télégraphique de la région, la capitale (St. John's) n'a été prévenue du désastre que le jeudi matin. Le gouvernement rassembla rapidement le matériel nécessaire et mit sur pied une équipe médicale qui fut dépêchée sur le S.S. Meigle vers la région sinistrée.

Les Terre-neuviens furent bouleversés par l'ampleur du désastre et les appels à l'aide permirent d'amasser rapidement plus de 250 000 \$. Un comité indépendant fut établi et chargé de coordonner entièrement les mesures d'aide pour la région de la côte sud. Ce comité distribua de la nourriture et des vêtements aux victimes et coordonna l'achat et la livraison de matériaux pour reconstruire les habitations riveraines et les installations portuaires et remplacer les bateaux et les équipements de pêche manquants. Les documents d'époque indiquent que la remise à neuf de l'infrastructure de l'industrie de la pêche et la reconstruction des habitations constituaient la priorité du comité. Par conséquent, les résidents bénéficièrent rarement de compensations satisfaisantes pour les autres pertes.

Le raz de marée eut un impact écologique désastreux sur la région. Par exemple, le calmar, un appât utilisé couramment pour pêcher la morue, se fit très rare durant les années 1930. Cette situation, combinée avec l'effondrement des prix de la morue séchée pendant la dépression des années 30, fit en sorte que la reprise économique ne fut de retour qu'avec la deuxième guerre mondiale et la prospérité qui en est résultée.

Même si on en arrive, dans le texte cité précédemment, à une conclusion douteuse sur les conséquences écologiques du raz de marée, le tremblement de terre et le tsunami du 18 novembre 1929 constituent le pire désastre provoqué par un tremblement de terre au Canada, tant du point de vue des pertes de vie que des dommages matériels. Vingt-huit personnes perdirent la vie lors du raz de marée provoqué par le tsunami sur la côte sud de la péninsule Burin à Terre-Neuve

(voir la figure 2). Malgré tout, jusqu'à ces dernières années la communauté scientifique s'était assez peu intéressée à ces événements, et ce, pour plusieurs raisons.

Terre-Neuve ne faisait pas encore partie du Canada en 1929; c'était une colonie britannique pauvre et relativement sous-développée. La population était peu nombreuse et dispersée dans des petits ports de pêche isolés en zone rurale. Il n'y a pas eu de routes traversant l'île avant les années soixante, et St. John's n'était pas encore relié à la péninsule Burin. L'île n'avait pas d'université digne de ce nom et on ne pouvait pas vraiment parler de l'existence d'une infrastructure industrielle, ni d'une communauté scientifique. L'île ne possédait pas de sismographe, ni même d'appareil de mesure des marées en 1929. Les connaissances scientifiques à propos de Terre-Neuve étaient le fait de chercheurs britanniques, américains ou canadiens qui visitaient l'île à l'occasion (Steele, 1987). Il n'existait pas encore de tradition locale écrite ou de publication bien établie; d'ailleurs, une bonne partie de la population rurale était encore relativement analphabète.

L'événement donna lieu à une brève série d'articles scientifiques au moment où il se produisit², mais il ne se publia presque rien à ce sujet au cours des vingt années qui suivirent, sauf le rapport très tardif et presque oublié de l'Observatoire fédéral (Doxsee, 1948). Hodgson et Doxsee avaient effectué une étude sur la catastrophe en 1930 (a;b) mais n'avaient jamais publié le résultat final de leurs recherches. Hodgson prit sa retraite en 1948, au moment où Terre-Neuve s'apprêtait à se joindre à la Confédération, et Doxsee se devait de publier le rapport final avant de prendre, lui aussi, sa retraite. La publication en 1948 du rapport détaillé de Doxsee pourrait être à l'origine du réexamen, par les géologues de l'université Columbia, des aspects sous-marins de l'événement, lequel donna lieu à la publication de rapports de recherche déterminants sur la définition de courants de turbidité (Ericson *et al.*, 1952; Heezen et Ewing, 1952; Kuenen, 1952; Heezen *et al.*, 1954; Kullenberg, 1954; Shepard, 1954; Heezen et Drake, 1964; Sen Gupta, 1964; Fruth, 1965). En règle générale cependant, depuis l'entrée de l'île dans la Confédération, le « raz de marée » et le tremblement de terre des Grands Bancs ont donné naissance à une série de publications populaires, parfois superficielles et peu documentées, ou d'importance relative, qui ont transformé l'événement en épisode folklorique et en mythe.³

L'origine de la secousse sismique de 1929 a été réévaluée par des auteurs américains (Dewey, 1977, Dewey and Gordon, 1984). Ces dernières années, l'intérêt des scientifiques canadiens pour

² Une bibliographie supplémentaire d'articles et de rapports dont le compte rendu principal ne fait pas directement mention se trouve à l'Annexe 1 du Volume 2 - Annexes et Pièces jointes.

³ Vous trouverez une liste de ces écrits populaires dans la bibliographie de l'Annexe 1 du Volume 2.

cet événement s'est accru dans le cadre des travaux du Centre géoscientifique de l'Atlantique et de la Direction de la physique du globe (maintenant Division de la géophysique) de la

Figure 2

Tableau d'assemblage de la région de la côte sud de la péninsule Burin. Les données proviennent de la carte routière de la province de Terre-Neuve et du Labrador publiée en 1993 par le Ministère du tourisme et de la culture de Terre-Neuve. L'emplacement du carrefour giratoire est erroné, il ne se trouve pas sur la route qui va de Lawn à Taylor's Bay, mais plutôt sur la côte au sud-ouest de Lawn. De plus, l'autoroute 220 relie directement Lawn à Lord's cove, puis se rend à Taylor's Bay, contrairement à ce qui est indiqué sur la carte routière actuelle de la province.

Figure 2

Commission géologique du Canada. Lors d'un réexamen récent de l'événement, Allison Bent (Division de la géophysique de la Commission géologique du Canada) a utilisé une modélisation de forme d'onde avec des méthodes progressives et régressives pour rejeter l'hypothèse de Hasegawa et Kanamori (1987), ainsi que celle de Hasegawa et Herrmann (1989) qui suggéraient que le tremblement de terre résultait d'un affaissement (Bent, 1994; 1995). Elle a démontré que le tremblement de terre de 1929 était d'origine tectonique. Elle a établi la profondeur focale de la première secousse à 20 ± 2 km et a démontré que la première et la plus importante secousse s'est produite sur un axe nord-ouest en direction latérale droite.

Mme Bent calcule que le M_s a dû être de l'ordre de $7,2 \pm 0,3$ et le m_B de l'ordre de $7,1 \pm 0,2$, avec une secousse sismique de $7,3 \times 10^{19}$ N m (ou 10^{26} dyne cm) qui correspond à son hypothèse d'un ordre d'une échelle du moment sismique M_w de $7,1 \pm 0,1$. À partir de sa modélisation du déplacement du plancher océanique, elle a conclu que le tsunami a été provoqué par l'affaissement sous-marin, et non par quelque déplacement tectonique du plancher océanique causé directement par le tremblement de terre (Bent; 1995). Elle a noté que ses indices de magnitude correspondent, grosso modo, aux indices de Gutenberg et Richter (1956), d'Abe (1981), même à ceux de Hasegawa et Kanamori (1987), qui établissaient tous des indices de M_S and m_B de 7,2, tout comme à ceux de Street et Turcotte (1977; M_S 7,1) et à ceux de Pacheco et Sykes (1992; M_S 7,0).

En dépit du remaniement des données antérieures pour élaborer une explication plausible de la catastrophe de 1929 et d'un autre tremblement de terre dans la vaste région du Talus Laurentien, la nature de la cause tectonique des tremblements de terre n'est pas encore bien comprise. Bien qu'il soit tentant de relier ceux-ci à des tensions résiduelles liées au déplacement de masses contiguës le long de la pointe sud des Grands Bancs de Terre-Neuve (voir la figure 5), ou au linéament important creusé par l'axe du Chenal Laurentien, on ne connaît pas vraiment la cause du tremblement de terre de 1929.

Les études effectuées dans le nord-ouest des États-Unis, dans l'ouest du Canada, en Écosse et au Japon ont démontré l'existence de traces laissées par les tsunamis sur les rivages.⁴ En août 1993,

⁴ Des travaux récemment effectués au nord-ouest des États-Unis (Atwater, 1987; Atwater *et al.*, 1991; 1995; Tempelman-Kluit, 1989; Kerr, 1995), au nord-est de l'Écosse (A. Dawson, 1994; A. Dawson *et al.*, 1988; 1996a; b; S. Dawson *et al.*, sous presse; Long *et al.*, 1989a; b), en Australie (Bryant *et al.*, 1992) et au Japon (Minoura et Nakaya, 1989) ont démontré que les sédiments déposés sur la côte par les tsunamis peuvent servir à l'étude de la paléosismicité. Des travaux effectués sur la côte ouest du Canada ont permis de relever des traces géologiques du tsunami provoqué par le tremblement de terre de Pâques 1964 en Alaska (Bobrowsky *et al.*, 1992; Clague et Bobrowsky, 1994a; Clague *et al.*, 1994). D'autres recherches effectuées par la même équipe ont aidé à repérer les traces d'autres tsunamis qui se sont abattus sur la côte ouest, y compris celui qui a probablement frappé Cascadia en janvier 1700 (Clague et Bobrowsky, 1994b; Mathewes et Clague, 1994).

un programme de reconnaissance scientifique sur le versant sud de la péninsule Burin (figure 2) avait pour but de déterminer si le tsunami de 1929 avait laissé un profil stratigraphique côtier et si les rives ont gardé des traces de tsunamis antérieurs à 1929 provenant de la zone d'épicentre du Talus Laurentien. Des travaux de documentation effectués au préalable par l'auteur avaient montré que le tsunami du 18 novembre 1929 avait probablement atteint son point culminant à Taylor's Bay sur le versant sud de la péninsule Burin (figure 2) [Ruffman, 1987; Ruffman *et al.*, 1989; Ruffman, 1990a; b; 1991b; c; d; 1992a; b; Ruffman *et al.* (en cours a; b)]. Les travaux effectués sur le terrain en 1993 ont été parrainés par l'institut Lamont-Doherty Earth Observatory (L-DEO) et Martitia Tuttle dirigeait cette étude, à titre de chargée de recherches. L'auteur était le géologue affecté au programme initial de reconnaissance de 1993 au cours duquel la signature géologique de l'événement a été relevée sur la côte (Ruffman and Tuttle, 1994a; b; Ruffman, 1994a; b). L'auteur est retourné sur la péninsule Burin avec son collègue de recherche en août 1994 et tous deux ont pu repérer à différents endroits d'autres indices géologiques des traces laissées sur les rives par le tsunami de 1929 (Ruffman *et al.*, 1995; Tuttle *et al.*, 1995; Ruffman et Tuttle, 1995; Anderson *et al.*, 1995a; b; 1996).

DESCRIPTION DU TSUNAMI ET DU TREMBLEMENT DE TERRE DU 18 NOVEMBRE 1929

Le déroulement des événements a été foudroyant. Soudainement, sans avertissement, la mer s'est grossie, et a submergé la terre, broyant les habitations et les possessions de leurs occupants pour ne laisser que des ruines sur une distance de 50 milles le long de la côte. Quarante villes et villages de pêche, abritant une population de 10 000 personnes, ont été touchés par le désastre et la désolation. La situation exigeait que l'on agisse, que les Terre-neuviens démontrent leur solidarité et leur sympathie, leur esprit de service et de sacrifice.

Comité de secours de la côte sud, 1931, p. 5.

Même si le document de 1931 susmentionné contient des renseignements très utiles sur les secours déployés, il demeure étrangement muet sur l'heure et la date du tremblement de terre, ou du tsunami qui lui a succédé. Le rapport ne mentionne pas le nombre de décès. Aucun compte rendu scientifique sur l'événement n'a été publié à Terre-Neuve à l'époque, mais une foule de témoignages de première main ont paru dans les journaux [Ruffman *et al.*, en cours a; b; Provincial Reference and Resource Library (centre de documentation provincial), 1988].

Les études publiées peu après l'événement par le professeur J.H.L. Johnstone (1930) de la Faculté de physique de l'Université Dalhousie et par le professeur D.S. McIntosh (1930) de la

Faculté de géologie renferment des observations locales du phénomène très intéressantes. Ernest A. Hodgson et W.W. Doxsee (1930a; b) ont fourni des données recueillies à partir de l'Observatoire fédéral d'Ottawa et le rapport Doxsee (Observatoire fédéral), publié seulement en 1948, est devenu l'ouvrage de référence sur le sujet. D'ailleurs la carte des courbes isoséistes publiée par Doxsee en 1948 demeure encore la seule carte valable (voir la Figure 3), même si des données supplémentaires en matière d'intensité sont maintenant disponibles dans les provinces maritimes et permettraient de la mettre à jour (Burke et Slauenwhite, 1987; Gouin, 1986; Ruffman *et al.*, en cours a; b).

Les secousses sismiques du 18 novembre 1929 ont été ressenties d'un bout à l'autre des provinces maritimes, jusqu'à Ottawa à l'ouest et jusqu'à Claymont (Delaware) au sud (Doxsee, 1948). Il a fallu 23 ans pour que l'on relie à l'événement la rupture des 12 câbles sous-marins qui se produisit à proximité de l'épicentre (voir la Figure 4). Doxsee, par exemple, interprétait encore en 1948 ces ruptures et leur progression en pente descendante comme une preuve d'affaissement du plancher océanique relié à un soi-disant fossé ou graben formant le Chenal Laurentien. L'existence d'un tel graben n'est plus retenue comme hypothèse et les travaux récents d'Allison Bent de la Commission géologique du Canada (1994; 1995) ont fait progresser énormément la compréhension de la faille qui se produisit à ce moment-là et des secousses qu'elle engendra.

Les travaux de Basham et Adams (1982), et ceux d'Adams (1985), ont resitué quelque peu les épicentres du tremblement de terre dans la région où se produisit le séisme. Les données dont on dispose maintenant suggèrent l'existence d'une zone d'activité qui pourrait permettre de préciser les plans de la faille survenue en 1929 (Figure 5). Ces plans de faille pourraient correspondre à des failles qui peuvent être cartographiées en fonction des données relatives aux champs magnétiques et gravitationnels potentiels accumulés par le Centre géoscientifique de l'Atlantique; à cet égard, des travaux ont été entrepris par le Dr Bosko Loncarevic. L'étude de Bent, publiée en 1995, évoque brièvement la possibilité d'un lien entre le séisme de 1929 et les aspects tectoniques déjà connus de cette région.

Le tremblement de terre des « Grands Bancs » se produisit le lundi 18 novembre 1929, à 1632:00.2 HNE (2032 : 00.2 UT); les nouveaux calculs relatifs à l'« hypocentre » du séisme effectués par Dewey et Gordon (1984) situent celui-ci sous le Talus Laurentien à une longitude de 44,691°N et une latitude de 56,006°O avec une profondeur focale de 18,6 km et une énorme incertitude de ± 17 km. L'heure et la position arrêtées sont assez semblables à l'heure (2032 : 00.7 UT) et à la position (44,5°N, 56,3°O) actuellement fournies par le Fichier des épicentres des

tremblements de terre au Canada (FEETTC). Bent a calculé en 1995 une profondeur de foyer beaucoup plus restreinte de 20 ± 2 km, mais elle n'a pas modifié l'heure ni les coordonnées de l'épicentre.

Le tsunami engendré par l'effondrement survenu le 18 novembre 1929 sur le Talus Laurentien mit environ deux heures pour atteindre les Bermudes à une vitesse moyenne dépassant légèrement 700 km/h (Figure 6). Il lui fallut près de deux heures et demie pour atteindre la péninsule Burin, et environ trois heures pour atteindre l'île du Cap Breton (Figure 6) à une vitesse moyenne d'environ 144 km/h (Tableau 1).

TABLEAU 1

Données légèrement modifiées des vitesses et des durées de « propagation » du tsunami du 18 novembre 1929, établies par Bernighausen en 1968. (Tableau II)

Lieu	Durée observée	Distance approx. (NM)	Vitesse (NM/h)	Vitesse (km/h)
Burin, Terre-Neuve	2h 23m	185	78	144
Halifax, Nouvelle-Écosse	2h 58m	330	111	205
Les Bermudes	2h 58m	780	265	488
Atlantic City, N.J.	4h 18m	880	204	376
Ocean City, MD	3h 48m	915	241	444
Charleston, N.C.	5h 52m	1320	226	416

Le ralentissement de la vitesse démontre l'effet des eaux peu profondes du plateau continental au nord et à l'ouest de l'épicentre. Un tsunami possède une très grande longueur d'onde et il « interagit » avec le fond sous-marin lorsqu'il atteint un plateau continental tout comme une large houle le fait à l'approche du rivage. Vu sa très grande longueur d'onde, le tsunami a une

Figure 3

Carte des courbes isoséistes, ou lignes d'intensité sismique égale, tracée par W.W. Doxsee en 1948, qui circonscrit l'épicentre du tremblement de terre du 18 novembre 1929, selon les calculs effectués à partir de 331 sources documentaires allant d'articles de journaux à un questionnaire envoyé par la poste par l'Observatoire fédéral à Ottawa.

Figure 3

Figure 4

Carte régionale de l'épicentre du tremblement de terre du 18 novembre 1929 indiquant la zone de rupture des câbles télégraphiques sous-marins. L'épicentre a d'abord été situé sur le Talus Laurentien, à l'embouchure du Chenal Laurentien. D'après les estimations de Doxsee en 1948, la région des glissements instantanés est indiquée par une section ombrée marquée d'un trait continu en forme d'arc le long du premier talus du secteur voisin immédiat de la zone présumée de l'affaissement. Les câbles sous-marins brisés sont représentés par des lignes continues, et les ruptures (ainsi que d'autres, plus bas, douze en tout) sont indiquées par de petites croix. Les cercles représentent l'endroit où l'on a prélevé des carottes pour étudier les ruptures du courant de turbidité. Les flèches indiquent la direction des courants de turbidité créés par le tremblement de terre. Cette figure a été préparée par Heezen et Drake (1964), et apparaît ici telle que reproduite dans l'étude de Hasegawa et Kanamori (1987).

Figure 4

Figure 5

Carte de Basham et Adams (1982) des épicentres de tremblements de terre survenus en zone océanique entre 1929 et 1980. Les isobathes de 200 et 2 000 mètres tracent l'arête du plateau continental. Les triangles pleins indiquent l'emplacement des stations sismiques en 1982 et les lignes pointillées correspondent aux failles extracôtières (traits courts : failles repérées au moyen de données sismiques sur les hauts fonds, traits longs : failles dont on ne peut affirmer l'existence mais dont on soupçonne l'existence en raison de données sur les champs magnétiques et gravitationnels potentiels. Le quadrilatère pointillé à l'embouchure du Chenal Laurentien correspond à la zone sismique du Talus Laurentien dont s'est servi la Commission géologique du Canada pour tracer sa carte probabiliste régionale des mouvements de sol (Basham, Weichert *et al.*, 1982; Basham *et al.*, 1983).

Figure 5

Figure 6

Carte du temps de parcours du tsunami du 18 novembre 1929, d'après les observations recueillies. Le tsunami s'est formé à l'épicentre situé à quelque 2 000 m de profondeur du Talus Laurentien. Cette carte a été préparée par Berninghausen (1968, p. 42) d'après des observations directes et des données provenant de la marégraphie. Tad Murty (1977, p. 267) a tracé un ensemble de courbes semblables en se basant sur des maquettes de travail représentant les régions situées près de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve, sur le plateau continental, que l'on peut voir dans une figure suivante (Figure 9).

Figure 6

fréquence ou une durée très courte. En se rapprochant de Terre-Neuve, le tsunami avait une pulsation d'environ 10 minutes et une longueur d'onde de 20 km.

Un tsunami commence à ralentir lorsqu'il interagit avec le fond sous-marin. Il commence à perdre de la force à cause de la friction avec le fond de l'océan et, en fin de course, il reprend de l'amplitude à mesure qu'il se rapproche d'un rivage, comme la houle aux abords d'une plage. Éventuellement, tout comme des vagues poussées par le vent vers le rivage, le tsunami commence à arracher des sédiments sur le fond sous-marin et à atteindre une telle amplitude que la vague se brise pour libérer son énergie.

Lorsqu'un tsunami se rapproche d'un rivage, la mer semble d'abord se retirer et on constate une rapide baisse du niveau de l'eau. La pulsation positive peut d'abord prendre la forme d'une lame qui déferle puis s'abat à l'intérieur des terres à mesure que le niveau d'eau augmente, sous l'effet d'une montée rapide et constante du niveau de la mer. Dans le cas du tsunami de 1929, tous les témoignages recueillis confirment que, vers 19 h 30 HNT, il y eut un retrait majeur de la mer (l'heure HNT avance de 30 minutes par rapport à l'heure normale des provinces atlantiques - HNA). Dans les localités de Lamaline, de Taylor's Bay, de Lord's Cove et de Port au Bras, on raconte avoir vu une vague déferlante approcher, puis avoir ressenti jusqu'à trois grandes pulsations. Le tsunami a continué d'émettre des pulsations plus faibles pendant plusieurs heures après le raz de marée. Dans le port de Burin, qui est assez profond, les témoignages concordent pour dire que le tsunami s'est transformé en une marée montant très rapidement pendant une période de 5 à 10 minutes, puis se retirant tout aussi rapidement au cours d'une période équivalente. Le niveau de la mer montait si rapidement que l'on aurait entendu des témoins dire que « la terre est en train de s'enfoncer ». Cette apparente transformation si rapide de la « marée » a donné naissance au terme de « raz de marée ». Quoiqu'incorrecte, c'est l'expression employée par tous ceux qui ont vécu l'événement à Terre-Neuve et le terme de « raz de marée » a rapidement gagné en popularité et a été repris dans tous les articles de journaux; c'est maintenant l'expression consacrée pour décrire ce genre de phénomène dans pratiquement tous les publications à grande diffusion.

Les trois grandes pulsations du tsunami se produisirent dans le cadre d'une marée astronomique à son plus haut niveau. Pour empirer les choses, les trois grandes pulsations se produisirent au cours d'une période d'environ une demi-heure alors qu'une marée montante (très haute) de vive-eau était à son apogée ou pendant la période des vives eaux. (Figures 7 et 8). Heureusement, la lune éclairait le ciel, il n'y avait pas de vent et la mer était d'un calme plat; par conséquent il n'y avait pas de vagues de tempête qui auraient pu causer des dommages supplémentaires. De plus,

le tsunami se produisit en début de soirée à une heure où les gens étaient en mesure de réagir rapidement. Seuls les gens très âgés et les plus jeunes couraient vraiment des risques. À Port au Bras, onze maisons furent arrachées de leurs fondations et flottaient sur l'eau. Sept personnes y perdirent la vie (Ruffman et Hann, en cours), dont trois enfants et trois personnes âgées. Cependant, seuls quatre ménages furent touchés par des décès.

Même si une très violente tempête avait balayé la côte est des États-Unis au cours du lundi après-midi et commençait à toucher la Nouvelle-Écosse au moment où le tremblement de terre s'est produit, il n'y avait aucun signe avant-coureur de tempête à Terre-Neuve dans la soirée du 18 novembre 1929 (Ruffman et al., en cours a; b). Qui plus est, cette tempête d'hiver n'a atteint l'île de Terre-Neuve que le lendemain à l'aube (le mardi 19 novembre 1929). Elle amena de la neige et une température très froide, pour ajouter aux malheurs des résidents de la côte méridionale de la péninsule Burin qui se demandaient encore ce qui avait bien pu se passer la veille.

Le vaste système de très basse pression qui accompagnait cette grosse tempête des 18 et 19 novembre provoqua une forte marée de tempête. Celle-ci coïncidait avec les marées diurnes normales de vive-eau (les vives-eaux - Figure 7), ce qui fit que la marée haute diurne normale vers 10 h 00 HNT en ce matin du mardi 19 novembre 1929 à Terre-Neuve fut beaucoup plus haute et monta beaucoup plus loin que d'habitude sur le rivage. De nombreuses personnes qui vivaient loin de la côte sud à Terre-Neuve en 1929 se souviennent de cette grande marée de tempête du mardi matin, 19 novembre 1929, et l'identifient au « raz de marée », alors qu'à l'aube de ce même jour, le tsunami avait terminé sa course depuis longtemps dans la zone sinistrée.

La première véritable pulsion du tsunami constatée vers 19 h 40 HNT arriva sur la marée montante de vives-eaux, juste après la mi-marée (Figure 8). Il n'existait pas de marégraphe à Terre-Neuve en 1929, mais on sait, d'après les données des 50 dernières années, que les prévisions des marées pour Halifax (port important) ou pour les villes de North Sidney ou de Saint-Pierre (ports secondaires) ressemblent de très près aux prévisions faites à posteriori pour la péninsule Burin en 1929; dans le pire des cas, on pourrait constater des différences très minimes d'amplitude et de phase. Les schémas des Figures 7 et 8 pour le port de North Sidney en Nouvelle-Écosse et pour l'agglomération de Saint-Pierre sur les îles de Saint-Pierre et Miquelon sont aussi valables pour la péninsule Burin.

Presque tous les témoignages indiquent que, pour commencer, la mer se retira et que les quais se retrouvèrent à sec. Pour ceux qui se trouvaient dehors, ce retrait annonçait sans équivoque

Figure 7

Schéma des prévisions a posteriori de la marée astronomique de North Sydney, en Nouvelle-Écosse, démontrant qu'une série de marées de vives-eaux se sont produites dans les provinces atlantiques les 18 et 19 novembre 1929. Les prévisions a posteriori de la marée nous ont été gracieusement fournies par la Division des marées du Service hydrographique du Canada à l'Institut océanographique de Bedford.

Figure 7

Figure 8

Agrandissement d'une partie de la courbe des prévisions a posteriori des marées astronomiques des 18 et 19 novembre 1929 à North Sydney, en Nouvelle-Écosse. La zone noircie près de la limite de montée de la marée diurne correspond à la demi-heure pendant laquelle les trois plus fortes pulsations du tsunami ont été ressenties dans la péninsule Burin. Les données horaires correspondent à l'heure normale de Terre-Neuve (HNT = heure de l'Atlantique + 0,5 h).

Figure 8

l'arrivée prochaine des vraies pulsations. Mais beaucoup de personnes se trouvaient à l'intérieur, la soirée étant froide, et ne furent que peu avertis du danger ou même n'en eurent aucun avertissement. Heureusement, le tsunami eut lieu à une heure où la plupart des gens sont éveillés, sinon les pertes de vie auraient été beaucoup plus nombreuses.

Dans certains ports, on a clairement ressenti trois grandes pulsations. Par exemple, à Port au Bras, près de Burin, on a vu la goélette de pêche BONAVENTURE, qui était ancrée juste à l'embouchure du port avec une lanterne suspendue à son mat, chasser sur son ancre à trois reprises, dans l'enceinte du port d'abord, puis en dehors. À d'autres endroits, on n'a observé que deux pulsations. À St. Lawrence, on a toujours parlé de deux grandes pulsations, mais certains, comme Cusick (1994), ont témoigné avoir vu trois grandes vagues.

En 1977, Muriel Isaacs écrivait, dans un article publié à propos de Port au Bras dans le Post, publication insérée dans le Daily News (Isaacs, 1977), ce qui suit :

Un témoin déclara que la marée était anormalement élevée cette journée-là, mais personne n'y accorda d'importance particulière. Puis vers 20 h 00 la situation changea. L'eau se retira complètement du port et les doris, les goélettes et les bateaux se renversèrent sur le côté. Les gens sortirent de chez eux en courant, à mesure que la vague, qui venait du sud, emportait tout sur son passage. La région côtière s'étendant de St. Lawrence à Lamaline fut directement exposée et en ressentit brutalement l'impact.

La première vague ne fut que le début; deux autres vagues aussi fortes suivirent. Le fracas était assourdissant et de gros édifices s'écroulèrent comme des châteaux de cartes.

Les gens s'enfuirent vers les collines et, n'eût été de cet accident géographique, les pertes de vie auraient pu être beaucoup plus nombreuses.

Lorsque le raz de marée fut terminé et que les gens descendirent des collines, un spectacle de désolation s'offrit à leurs yeux.

La lune brillait, la mer était calme, mais le quai était en lambeaux et le port était rempli de débris. Des maisons flottaient avec des lampes de kérosène encore allumées et les plats du souper encore sur la table. Les magasins où les gens entreposaient habituellement les provisions et le carburant nécessaires pour l'hiver avaient été balayés au loin et, tragédie, sept personnes avaient perdu la vie, dont quatre de la même famille.

Comme c'est l'habitude chez les Terre-neuviens dans les moments tragiques, les hommes du village se regroupèrent et, ce soir-là, plusieurs vies furent sauvées et plusieurs héros se révélèrent.

Lorsque le jour se leva le matin suivant, la situation était encore différente. Pour ajouter au malheur, le temps avait changé. Un vent fort soufflait de l'est et il commençait à neiger. Le vent avait débarrassé le port de tous les débris, mais il avait aussi fait disparaître les provisions de carburant et de nourriture, et la plupart des gens avaient tout perdu.

Les années de vaches maigres venaient de commencer, auxquelles s'ajoutaient le choc et la douleur qui affligeaient les gens, ainsi que le cauchemar inoubliable de cette nuit où la mer envahit le village. Encore aujourd'hui, 48 ans plus tard, son souvenir est très présent dans la mémoire des gens.

[p. 17]

Ena Farrell Edwards (1983) fait un récit semblable en ce qui concerne St. Lawrence, même si son compte rendu semble véhiculer plusieurs erreurs factuelles et être surtout rédigé à partir d'autres récits déjà publiés (p. ex. le dernier paragraphe de l'extrait ci-dessous est tiré de l'article de Muriel Isaacs publié en 1977, presque mot pour mot et sans mentionner l'auteur :

... Puis, vers 20 h 00, les choses commencèrent à changer. L'eau se retira complètement du port et les bateaux se renversèrent sur le côté, ce qui était très étrange. Puis vint la première vague, un mur d'eau de trente pieds de hauteur. En se retirant, elle se heurta à une nouvelle vague et revint se fracasser avec encore plus de violence sur la terre ferme, avant d'être suivie par une troisième et dernière vague. Le bruit fait par les chafauds, les étendoirs et les magasins délogés de leurs fondations et dispersés dans le port était assourdissant. Un grand nombre de personnes évacuèrent leur maison et allèrent se réfugier sur les hauteurs. En moins de trente minutes, la mer avait accompli son oeuvre. Tout était désolation et destruction. Les gens qui contemplaient leurs maisons détruites, les équipements de pêche, les installations, les bateaux et leurs biens ravagés étaient abasourdis et incapables de réaliser pleinement la nature de l'épreuve qu'ils venaient de traverser.

... Les zones de pêche avaient été vidées de toute vie marine et il fallut plus de dix ans avant que la pêche ne revienne à la normale dans le secteur.

C'était le début des années de vaches maigres, et les habitants de St. Lawrence et des alentours venaient de connaître le « cauchemar inoubliable » de la nuit où la mer avait tout envahi. [p. 39]

Douglas Hillier de Point au Gaul (fils de Manuel et d'Elsie, et un de leurs huit enfants) était un gamin de huit ans à ce moment-là. Il a récemment raconté ses souvenirs à Bonnie Ayers dans un article intitulé La nuit où la mer a englouti la terre (*The day the sea swallowed the land*) et publié dans le journal *The Southern Gazette* de Marystown, le 14 novembre 1989 :

« Vers 16 h 00, il y eut toute une secousse, un véritable choc. Le sol vibrait et les édifices tremblaient; tout s'entrechoquait, les assiettes tombaient par terre. Puis, un vieux gentleman, un français, s'est agenouillé et a collé son oreille au sol pour écouter les vibrations de la secousse. « Plus tard, mais avant 17 h, il annonça à tout le monde que nous allions avoir un raz de marée, mais il n'était pas certain de l'heure. Vers 19 h 00, le même soir, le raz-de marée commençait. »

... « Nous ne savions pas ce qu'était un raz de marée; aussi, la plupart des gens n'ont-ils pas porté beaucoup d'attention à ce que disait le vieil homme. »

...

« C'était une journée magnifique, un peu froide mais ensoleillée, une très belle journée avec un vent très léger. »

SIGNES PRÉCURSEURS

Lorsque le tremblement de terre eut lieu (il dura à peu près une minute, selon Hillier), il y avait une vingtaine de chevaux sur la pointe (un bout de terre qui s'avancait dans la baie). « Ils sont tous rentrés dans les terres (une distance d'à peu près un mille). Ils sentaient que quelque chose n'allait pas, qu'il y avait du danger. » (Il fit remarquer qu'il était rare de voir les chevaux faire une chose semblable, étant donné que les pâturages à cet endroit leur permettait de brouter abondamment.)

Il raconte aussi qu'un grand nombre de moutons se rassemblèrent sur le terrain d'un voisin. Ça se produisait souvent, mais pas si tôt dans la journée. « Ils savaient qu'il se passait quelque chose et les quelques chevaux qui étaient dans les champs se dirigèrent vers les collines. Partout où il y avait des hauteurs, c'est là qu'ils semblaient se diriger. »

La lune brillait dans le firmament quand Hillier jeta un coup d'oeil par la fenêtre et vit le mur d'écume blanche, large d'à peu près un quart de mille, fondre sur le village. (La plupart des membres de sa famille étaient rentrés à la maison lorsque le tremblement de terre avait eu lieu.)

MURAILLE D'EAU

« Nous avons jeté un coup d'oeil par la fenêtre et nous avons vu une énorme vague ainsi qu'une barque remplie de casiers portée par la vague, qui se dirigeait tout droit sur le chemin comme si quelqu'un la pilotait. Tout droit. Elle s'est arrêtée sur le bord de la route... »

Hillier se rappelle avoir vu de six à huit vagues frapper le rivage et les habitations. « Chacune d'elles arrivait aussi vite que la précédente. »

Quand tout fut enfin terminé, l'eau de la baie (la marée) se retira à environ cinq mille pieds; on n'avait jamais vu l'eau se retirer si loin ...

Hillier croit que depuis le passage du raz de marée dans la région la vie marine n'a cessé de décroître, de même que le sol entourant la plage par l'effet de l'érosion.

Aujourd'hui la « pointe » est une île et on ne peut s'y rendre qu'à marée basse grâce à un banc de sable. Depuis 1929, personne n'y habite plus.

[p. 7]

Le S.S. PORTIA, commandé par le capitaine W.B. Kean, fut le premier navire doté d'une radio, et ayant à son bord un opérateur-radio, à arriver dans la zone sinistrée tôt le jeudi 21 novembre 1929. L'unique ligne télégraphique reliant la péninsule Burin au reste de l'île et à St. John's était tombée en panne lors d'une tempête survenue au cours de la fin de semaine précédant le tremblement de terre et le tsunami du lundi 18 novembre. Par conséquent, la péninsule Burin était isolée, coupée de St. John's, et la plupart des agglomérations de la péninsule étaient isolées les unes des autres. À Taylor's Bay, la maison flottante de Jacob Bonnell s'était emmêlée dans les fils du télégraphe, tandis qu'à St. Lawrence, le bureau télégraphique s'était retrouvé ancré dans le port. À Lord's Cove, le bureau du télégraphe était entièrement détruit (*The Daily News*, St. John's, le vendredi 22 novembre 1929, p.3, col. 7 et 8). De fait, toute la zone sinistrée de la côte méridionale de la péninsule fut isolée jusqu'au matin du jeudi 21 novembre, c'est-à-dire pendant au moins deux jours et demi.

Le S.S. PORTIA arriva à Burin le jeudi matin dans le cadre de sa tournée côtière régulière et fit parvenir à St. John's, par T.S.F., un message relatant le désastre. Le capitaine Kean raconta les événements dans une lettre transmise au Evening Telegram de St. John's, entre autres choses (Kean, 1929) :

Pour ceux qui n'ont pas visité Burin, je peux dire que l'on atteint le port par un chenal situé entre deux falaises perpendiculaires du côté ouest. Ces falaises sont si escarpées et elles plongent dans l'eau à un angle tel qu'il est impossible d'y construire quoi que ce soit. Le chenal est donc habituellement tranquille et vide, sauf pour les bateaux ou les navires que l'on peut croiser.

ACCUEILLI PAR UNE FLOTTE DE BÂTIMENTS

Imaginez notre surprise, en nous engageant dans le chenal, de voir dériver lentement le long du rivage, se dirigeant vers le large un gros magasin d'articles de pêche; un peu plus loin, un autre magasin ou une maison, jusqu'à ce que nous ayons compté neuf bâtiments dispersés le long des rives avant d'atteindre le port. En arrivant dans le port, un spectacle encore plus atroce nous attendait.

UN SPECTACLE EXTRAORDINAIRE

La vue de l'ensemble du village, telle que nous voyions les choses sur le pont du « Portia » en ce matin mémorable, était pour le moins, extrêmement bizarre, et tous les yeux étaient rivés sur le groupe d'hommes qui nous attendaient sur le rivage pour savoir ce qui s'était passé. [p. 7]

La plupart des estimations laissaient supposer que le tsunami a atteint une hauteur variant de 30 à 50 pieds (de 9,1 à 15,2 m). En fait, il est peu plausible que le tsunami ait atteint une hauteur de plus de 7,5 m par rapport à la mer d'huile de cette soirée éclairée par la lune. Même si une mesure précise n'a été établie qu'à un endroit (Taylor's Bay), des travaux antérieurs effectués sur le terrain par l'auteur en 1989 estimaient que le tsunami avait atteint une hauteur d'environ 4,6 m à Burin et à Port au Bras, et d'environ 3 m à Lamaline et à Point au Gaul, et peut-être même de 7,5 m à Taylor's Bay; on ne possède pas d'estimations pour le village de Lord's Cove⁵. Une mesure rudimentaire effectuée à Taylor's Bay au cours du programme de reconnaissance mis en oeuvre en 1993 a été établie en utilisant les marques laissées par le passage du raz de marée sur les murs de la maison déplacée de Leo R. Bonnell et ces travaux laissent supposer que le niveau de la mer a atteint 7,0 m du côté ouest de Taylor's Bay pendant le tsunami. Les travaux menés sur place en 1994 confirment une hauteur d'environ 7,5 m du côté ouest de Taylor's Bay. Le banc de sable actuel de Taylor's Bay n'a que 2,3 m de haut environ par rapport au niveau de la marée astronomique au moment du tsunami.

Il est évident qu'au moins une des vagues engendrées par le tsunami a déferlé dans chaque localité de la péninsule Burin en prenant la forme d'un « mur d'eau » blanc et écumant. Je me souviens de la description que me fit en 1985 Lou Etchegary, un ingénieur alors âgé de 64 ans, du mur d'eau écumante éclairé par une pleine lune. Dans ses propres termes, inspirés par l'expérience vécue à l'âge de huit ans à St. Lawrence, « cela ressemblait aux phares allumés d'une automobile se dirigeant vers la baie. »

Le jet de rive du tsunami a souvent atteint une altitude plus grande que la hauteur de la vague du tsunami elle-même, surtout aux extrémités nord des divers bras de mer. Nous disposons de

⁵ Une carte récente de courbes de niveau (Colin Karasek Ltd., 1980) de Lord's Cove montre que le «goulot» d'entrée de Lord's Cove atteint une hauteur de 1,6-1,8 m (au-dessus du niveau moyen de la mer, tel que démontré par des photos aériennes que nous estimons avoir été prises en 1976) et que la barre atteint une hauteur de 0,6 m. Les deux zones furent suffisamment inondées lors du tsunami pour qu'une habitation située dans la zone du «goulot» soit délogée et que deux autres sises sur la pointe nord de l'étang situé derrière la barre se mirent à flotter.

certaines données pour nous permettre d'évaluer et, dans certains cas, de mesurer le jet de rive du tsunami mais, jusqu'à maintenant, aucun nivellement n'a été effectué, sauf à Taylor's Bay. Un résident planta un jalon dans la berge de Port au Bras en 1929 pour indiquer la taille maximale atteinte par le tsunami à mesure qu'il déferlait dans le port. À un autre endroit, on rapporte que les poissons ont échoué près de l'église anglicane de Port au Bras. À Burin, le mur d'un bâtiment situé sur le quai principal fut « marqué » à l'époque pour indiquer le niveau d'eau atteint par le tsunami, mais ce bâtiment n'existe plus aujourd'hui. À Sidney, en Nouvelle-Écosse, une « marque » semblable avait été laissée, puis elle fut effacée par la suite.

William H. Berninghausen (1968) fait remarquer que le tsunami a fait l'objet d'observations visuelles à plus de 30 endroits dans cinq pays (Canada, États-Unis, Terre-Neuve, Bermudes et des territoires français [les îles Saint-Pierre et Miquelon situées juste au sud de la côte méridionale de Terre-Neuve, un peu à l'ouest de Burin — Figure 2]), quoiqu'aux États-Unis, les seuls témoignages visuels recueillis soient les données enregistrées par les marégraphes. Berninghausen a utilisé des observations directes du tsunami et des données fournies par les marégraphes pour tracer les courbes de la durée du parcours du tsunami que l'on retrouve sur la carte de la Figure 6. Tad Murty (1977, p. 267) a aussi fourni un tracé de la zone parcourue et des courbes de parcours du tsunami calculées en s'appuyant sur des modèles qui emploient les données connues de bathymétrie de la zone située au sud de Terre-Neuve et à l'est de la Nouvelle-Écosse (Figure 9). Des marégraphes situés dans les Açores et au Portugal ont aussi enregistré le passage du tsunami (Ruffman *et al.*, en cours b).

Les dossiers du « comité de secours financier du désastre de la côte sud » (South Coast Disaster Fund Committee) [appelé tout simplement plus tard *South Coast Disaster Committee - comité du désastre de la côte sud*] indiquent, dans une note du 5 décembre 1929, que 23 agglomérations avaient été touchées directement par le tsunami. Cette même note fournit une deuxième liste d'agglomérations situées dans la zone affectée par le tsunami et qui avaient sans aucun doute souffert dans une certaine mesure de ses effets dévastateurs; cette liste porte le nombre des agglomérations touchées par le tsunami à 43. En fin de compte, la plupart des demandes de compensation provinrent de ces agglomérations (South Coast Disaster Committee, 1931).

Nombre de ces demandes concernaient le remplacement du matériel de pêche, des magasins de poissons (bâtiment situé sur le quai ou sur le rivage où l'on préparait et entreposait le poisson), des quais, des étendoirs et des bateaux (goélettes, doris, barges, etc.). Des compensations furent aussi versées pour les blessures et les 27 décès reliés au tsunami. L'auteur et Violet Hann de Mount Pearl (Terre-Neuve) ont procédé à une légère révision de la liste des décès attribuables à

cette catastrophe et, après cette mise à jour, ils sont arrivés à un total de 28 décès. Nous avons ajouté à notre liste des décès survenus à Taylor's Bay celui d'une fillette qui mourut des suites de ses blessures au printemps de 1930, donc dans les limites de la période d'un an habituellement attribuée par les coroners, de nos jours, pour les décès causés par un événement précis (Ruffman et Hann, en cours).

Figure 9

Texte et maquette des courbes estimées du temps de parcours du tsunami du 18 novembre 1929, préparés par Tad Murty en 1977. Les évaluations voulant que la taille du tsunami soit « d'au moins 12,2 m » et de « 30,5 d'amplitude maximale dans l'anse de Burin » ne sont pas fondées. Ces exagérations et une erreur au sujet de l'heure à laquelle le tsunami s'est produit tendent à démontrer que les courbes du temps de parcours de Murty devraient être examinées de nouveau. On ne s'attend pas à ce que la forme de la courbe soit modifiée puisque les eaux plus profondes du large Chenal Laurentien qui s'étend du nord-ouest au sud-est entre l'île du Cap Breton et Terre-Neuve ont permis aux vagues du tsunami de passer au nord-ouest avec une moindre perte de vitesse.

Par conséquent, le tsunami a atteint le port de Sydney, N.-É., environ une demi-heure après avoir frappé la côte méridionale de la péninsule Burin. Le tsunami mit deux heures et demie à atteindre la péninsule Burin et un peu plus de temps pour toucher l'île du Cap-Breton.

Figure 9

La région côtière de Burin fut le théâtre d'une tragédie maritime d'une telle ampleur, le soir du 18 novembre 1929, qu'il faut remonter 150 ans auparavant, à l'ouragan survenu les 11 et 12 septembre 1775 (Stevens et Staveley, 1991; Ruffman, 1995; 1996), pour retrouver un événement comparable. Cette expérience nous enseigne qu'il faut respecter la mer et ne pas construire trop près de l'eau, même s'il est ainsi plus commode de déplacer le matériel de pêche pour se rendre aux magasins et en revenir. De fait, les habitants des villages de pêche situés sur la côte de Terre-Neuve en 1929 avaient construit des habitations et des magasins beaucoup trop près du rivage, et souvent juste au-dessus du niveau de la mer.

Il était très courant dans les années 20, et même avant, d'enfoncer des pieux en bois dans la tourbe humide d'un « marais » ou dans le sol d'une plage et de construire un bâtiment qui soit à l'abri de l'humidité du sol et au-dessus du niveau des grandes marées occasionnelles, les fameuses « vives-eaux ». Sans aucun doute, un certain nombre des habitations de Lamaline, Port au Bras, Kelly's Cove, Taylor's Bay, Point au Gaul et St. Lawrence qui furent délogées lors du tsunami avaient été construites à proximité du rivage et trop près du niveau de la mer. M. William Cake, habitant de Lamaline-est (Muddy Hole), possède un tableau qui représente leur maison reposant sur des pilotis avant que le tsunami ne la déloge. Le tableau montre les pieux sur lesquels la maison était bâtie dans la zone riveraine des marées, sous la façade de la maison. Je me suis entretenu en 1989 avec M. Cake qui m'a affirmé qu'à l'occasion la marée montait jusque sous le côté de la maison faisant face à la mer et se répandait entre les pieux. Le soir du 18 novembre, la maison des Cake à Lamaline-est (encore appelée Muddy Hole à cette époque) fut délogée de ses pilotis et flotta à la dérive avant de s'immobiliser assez près de son emplacement originel (notes et transcription d'une entrevue accordée en 1989 à Alan Ruffman). La maison de la famille Hepditch, située sur la « pointe » de Lamaline-est, subit le même sort, emportant Mme Linda May Hepditch (née Bonnell) et ses fils Bill et Stanley encore à l'intérieur. Heureusement, personne ne perdit la vie à Lamaline lors du tsunami de 1929.

Le tsunami de 1929, en dépit de sa faiblesse relative lorsqu'on le compare aux tsunamis de l'océan Pacifique ou à celui qui suivit le tremblement de terre de Lisbonne en 1755, ou encore à une catastrophe du même genre datée d'environ 7000 ans (Storegga) par des équipes de recherche dirigées par Dawson (1988) et Long (1989a; b), a tout de même eu de terribles répercussions sur la vie de la population et l'économie de la côte méridionale de la péninsule Burin. Cette catastrophe survint au début de la grande dépression économique des années 30 et à un moment où la pêche d'espèces comme le calmar, le hareng et le capelan qui servaient d'appâts pour la pêche à la morue sur les « Grands Bancs » et le long des côtes commençait à s'écrouler (Ruffman *et al.*, en cours b). Ces facteurs externes ajoutèrent aux difficultés que les collectivités de la

péninsule Burin éprouvèrent pour se relever, et certaines, comme Taylor's Bay, n'ont jamais réussi à s'en remettre.

Le mot de la fin revient peut-être à une certaine Lillian Walsh, dont les parents venaient sans doute de Point au Gaul ou de Nantes Cove, mais qui habitaient à Sydney, Nouvelle-Écosse, en 1929. Mme Walsh écrivit un poème intitulé « Les eaux de Burin » qui fut imprimé sur un feuillet et que l'auteur a retrouvé en 1989 dans un album de souvenirs appartenant à Helen Darby de Collins Cove (Mme Darby était la télégraphiste de la localité de Great Burin, maintenant abandonnée mais située à l'époque sur l'île de Burin, lorsque les trois grandes vagues du tsunami survinrent et détruisirent les installations situées au bord de l'eau). Lillian Walsh écrivit ce qui suit (1930), entre autres choses :

**It is the date of the earthquake, and a tidal wave at sea,
And cries of women and children were heard above the roar
Of the rushing, turbulent waters that swept the Burin shore.**

**Neath Burin's swollen waters, that dark November night,
Twenty-seven persons lost their lives before the morning light,
Women and little children, men that were strong and brave,
Were swept away in their little homes and drowned by the tidal wave.**

**Now saddened and discouraged, their means of living gone,
The fishermen walk their native shores, searching the beach along,
Watching closely the harbor, where the boats at anchor ride,
Maybe the form of some loved one will be cast ashore by the tide.**

**Stooping to pick up the driftwood, once a part of their home,
Or part of a flake or a fish-house, half buried in sand and foam,
Flinging it down in the land wash, to be taken again by the tide,
Then searching again for the bodies that the waters of Burin hide.**

**Only men that sail the ocean blue can fully understand
The perils of a fisherman's life round the shores of Newfoundland,
But human hearts the whole world o'er can sympathize with them
That lost their loved ones and their homes when the waters swept Burin.**

TAILLE OU AMPLITUDE DU TSUNAMI PAR RAPPORT À LA TAILLE DU JET DE RIVE

La différence entre la hauteur du tsunami de 1929 et celle de la marée de vive-eau astronomique normale qui aurait dû se produire le soir du 18 novembre 1929 (Figure 8) est difficile à quantifier avec précision. À l'époque, il n'y avait aucun marégraphe à Terre-Neuve et nous ne possédons que les données du marégraphe de Halifax, qui ne nous indiquent rien au sujet de l'amplitude des tsunamis à Terre-Neuve. L'amplitude d'un tsunami, lorsqu'il atteint la rive, dépend en grande partie de la géométrie de la ligne de rivage et de la bathymétrie locale ou profondeur de l'eau. Par conséquent, l'endroit où il était le plus dangereux de se trouver lorsque le tsunami de 1929 est survenu était au bout d'une longue baie étroite qui formait entonnoir et concentrait toute l'énergie du tsunami en une vague toujours plus haute jusqu'à son déferlement sur le rivage. À cet égard, la géométrie de Port au Bras était particulièrement mauvaise, tout comme celle de Lansey Barque, Lawn, Little Lawn Harbour et Taylor's Bay. La configuration de l'embouchure du port de St. Lawrence, avec son long bras de plage s'avancant dans la mer et une pointe sur le côté ouest (Blue Beach et Blue Beach Point), était telle que le tsunami y a perdu une partie de son énergie, et probablement, par conséquence, un peu de son amplitude, avant de pénétrer dans l'enceinte du port principal (Figure 10).

Aux fins du présent document, la différence entre la hauteur du tsunami et celle de la marée de vives-eaux astronomique du 18 novembre 1929, est désignée par les termes « hauteur » ou « amplitude » du tsunami.

Une vague de tsunami possède également une force ou une vitesse considérable lorsqu'elle atteint le rivage. Si le littoral est une falaise, la vague s'y heurtera et retournera à la mer. Cependant, si la ligne de rivage est constituée, par exemple, d'un cordon littoral plat, bordé d'un étang et d'une vaste tourbière peu profonde, la force du tsunami peut le faire pénétrer sur une très grande distance à l'intérieur des terres avant que la gravité n'interrompe sa course et que l'eau ne reflue vers la mer. La distance inhabituelle, relativement à celle de la marée normale, ainsi parcourue par un tsunami est désignée par le terme « distance du jet de rive ». La distance du jet de rive du tsunami de 1929 a atteint entre un et deux kilomètres dans certaines localités comme Taylor's Bay et Little Lawn Harbour.

Les personnes qui sont témoins d'un tsunami confondent souvent la hauteur et la distance du jet de rive avec la taille du tsunami lui-même. De fait, la taille d'un tsunami est difficile à évaluer à vue d'oeil, à moins que l'observateur ne se trouve sur un appontement et regarde une embarcation amarrée se soulever et retomber avec la vague du tsunami (p. ex., à l'appontement du

gouvernement, à Burin, le 18 novembre 1929, lorsqu'on a vu le S.S. DAISY se soulever bien au-dessus du niveau de l'apponnement avant de retomber). À la suite du tsunami de 1929, aucune étude n'a été effectuée au sujet de la zone de jet de rive ou de la zone d'inondation; et aucune information de première main n'a été recueillie sur la hauteur du tsunami. Tous les renseignements que nous possédons viennent de témoignage oraux rassemblés principalement par l'auteur depuis 1989.

ST. LAWRENCE, TERRE-NEUVE, 1929

En 1929⁶, St. Lawrence était un petit village de pêche d'environ 800 habitants regroupés en 135 familles (recensement de 1935). Son économie reposait entièrement sur l'industrie de la pêche et sur quelques échanges commerciaux de moindre importance avec les régions voisines comme Saint-Pierre et Miquelon. Pratiquement chaque famille possédait son propre quai, son magasin de poissons et un étendoir, sur lequel on mettait le poisson à sécher; tous les pieux et les poteaux nécessaires à la construction des bâtiments et des quais, ainsi que le bois d'œuvre de chauffage étaient produits dans la région.

En 1929, il n'y avait probablement aucun véhicule automobile à St. Lawrence, ni aucune route vers l'est pour franchir les 20 km qui séparaient le village de Lewis Cove, Marystown et Burin; il n'y avait qu'un simple sentier menant à Corbin, puis de là à Epsworth et enfin, à Wandsworth. À cet endroit, une petite navette traversait le bras de mer jusqu'à Burin. De même, le chemin menant à Little Lawn Harbour, Lawn, Lansey Barque, Roundabout, Lord's Cove, Taylor's Bay, Lamaline, Point May et Point Crewe, à l'ouest, n'était guère plus qu'une piste qui débouchait éventuellement sur Grand Bank, où un embryon de route longeait la rive nord de la péninsule en rebroussant chemin, vers l'est, pour aboutir à Marystown. (Figure 2). Un album photos a été retrouvé dans les archives de l'Hôtel de ville de St. Lawrence. Ces clichés ont été pris de 1937 à

⁶ Le recensement de 1921 fait état de 803 habitants à Great St. Lawrence, et celui de 1935 en dénombre 832 (Howard C. Brown, Archives provinciales de Terre-Neuve, document personnel, 19 avril 1995)

1941 par Albert J. Wallace⁷, directeur de la mine de fluorine E.J. Lavino & Co. La dernière photographie de l'album montre une automobile sur une route étroite et raboteuse et un gros

⁷ Une copie d'une photographie de la famille d'A.J. Wallace au grand complet se trouve dans cet album; voir le cliché 1 de l'Annexe 13 du Volume 2 - Annexes et Pièces jointes.

Figure 10

Agrandissement d'une partie de la carte actuelle, à l'échelle de 1:50 000, de la région de St. Lawrence. L'équidistance des courbes de niveau est de 50 pieds. Cette carte a été préparée à partir de photographies aériennes prises en 1981 (ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada, 1988). L'échelle de la carte présentée ici est d'environ 1:26 050. La zone ombrée plus sombre correspond à du terrain boisé; le reste de la région est pratiquement aride.

Figure 10

chien tirant un chariot⁸; sur la légende, on peut lire « De St. Lawrence à Burin par bateau, 12 miles. Par la route, 100 miles. En route de Grand Bank vers Burin, mai 1939. » En 1929, les transports entre ces villages s'effectuaient par petites embarcations et par navettes côtières à horaire fixe.

À cette époque, les agglomérations pouvaient communiquer par télégraphe, au moyen d'un seul câble reliant les villages du nord de la péninsule, depuis Marystown en passant par les landes, à St. John's. Par mauvais temps, la communication devenait intermittente et précaire. Personne ne disposait de moyens de communication sans fil, à l'exception de quelques navettes côtières, et encore fallait-il qu'il y ait un opérateur à bord qui sache s'en servir. LE S.S. DAISY, qui était amarré au port de Burin lors du tsunami, était, semble-t-il, muni d'un tel appareil, mais personne ne savait comment l'utiliser (W.J.S., 192, MacFarlane, 1969). St. Lawrence et Lawn venaient tout juste d'être reliés au réseau électrique, mais peu de familles pouvaient s'offrir ce service.

En 1929, la vie était rude pour bien des familles à St. Lawrence, et elle allait le devenir encore plus après le tsunami du 18 novembre 1929, avec l'effondrement de l'industrie de la pêche et la Grande dépression qui allait marquer le début des années trente. M. Stephen Cusick a témoigné de cette période noire dans un manuscrit de 19 pages non publié qu'il a intitulé « Combat pour la survie » (v. 1994), que son fils et sa belle-fille, John et Emma Cusick, de Herring Cove à l'est de St. Lawrence, ont eu la gentillesse de faire parvenir à l'auteur. M. Cusick s'excuse de commettre des fautes d'orthographe; « Je ne me suis rendu qu'à la troisième année du primaire, Number 3 Royal Reader, comme on disait dans le temps, parce que c'était le nom du livre qu'on utilisait. » - mais ses mots traduisent plus qu'éloquemment la rigueur de cette époque :

Bon, comme je l'ai déjà dit, mon père était pêcheur mais il ne possédait pas beaucoup de matériel. Juste quelques lignes de chalut, et dans ce temps-là, il fallait en attraper du poisson pour faire un peu d'argent. Deux cents livres de poisson de première qualité séché au soleil ne rapportaient que 250 \$ (du poisson séché et salé). Alors il fallait pêcher beaucoup de poissons pour faire de l'argent. Après quelques temps, mon père est allé pêcher dans les Grands Bancs, au large de Lunenburg, en Nouvelle-Écosse, et c'est ma grand-mère qui venait s'occuper de nous jusqu'à son retour. Il partait habituellement vers le premier avril et ne revenait à la maison qu'en novembre. Mes frères, mes soeurs et moi ramassions tout ce qui nous tombait sous la main pour nous chauffer. Un jour, ma grand-mère s'est cassé la hanche et il n'y avait aucun médecin pour la soigner, de sorte que les os se sont ressoudés d'eux-mêmes et, pour le restant des ses jours, elle a eu une jambe plus courte que l'autre. Elle était infirme. Elle filait la laine et tricotait des mitaines

⁸ Cette photographie correspond au cliché 6 de l'Annexe 13 du Volume 2.

et des chaussettes pour les voisins. Pendant ce temps, j'allais pieds nus dans la forêt pour chercher du bois et des branches ou des brindilles tombées par terre pour nous chauffer. La plante de mes pieds est devenue presqu'aussi épaisse que de la semelle de botte. ... [p. 1-2]

APPROCHE ET MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE

On a rassemblé les rares documents écrits disponibles. Il s'agissait des quelques articles de journaux d'époque portant sur St. Lawrence, d'un récit manuscrit de son histoire, d'une collection publiée d'anecdotes historiques ainsi que des registres du *South Coast Disaster Committee* (comité de secours de la côte sud) appartenant aux Archives provinciales de Terre-Neuve et du Labrador, à St. John's.

La localité de St. Lawrence est surnommée « la ville sans grands-pères » : près de deux générations d'hommes sont morts de la « maladie du mineur » dans les mines de fluorine de la région. Cette maladie mortelle est apparue pour la première fois à la mine de la *E. J. Lavino & Co.*, ouverte au milieu des années 1930 à la limite ouest de la ville. Puis, les travailleurs des mines exploitées par l'*Aluminum Company of Canada* (ALCAN), et finalement ceux de Minworth vinrent à en être affligés. La poussière provoquait la silicose, et la radioactivité causée par le radon, le cancer du poumon (de Villiers et Windish, 1964; Parsons *et coll.*, 1964; gouvernement de Terre-Neuve, 1969; Slaney, de 1965 à l'implantation de la Confédération des syndicats nationaux, 1975). Elliott Leyton écrit à cette époque un livre émouvant, *Dying Hard*, dans lequel il donne la parole aux mineurs agonisants qu'il a rencontrés. Au début du premier chapitre, *The Carnage*, il rapporte ces propos : « Dans deux villages voisins de la côte sud brumeuse de Terre-Neuve, une centaine d'hommes sont morts, et une autre centaine y attendent une mort précoce. Dans les villes de St. Lawrence et de Lawn, une famille sur trois a un mineur qui est mort ou qui le sera bientôt. » (Leyton, 1975) Alors que je travaillais sur le terrain en février 1995, un conseil municipal évaluait à 325 le nombre d'hommes morts de la maladie du mineur. On ne retrouve par conséquent que très peu d'hommes dans la ville de St. Lawrence (et de Little St. Lawrence et Lawn, ses voisines) qui soient assez âgés pour se remémorer les événements du 18 novembre 1929. Le nombre de femmes de ce groupe d'âge est bien plus élevé, mais je pense que même ce nombre est d'une certaine manière inférieur à ce qu'il aurait dû être. Une migration forcée découlant de la perte du soutien de famille masculin, que ce soit le père ou un parent, pourrait en être la cause. Nous nous sommes servis des données sur l'histoire de la région, enregistrées au cours de neuf rencontres avec des résidents âgés. Lors de cinq de ces rencontres, il y avait uniquement ou principalement des femmes.

Les données sur le tsunami, tirées de documents écrits et d'entrevues, ont été reportées sur le terrain sur des cartes locales à l'échelle de 1:2 500. Au cours des entrevues, les personnes interrogées ou les informateurs ont pu se servir de ces cartes comme aide-mémoire. C'est également à partir de celles-ci que les deux cartes dépliantes, insérées dans le présent rapport, ont été élaborées, tout comme les deux pièces jointes accompagnant le second volume, sous le titre *Annexes et Pièces jointes*.

CARTES DE ST. LAWRENCE DISPONIBLES

Il semblerait qu'il n'existe aucune carte de St. Lawrence antérieure à l'entrée de Terre-Neuve dans la Confédération canadienne. En effet, ce n'est que peu après l'annexion de la province que les premières photographies aériennes de la localité, ou de la péninsule Burin, ont été prises. Il existe des photographies aériennes de St. Lawrence pour les années suivantes :

Année	Numéro de ligne	Échelle
12 juillet 1949	A12103	1:34,200
14 octobre 1966	A19831	1:50,000
28 juillet 1966	A19601	1:15,840
23 juin 1976	A24563	1:30,000
14 juin 1976	A24462 lignes 1E, 2W, 3E	1:12,000
25 juillet 1981	A25811	1:50,000
28 mai 1983	A83006 lignes 13S, 14S, 15W	1:12,500
27 mai 1987	A87003 lignes 8S, 9N	1:15,000

Les premières cartes topographiques de la région parurent en 1957 et furent élaborées à partir de photographies aériennes prises en 1949. Elles furent publiées à l'échelle de 1:50 000 avec une équidistance des courbes de 50 pieds. La seconde édition des cartes, quant à elle, fut préparée à partir de photographies aériennes datant de 1966. Le tirage de cette édition date de 1970

(ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada, 1970). Au moment de l'amélioration du réseau routier, en 1976-1977, une troisième édition de planchettes topographiques, tirées de photographies aériennes de 1981, vit le jour (ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada, 1988). Là encore, une échelle de 1:50 000 et une équidistance des courbes de 50 pieds furent utilisées. St. Lawrence apparaît sur ces planchettes de manière assez grossière en raison de la petite échelle employée (figure 10).

Il n'existe aucune carte hydrographique détaillée datant d'avant l'entrée de Terre-Neuve dans la Confédération canadienne. Le Service hydrographique du Canada (SHC) a effectué le relevé de la région au cours des étés 1952 et 1953, à l'aide de positionnement au sextant. La carte 4642 des ports de Lamaline, de Great St. Lawrence et de Little St. Lawrence a été publiée pour la première fois en 1960 (Service hydrographique du Canada, 1960, réimprimée en 1978). La carte du port de Great St. Lawrence est à l'échelle de 1:20 000, ce qui constitue en soi une amélioration significative par rapport à la planchette à l'échelle de 1:50 000. Par contre, elle ne comporte que peu de données topographiques côtières (figure 11). La carte intercalaire de l'intérieur du port de Great St. Lawrence, à l'échelle de 1:6 000, est beaucoup plus détaillée (figure 12). Les deux cartes de St. Lawrence apparaissant sur la version actuelle (1978) de la carte 4642 ont été mises à jour le 22 mai 1991 en leur superposant une pellicule portant les corrections, telles qu'elles apparaissent ici aux figures 11 et 12.

Le gouvernement de Terre-Neuve a effectué en 1983 le relevé aérien des régions de St. Lawrence et de Little St. Lawrence à une échelle de 1:12 500, et un nouveau relevé de la ville le 27 mai 1987 à l'échelle de 1:15 000, en recourant aux services de l'*Aerial Mapping & Photography Limited* (contrat n° 87-009). En 1988, on a retenu les services de la *Kenting Earth Sciences International Ltd.* afin qu'elle élabore huit planchettes topographiques à 1:2 500 pour le compte de ce qui était à l'époque le *Newfoundland and Labrador Department of Environment and Lands* (ministère de l'Environnement et des Terres de Terre-Neuve et du Labrador), aujourd'hui le Ministère des ressources naturelles (figure 13). Les courbes de niveau de ces planchettes ont été tracées à une équidistance de deux mètres en se fondant sur le « niveau moyen de la mer », tel que le montrent les photographies 28 à 47 de la bobine de pellicule du vol 87003 (lignes 8S et 9N) (figure 14). Le niveau moyen de la mer a en fait été établi à partir des négatifs des photographies annotées n° 33 ou 34 sur la ligne 8S au temps interpolé de 18 h 37 + 13,3 secondes, temps universel (ou 15 h 07 + 13,3 secondes, HNT), le 27 mai 1987. Par conséquent, afin de pouvoir comparer les données d'élévation des planchettes topographiques de 1987 à celles des cartes du SHC, ou aux données de prévision des marées a posteriori du 18 novembre 1929, il est impératif de disposer de données de prévision des marées a posteriori pour le 27 mai 1987 à

Figure 11

Partie de la carte 4642 de 1978 (modifiée selon les données disponibles le 22 mai 1991) des ports de St. Lawrence (Service hydrographique du Canada, 1960, réimprimée en 1978). L'échelle numérique de la carte originale était de 1:20 000; on la voit ici à environ 1:23 600. Les profondeurs sont indiquées en brasses, ou en brasses et en pieds; le nombre de pieds est indiqué en indice inférieur pour les profondeurs de moins de 11 brasses. Les courbes du SHC sur la profondeur de l'eau sont tracées à 0, 1, 3, 6, 10 et 20 brasses et correspondent au niveau de réduction du SHC. Projection polyconique. La zone plus claire dans la partie supérieure correspond à une feuille de modification collée sur cette carte après 1978 par le SHC.

Figure 11

Figure 12

Partie du carton intérieur de la carte 4642 de 1978 (modifiée selon les données disponibles le 22 mai 1991) de l'enceinte portuaire de Great St. Lawrence (Service hydrographique du Canada, 1960, réimprimée en 1978). L'échelle numérique de la carte originale était de 1:6 000; on la voit ici à environ 1:5 650. Les profondeurs sont indiquées en brasses et en pieds. Les courbes du SHC sur la profondeur de l'eau sont tracées à 0, 1, 3, et 6 brasses et correspondent au niveau de réduction du SHC. Projection polyconique. La région plus claire dans la partie supérieure correspond à une feuille de modification collée sur cette carte après 1978 par le SHC. La jetée qui se trouve au centre du côté ouest du port était l'appontement Alcan lorsque cette carte a été publiée, et l'empilement de minerai (Stock Pile) est une cargaison de fluorine en attente d'expédition.

Figure 12

Figure 13

Tableau d'assemblage à l'échelle de 1:50 000 de la série de huit cartes de St. Lawrence à l'échelle de 1:2 500 produites par le ministère de l'Environnement et des Terres de Terre-Neuve et du Labrador (1988). La carte de travail de ce projet a été préparée d'après les cartes 1L14-324, 333, 334 et 344.

Figure 13

Figure 14

Tableau d'assemblage à l'échelle 1:250 000 de deux circuits aériens du 27 mai 1987 indiquant le centre photographique de chaque négatif. Les négatifs photographiques 33 et 34 montrent le port de St. Lawrence et il s'agirait des photographies employées par l'entrepreneur pour en déduire le « niveau moyen de la mer ».

Figure 14

15 h 07 (HNT) à St. Lawrence (Terre-Neuve). Ces données ont fait l'objet d'une demande auprès du Service hydrographique du Canada au début du mois de mars 1995, mais celui-ci n'a toujours pas donné suite à cette demande.

Les planchettes topographiques établies en 1987 à 1:2 500 ont servi à l'élaboration de la carte de travail de ce projet (*Newfoundland and Labrador Department of Environment and Lands*, 1988, ministère de l'Environnement et des Terres de Terre-Neuve et du Labrador). Cinq des planchettes disponibles, à l'échelle 1:2 500 et orientées dans un axe nord-sud, ont été réunies pour n'en former qu'une, orientée selon un axe nord-ouest sud-est, qui couvre le port de Great St. Lawrence, de l'entrée de Blue Beach Point au nord-ouest, aussi loin que l'autoroute 220 et au-delà, jusqu'à l'*US Memorial Health Center* (figure 13, cartes dépliantes n^{os} 1 et 2⁹).

Il existe également une autre série de cartes de St. Lawrence. La ville et le *Newfoundland and Labrador Department of Municipal Affairs* (Ministère des affaires municipales de Terre-Neuve et du Labrador) ont commandé, en 1984, un plan de la ville en vue d'établir une stratégie de planification urbaine. La *W. B. Titford Limited* de St. John's a préparé le document, en se servant apparemment de photographies aériennes prises en septembre 1973. Ces cartes, établies à l'échelle de 1:4 800, ont été réalisées par réduction de cartes de travail à l'échelle de 1:2 400; l'équidistance des courbes de niveau y est de 5 pieds (Titford Limited, 1984, revues et corrigées en 1991). Ce plan de ville a été approuvé en 1985, puis modifié et adopté de nouveau en 1991 (Ville de St. Lawrence, 1985 et vers 1991). En dépit des événements de 1929, ce plan de ville ne mentionne aucune zone riveraine à risque en cas de tsunami. Par exemple, aucun règlement de zonage n'interdit la construction d'immeubles résidentiels dans les secteurs pouvant être exposés au jet de rive du tsunami.

DONNÉES PROVENANT D'IMPRIMÉS ET DE DOCUMENTS D'ARCHIVES

⁹ Les cartes entières n^{os} 1 et 2 ont été insérées dans la pochette à l'endos du Volume 2 - Annexes et Pièces jointes.

Aucune nouvelle du sinistre qui frappa la côte sud, le lundi 18 novembre 1929, ne fut diffusée avant que le S.S. PORTIA envoie son message de Burin, le jeudi 21 novembre au matin, soit deux jours et demi après le tsunami. Le premier message à provenir directement de St. Lawrence fut envoyé par Aubrey Farrell, le samedi 23 novembre 1929. Ce message tient en quelques lignes¹⁰ :

À la suite du tremblement de terre qui s'est produit lundi soir, une marée d'une hauteur encore jamais observée, présumément un raz de marée, a pratiquement détruit tout ce qui se trouvait sur le front de mer, dont des usines de traitement des produits de la pêche, des commerces, des casiers, du matériel de pêche, des bateaux, des moteurs, etc. Deux familles se retrouvent sans abri, mais on ne déplore aucune perte de vie, bien que nombre des victimes n'aient échappé que de justesse à la noyade. Deux maisons ont été projetées à l'intérieur des terres à environ quatre cent pieds de leurs fondations. Les pertes sont difficiles à évaluer, mais elles doivent s'élever à plus de deux cent mille dollars.

FARRELL.

M. Adolph A. Giovannini, fils d'immigrant italien et l'un des deux frères à avoir émigré à Terre-Neuve, exploitait un commerce de pêche à St. Lawrence. Il emprunta la navette côtière S.S.GLENCOE pour se rendre à Argentia au petit matin du dimanche 24 novembre 1929, puis prit le train à destination de St. John's. Le quotidien *Evening Telegram* l'interviewa à l'Hôtel Newfoundland, l'après-midi de son arrivée en ville. L'article qui parut dans l'édition du lundi 25 novembre de ce journal (p.6, col. 4-8) donnait d'autres détails au sujet des événements qui se sont produits à St. Lawrence.

Après avoir pris le thé, M. et Mme Giovannini quittèrent leur domicile vers 19 h 30 pour se rendre à leur poissonnerie, qui ne se trouvait qu'à quelques pas de là. En traversant le quai, Mme Giovannini remarqua la force inhabituelle de la marée, qui faisait craquer les piliers sous la jetée.

On sonne l'alerte

Elle dit à son mari que quelque chose d'inhabituel allait sans doute se produire et l'exhorta à prévenir les quinze hommes qui travaillaient dans leur magasin. M. Giovannini s'est empressé d'évacuer ses employés. À l'instant même où les hommes quittaient les lieux, la première vague de fond a déferlé sur le quai. En se retirant, la lame d'eau entraîna une pèrissoire qui était amarrée au quai et la fit voler en mille morceaux. Les vagues qui lui succédèrent étaient de plus

¹⁰ La totalité des messages ainsi que tous les articles qui ont trait à St. Lawrence se trouvent à l'Annexe 3 du Volume 2 - Annexes et Pièces jointes. Le cliché 2 de l'Annexe 13 du Volume 2 est une photographie d'Aubrey Farrell.

en plus hautes, et la troisième, qui faisait environ douze pieds, fracassa le pont du gouvernement et une partie de la réserve de billots s'écrasant contre les piliers soutenant le magasin de M. Giovannini, l'arrachant presque de ses fondations.

Le magasin refoulé par la houle

Pratiquement sans avertissement pour les personnes qui se trouvaient sur les lieux, une immense lame d'eau déferla sur la terre ferme. En se retirant, l'eau entraîna avec elle le magasin de poissons et tout ce qu'il contenait, mais à la grande surprise de tous, la houle le refoula ensuite vers le rivage où il vint s'échouer tout près de ses fondations. Le magasin de poissons, structure de bois de deux étages qui mesurait 65 pieds par 30, s'est ensuite brisé en deux, et tout le matériel qui se trouvait au rez-de-chaussée et au premier étage fut emporté par la mer. M. Giovannini évalue ses pertes à environ 30 000 \$. Sa demeure, qui se trouvait tout près du magasin, fut presque emportée par les vagues à deux reprises. M. Giovannini mentionne qu'il ne s'est écoulé que quelques secondes entre le moment où il prévint les hommes d'évacuer le magasin et celui où le bâtiment fut emporté par les flots; c'est donc essentiellement à la présence d'esprit de Mme Giovannini que ces hommes doivent d'avoir la vie sauve.

Installations de port de pêche emportées par la mer

M. Giovannini continue à décrire les dommages très considérables causés aux installations du port de pêche de St. Lawrence. Le raz de marée a emporté tous les étendoirs et tous les chafauds. Tous les bateaux à moteur ont perdu leurs amarres et ont été fracassés, les pertes à cet égard sont désastreuses pour les pêcheurs. En plus du commerce de M. Giovannini, emporté par la mer, les vagues de fond ont considérablement endommagé les magasins de poissons de la Coopérative, ses appontements et ses étendoirs, ainsi que les installations de T. Farrell and Sons.

Neuf familles à la rue

Neuf maisons qui se trouvaient au pied du port ont été détruites. Toutes les familles qui habitaient ces maisons échappèrent de justesse à la mer et sont maintenant sans abri. M. Giovannini était particulièrement heureux de pouvoir dire qu'aucun des résidents de St. Lawrence n'avait perdu la vie dans ce désastre. Par contre, la crainte qui s'est emparée du village fut telle que bien des gens furent incapables de fermer l'oeil pendant les nuits qui suivirent. Six des neuf maisons détruites furent emportées par les vagues et deux ont été repoussées par la marée dans les terres à plusieurs centaines de pieds de leurs fondations. Parmi les familles sans abri, il y a les Pike (3), les Hendringan, les Malloy et les Fitzpatrick. La maison de ces derniers compte parmi celles qui ont été emportées par la mer et que l'on a complètement perdu de vue. Mentionnons qu'un autre bâtiment, le bureau des postes et Télégraphes, a également subi le même sort.

Téléphoniste à son poste jusqu'à la dernière minute

Mlle Fewer, la télégraphiste, est demeurée à son poste sans se soucier du danger et continua à taper sur son clavier pour prévenir la population de Burin. C'est un miracle qu'elle s'en soit tirée. La route principale, qui se trouvait à peu de distance de la plage, fut gravement endommagée et nombre d'autres ponts, outre celui du gouvernement, ont également été emportés par les flots.

Une lame de 30 à 40 pieds de haut

M. Giovannini dit que le ciel était dégagé et que la lune brillait lorsque le désastre est survenu. On voyait très bien les vagues, et le refoulement de l'eau hors du port provoquait, à la rencontre de la vague suivante, la formation de lames qui s'élevaient de 30 à 40 pieds de hauteur. Le grondement de la mer et le gémissement des structures de bois offrait un spectacle terrifiant.

[p. 6]

Dans l'édition du mardi 26 novembre du *Evening Telegram*, un article signé par 'T. Echegary [sic] = Theo. Etchegary a été publié à titre de récit de première main, peut-être quelque peu exagéré, de ce qui s'est produit.

... et quand environ deux heures plus tard un énorme grondement provint de la mer, la crainte s'empara de la population. Quelques minutes plus tard, une gigantesque lame déferla sur le port et se répandit avec une force irrésistible à l'intérieur des terres, arrachant tout sur son passage.

VAGUE APRÈS VAGUE

Le vacarme produit par le grondement de l'océan, les cris des gens et l'effondrement des bâtiments était terrifiant. Nombre de maisons ont été propulsées à l'intérieur des terres sur une grande distance; quelques-unes ont tout bonnement été déposées plus loin, alors que d'autres ont volé en éclats. Puis, un autre rugissement accompagnait le retrait des eaux, qui entraînaient avec elles bateaux, séchoirs, commerces et résidences. Vagues après vagues déferlèrent sur le village, chacune plus destructrice que la précédente. ...

VISION CAUCHEMARDESQUE À L'AUBE

Le lendemain matin, à l'aube, un spectacle cauchemardesque attendait la population anéantie. Toutes les installations de pêche, les séchoirs, les magasins de poissons, les bateaux, les filets et le reste du matériel, ainsi que les granges et le bétail, emportés par les vagues sans merci ou rejetés en morceaux sur la plage. Des maisons, du matériel de pêche, des magasins de poissons et des débris de toutes sortes flottaient sur la mer toujours houleuse et déchaînée. Dans une tempête de vent, de grésil et de neige, les hommes et les garçons tentaient, au péril de leur vie, de récupérer quelques planches, quelques bouts de bois, seuls vestiges des maigres biens qui, hier encore, leur appartenaient et qui représentaient le fruit de toute une vie de labeur et d'épargne.

SEULEMENT DEUX MAGASINS DE POISSONS ÉCHAPPENT AU SINISTRE

À l'exception de deux magasins de poissons, toutes les installations de pêche, petites et grandes, furent détruites par le raz de marée, et nombre d'entre elles regorgeaient de poissons. Tous les bateaux et tout le matériel de pêche furent emportés au large ou rejetés sur la plage en un amoncellement de débris. Il faut aussi ajouter aux pertes les provisions pour l'hiver, la farine, la mélasse, la viande, etc., qui étaient entreposées dans les magasins. Plusieurs maisons furent détruites et les gens sont réduits à survivre dans la misère. Comme les revenus de la pêche cette année ont été très maigres, on ne s'était procuré que les biens absolument nécessaires pour passer l'hiver, et maintenant, tout était perdu.

...

Les dommages et le montant des pertes sont estimés entre 150 000 \$ et 250 000 \$

[p. 5]

Le *Daily News* de St. John's fit paraître pratiquement le même article le même jour, sans en attribuer la provenance à M. Etchegary, mais en le datant du 20 novembre et en apportant de légères modifications au texte.

M. H.M. Mosdell, député de la région, se trouvait à bord du S.S. MEIGLE qui allait porter secours à St. Lawrence le lundi 25 novembre 1929. Plus tard le même jour, rendu à Burin, il adressa un message à l'Honorable A. Barnes, Secrétaire colonial, à St. John's. Ce message fut transmis par télégraphe lorsque le MEIGLE atteignit Argentia le mercredi 27 novembre 1929, puis fut publié le même jour dans le *Evening Telegram* (p. 6, cols. 5&6); le *Daily News* fit de même le lendemain (p. 9, cols 1&2). Voici un extrait de ce message :

SITUATION NAVRANTE À ST. LAWRENCE

À St. Lawrence ce matin, nous avons trouvé le rivage de ce grand port jonché de débris de quais, de maisons et de magasins. Les pertes financières attribuables à la destruction des biens, des routes et des ponts doit s'élever à au moins cent cinquante mille dollars. Deux vagues de fond ont déferlé sur le village. La première n'a fait que peu de dommages, mais l'eau, en se retirant, a vidé une partie du bassin portuaire, laissant le fond à sec depuis l'appontement public jusqu'à l'autre rive. Le niveau d'eau y est habituellement d'une trentaine de pieds.

DES MAGASINS RETROUVÉS SUR L'AUTRE RIVE

Le reflux de la marée a été suivi par une autre vague de fond décrite comme mesurant au moins cinquante pieds. Cette vague a déferlé sur le port en un mouvement giratoire qui a projeté de gros magasins d'un côté à l'autre du port, les laissant finalement à plusieurs centaines de pieds de leurs fondations originales. Le magasin de poissons de M. Giovannini, qui se trouvait sur la rive sud,

a été soulevé et est allé s'écraser sur la rive nord dans un amoncellement de débris irrécupérables. Seule l'enseigne du magasin est demeurée intacte; on peut l'apercevoir qui se dresse à pic parmi les restes du magasin. Au plus fort de la tempête, de lourds bâtiments ont été projetés dans les airs comme du papier et c'est un miracle que personne n'ait été tué par les éclats qui volaient dans toutes les directions. Heureusement, peu de domiciles ont été détruits, de sorte que le nombre des sans-abri n'est pas catastrophique, comme c'est le cas dans d'autres villages. [p. 6]

Sous le gros titre « Poste de télégraphe amarré au quai », le *Daily News* du vendredi 22 novembre 1929 (p. 3, cols. 7&8) relatait le message que Cox, le télégraphiste de Burin, envoya à George J. Veith, le 21 novembre à 22 h 00.

St. Lawrence : — Aucun mort, tous les étendoirs et les magasins des deux côtés du port emportés avec toutes les provisions et le charbon.

...

Poste de télégraphe amarré au centre du port de St. Lawrence, et poste de télégraphe de Lord's Cove complètement détruit. [p. 3]

Le message télégraphié par Cox s'est également retrouvé dans le *Evening Telegram* du 22 novembre (p. 6, col. 4&5).

Le révérend père James Anthony Miller, prêtre catholique de Burin, faisait partie d'une délégation de trois hommes qui quittèrent Burin sur le S.S. DAISY le vendredi 22 novembre 1929, pour se rendre à Argentia. De là, il se dirigèrent vers St. John's, l'Honorable George A. Bartlett et le Capitaine W.H. Hollett par le train et le père Miller en voiture. Le père Miller fut interviewé par un journaliste du *Evening Telegram* le vendredi, peu avant que la délégation ne rencontre le « gouvernement exécutif » de Terre-Neuve. L'article publié le lendemain dans le *Evening Telegram* (p. 6, cols. 4-6) relatait les propos du père Miller au sujet de St. Lawrence et de la télégraphiste, Mlle Cecilia Fewer.

BRAVOURE D'UNE TÉLÉGRAPHISTE QUI TENTE DE SONNER L'ALERTE À BURIN

« Il n'y a pas eu suffisamment de temps pour prévenir la population qu'un raz de marée allait s'abattre sur nous, dit le père Miller. Quelques instants avant que les eaux n'envahissent le village, Mlle Fewer, la télégraphiste, s'entretenait avec Burin, et elle a dit : « Seigneur, tout bouge ici. » On apprit plus tard que son bureau avait été emporté dans le port de St. Lawrence, mais qu'elle était saine et sauve. [p. 6]

L'article en question se poursuivait en relatant divers comptes rendus, y compris celui que le Capitaine F.S. Whelan, de la navette côtière S.S. ARGYLE, transmit de Burin le 22 novembre 1929 et dont voici un extrait :

**AU DIRECTEUR DU CHEMIN DE FER
DE LA PART DU CAPITAINE DU S.S. ARGYLE**

BURIN, 22 novembre

**Ai fait escale à Lamaline, à Point au Gaul, à Lord's Cove, à Lawn et à St. Lawrence aujourd'hui.
Très graves pertes dans ces villages, ainsi qu'à Lance au Barque et à Taylor's Bay.**

...

**Magasin de poissons Giovannini contenant 1 600 quintaux de poisson coulé dans le port de
St. Lawrence. Destruction totale des bâtiments riverains.**

[p. 6]

J.H. Dee, Inspecteur du Service du revenu, qui se trouvait à bord du S.S. DAISY au moment où il traversait la Baie Placentia en fin de journée, le jeudi 21 novembre 1929, a préparé un compte rendu que l'on télégraphia au sous-ministre des Douanes, à St. John's, tôt le lendemain matin, et qui fut publié dans le *Daily News* du samedi 23 novembre (p. 3, col. 3&4), puis, le même jour, dans le *Evening Telegram* (p. 6, col. 7&8). L'inspecteur Dee emploie pratiquement les mêmes termes que le télégraphiste Cox pour décrire la situation :

St. Lawrence : — Aucune perte de vie, mais tous les chafauds, les étendoirs, les magasins et les poissons qui s'y trouvaient, le matériel de pêche, les provisions et le charbon, tout est perdu et les villageois circulent, hébétés, au milieu de cette scène de désolation. Les pertes s'élèvent à des centaines de milliers de dollars et toute la population est absolument sans ressources. J'ai personnellement examiné les lieux, et je suis convaincu que si aucune aide ne leur est dépêchée au plus tôt, les conséquences risquent d'être graves. [La dernière ou les deux dernières phrases de Dee sont peut-être générales, c'est-à-dire qu'elles s'appliquent à l'ensemble de la région frappée par le tsunami, même si elles font partie du message qui porte, selon l'article du journal, sur la situation à St. Lawrence.]

[p. 6]

Le *Evening Telegram* publia une mise à jour au sujet du poste télégraphique de St. Lawrence, le lundi 25 novembre 1929 (p. 7, col. 6). Cet article traitait de la situation à Cul de Sac et à St. Lawrence.

**RÉSIDENCE ET BUREAU DE POSTE
DÉTRUITS À CUL DE SAC
DES EMPLOYÉES SAUVENT LE MATÉRIEL TÉLÉGRAPHIQUE**

Le Capitaine Wes Kean du S.S Portia a envoyé un message radio la nuit dernière à la direction des chemins de fer pour les prévenir que le raz de marée n'avait fait aucun dommage à l'ouest de Lamaline, sauf à la propriété de Stephen Spencer, à Cul de Sac, qui a été emportée par la mer.

Après la réception de ce message, l'Honorable W.W. Halfyard, ministre des Postes, en reçut un autre de Cul de Sac disant que le bureau de poste avait été détruit. Un message a également été envoyé au même ministère affirmant que le matériel télégraphique du bureau de poste de St. Lawrence, qui a aussi été emporté par les vagues, a été récupéré par Mme Fudge, la maîtresse de poste, et Mlle Fewer, la télégraphiste, qui ont toutes deux escaladé une échelle pour pénétrer par une fenêtre à l'étage supérieur de l'immeuble après la catastrophe. Le service télégraphique de St. Lawrence est maintenant rétabli, mais dans de nouveaux locaux. [p. 7]

Alex. Turpin fit également un compte rendu de l'arrivée du tsunami à Little St. Lawrence, port qui se trouve juste à l'est de St. Lawrence. Son récit fut publié par le *Evening Telegram* de St. John's, le vendredi 27 décembre 1929 (p. 3, col. 5-8).

**LES CONSÉQUENCES DU RAZ DE MARÉE À
LITTLE ST. LAWRENCE**

**Le canal creusé à même la plage a évité
de grandes pertes**

Rédacteur en chef, *Evening Telegram*,
Monsieur,

Tant de choses ont été dites et écrites au sujet du récent raz de marée et de ses conséquences que je crains que ma contribution ne vous semble, en ce moment, superflue. Mais comme personne ne semble croire qu'il vaille la peine de parler de notre village lorsqu'il est question des pertes subies pendant le désastre, je désire, pour nous faire justice et avec votre permission, vous rendre compte de quelques incidents qui ont trait à cet événement et qui nous mettraient dans la même catégorie que les autres villages qui ont souffert. Bien que fort heureusement nos pertes ne comprennent aucune vie humaine, on compte parmi nous quelques personnes qui ont échappé de justesse à la mort. Le courage et la présence d'esprit des personnes qui ont vécu ce drame méritent d'être mentionnées. La présumée presqu'île (qui n'en est plus une maintenant), qui se dresse directement dans l'embouchure du port, appartenait autrefois à la Newman & Company, mais a changé de propriétaire plusieurs fois au cours des cent dernières années. Elle appartient maintenant à M. Edward Turpin, qui y habite avec sa famille. Cette parcelle de terre est reliée à la terre ou à l'anse par une haute plage, dont la longueur et la largeur sont respectivement d'une

centaine et d'une trentaine de verges. Cette presqu'île protège le port en cas de tempête, et c'est pourquoi nous avons l'un des ports les plus sécuritaires de la région.

L'évacuation d'une mère et de son enfant rendue impossible

Le soir du raz de marée, M. Turpin n'était pas à la maison, ayant dû se rendre à Great St. Lawrence pour affaires. Mme Turpin, voyant la première vague de fond au large, s'inquiéta de constater avec quelle rapidité elle venait vers le rivage. Cette première vague emporta le chafaud et l'entrepôt. Sans perdre une minute, elle rassembla ses enfants et se dirigea, de l'eau jusqu'aux genoux, vers la plage, seul chemin qui donnait accès à la terre ferme. Rendue sur la plage, elle se rendit compte que la marée était si haute qu'il était impossible de traverser, et comme des gens sur la rive lui criaient de ne pas essayer, elle attendit que la marée descende. Lorsque le calme fut revenu, elle décida de tenter la traversée avec ses enfants. À peine eut-elle atteint la terre ferme qu'une muraille d'eau s'abattit en creusant un large fossé dans la plage, balayant pratiquement tout le front de mer dans l'anse où cinq familles habitaient.

À genoux en prière

La destruction de la plage, dans les circonstances, fut une bénédiction pour les familles de l'anse, puisqu'elle signifiait que les vagues qui auraient emporté toutes les maisons et probablement tué bien des gens ne pouvaient plus les atteindre. Les villageois, paniqués, avaient fui leurs maisons après la première vague et s'étaient dirigés vers les plus hautes terres pour trouver refuge sous des rochers et s'agenouiller en prière comme des pèlerins dans un sanctuaire, implorant la miséricorde divine et se préparant rapidement à ce qu'ils croyaient être l'inévitable, qui heureusement ne se produisit pas.

Un rocher de quinze tonnes soulevé de sa base

Pour donner une idée de l'ampleur et de la puissance destructrice des vagues, à cet endroit, il peut être intéressant de mentionner qu'elles soulevèrent et déplacèrent d'une centaine de verges un rocher, haut d'une dizaine de pieds, large d'environ six pieds et pesant probablement près de quinze tonnes, qui se trouvait au large de l'anse et servait de point de repère aux pêcheurs depuis des siècles.

Anéantissement des travaux de toute une vie

Il est triste de voir tant de jolies maisons, acquises au coût de longues années de labeur et de grands sacrifices, ainsi défigurées. Et puisque la grande majorité des propriétaires ont atteint un âge respectable, il ne leur reste plus suffisamment de temps pour regagner les biens qu'ils ont perdu. D'autres membres de la communauté ont souffert autant que nous, comme cette pauvre femme qui a perdu sa maison et tout ce qu'elle contenait. Par conséquent, lorsque les secours seront organisés, comme nous le promettent nos généreux concitoyens, j'espère que nous aurons droit à notre part de soutien, au même titre que ceux qui ont été plus touchés que nous par ce sinistre. Notre isolement, qui semblait devoir durer quelque temps au début, a été partiellement brisé grâce à une navette que le gouvernement a mis temporairement à notre disposition.

Un pont de béton s'écroule sous le poids des vagues

Habitant tout près du pont de béton, j'ai été témoin de son effondrement et je peux même affirmer qu'il aurait subi le même sort s'il avait été fait de métal, car aucun édifice ne pourrait résister au poids de vagues aussi colossales. La destruction de ce pont a gravement entravé la circulation entre les deux ports et la population déplore la perte de cette route indispensable.

Vous remerciant de l'attention que vous m'accorderez, je demeure votre obligé,

ALEX. TURPIN

[p. 3]

Le rédacteur en chef du *Newfluor News* publia un article (Anonyme, 1970) intitulé « Raz de marée » dans le numéro du mois de mars 1970. La provenance de ce texte n'est pas claire, mais il semble, du moins en partie, être tiré d'une rubrique, « Offbeat History » (histoires étranges), que rédigeait autrefois Michael Harrington pour le compte du *Evening Telegram* de St. John's. La rubrique en question a finalement été retracée par le personnel de la bibliothèque Queen Elizabeth II de l'Université Memorial de Terre-Neuve ([Harrington], 1970), dans les rayons de la salle Newfoundland. Le rédacteur en chef du numéro de mars 1970 du *Newfluor News* (Anonyme, 1970) publia alors le récit de ce qui a probablement été une grande marée de tempête pluvio-hydrologique vers 1924-1925, en le parsemant d'événements vécus par les habitants de St. Lawrence lors du tsunami du 18 novembre 1929.¹¹

¹¹ Le texte de la rubrique "Offbeat History" et de l'article publié dans le *Newfluor News* sont reproduits intégralement à l'Annexe 4 du Volume 2 - Annexes et Pièces jointes.

Le compte rendu embrouillé publié en 1970 a ensuite été repris pratiquement mot à mot, sans en mentionner la provenance, par les étudiants Edwards *et al.* [1973] pour rédiger leur manuscrit, *The History and Development of St. Lawrence* (L'histoire et l'évolution de St. Lawrence) dans le cadre d'un projet Perspectives Jeunesse, à l'été 1973 (Chapitre 9, pp. 33-34). Ils ont ensuite aggravé la situation en se trompant au sujet de la date du tsunami de 1929; ils l'ont daté du 3 novembre plutôt que du 18 (chapitre 9, pp. 34-36)! Ena Farrell Edwards, qui était conseillère des projets Perspectives Jeunesse, publia l'histoire de St. Lawrence en 1983, et à bien des égards, son récit ressemble au contenu du manuscrit non publié de 1973 (Edwards et Buehler, 1984). Mentionnons qu'elle n'y parle pas de la grande marée de tempête qui s'est peut-être produite en 1924-1925 et qu'elle a correctement daté le tsunami de 1929. Elle relate la fuite de la famille de Thomas A. Pike¹² :

Le port de St. Lawrence est divisé, au milieu, par une étroite bande de terre. On y trouve une longue plage étroite avançant jusqu'au milieu du port et une route qui mène à son extrémité, appelée Shingle Point. Pendant des années, le hangar à marchandises du gouvernement se trouvait sur un appontement à cet endroit, avant d'être déménagé à son site actuel. Se trouvaient également sur la pointe la maison et le petit terrain de George Pike. Il n'habitait pas là lorsque le raz de marée se produisit, ayant déménagé aux États-Unis, mais sa maison était occupée par son fils, Thomas A. Pike, employé des douanes et ancien combattant de la Première Guerre mondiale.

Shingle Point se trouvait dans la trajectoire immédiate des vagues de fond. La famille Pike venait de terminer le repas du soir, les trois enfants étaient au lit et leurs parents s'apprêtaient à jouer aux cartes avec des amis venus leur rendre visite, lorsqu'un fort grondement se fit entendre. Sortant de la maison pour voir ce qui se passait, ils entendirent des gens leur crier, depuis la terre ferme, d'évacuer les lieux immédiatement et de courir à toutes jambes, qu'une vague de fond approchait. En toute hâte, effrayés, ils arrachèrent les enfants de leurs lits et se mirent à courir pour se rendre en lieu sûr. La plage mesure environ un quart de mille. À peine eurent-ils atteint la rue principale du village que la première vague s'abattit sur leur maison. Le niveau de l'eau était si élevé qu'il engloutit totalement le rez-de-chaussée et même l'étage supérieur. Mais leur maison résista à l'attaque des trois lames et était toujours debout lorsque les eaux se retirèrent.

Les Pike possédaient également une petite grange, érigée sur leur terrain, et un cheval, appelé « Jacko ». Cette grange fut emportée par les vagues, avec Jacko, qui se trouvait à l'intérieur au moment du raz de marée. Des hommes qui se trouvaient à proximité, bien qu'à distance prudente, remarquèrent une masse sombre dans l'eau, que la prochaine vague soulevait vers la terre. Croyant qu'il s'agissait d'un homme, ils se mirent à lancer des cris d'encouragement et se

¹² Les textes des divers comptes rendus de Mme Edwards et de deux autres lettres expédiées à l'auteur en avril 1995 sont reproduits intégralement aux Annexes 5 et 6 du Volume 2.

préparaient à lui porter secours. Lorsque l'eau se retira, ils se rendirent compte, à leur grande joie, qu'il ne s'agissait pas d'un homme mais du cheval des Pike, Jacko! La pauvre bête était si affolée qu'elle fila comme l'éclair vers l'intérieur des terres, par-delà la route principale et les pâturages, jusqu'à la forêt. Il lui fallut trois jours pour se décider à revenir au village.

Lorsque les Pike retournèrent à leur domicile le lendemain, tout était détrempé et inutilisable. Lorsqu'ils avaient quitté précipitamment la maison, les lampes étaient encore allumées et Mme Pike faisait cuire une fournée de pain. Sa pâte était maintenant complètement détrempée. Le fait que leur maison ait résisté aux assauts répétés de la mer tenait du miracle et la chose fit jaser pendant des années. Les Pike remercièrent la Providence de leur avoir permis de conserver leur domicile et de s'en être échappés sains et saufs.¹³

[pp. 40-41]

Elle reproduit également les propos d'Alfred Turpin décrivant son retour de Saint-Pierre à St. Lawrence, la nuit du 18 novembre 1929, en compagnie de son père, Victor Turpin, de son cousin Joe Turpin et d'un dénommé David Drake, de St. Lawrence.

Finale­ment, après ce qui nous a sem­blé être une éternité, nous avons aperçu quelque chose qui res­sem­blait à un rocher, et nous pen­sons que c'était Eastern Shag Rock. Nous avons com­men­cé à scruter l'horizon pour repé­rer Lawn Island, mais nous ne l'avons pas vue. Joe regarda de nou­veau et lan­ça, « C'est bien Lawn Island, ce n'est pas Shag Rock ». Ce dernier était sub­mer­gé par la mer et nous l'avons passé sans l'aperce­voir. Puis, nous fûmes sou­la­gés de voir la pointe de terre de notre vil­lage, Chamber Point Head Rock. La pleine lune se levait au large et le vent allait en s'apaisant. Nous n'étions pas mé­con­ten­ts de faire escale à Cape Chapeau Rouge. Filant vers le port, nous sommes entrés dans la cabine pour prendre une boisson chaude. Nous venions de dépasser Herring Cove, lorsque notre navire se heurta à quelque chose. En regardant aux alentours, nous avons constaté que nous nous trou­vions au milieu d'une multitude de débris de bois. Nous avons frappé un chafaud dont toutes les branches se tenaient à la verticale. Finale­ment, sous le poids de l'embarcation, le chafaud se fendit en deux. Nous avons ralenti le régime du moteur, puis nous avons aperçu un bâtiment rouge qui flottait vers nous. J'ai cru reconnaître la maison de ma soeur, parce qu'elle était peinte de la même couleur. En nous ap­prochant, nous nous sommes rendu compte qu'il s'agissait d'un magasin de poissons. Nous avons poursuivi notre route vers le port, à travers les débris, jusqu'à enfin atteindre notre quai. La marée était haute, très haute même, et nous avons tout roulé dans le chafaud. La marée se mit soudain à descendre, et à descendre si rapidement que nous avons dû arrimer le bateau à soixante-dix brasses de câble et le laisser aller avec la marée. Lorsque la marée suivante le ramena à nous, nous l'avons amarré derrière le chafaud.

Ce n'est qu'à ce moment-là, en discutant avec des hommes qui se trouvaient là, que nous nous sommes rendu compte de la gravité des conditions dans lesquelles nous avons navigué, et à quel

¹³ Les clichés 7 et 8 de l'Annexe 13 du Volume 2 - Annexes et Pièces jointes montrent respectivement Shingle Point et la maison de Thomas A. Pike, qui survécut au tsunami de 1929.

point nous avons eu la chance de nous être rendus à bon port, ayant été portés au sommet de la vague du raz de marée.

C'était là le dernier récit de M. Turpin, mais il le conclut avec une certaine touche d'humour. Revenant des îles françaises et ayant à n'en pas douter à son bord quelques produits sur lesquels les forces de l'ordre auraient aimé mettre la main, il dit :

« C'était la nuit parfaite pour faire de la contrebande. Aucun agent de police ou des douanes pour vous ennuyer. Il n'y avait qu'à rouler la marchandise à terre. » [pp. 43-44]

Ena Farrell Edwards a écrit un deuxième livre, *Billy Spinney, The Umbrella Tree and Other Recollections of St. Lawrence*, dans lequel elle mentionne au passage le tsunami, à la page 8, mais ne donne aucun autre détail au sujet de la zone dévastée (Edwards, 1991).

Il est brièvement question du tsunami de 1929 dans l'ouvrage de Rennie Slaney, écrit vers 1965, *History of Fluorspar Mining At St. Lawrence*, qui a finalement été publié en 1975. Les propos de Slaney au sujet de cet événement (pp. 5-6) ne portent pas spécifiquement sur les dommages subis par la localité de St. Lawrence, si ce n'est qu'on y précise que la population n'a eu à déplorer aucune perte de vie. Il reprend la théorie populaire voulant que « le raz de marée ait, selon toute vraisemblance, modifié la route empruntée par la morue et les espèces utilisées comme appâts, parce que, pendant plusieurs années, ces espèces ont disparu de nos rives. C'est pourquoi les pêcheurs, autrefois fiers et autonomes, ont été forcés d'accepter une allocation d'aide gouvernementale de 1,80 \$ par mois et par personne, ou de 0,06 \$ par personne et par jour (p. 6). Les recherches préliminaires effectuées par l'auteur du présent document indiquent que le tsunami ne fut pas la cause de l'effondrement de l'industrie de la pêche au début des années trente. (Ruffman *et al.*, en cours b).

Dans cet ouvrage, Keith Stoodley conclut que les problèmes étaient liés à des ratés au chapitre de la pêche aux poissons-appâts, c'est-à-dire le calmar, le hareng et le capelan. Or, le calmar et le hareng, qui évoluent en haute mer, n'auraient pu être affectés par le passage du tsunami. Le capelan, quant à lui, fraie sur les berges; il est donc concevable qu'un tsunami eût pu interrompre son cycle de reproduction, mais le tsunami de 1929 s'est produit en novembre, alors que la période de fraie de cette espèce se déroule beaucoup plus tôt, en été.

En règle générale, les récits historiques populaires portant sur la localité de St. Lawrence n'abordent pas de façon détaillée les effets du tsunami de 1929, malgré ses conséquences économiques désastreuses pour la population. Ces récits portent plutôt sur le naufrage, le 18 février 1942, des vaisseaux USS TRUXTON et POLLUX, qui fit 203 morts, ainsi que sur le rôle héroïque des habitants de cette localité qui sauvèrent la vie de 183 hommes d'équipage (Smith, 1942; Edwards *et*

al., [1973]; Brown, 1982; Edwards et Buehler, 1983; Strauss, 1988; Edwards, 1991). Le grand fléau de la maladie des mineurs est l'autre sujet qui suscite l'intérêt des auteurs (Edwards *et al.*, [1973]; Slaney, 1975; Leyton, 1975; Edwards et Buehler, 1983). En fait, si les historiens populaires s'étaient donné la peine de fouiller le dossier, ils auraient constaté l'existence d'une foule de renseignements au sujet des conséquences du tsunami qui s'est abattu sur St. Lawrence en 1929.

Les Archives publiques de Terre-Neuve et du Labrador (PANL) regorgent de données sur les dommages et les opérations de secours mises sur pied pour venir en aide aux villages côtiers de la péninsule Burin, y compris St. Lawrence. Jusqu'à présent, les historiens et les auteurs n'ont que très peu consulté cette source de documentation, bien que Staveley *et al.* (1986) de l'Université Memorial de Terre-Neuve, aient entrepris de répertorier les manuscrits du groupe 636 que l'on y retrouve. À ma connaissance, il n'existe que deux travaux non publiés effectués par des étudiants du cycle supérieur, et dont je possède une copie, qui s'appuient en partie sur les dossiers du South Coast Disaster Committee (Andrews, 1994; Hillier, 1995).

Le S.S. MEIGLE fut dépêché sur les lieux pratiquement à l'instant même où la nouvelle du désastre parvint à St. John's. Dans la soirée du jeudi 21 novembre 1929, il faisait route vers la côte sud. Le MEIGLE s'est porté au secours du village du 22 au 27 novembre et, dans un rapport sur les opérations d'aide humanitaire du S.S. MEIGLE, qui se trouve aux archives (PANL), les auteurs (Lake *et al.*, 1929) décrivent ainsi la situation au 26 novembre 1929¹⁴ :

.. de tous les endroits que nous avons visités, c'est à St. Lawrence que le raz de marée semble avoir causé le plus de dommages matériels. Heureusement, il n'y a aucune perte de vie à déplorer, et un nombre minime de familles se sont retrouvées sans abri.

[p. 8]

À la suite de la mission du MEIGLE, le South Coast Disaster Committee prépara un compte rendu détaillé des pertes subies par chaque famille (South Coast Disaster Committee, 1931). Chaque chef de famille demandant un soutien financier reçut l'aide d'un membre du comité, ou d'un de ses délégués, pour remplir le formulaire de six pages intitulé *Statutory Declarations To be made by Claimants for Loss in the Earthquake Disaster, South West Coast, 1929* (Déclarations obligatoires de demandeurs d'aide financière pour les pertes subies lors du tremblement de terre de la côte sud, 1929). À St. Lawrence, 117 personnes ont présenté une demande d'aide et ont été assermentées; ces formulaires ont été archivés (PANL) et se trouvent dans le groupe de documents 636, boîte 21,

¹⁴ Le texte intégral des sections pertinentes du rapport MEIGLE se trouvent à l'Annexe 8 du Volume 2 - Annexes et Pièces jointes.

dossier 3, St. Lawrence. Le personnel du South Coast Disaster Committee a ensuite compilé les demandes en vue de déterminer le montant des dédommagements à verser aux victimes.

Dans cette compilation, intitulée « Pertes à St. Lawrence », on a dressé la liste des 117 demandeurs, par ordre alphabétique et par numéro de dossier, sur trente-six feuilles de 8½x14. Ces feuilles constituent la source de documentation la plus détaillée dont nous disposons au sujet des pertes attribuables au tsunami à St. Lawrence. Tout y est énuméré dans les moindres détails : matériel de pêche, bailles, barils, sel, câble, chafauds, étendoirs, magasins de poissons, quais, embarcations, rames, voilures, moteurs, carburant, huile, gazoline, charbon, compas, récoltes (comme le foin, les pommes de terre et les choux), billots, perches, soutiens, poutres, rails, piquets, bois de sciage, clôtures, outils, maisons, mobilier, fourneaux, vêtements, peaux de renard et de rat musqué, parcelles de terrain emportées par les vagues, argent comptant et stocks de poisson. La liste détaillée des pertes de chaque famille donne un aperçu très éloquent des possessions de la presque totalité des habitants. Les bilans des pertes de T. Farrell & Sons et de A.A. Giovannini (tous deux sur la rive ouest du port) ont été dressés sur des feuilles distinctes. Ce sont eux qui subirent les pertes les plus importantes. Le total des pertes à St. Lawrence s'élevait à 81 892,61 \$ (en dollars de Terre-Neuve de 1929).

Les pertes de stocks de morues ont fait l'objet d'une liste distincte « Losses of Codfish Tidal Wave Disaster. Nov. 10th.[sic], 1929. » (pertes de morues, raz de marée, 10[sic] nov. 1929) Le fait qu'une liste distincte ait été établie illustre l'importance du poisson « salé » pour l'économie de St. Lawrence en 1929¹⁵. Seulement quatre des pages de ce document se retrouvent aux Archives, mais le bilan pour St. Lawrence semble presque complet. Cette compilation, telle que nous l'avons trouvée, n'englobe pas les localités à l'ouest de St. Lawrence. À raison de 9 \$ le quintal, on constate l'importance de St. Lawrence le long de la côte en 1929, ainsi que les conséquences du tsunami sur ce village et sur son bien-être économique à court terme. Le tableau 2 inséré dans le compte rendu principal indique les pertes en morues d'est en ouest, jusqu'à St. Lawrence. Il n'est pas question des localités à l'ouest de St. Lawrence dans les documents des Archives provinciales de Terre-Neuve et du Labrador à St. John's.

Quoiqu'il en soit, les pertes en morues à St. Lawrence sont de quatre à huit fois (ou même plus) supérieures à celles de toute autre localité sinistrée, et leur valeur de 12 700 \$ correspond à la valeur totale des pertes des 22 autres localités regroupées.

¹⁵ La liste des pertes en morues se trouve à l'Annexe 10 du Volume 2 - Annexes et Pièces jointes.

J'ai cité plus tôt un extrait d'un manuscrit non publié de Stephen Cusick Fight For Survival (v. 1994); ce manuscrit appartient aujourd'hui à son fils, John Cusick, de Herring Cove, à St. Lawrence. John et sa femme Emma, qui récrit actuellement ce document, en lui apportant certaines corrections, ont eu l'amabilité de m'en fournir un exemplaire.

TABLEAU 2

Pertes des stocks de morues de 23 villages de la péninsule Burin, de St. Lawrence vers l'est jusqu'à Rock Harbour, suite au tsunami de 1929

Localité	Valeur des stocks perdus
Boat Harbour	108.00 \$
Rock Harbour	335.50
Fox Cove	32.50
Mortier	234.00
Port au Bras	3 376.00
Bulls Cove	1 508.00
Path End	478.00
Burin North	1 640.00
Ship Cove	32.00
Collins Cove	9.00
Kirby's Cove	40.50
Mosquito Cove	70.00
Pardy's Island (Foote's Cove)	519.00
Kelly's Cove	693.00
Stepaside	662.75
Great Burin	256.50
Shalloway	135.00
Whale Cove	60.00
Black Duck Cove	54.00
Sandy Point	44.50

Burin Bay Arm	128,25
Corbin	146,00
St. Lawrence ¹⁶	12 680,00 _____
 Sous total ¹⁷	 23 242,50 \$

Dans son récit, M. Cusick parle du raz de marée de 1929. Ce document témoigne éloquemment des événements et comprend même des données sur la hauteur des vagues.

Nous habitons vraiment tout près de l'eau. Lorsque la marée montait plus qu'à l'habitude, notre maison se retrouvait littéralement encerclée d'eau. Je me souviens que peu de temps avant le raz de marée, l'eau avait commencé à s'infiltrer dans la maison. Un matin, au petit déjeuner, je me souviens aussi que l'eau était entrée dans la maison et mon père (Joe Cusick) était à table et l'eau lui montait jusqu'à mi-bottes. J'étais assis sur la deuxième marche de l'escalier et je le regardais. Quoiqu'il en soit, l'eau s'infiltrait si souvent dans la maison que nous avons emménagé à l'étage et nous utilisons le rez-de-chaussée pour entreposer le bois de chauffage.

Puis, le 18 novembre 1929, un raz de marée est survenu et a tout emporté. Je me souviens que mes amis et moi étions en train de nous balancer aux poutres des étendoirs. Nous avons l'habitude de nous balancer dans les airs, au-dessus de l'eau, puis de la terre, en aller-retour. Tout à coup, la structure s'est mise à vaciller d'avant en arrière. Alors j'ai pris mes jambes à mon cou et je suis rentré à la maison. Il était environ 17 heures, le soir. Personne ne s'est inquiété de ce qui venait de se produire. [pp. 3-4]

Mais à 19 heures, quelqu'un entra dans la maison en disant qu'« une forte marée était en train d'envahir le port ». Ma soeur et moi, nous sommes sortis de la maison et sommes restés à l'extérieur. Mais ma soeur s'est souvenue de sa poupée de chiffon, dans sa chambre, et elle est allée la chercher. À cette heure-là, mon père était rentré et nous avions de la farine à la maison, je veux dire des barils de farine. Alors, avec l'aide de quelques hommes, il les a sortis à l'extérieur et les a roulés sur une distance d'environ 200 pieds, sur le chemin Slaneyvale, pour les mettre à l'abri de la marée. C'était la première vague. À la deuxième vague, le port s'est vidé davantage et l'eau qui revint pénétra encore plus loin dans les terres. C'était très angoissant. À la troisième vague, le port s'est complètement vidé et le niveau de la mer monta à tel point qu'elle a tout

¹⁶ Valeur de la réduction des stocks de morues à St. Lawrence est estimée à 12 691,25 \$ à l'annexe 10 du Volume 2, pour un total de 23 253,75 \$ pour l'ensemble des communautés.

¹⁷ Ceci est un total partiel; le reste de la compilation ne se trouve pas dans les Archives provinciales de Terre-Neuve et du Labrador. Nous ne possédons aucune donnée pour les localités à l'ouest de St. Lawrence. Cette valeur, en dollars de 1929 de Terre-Neuve, correspond à environ 2 583 quintaux de morues à 9 \$ le quintal, soit 289 296 lb de poisson salé (ou 131 340 kg). Un quintal désigne généralement une mesure de cent livres (quintal court), mais peut également s'entendre d'une mesure de 112 lb. Une livre correspond à 454 g.

emporté avec elle en se retirant, y compris notre maison. Je me souviens surtout des craquement et des grondements, comme le tonnerre, c'était épouvantable. Heureusement que personne ne s'est noyé à St. Lawrence. Mais il y a des gens qui se sont lancés à l'eau pour tenter de récupérer les bateaux et les objets que la mer emportait avec elle. Ce n'est que vers dix heures du soir que tout redevint calme. Une belle soirée de pleine lune! Et quelques flocons de neige descendaient sur la terre jonchée de débris.

C'est à compter de ce moment que nous avons connu la grande misère. Mis à part la farine, nous avons tout perdu. Cet hiver-là, nous avons vécu chez des gens et mon père a essayé d'obtenir de l'argent du fonds de secours pour bâtir une autre maison, mais il n'a jamais obtenu même la moitié de la somme dont il avait besoin. Je me souviens d'être étendu à même le sol, comptant les clous couverts de frimas dans la toiture, avec pour toutes couvertures, une courte-pointe et une voile de doris. Dans cette maison, il n'y avait pas de grenier et, en levant les yeux, on apercevait la face intérieure de la toiture.

C'était les années noires, et sur la côte sud, pas un seul poisson n'avait survécu au raz de marée. Nous vivions de l'aide gouvernementale, comme tout le monde à cette époque, mis à part les quelques personnes qui possédaient une terre et du bétail. Dans ce temps-là, on appelait ça le « secours direct ». Mais il fallait travailler pour y avoir droit; faire des travaux communautaires ou aider quelqu'un qui ne pouvait travailler, comme d'aller chercher du bois de chauffage ou d'autres tâches. Comme notre famille se composait de quatre personnes, nous avons droit à 20 lb de farine, ¼ de livre de thé et une pinte de mélasse par semaine.

La plupart du temps, nous n'avions pas de levain pour faire le pain, alors nous préparions ce qu'on appelait des galettes maison. Du bicarbonate de soude et de la farine, mais ça ne levait pas; on se retrouvait avec des galettes dures. À cause de cela, on devait parfois passer trois ou quatre jours sans pain, en attendant notre prochaine ration de secours direct. Alors, lorsque nous allions ramasser du bois dans la forêt, je mangeais des feuilles de bleuet, des fougères et des plantes à feuilles persistantes. Les racines des fougères avaient le goût du fromage et des crustacés. Nous en avons mangé à profusion.

[pp. 4-6]

Un album contenant 244 photographies historiques de St. Lawrence a miraculeusement été conservé; il se trouve à l'Hôtel de ville de St. Lawrence (Wallace, 1937-1941). Bien qu'elles ne datent pas de 1929, ces photographies montrent le village pratiquement dans l'état où il se trouvait à l'époque du tsunami. Un bon nombre d'entre elles ont été reproduites par Mme Cynthia Farrell, de Farrell Foto à St. Lawrence, et plusieurs panoramas¹⁸ ont été montés pour illustrer les

¹⁸ Dix reproductions des photographies ou des panoramas se trouvent à l'Annexe 13 du Volume 2 - Annexes et Pièces jointes. Les clichés 3 et 4 illustrent la rive Est et Shingle Point; les clichés 7 et 8 montrent respectivement la maison Pike vers 1933 ou 1934 et un point de vue comparable de Shingle Point, en 1938. La photographie de la rive ouest du port de St. Lawrence, prise par les Wallace, correspond au cliché 10, que l'on peut comparer au cliché 9, tiré en 1929, et au cliché 11, photographie aérienne prise vers 1985.

étendoirs et les magasins de poissons de l'époque, ainsi que l'apparence globale de la rive est du port de St. Lawrence et de Shingle Point, où se trouvait le quai du gouvernement. Une photographie datant probablement de 1933 ou de 1934 montre la maison Pike, à Shingle Point, qui a survécu au tsunami; on peut la comparer à une autre de Shingle Point, prise en 1938. John et Emma Cusick ont fourni une photographie de 1929 dans laquelle on aperçoit la rive ouest du port de St. Lawrence. On peut la comparer à celle que les Wallace avaient en leur possession, et où l'on aperçoit le même endroit, mais en 1937, ainsi qu'à une photographie aérienne [anonyme] datant d'environ 1985.

PROGRAMME SUR LE TERRAIN ET TÉMOIGNAGES ORAUX RECUEILLIS PAR ENTREVUE

Le programme sur le terrain a débuté, le jeudi 21 février 1995, par une tempête de neige qui a entraîné un retard de 11 heures et demie à Halifax et à laquelle ont succédé jusqu'au 2 mars à Terre-Neuve cinq autres précipitations de neige et de pluie verglaçante. Une fois rendu sur place, Alan Ruffman a pu travailler de façon satisfaisante à partir du gîte touristique du *St. Lawrence Salt Cove Brook*, propriété de Cathy et Ron Way. Malgré les tempêtes incessantes, il a pu se déplacer à l'intérieur du territoire sans trop de difficultés. Cependant, la traversée des landes pour atteindre des endroits tels que Lawn et Marystown fut passablement difficile pendant ces tempêtes, sinon pire.

Alan Ruffman avait déjà recueilli deux récits oraux auprès de résidentes âgées, lors de sa visite à St. Lawrence en novembre 1994. Il s'agit des témoignages de Charlotte Turpin et de Pauline Loder (Tableau 3). Au cours de sa visite de février 1995, on a pu recueillir 7 autres témoignages qui furent enregistrés sur bande (Tableau 3). Au retour, les 9 témoignages ont tous été transcrits *mot à mot*. Même si l'on a tenté de rapporter le plus fidèlement possible les conversations enregistrées, il est évident qu'à certains endroits, l'auteur et Wendy Findley, la copiste principale, n'ont pu reproduire parfaitement les propos des personnes interrogées.

L'auteur compte remettre les rubans originaux des entrevues, ainsi qu'une copie des transcriptions, au département des archives folkloriques de l'Université Memorial de Terre-Neuve (MUNFLA). Il est possible que le département puisse améliorer quelque peu la qualité des transcriptions. Toutes les personnes interviewées ont donné leur accord pour que d'autres puissent un jour écouter les bandes dans un dépôt d'archives approprié.

Trois entrevues supplémentaires ont été menées auprès d'autres informateurs sans qu'elles soient enregistrées sur bandes magnétiques, mais des notes ont été prises ou transcrites immédiatement après les rencontres. Ces trois entrevues comprennent celle de Kevin Pike, fils de Thomas (Tom) Pike, dont la maison fut inondée par le tsunami à Shingle Point; le nom de Kevin Pike avait été mentionné, par certains, comme étant celui d'une personne-ressource sur l'histoire du village. Ces entrevues comprennent aussi une rencontre avec Mme Ena Farrell Edwards qui écrivit et publia la première monographie de la localité en 1983. J'ai revu aussi Charlotte Turpin que j'avais déjà interviewée le 19 novembre 1994, et dont j'avais enregistré le témoignage. Les apports de Kevin Pike et d'Ena Farrell Edwards ont été bonifiés par leurs lettres respectives datées du 25 et du 17 avril 1995, qui fournissaient d'autres renseignements pertinents sur la hauteur du tsunami au moment où il a atteint Shingle Point et inondé la maison des Pike.¹⁹

Donc, le volet « oral » de cette étude comprend neuf entrevues enregistrées, dont cinq furent menées surtout avec des femmes (Tableau 3). Deux autres personnes interviewées, un homme et une femme, fournirent des renseignements utiles (Tableau 3). Bien d'autres fournirent des renseignements très valables; des gens comme John et Emma Cusick qui s'intéressent à l'histoire de leur famille et de leur localité, et qui nous ont fourni un portrait très intéressant du père de John (Cusick, v. 1994). Mme Meta Turpin, la bibliothécaire en poste à l'Hôtel de ville, a aiguillé l'auteur vers des sources pertinentes publiées dont il ignorait l'existence.

ZONE DU JET DE RIVE DU TSUNAMI DE 1929 - TRACÉ DE LA CARTE

Idéalement, il faudrait tracer la carte de la zone du jet de rive d'un tsunami dans les jours ou les semaines qui suivent l'événement, lorsqu'on peut cartographier directement la zone affectée en repérant la ligne du « jet de rive » que l'on déterminera par la végétation aplatie ainsi que par l'emplacement des débris et des épaves. Tous ces renseignements sont recueillis sur place ou sont « transférés » sur des photographies aériennes, ou encore sur des cartes topographiques ou culturelles détaillées.

Dans cet essai de cartographie, 65 ans après l'événement, il faut tenir compte du fait que tous les indices matériels ont pratiquement disparu, surtout dans une zone urbanisée comme St. Lawrence.

¹⁹ On trouvera les transcriptions des lettres de Kevin Pike et d'Ena Farrell Edwards dans l'Annexe 6 du Volume 2 - Annexes et Pièces jointes.

Dans les heures qui suivirent l'événement, et certainement dès le lendemain matin (le mardi 19 novembre 1929), on a dégagé les débris qui encombraient les routes, récupéré les équipements de pêche encore utiles, ainsi que les bois, les pieux et les matériaux de construction ou d'habitation utilisables. Les bateaux et les barques ont été remis à l'eau, tandis que les bâtiments encore intacts qui avaient dérivé ont été ramenés à leurs emplacements originaux ou démolis pour permettre d'en récupérer les matériaux utiles. Par exemple, les maisons des familles Fitzpatrick, Molloy et Handrigan qui s'étaient déplacées sur d'assez grandes distances, dans le secteur de l'embouchure de la rivière, ont toutes été rapportées à l'endroit d'origine et servent encore à l'heure actuelle (cependant, on commençait à démolir la maison des Handrigan lors de ma visite en février 1995).

TABLEAU 3

**Registre des bandes magnétiques d'entrevues
et des personnes interviewées**

<u>Bande magnétique n°</u>	<u>Date de l'entrevue</u>	<u>Personne interviewée</u>	<u>Remarques</u>
94-7, face 1	19 nov. 1994	Charlotte Turpin (Mme Alfred), née Perks	Durée 10,75 min
94-7, face 1	19 nov. 1994	Pauline Mary Loder (née Shea)	Durée 17 min
94-7, face 2	19 nov. 1994	Pauline Mary Loder	Deux chansons
95-1, face 1	25 fév. 1995	Michael Joseph Turpin	Durée 34,5 min Première partie effacée par erreur pendant la transcription. Chanson populaire sur le raz de marée enregistrée par erreur sur la cassette au milieu de l'entrevue.
95-1, face 2	25 fév. 1995	Archibald Joseph	Durée 25,5 min

95-1, face 2

25 fév. 1995

Slaney

Vince ou Joe
Baker

Chanson populaire
sur le « raz de
marée »; non
transcrite ici.
Durée 3 min

TABLEAU 3
(suite)

**Registre des bandes magnétiques d'entrevues
et des personnes interviewées**

<u>Bande magnétique n^o</u>	<u>Date de l'entrevue</u>	<u>Personne interviewée</u>	<u>Remarques</u>
95-2, face 1	26 fév. 1995	Gertrude Frances et Norbert Lionel Turpin, mais surtout Gertrude Turpin (née Kelly)	Durée 34,5 min
95-2, face 2	27 fév. 1995	Emma Blanche (Boxy) Pike (née Blagdon) et son fils Levi Pike	Durée 25,5 min
95-2, face 2	27 fév. 1995	Elizabeth Madeline Slaney	Durée 11 min
95-3, face 1	27 fév. 1995	John M. Kelly Nellie Kelly	Durée 42,5 min
Aucun ruban	27 fév. 1995	Kevin Pike	Seulement des notes, lettre du 25 avril 1995 (Annexe 6 du Volume 2, Annexes et pièces jointes)
Aucun ruban	28 fév. 1995	Charlotte Turpin	Seulement des notes
Aucun ruban	28 fév. 1995	Ena Farrell Edwards	Seulement des notes, lettre du 17 avril 1995 (Annexe 6 du Volume 2)

Le parcours d'un tsunami à l'approche d'un littoral tient d'un processus plutôt complexe. Dans le cas du port de Great St. Lawrence (Figure 10), chaque pulsation du tsunami était compliquée par la topographie quelque peu variable du fond sous-marin à l'entrée du port. On trouve des hauts-fonds à Point Rock, ainsi qu'à l'ouest et au sud-ouest de Keenan Point, et ailleurs (Figure 11). De plus, le mouvement de chaque vague du tsunami aurait été compliqué davantage par le rétrécissement important du port depuis Blue Beach Cove jusqu'à Blue Beach Point et, dans une moindre mesure, à Herring Cove (Figure 11). Ces protubérances du littoral ou ces anses ont sans doute donné lieu à des réflexions compliquées et à des réfractions très légères à mesure que la vague pénétrait à l'intérieur du littoral, à une vitesse de 40 km/h vers la fin de sa course. Les deux (ou trois) grandes vagues ont déferlé sur Blue Beach Point, selon tous les témoins oculaires.

Le facteur de complication morphologique ultime, c'est-à-dire la forme même du port, était dû à la longue langue de sable et de gravier connue sous le nom de Shingle Point (Figures 11 et 12). Shingle Point, déjà en 1929, avait été soumise à des modifications anthropiques importantes en vue de la construction d'un « quai gouvernemental » important du côté nord-est. Nous savons aussi que la maison de Thomas Pike, non loin de là, était ancrée à un caisson remblayé de pierres enfoui sous la pointe et situé dans le même axe que celle-ci (carte dépliant 1).²⁰

Lors de l'arrivée du tsunami, Shingle Point ralentit et réfracta la vague jusqu'à ce que les niveaux d'eau soient suffisamment élevés pour permettre au tsunami de déferler sur Shingle Point et de continuer à l'intérieur des terres, un peu comme une grosse rivière qui sort de son lit. Le dernier obstacle topographique au tsunami était l'« estran », un cordon littoral sablonneux peu élevé (poulier), qui délimitait un petit étang à marée situé au fond ou à l'extrémité du port, là où la rivière Riverhead Brook se jetait (carte 1).

Par conséquent, le mouvement initial de la première vague de retour du tsunami, dans la portion intérieure du port de Great St. Lawrence (Figure 12), s'est compliqué en raison du « tourbillon » engendré à l'embouchure de Shingle Point et au-delà de l'estran. Chaque impulsion du tsunami survint après un retrait important pouvant aller jusqu'à 3,7 m au-dessous du niveau de réduction établi par le Service hydrographique du Canada. Selon Stephen Cusick (v. 1994; p. 77), le

²⁰ On peut voir la maison des Pike sur le cliché n° 8 contenu dans l'Annexe 13 du Volume 2 - Annexes et Pièces jointes. La carte dépliant 1 est une carte pleine grandeur que l'on trouve dans la pochette insérée à l'arrière du Volume 2.

troisième retrait assécha complètement le port, du quai du gouvernement jusqu'au bout de Shingle Point (Figure 12). Après le passage de chaque impulsion importante dont la dernière finit par inonder Shingle Point, le mouvement du tsunami était probablement simplifié pendant le reste de l'impulsion. À l'embouchure de la rivière, l'élan du tsunami emporta l'eau bien au-delà du chemin Riverhead, par dessus le pont du gouvernement qui enjambait la rivière (carte 1), et jusque dans les basses prairies tourbeuses au nord-ouest (Figures 10 et 11).

L'un des inconvénients d'utiliser les souvenirs des résidents plus âgés, transcrits après des entrevues, réside dans le fait que la mémoire des quelques témoins directs encore en vie peut être parfois chancelante et, dans certains cas, influencée et enrichie par les anecdotes maintes fois répétées par d'autres résidents à propos du « raz de marée ». Autre inconvénient, la plupart des habitants de St. Lawrence interviewés ne savaient pas bien lire une carte.

Toutes mes entrevues ont été menées auprès de personnes assez âgées qui ne pouvaient habituellement pas m'accompagner dehors dans des conditions hivernales difficiles, ni circuler le long du littoral du port pour m'indiquer les endroits mentionnés en entrevue. Au début, je ne pouvais pas situer hors de tout doute la zone du « quai » et donc l'endroit où se trouvait en 1929 la maison de la famille de Pauline Slaney (Loder à l'heure actuelle) du côté ouest du port. Parfois, un interviewé pouvait, en paroles, situer de façon certaine et précise un élément, mais s'avérait incapable d'identifier ce même élément sur un exemplaire de la carte de base que je traînais toujours avec moi (un exemplaire replié de la grande carte 1 qui délimitait le port et toute la zone potentielle du jet de rive du tsunami).

Cela dit, les aînés de St. Lawrence constituent une bonne source de renseignements sur les conséquences du tsunami de 1929. On a pu résoudre les contradictions présentées par certains témoignages et, dans certains cas, choisi le « souvenir » qui semblait le plus fiable à l'interlocuteur et éliminer encore plus d'incohérences.

L'autre élément qui facilite notre tâche pour délimiter la zone du jet de rive réside dans le fait que la mer était d'un calme rare en ce lundi soir du 18 novembre 1929. Par conséquent, si quelqu'un peut déterminer la hauteur du tsunami à un endroit, cette hauteur sera la même sur une certaine distance autour du port et dans le port lui-même.

Le secteur ouest de la rue Water, à l'intersection du chemin Causeway est aujourd'hui à un niveau plus élevé de 2,2 m par rapport au secteur est situé du côté opposé du port. Il semble qu'il l'était aussi en 1929, si l'on se fie à l'emplacement connu des habitations et de leurs terrains respectifs

avant le tsunami. Ainsi, tout le secteur est « intérieur » de la rue Water qui touche à la maison de Michael Turpin, ou au nord-ouest de celle-ci (carte 1) a été inondé par le tsunami, et M. Turpin a précisé qu'en 1929 l'eau s'était rendue jusqu'au milieu du terrain à partir du chemin. Il semble que cela corresponde à la courbe de niveau de 4 m visible sur la base géographique de la carte 1. Cette élévation a été confirmée lors d'une entrevue avec Archibald Slaney sur l'élévation du tsunami devant la maison d'Ambrose Fitzpatrick sur Church Lane, à l'opposé du chemin Causeway, et selon les témoignages indiquant que l'eau est montée jusque devant l'une d'une des plus vieilles résidences de St. Lawrence, celle de l'« oncle » Walter Pike (carte 1). Ces données reçoivent une confirmation supplémentaire puisque l'on connaît le site original de la maison de John Handrigan qui a dérivé sur une certaine distance (carte 1). La courbe de niveau de 4 m établie sur la carte 1 semble donc avoir été la hauteur maximale du tsunami.

À mesure que le tsunami progressait à l'intérieur du littoral et qu'il était ralenti à ses extrémités par les eaux peu profondes du port, sa hauteur aurait dû augmenter. Si l'on jette un coup d'oeil sur les courbes de niveau d'élévation établies sur la carte 1²¹, on s'aperçoit que cette montée aurait dû se produire du côté (intérieur) nord-ouest de l'actuel chemin Causeway. Nous disposons de nombreux indices à divers endroits quant à la hauteur du tsunami à l'extrémité nord-ouest du port.

Du côté ouest du port, le secteur ouest de la rue Water est situé à quatre mètres au-dessus du niveau de la mer sur toute sa longueur (carte 1) jusqu'à ce que l'on atteigne l'extrémité nord-ouest du port près de l'actuel chemin causeway (qui n'existait pas en 1929). Mme Gertrude Turpin (née Kelly) et son frère John nous ont précisé que le tsunami est monté jusque sur le devant de leur maison, rue Water ouest, ce qui signifierait que le tsunami a atteint une hauteur de cinq mètres par rapport aux courbes de niveau de la carte 1. Les seuls indices fiables dont nous disposons pour affirmer que l'eau a pu traverser la rue Water ouest se trouvent au nord-ouest de l'actuel chemin Causeway, où l'on signalait avoir vu des barils de farine flottant dans les sections les plus basses de Slaneyvale, une petite voie de circulation qui contourne la colline (carte 1).

La maison de Joseph Cusick était située du côté du littoral bordant la rue Water ouest, plus précisément au-dessus de la limite de la marée, ou zone intercotidale, là où se trouve maintenant le dépanneur 'FoodStop' G & E Convenience store (carte 1); la maison des Cusick était située du

²¹ On peut distinguer plus facilement les courbes de niveau d'élévation sur l'exemplaire « pleine grandeur » de la Carte n° 1 que l'on retrouve dans la Pièce jointe 1 insérée dans la pochette arrière du Volume 2.

côté « extérieur » ou sud-est de la plage de l'« estran » (carte 1). La maison des Cusick a été soulevée et a dérivé jusque dans les prairies (carte 1) où elle s'est échouée, l'étage inférieur passablement endommagé. La maison des Cusick illustre un problème commun à toutes les maisons déplacées. Alors que l'on peut établir assez précisément leur emplacement initial, l'endroit où elles ont définitivement abouti, après le passage du tsunami, est beaucoup moins certain. Dans le cas des Cusick, on peut cependant établir son emplacement final à l'aide de M. Steven Cusick, qui était âgé de dix ans et neuf mois précisément le jour du tsunami, et qui est toujours en vie. M. Cusick n'a cependant pu nous y accompagner le jour de notre visite en février 1995.

Le compte rendu d'Adolph A. Giovannini publié dans l'édition du 25 novembre 1929 du journal *Evening Telegram* (en page 65 de cette étude) affirmait ceci :

Au fond du port, neuf maisons ont été détruites. ... Parmi ces maisons, six furent emportées par la mer, tandis que deux autres furent rejetées par la vague et s'échouèrent à plusieurs centaines de pieds à l'intérieur des terres. Les familles Pike (3), Hendrigan, Malloy et Fitzpatrick perdirent ainsi leurs maisons; celle des Fitzpatrick fut emportée par la mer et disparut à tout jamais. Un autre bâtiment emporté de la sorte fut le bureau des postes et des télégraphes.

[p. 6]

Dans un autre journal, le numéro du 25 novembre 1929 du *Daily News* (p. 6, col. 4), mentionne un bilan de « 8 habitations déplacées et une maison entièrement détruite. » On présume que la maison détruite était celle des Fitzpatrick, mentionnée par Giovannini.

Toutefois le premier message provenant de St. Lawrence fut transmis par Aubrey Farrell (p. 65 de cette étude), qui affirmait que « deux familles étaient sans logis ... et que deux habitations avaient été retrouvées à 400 pieds de leurs emplacements respectifs, à l'intérieur des terres. » (*The Evening Telegram*, le lundi 25 novembre 1929, p. 6, col. 4 et 5). Même si le compte rendu exagéré de Theo. Etchegary, publié le 26 novembre, faisait état de « la destruction de plusieurs maisons ... » (p. 66 de cette étude), il affirmait aussi qu'« un grand nombre de maisons avaient été déplacées assez loin à l'intérieur des terres ... ». M. Etchegary aurait dû écrire : « Un grand nombre de bâtiments ... » et ainsi ne pas laisser sous-entendre qu'il s'agissait de résidences. Le Dr H.M. Mosdell, du S.S. MEIGLE qui fit escale à St. Lawrence le lundi 25 novembre 1929, se contenta d'écrire : que « heureusement, peu d'habitations ont été détruites à St. Lawrence et la misère n'est pas aussi grande qu'à d'autres endroits. » (p. 68 de cette étude).

A.A. Giovannini semble s'être trompé dans son compte rendu de neuf « maisons » détruites. Les récits verbaux que j'ai recueillis et les listes détaillées des pertes que j'ai consultées ne mentionnent

que huit habitations déplacées : celles de John Handrigan (Demandeur n° 68), Joe Molloy, Joseph Cusick (n° 3), Angus Pike (n° 67), Michael Fitzpatrick (n° 23), John Beck (n° 71), Mme Ed. Lundrigan (n° 20) et Benedict J. Slaney (n° 109), emportées par les eaux en même temps que le bureau des postes et des télégraphes tenu par Mme Sylvia Fudge, maîtresse de poste, et Mlle Cecelia Fewer, télégraphiste. Par conséquent, huit habitations situées au « fond » du port, en plein dans l'axe de la zone du jet de rive du tsunami, ou situées près de la « plage » à l'extrémité sud-est de la rue Water ouest, ont dérivé, ainsi que le bureau des postes et des télégraphes; un seul de ces bâtiments était une perte totale. Par contre, tous les chafauds, les quais, les magasins de poissons et les étendoirs situés du côté du port, sur les rues Water est et ouest, ont été complètement perdus.

La petite maison à étage de John Handrigan était située juste au nord du poste de la GRC, à peu près à l'endroit où se trouve maintenant la maison de John Roach. La maison a été transportée assez loin dans les prairies, quoique l'on ne puisse situer l'emplacement avec exactitude (carte 1). À cette époque, Joe Molloy vivait aux États-unis et la maison inoccupée était apparemment située du côté du littoral de la rue Water est, à peu près à l'extrémité est de l'estran, en face du bureau de poste actuel. Nous disposons de comptes rendus variés quant à son emplacement final, une fois que le tsunami s'est retiré. Elle était soit près de la maison des Handrigan, soit près du vieux terrain de soccer, qui était situé un peu au sud de l'actuelle route 220 (carte 1). Ces deux comptes rendus ne sont peut-être pas aussi incompatibles qu'on pourrait le croire. Un autre informateur a situé le vieux terrain de soccer dans une zone juste au sud de l'école secondaire « DREE » (carte 1). On connaît aussi les emplacements actuels des maisons déplacées (carte 1). Les Molloy n'ont apparemment jamais demandé de compensation pour les pertes subies; en tout cas, on ne retrouve pas leur nom sur les listes détaillées des demandeurs.

Nous ne savons pas si les restes de la maison de Joseph Cusick aboutirent dans les herbages. Comme on l'a déjà dit, son fils Stephen est encore en vie et peut encore aider les chercheurs à trouver l'emplacement où la maison s'est arrêtée. De même, nous ne savons pas où la maison des Fitzpatrick a pu s'arrêter, mais on m'a mentionné qu'elle se trouve maintenant assez près de son emplacement original, juste au pied de la rue Notre-Dame (carte 1). Quant à la maison d'Angus Pike, près de la « plage » à l'extrémité sud de la rue Water ouest, elle a bougé mais « elle n'est pas sortie de cette zone (entrevue avec Blanche Pike). L'emplacement du gros bureau des postes et des télégraphes à deux étages, fermement « ancré » ou échoué « dans le port » à l'extérieur de l'« estran » nous est également inconnu. La maison des Slaney n'a dérivé que de dix pieds, celle des Beck a été arrachée à ses fondations et celle de Mme Lundrigan est censée avoir été complètement détruite, selon les formulaires de demandes de compensation respectifs. Nous ne

connaissons pas encore les emplacements originaux de ces trois maisons. La maison des Pike à Shingle Point n'a cependant pas bougé. À notre avis, les comptes rendus qui mentionnent que le rez-de-chaussée de la maison a été complètement mouillé peuvent signifier, en partie, que la maison a été éclaboussée pendant que le tsunami déferlait violemment autour de la maison, ou ils peuvent indiquer la hauteur du jet de rive à cet endroit, à mesure que le tsunami montait et envahissait Shingle Point.

Dans la zone du jet de rive du tsunami à quelque distance de l'extrémité nord-ouest du port, nous savons aussi qu'il a envahi la partie inférieure du cimetière catholique Mount Cecilia et qu'il lui restait assez de force pour renverser quelques pierres tombales et quelques croix. Enfin, tous les comptes rendus faisant état de la dérive de la « barge » qui fut soulevée de son point d'ancrage (inconnu) à l'intérieur du port et portée à l'intérieur des terres situent son point d'ancrage assez près ou au nord de la route 220 actuelle. Le chemin « Lawn », ou route 220, n'existait pas en 1929. À cette époque, la route principale suivait le cours du littoral (promenade Riverside) et du chemin Riverhead, traversant la rivière Riverhead Brook en empruntant le « pont du gouvernement » jusqu'à la rue Water ouest. Les données sur l'emplacement de la barge et du cimetière catholique en 1929 indiquent que le tsunami s'est rendu un peu au nord de l'actuelle route 220.

La carte 1 de cette étude (et le Document 1 dans le Volume 2) montre les résultats de l'analyse des données sur l'amplitude du tsunami et sur celle du jet de rive, ainsi que les meilleures estimations des emplacements où les maisons déplacées ont échoué. Les données sur les limites du jet de rive du tsunami suggèrent une hauteur apparente pouvant aller jusqu'à 13 m, telle que tracée par les courbes de niveau des cartes (échelle de 1:2 500) de 1988 du ministère de l'Environnement et des Terres de Terre-Neuve et du Labrador, que nous avons utilisées pour élaborer notre base géographique ²² (carte 1). Cette amplitude de jet de rive se compare à la zone probable du jet de rive du tsunami.

Par conséquent, le tsunami atteignit une hauteur d'environ 4 m dans le port de St. Lawrence pour atteindre ensuite une hauteur jet de rive d'environ 13 m et une distance de pénétration d'au moins 760 m à l'intérieur des terres, calculée à partir de la position estimée du littoral de l'« estran » en

²² Remarque : Cette apparente amplitude du jet de rive du tsunami, telle que mesurée sur les cartes de 1988 dressées par la province de Terre-Neuve, devrait faire l'objet d'un calcul rigoureux en relation avec le niveau réel de la marée astronomique survenue à l'époque du tsunami. La section qui suit, intitulée « Incertitudes quant à la fiabilité des données verticales » traite de cette question.

1929. La zone délimitée par la limite du tsunami de 1929 sur la carte 1 est généralement connue sous le nom de « zone du jet de rive du tsunami de 1929 ».

Carte 1

Région inondée par le tsunami de 1929, St. Lawrence, Terre-Neuve.²³ La carte 1 est une tranche linéaire de la pièce jointe principale, réduite à 1:5000, qui a été tracée en fonction de l'axe du port de manière à donner un aperçu de tous les secteurs touchés par le tsunami de 1929.

La ligne continue marque la limite du jet de rive du tsunami de 1929. Les immeubles (ou le bateau) foncés sont ceux qui ont été déplacés. Les immeubles ombragés et hachurés appartenaient en 1929 aux personnes interviewées en 1994 et 1995. Les immeubles clairs correspondent aux autres immeubles mentionnés dans le texte.

²³ La carte entière à l'échelle originale de 1:2500 (Enclosure 1) se trouve dans la pochette à l'arrière du Volume 2 - Annexes et pièces jointes.

Carte 1

INCERTITUDES QUANT À LA FIABILITÉ DES DONNÉES VERTICALES

Bien qu'il s'agisse d'incertitudes négligeables, elles posent tout de même un problème délicat que l'on n'est pas encore parvenu à résoudre entièrement. En fait, il y a deux problèmes. À la figure 8, je présente les prévisions a posteriori des marées astronomiques du port à marée secondaire de North Sydney, en Nouvelle-Écosse, relié au niveau de référence de la carte marine du Service hydrographique du Canada (SHC), de pair avec l'évaluation du SHC du niveau de référence de 1929. Bien que l'on m'ait fourni les prévisions a posteriori de la marée astronomique basées sur le port à marée secondaire de Saint-Pierre, aux îles de Saint-Pierre et Miquelon, on ne m'a pas encore donné d'explication satisfaisante du rapport entre ces prévisions et le niveau de référence de la carte marine employée sur la côte sud de la péninsule Burin et, plus particulièrement, celui que l'on a employé pour tracer la carte 4642 (figures 11 et 12) du SHC. (En outre, nous n'avons toujours pas reçu l'évaluation du SHC en ce qui a trait à la variation du niveau de référence de la côte sud de Burin depuis 1929.

Tel que mentionné précédemment (p. 58), les courbes des feuilles topographiques à l'échelle de 1:2 500 du ministère de l'Environnement et des Terres de Terre-Neuve et du Labrador de 1988, que l'on a utilisées pour tracer les cartes 1 et 2, sont basées sur le « niveau moyen de la mer », selon l'évaluation de l'entrepreneur à partir des clichés 33 ou 34 à la ligne 87003, à 1837+13,3 secondes UT, le 27 mai 1987. À ce jour, le SHC n'est pas en mesure de nous fournir la prévision a posteriori de la marée astronomique à ce temps de vol pour St. Lawrence, et par conséquent, nous ne pouvons pas encore effectuer un déplacement de bloc sur les courbes topographiques des cartes 1 et 2 comme étant relié au « niveau moyen de la mer » à 1837+13,3 secondes UT (1507+13,3 s HNT) le 27 mai 1987, et le relier à la prévision a posteriori du niveau moyen de la marée astronomique à mi-chemin de la période d'arrivée du tsunami (vers 1945 HNT, 18 novembre 1929). Le même déplacement de bloc s'appliquerait à toute évaluation de la hauteur du tsunami ou de celle du jet de rive du tsunami selon les courbes de la carte 1. On estime que le déplacement de bloc serait de moindre importance, relativement à la hauteur du jet de rive, probablement 0,5 m, mais on ne saurait l'affirmer pour l'instant. Si les courbes de notre carte de base sont calculées d'après un « niveau moyen de la mer » correspondant à une très faible marée de vives-eaux de 1987 et qu'un tsunami ressemblant à celui qui s'est produit en 1929 devait se reproduire par forte marée de vives-eaux, la hauteur réelle du jet de rive pourrait être quelque peu supérieure aux 13 m évalués ci-dessus, c'est-à-dire que le tsunami pourrait monter légèrement plus loin que la courbe de 13 m à l'extrémité nord-ouest du port, le long de l'axe de Riverhead Brook, sur la carte 1.

Carte 2

Immeubles et installations modernes susceptibles d'être endommagés par un tsunami de la taille de celui qui est survenu à St. Lawrence, Terre-Neuve, en 1929.²⁴ La carte 2 est une tranche linéaire de la pièce jointe principale, réduite à 1:5000, qui a été tracée en fonction de l'axe du port de manière à donner un aperçu de tous les secteurs touchés par le tsunami de 1929.

La ligne continue marque la limite du jet de rive du tsunami de 1929. Les immeubles et installations clairs courent peut-être un risque; les numéros peuvent être jumelés au Tableau 4. Les immeubles clairs marqués de la lettre «H» sont des résidences susceptibles d'être affectées. Les ponts et ponceaux à risques sont désignés par des symboles foncés.

²⁴ La carte entière à l'échelle originale de 1:2500 (Enclosure 2) se trouve dans la pochette à l'arrière du Volume 2 - Annexes et pièces jointes.

Carte 2

ÉDIFICES SITUÉS DANS LA ZONE DU JET DE RIVE DU TSUNAMI DE 1929 - TRACÉ DE LA CARTE DE 1995

Une deuxième copie de la carte de base a été modifiée pour y ajouter (ou, dans certains cas, pour enlever) les bâtiments construits (ou démolis) dans, ou à proximité de la zone du jet de rive du tsunami de 1929 depuis que ces cartes ont été tracées en 1988. Ces modifications ont été apportées au terme d'une inspection des lieux. L'emplacement des nouveaux édifices a été déterminé par rapport à celui des structures indiquées sur la carte de base de 1988 (carte 2). Le tableau 4, à la fin du texte de ce rapport, contient la liste des commerces, des organismes, des domiciles et des installations susceptibles d'être endommagés si un tsunami semblable à celui qui s'est abattu en 1929 sur St. Lawrence, Terre-Neuve, devait se reproduire dans un avenir proche.

Les bâtiments et installations qui se trouvent dans la zone du jet de rive du tsunami de 1929 ont été répertoriés sur place, indiqués sur la carte 2 et énumérés au Tableau 4. On compte environ trente domiciles situés dans cette zone ou à grande proximité de cette zone, du côté sud de la rue Water ouest, au pied de la rue Notre-Dame, dans le secteur de la promenade Riverside et dans le tout nouveau quartier qui s'étend immédiatement au nord de l'autoroute 220, dans le secteur Park Lane (maisons mobiles). Toutes les installations de pêche de St. Lawrence risquent encore d'être complètement détruites si un tsunami semblable à celui de 1929 devait se reproduire, tout comme la quasi-totalité des commerces et des activités commerciales (du moins les niveaux inférieurs de leurs immeubles), y compris la seule banque et la seule pharmacie de la localité.

Certaines installations qui peuvent accueillir des gens ou se prêter à la tenue de grandes réunions, sont également vulnérables, notamment le grand centre récréatif ainsi que le terrain de soccer et ses estrades, qui pourraient accueillir plusieurs centaines de personnes. Tous deux se trouvent sur un terrain remblayé, près de l'emplacement original du poulier et de l'étang à marée. De même, le Club des retraités de l'Âge d'or, le motel Oceanview et son restaurant, le restaurant Harbourview (actuellement fermé) et les logements en construction derrière et au sous-sol du restaurant, le Miners Museum, l'école secondaire 'DREE' sur l'autoroute 220, l'Hôtel de ville de St. Lawrence, qui abrite également la bibliothèque municipale, le garage et l'entrepôt de la voirie, ainsi qu'une station de traitement des eaux, au nord-ouest, risquent tous d'être endommagés par un tsunami semblable à celui de 1929. Le Mount Margaret Manor, une résidence pour personnes âgées récemment construite en bordure de la promenade Memorial (carte 2), suscite la plus grande inquiétude. Un grand nombre de personnes pourraient se trouver à l'usine de transformation du poisson pendant les heures d'exploitation, ainsi qu'au chafaud collectif de la rue Water est. D'après les données dont nous disposons, il ne semble pas que le jet

de rive d'un tsunami semblable à celui de 1929 puisse atteindre le U.S. Memorial Community Health Centre, un établissement de soins prolongés, construit au nord-est de la promenade Memorial, à environ 28 m au dessus du niveau de la mer, soit quelque 15 m au-dessus de la limite du jet de rive du tsunami de 1929.

Deux concessionnaires automobiles, qui abritent également les deux seules stations-services de St. Lawrence, se trouvent dans la zone du jet de rive du tsunami de 1929, tout comme le poste d'incendie, aménagé sur les lieux de l'ancien Hôtel de ville, sur la promenade Riverside. Au moins le stationnement et l'entrée principale des bureaux régionaux de la GRC, sur la rue Water est, se trouvent également dans la zone du jet de rive du tsunami de 1929.

Si un tsunami semblable à celui de 1929 devait survenir aujourd'hui, toute la promenade Riverside, l'extrémité nord-ouest de la rue Water ouest, là où elle se fond à Pollux Crescent pour devenir la rue Water Extension ouest, la majeure partie de la rue Water est, au nord de la maison de Mic Turpin (carte 2), la seule voie d'accès de la région à l'autoroute 220, depuis le cimetière catholique Mount Cecilia vers l'ouest jusqu'à la promenade Memorial, l'extrémité sud-est de la promenade Memorial, le chemin St. Cecilia et l'allée Park, pourraient tous être fermés à la circulation à cause des débris provoqués par un tsunami (carte 2). Dans le pire des scénarios, les véhicules lourds de la municipalité qui se trouveraient dans le garage situé sur la promenade Memorial pourraient être immobilisés par une inondation due à un tsunami, et ne pourraient dégager les rues immédiatement, ce qui risquerait d'empêcher la population d'avoir accès aux installations d'urgence pendant des heures; d'autre part, les véhicules d'urgence du poste d'incendie, de l'U.S. Memorial Community Health Centre et des bureaux de la GRC pourraient ne pas être en mesure de circuler tant que les rues ne seraient pas déblayées.

La probabilité qu'un tsunami semblable à celui de 1929 inonde les secteurs en bordure des côtes peut avoir été accrue par diverses modifications qui ont été apportées, après 1929, au lit d'inondation du tsunami dans la zone du jet de rive. D'imposantes structures solides, comme l'usine de transformation du poisson, à Shingle Point, l'appontement Alcan, le quai Minworth, le centre récréatif, l'école secondaire, le terrain remblayé sur lequel est construit le Miners Museum, les nouveaux terrains de base-ball et de soccer, à l'ouest de l'extrémité sud-est de la promenade Memorial, et l'Hôtel de ville, qui abrite la bibliothèque municipale, pourraient résister à la charge si un tsunami comme celui de 1929 devait se produire de nouveau. Ils obstrueraient plutôt l'écoulement des eaux exactement comme ils le feraient le long d'une rivière qui déborderait de son lit. Dans ce cas, l'étranglement des eaux pourrait provoquer une élévation du jet de rive. Ces structures et les obstacles qu'ils constituent absorberont aussi une partie de l'énergie du tsunami et

contribueront à ralentir la pénétration des eaux, jusqu'à ce que la gravité finisse par apaiser complètement le jet de rive et forcer l'eau à se retirer vers la mer.

Les barrières en talus de déblai formées par le chemin Causeway et l'autoroute 220 joueront un rôle semblable; l'extrémité nord de la rue Water ouest est trop basse pour constituer un obstacle majeur. Toutefois, le volume important du déferlement du tsunami à l'intérieur des terres, ou le drainage en direction de la mer, qui aura tendance à suivre l'axe de la rivière Riverhead Brook, devrait emporter le pont piétonnier à l'ouest de la pharmacie et éroder, gruger ou emporter les trois ponts routiers qui franchissent la rivière sur l'autoroute 220, sur la rue Water ouest (l'ancien pont du Gouvernement qui a été emporté par le tsunami de 1929) et sur le chemin Causeway (Mannix), ce qui aura pour effet d'isoler l'ouest de St. Lawrence de l'est (carte 2) et d'entraver l'accès à l'autoroute 220 le long de la côte est. On devrait peut-être aussi s'attendre à ce que le tsunami emporte un tronçon de l'autoroute 220, ou y dépose des débris qui empêcheraient d'y circuler, à certains endroits précis, dans la région de Lewins Cove, à l'est de St. Lawrence, à Taylor's Bay, à l'ouest de St. Lawrence, et dans le bas plateau au fond de Lamaline Harbour, où les ponceaux en mauvais état risquent d'aggraver la situation causée par les débris qui encombreront l'autoroute (Figure 2).

Par conséquent, une catastrophe naturelle de l'ordre de celle du tsunami de 1929 risque de mettre en péril un nombre considérable de personnes, la plupart des commerces et plusieurs importants axes routiers. Le plan d'urgence de St. Lawrence ne prévoit aucune mesure particulière pour un désastre de cette amplitude (Anonyme, 1992).

CONCLUSIONS

En dépit du fait que l'on ne dispose que d'un petit nombre de comptes rendus écrits, il a été possible d'évaluer la hauteur des lames d'eau qui ont déferlé sur St. Lawrence lors du tsunami du 18 novembre 1929, c'est-à-dire il y a quelque 65 ans, ainsi que celle de son jet de rive et les limites de la zone de ce jet de rive. Ces données ont pu être recueillies grâce à la forte tradition orale de Terre-Neuve, ainsi qu'à quelques documents écrits.

On évalue à environ 4 m la hauteur du tsunami, en périphérie du port de Great St. Lawrence, à 13 m celle du jet de rive du tsunami, à environ 13 m, et à environ 760 m la distance de pénétration de ce jet de rive à l'intérieur des terres à partir de l'ancien poulie sableux de la plage autrefois appelé « the strand » (estran). Un tsunami d'une telle hauteur accompagné d'un jet de rive aussi

important affecterait, selon toute vraisemblance, toutes les installations de pêche, presque tous les commerces de St. Lawrence, une trentaine de domiciles, un pont piétonnier, trois ponts routiers et trois routes principales, les bureaux de la GRC, les services d'incendie municipaux, le centre récréatif, des terrains de sports, l'école secondaire, le poste de traitement des eaux, et pourrait empêcher la plupart des véhicules de la localité de s'approvisionner en carburant. Une résidence pour personnes âgées serait également en péril. En revanche, l'établissement de soins prolongés U.S. Memorial Community Health Centre ne serait probablement pas touché par le sinistre et pourrait servir de refuge temporaire en cas d'alerte au tsunami.

Aucun des plans de mesures d'urgence en vigueur ne prévoit ce qu'il faut faire en cas de sinistre d'une telle ampleur; d'ailleurs, aucun autre village de la péninsule Burin n'a prévu quoi que ce soit à cet égard. Toutefois, les habitants se soucient réellement des risques que ferait courir un tsunami de l'importance de celui de 1929 dans leur communauté. En outre, le maire de St. Lawrence, membre actif du Greater Lamaline Area Development Association (GLADA), s'intéresse tout particulièrement à voir la région de Burin étayer et interpréter les données sur le « raz de marée » de 1929 dans le but de susciter l'intérêt des touristes qui s'intéressent à l'histoire.

RECOMMANDATIONS ET RÉFLEXIONS

Lors de mon premier long séjour à la péninsule Burin en août 1989, je me suis rendu à l'Hôtel de ville de St. Lawrence, à Terre-Neuve, et j'ai demandé au commis en poste de me montrer la « carte du jet de rive du tsunami de 1929 ». « La quoi ? » fut sa réponse étonnée. « La carte du jet de rive du raz de marée - la carte de la zone inondée par le raz de marée de 1929 », ai-je expliqué. Je me souviens de la réponse : « Nous n'avons rien de semblable. » La zone du jet de rive du tsunami de 1929 ne constituait pas plus un facteur important pour l'élaboration du plan d'urbanisme de la localité qu'il n'en était un à l'époque. (W.B. Titford Limited, 1985 et 1991).

La ville de St. Lawrence dispose d'une série de cartes de la ville préparées par les sociétés W.B. Titford Ltd. et Newfoundland and Labrador Consulting Ltd.; ces plans de la ville se trouvent à la Direction de la planification urbaine et rurale du ministère des Affaires municipales à St. John's, et on peut les consulter à l'Hôtel de ville de St. Lawrence. Ils traitent des aménagements physiques habituels, tels que les pentes, les écoulements des eaux de pluie et des égouts domestiques, l'aménagement du territoire, le contrôle du développement, et ainsi de suite. Les documents ne font jamais allusion à l'inondation épouvantable qui résulta du passage du tsunami le 18 novembre 1929. On ne suggère aucunement qu'il n'est peut-être pas indiqué de construire dans les zones de

basses terres situées au fond du goulet dans un secteur qui équivaut à la zone inondable d'une rivière, tous les cinquante ou cent ans. Les conséquences du tsunami de 1929 ne semblent pas avoir été vues comme une leçon donnée par la nature aux planificateurs contemporains.

On trouvera peut-être une analogie avec le passage de l'ouragan Hazel dans le secteur de la Humber River Valley à Toronto en 1954. L'ouragan avait causé un ruissellement des eaux désastreux qui avait provoqué des inondations importantes, des dégâts matériels considérables et entraîné la mort de plusieurs personnes. La province de l'Ontario et le grand Toronto ont tiré des leçons du passage de l'ouragan Hazel et, sauf exception, il est maintenant interdit de construire dans les zones inondables adjacentes à la rivière Humber. Le tsunami de 1929 à Terre-Neuve n'a pas provoqué de réaction semblable chez les urbanistes du ministère des Affaires municipales ni, apparemment, chez ceux de pratique privée. Ainsi, la résidence pour personnes âgées Mount Margaret Manor a été érigée récemment à l'intérieur ou très près de la zone du jet de rive du tsunami de 1929, et de nouveaux immeubles résidentiels ont été construits derrière et au-dessous du restaurant Harbourview (fermé) sur la rue Water ouest, sans aucune restriction, en dépit du fait qu'il s'agit d'un secteur à risque évident si un nouveau tsunami de l'ampleur de celui de 1929 devait survenir.

La municipalité de St. Lawrence ferait mieux de revoir aussitôt que possible son plan d'aménagement urbain qui date de 1991, et son plan d'urgence en cas de désastre daté de 1992, afin de ne pas permettre la répétition d'une catastrophe comme celle qu'a causé le tsunami de 1929.

Si l'on devait demander à un des agents de la GRC qui patrouillent le secteur de la ville de St. Lawrence de la péninsule Burin : « Que ferait votre unité si un tremblement de terre de grande intensité se faisait sentir ? » [comme les gens l'ont ressenti à 17 h 02, heure normale de Terre-Neuve, le 18 novembre 1929], la meilleure réponse que l'on puisse raisonnablement attendre serait : « Je resterais branché sur la radio. » Je ne crois pas être dans l'erreur en disant que ni la GRC ni la localité n'ont prévu de plan d'évacuation pour les communautés de la péninsule, si une alerte au tsunami devait être donnée à la suite d'un gros tremblement de terre. Il n'existe aucun plan de la sorte pour la localité de St. Lawrence. Je ne crois pas me tromper en disant que les autorités locales ne disposent d'aucun plan pour décider quels secteurs ils pourraient éventuellement fermer ou évacuer - et pendant combien de temps - si un tremblement de terre de forte magnitude devait se faire sentir et qu'une alerte au tsunami devait être donnée à St. Lawrence.

Dans le cas de St. Lawrence, dont le poste de la GRC et la caserne de pompiers sont situés, en partie, dans la zone du jet de rive du tsunami de 1929 et dont, par voie de conséquence, les voies d'accès sont susceptibles d'être bloquées par les débris pouvant résulter du passage du tsunami, il ne s'agit pas d'un risque purement hypothétique. Le problème est aggravé par le roulement périodique du personnel de la GRC, dont les remplaçants viennent d'autres provinces du Canada où il ne reste aucun souvenir du tsunami ni du tremblement de terre de 1929. Si le personnel responsable de l'application des mesures d'urgence veut pouvoir réagir adéquatement à une annonce de tsunami, l'un des organismes publics locaux, comme le service des incendies, devrait organiser des ateliers, ou des exercices portant sur les tsunamis, dans le cadre de leur programme de formation courant sur l'application des mesures d'urgence.

Nous ne connaissons pas la période de retour possible d'un tremblement de terre d'une amplitude de 7,2 à l'échelle de Richter dans la zone sismique du Talus Laurentien, ou ailleurs le long du plateau continental qui borde le littoral de l'est du Canada et des États-Unis. Nous ne connaissons pas non plus la période de retour potentielle d'un tsunami comme celui de 1929 sur la côte méridionale de la péninsule Burin, mais nous savons qu'un tsunami a eu lieu à St. Shotts (Terre-Neuve) en 1864 et je possède des documents jamais publiés qui associent l'événement à un tremblement de terre ressenti dans la péninsule d'Avalon. Nous savons aussi que la région du sud de l'île de Terre-Neuve, les îles Saint-Pierre et Miquelon et l'île du Cap-Breton en Nouvelle-Écosse ont ressenti à plusieurs occasions des tremblements de terre dont l'épicentre était en mer et il semble qu'un tsunami de faible intensité, dont les origines demeurent inconnues, ait même eu lieu sur la pointe nord de l'île du Cap-Breton en 1914 (Ruffman, 1991b).

Nous savons aussi que dans la mise à jour (1995) du Code du bâtiment du Canada, il est probable que l'on étende la zone sismique extraterritoriale du Talus Laurentien pour mieux se protéger contre une activité sismique connue qui semble émaner d'une zone tectonique située à 20 ± 2 km sous le talus continental. Cette zone tectonique serait à l'origine de plusieurs petits tremblements de terre qui ont eu lieu en 1989-1990 et 1991 dans l'axe du Chenal Laurentien à l'ouest de la zone sismique du Talus Laurentien, qui ne furent détectés que par des sismographes. Une étude de Ruffman et Adams (en cours) suggère que ces petites secousses sismiques pourraient avoir été provoquées par des mouvements résiduels dans un des nombreux dômes de sel qui se trouvent parmi les formations carbonifères de cette région.

La Commission géologique du Canada emploie une période de retour potentielle de 100 ans pour une secousse sismique de magnitude 6, et de 1 000 ans pour une secousse de magnitude 7 dans la zone sismique du Talus Laurentien. Mes travaux sur l'histoire des séismes me permettent de

suggérer une périodicité plus courte (Ruffman, 1991b). Même si personne ne peut prédire la date du prochain tremblement de terre de magnitude 7,2 ou du prochain tsunami, il serait prudent de fournir aux services de police, de pompiers (volontaires), aux urbanistes et aux politiciens locaux les renseignements essentiels dont nous disposons et qui leur permettront d'envisager la mise en oeuvre de mesures d'urgence dans un cas semblable. Ces données pourraient les amener à appliquer des règlements de zonage plus rigoureux pour restreindre l'aménagement d'installations à très grand risque dans la zone du jet de rive du tsunami (p. ex. la construction d'une résidence pour personnes âgées ou d'un centre de loisirs pouvant accueillir 300 ou 400 personnes).

Il est raisonnable de croire que si une grosse secousse sismique était ressentie un jour sur la péninsule Burin, les responsables de la protection civile devraient automatiquement déduire, en fonction du tsunami de 1929, que l'épicentre du tremblement de terre est en mer, que le séisme peut engendrer un tsunami, à moins que la Commission géologique du Canada ne les avise du contraire. Si un tsunami éventuel avait son origine à l'extrémité du plateau continental ou du talus de ce même plateau, comme pour le tsunami de 1929, les données historiques montrent que les responsables de la protection civile sur la péninsule Burin disposent de deux heures à deux heures et demie pour agir avant que le tsunami potentiel ne se produise. Cela donne suffisamment de temps pour faire évacuer toute la population concernée de la zone potentielle de jet de rive du tsunami, pour déplacer les services de police, de lutte aux incendies, les services ambulanciers et tout l'équipement lourd vers des endroits plus élevés et pour fermer toutes les routes dangereuses. Un vigile muni d'une radio portative pourrait être posté à un endroit sûr, à proximité du prolongement de la rue Water ouest, pour observer toute modification importante et rapide du niveau de la mer signalant l'arrivée d'un tsunami.

Une alerte de tsunami, ainsi que les mesures d'évacuation mises en oeuvre après avoir senti une forte secousse sismique sur la péninsule Burin, devrait être en vigueur pendant les trois heures qui suivent la secousse. La Commission géologique du Canada devrait pouvoir confirmer dans l'heure qui suit la secousse si l'épicentre du séisme se trouve en mer ou non. Si on peut communiquer avec la station d'observation des marées des Bermudes et si celle-ci ne constate aucun signe de tsunami deux heures après la secousse ressentie au sud de Terre-Neuve, il est peu probable que la péninsule Burin subisse un tsunami. Par contre, si la station d'observation des Bermudes constate un tsunami deux heures après la secousse, les responsables de la protection civile de la péninsule Burin doivent redoubler d'efforts pour évacuer les zones à risques. Certaines régions des Bermudes ont observé la présence du tsunami dans les deux heures qui ont suivi la secousse en 1929, même s'il n'y avait pas de marégraphe dans les Bermudes, à l'époque, pour l'enregistrer; le

tsunami est apparu sur le littoral de la péninsule Burin deux heures et demie après que la secousse eut été ressentie.

Dans le même ordre d'idées, si l'on peut communiquer immédiatement avec la station côtière de Téléglobe Canada située à Sambro Creek, dans le comté d'Halifax en Nouvelle-Écosse, dans l'éventualité d'une forte secousse ressentie au sud de l'île de Terre-Neuve, on pourrait tout de suite savoir si l'épicentre du tremblement de terre était en mer et, par conséquent, « tsunamigène ». Si Téléglobe Canada constate une interruption dans les communications téléphoniques transatlantiques ou des bris de câbles du même ordre, au moment de la secousse ou après, ce pourrait être une indication que certaines parties du plancher océanique ont bougé ou sont en train de bouger, et qu'un tsunami peut avoir été provoqué. Disposant d'une information semblable, les responsables de la protection civile de Burin devraient redoubler d'efforts en présumant que la rupture des câbles a été causée par une faille du plancher océanique provoquée par le tremblement de terre, ou qu'un effondrement de ce même plancher a eu lieu à la suite du tremblement de terre, donnant ainsi naissance à un courant de turbidité, comme en 1929.

La méthode adoptée pour une étude détaillée et l'établissement d'une carte du tsunami à St. Lawrence, Terre-Neuve, peut s'appliquer ailleurs pour d'autres événements du même genre à l'aide des souvenirs des résidents encore vivants. C'est la première fois que des techniques d'histoire orale sont utilisées au Canada pour étayer un tsunami; on pourrait appliquer les mêmes techniques à d'autres endroits de la péninsule Burin ou à d'autres événements. Les localités actuelles de Port au Bras, de Lord's Cove, de Taylor's Bay, de Point au Gaul et d'Allen's Island sur la péninsule Burin ont connu des décès de résidents dans leurs habitations au cours du tsunami de 1929, et toutes ont maintenant des habitations situées dans leurs zones de jet de rive respectives du tsunami. Environ quarante autres localités de la péninsule ont présenté des demandes de compensation pour les dommages résultant du tsunami. Seule la zone du jet de rive de Taylor's Bay a été étudiée et raisonnablement documentée (Ruffman et Tuttle, 1995; Tuttle *et al.*, 1995) et l'auteur a effectué certains travaux de recherche à Port au Bras (Ruffman *et al.*, 1989). Il est évident que la somme des renseignements pouvant être fournis par des récits oraux du tsunami de 1929 va s'amenuiser au fil des ans avec les décès des résidents plus âgés et on constate, par ailleurs que la connaissance des événements, dans plusieurs localités, est de moins en moins l'oeuvre de témoins directs. Cette méthode de témoignages oraux pourrait s'appliquer à l'étude d'événements survenus ailleurs au Canada.

Par exemple, peu après le tremblement de terre du 27 mars 1964 en Alaska, en plein milieu de la nuit, la localité de Port Alberni et le fjord d'Alberni subirent plusieurs pulsations d'un important

tsunami. Avec la collaboration des responsables de l'aménagement de la région, j'ai pu établir qu'il n'existe pas de rapport détaillé sur le tsunami, les dommages causés, son amplitude ou sa zone de jet de rive. À l'échelon municipal, on envisage sérieusement d'imposer des restrictions sur l'établissement en zone inondable par des modifications de zonage, mais ces changements seront effectués en l'absence de toute documentation sérieuse sur l'événement de 1964. Les mêmes techniques qui ont servi à St. Lawrence pourraient être utilisées dans la région du fjord d'Albani avec encore plus de succès et un luxe de détails, puisque la mémoire des témoins est encore relativement fraîche et qu'il existe une bonne documentation photographique postérieure au tsunami.

On pourrait utiliser la même méthodologie mais avec beaucoup plus de difficultés, étant donné la population peu nombreuse et dispersée, pour étudier les « vagues » énormes, étranges et semblables à des vagues de tsunami, qui déferlèrent à certains endroits du nord des îles de la Reine Charlotte à la fin du mois de mars 1963. Elles pourraient être à l'origine du décès d'un homme appartenant à la nation des Jedway. Dans un même ordre d'idées, des événements apparentés à des seiches se sont produits dans le lac Erie en 1926, dans le lac Ontario le 23 mai 1925 (ainsi qu'en 1912 et en 1913) et dans le lac Supérieur en 1933. Ces événements ont été peu documentés, et les techniques de recherche historique et orale pourraient constituer le seul moyen de recueillir des renseignements. Deux de ces événements, survenus dans le sud de la région des Grands Lacs, ont coûté la vie à 13 personnes dans un cas, et à deux dans un autre.

Les méthodes élaborées dans le cadre de ce programme de recherches permettront de documenter aussi de violentes tempêtes ou d'autres phénomènes atmosphériques apparentés à des seiches. Un phénomène semblable s'est produit à Lamaline le jour de Noël 1983; la vague était probablement plus haute que celles du tsunami de 1929 et les pompiers ont dû procéder à certaines opérations de sauvetage par bateau. Une autre tempête violente accompagnée d'un « raz de marée » ou d'un phénomène apparenté à une seiche a frappé la côte est de la péninsule d'Avalon, surtout les localités de Brigus South, de Petty Harbour, de Bay Bulls, de Bauline et de La Manche le 28 janvier 1966. Là encore, nous ne disposons d'aucune documentation scientifique et l'on ne peut s'appuyer que sur des récits oraux recueillis méthodiquement. À La Manche, une maison a subi une légère rotation et une autre a été arrachée à ses fondations à Brigus South (Gail Catto, Faculté de géographie, Université Memorial de Terre-Neuve, communication personnelle transmise en mars 1994 à partir de ses travaux d'histoire orale effectués dans le cadre d'une thèse de maîtrise en sciences). À peu près toutes les installations de pêche de La Manche ont été détruites et la collectivité ne s'en remet pas; elle partit s'installer ailleurs peu après.

Les régions de Placentia Bay et de la péninsule d'Avalon à Terre-Neuve semblent être particulièrement vulnérables à certaines tempêtes provoquées par des phénomènes sismiques, comme en témoigne un dossier de plus en plus épais des phénomènes de ce genre, remontant à l'ouragan des 11 et 12 septembre 1775 qui coûta de nombreuses vies à Terre-Neuve et aux îles de Saint-Pierre et Miquelon (Ruffman, 1995; 1996). D'autres tempêtes de nature semblable ont causé des inondations importantes au vingtième siècle, à tout le moins dans la localité de Placentia, Terre-Neuve (p. ex. certainement le 3 février 1904; le 10 octobre 1944; en septembre 1955; pendant l'hiver de 1960; le 8 mars 1976; le 20 janvier 1977; les 10 et 16 janvier 1982; les 22 et 25 décembre 1983; le 5 janvier 1989). Ces événements auraient pu être documentés par les responsables municipaux tout de suite après qu'ils se soient produits; en règle générale, ce ne fut pas le cas. L'attitude adoptée semble avoir été, comme à Port Albani en mars et en avril 1964, de réparer les dégâts et de « continuer à vivre ». Une bonne documentation orale recueillie à Placentia permettrait de dresser la carte de l'étendue territoriale de ces tempêtes.

Un autre événement qui pourrait très bien se prêter à une documentation orale pourrait être la tempête du lundi 2 février 1976 (jour de la marmotte), au sud-est de la Nouvelle-Écosse. L'auteur croit qu'il vaut la peine d'utiliser les documents historiques de portée limitée qui sont disponibles pour tenter de documenter le niveau d'eau extrêmement élevé, à la limite d'une inondation, provoqué le 4 octobre 1869 par le coup de vent de Saxby (Saxby Gale) autour de la baie de Fundy. Cet ouragan accompagné d'une forte marée de tempête se produisit fortuitement lors d'une marée de vive-eau très haute et passera à l'histoire comme ayant provoqué le niveau d'eau le plus élevé jamais enregistré dans la baie de Fundy. Les conséquences d'une telle marée de tempête seraient beaucoup plus tragiques aujourd'hui, 125 ans plus tard; pourtant, il n'existe aucune carte pour illustrer l'impact de l'événement de 1869 à l'intention des planificateurs et des responsables de la protection civile.

L'utilisation de la mémoire collective associée aux matériaux disponibles pour documenter des phénomènes de « hautes eaux » (tsunamis, seiches, grandes marées de tempête ou encore inondations provoquées par des rivières) est une technique que l'on devrait envisager partout au Canada. L'emploi d'une telle méthode et la conversion des données recueillies en niveaux d'eau réels sur des cartes topographiques de courbes de niveau locales fourniront aux responsables de l'aménagement du territoire et de la protection civile, aux politiciens et aux personnes responsables de l'application des mesures d'urgence des données réelles qui pourront servir à l'établissement de nouvelles cartes de zonage, au calcul des barèmes d'assurance, à de nouvelles cartes routières locales et, enfin, à la préparation de plans d'évacuation et à l'élaboration de couloirs d'évacuation sécuritaires.

REMERCIEMENTS

Dans un projet de cette nature, la banque de données dépend de la mémoire collective des personnes qui ont vécu de près ou de loin l'événement en question. Par conséquent, je tiens à remercier en tout premier lieu les habitants de St. Lawrence. Les hommes et les femmes que j'ai rencontrés ont été les piliers de cette entreprise. En ordre chronologique, il s'agit de Charlotte Turpin, Pauline Loder, Michael Turpin, Archibald Slaney, Gertrude et Norbert Turpin, Blanche Pike et son fils Levi, Elizabeth Slaney et John Kelly. J'ai aussi recueilli de précieux renseignements auprès d'autres résidents de cette localité qui s'intéressaient à leur histoire locale et familiale; parmi ceux-ci, mentionnons l'auteure publiée Ena Farrell Edwards, Kevin Pike ainsi que John et Emma Cusick (qui m'ont tous aidé en me fournissant des documents, des photographies ou des indications qui m'ont servi à préparer les annexes). Richard Clarke de Little St. Lawrence, Christina Keating de Lawn, Cathy et Ron Way, du gîte touristique de Salt Cove Brook, Bud Giovannini, du motel Oceanview, Edgar King et Annie Hillier, du GLADA, Adolph Handrigan, et Meta Turpin, de la bibliothèque municipale, m'ont également tous épaulé en cours de route.

Je tiens aussi à remercier le maire de St. Lawrence, Wayde Rowsell, et les membres du conseil municipal, qui ont manifesté de l'intérêt pour ce projet et ont eu l'amabilité de m'indiquer où trouver des renseignements lors d'une réunion convoquée pour m'accueillir dans leur localité. Le greffier municipal Greg Quirke, et son adjointe, Eileen Norman, ont fait preuve d'une grande efficacité en m'aidant à obtenir des copies de rapports, en répondant à mes questions et en me permettant d'apporter l'album photo de Albert J. Wallace à Cynthia Farrell, de Farrell Foto, afin qu'elle puisse reproduire certains des clichés qui s'y trouvaient. Paula Levy et George Macvicar, du *Southern Gazette*, s'intéressaient depuis longtemps aux événements de 1929 et ont publié un article sur le projet St. Lawrence dans l'édition du 7 mars 1995 (Vol. 19, n° 38, pp. 3 et 4). Evelyn Grondin, du Burin Heritage House, m'a chaleureusement accueilli dans son établissement, à l'abri des tempêtes de neige et de verglas quasi continues.

Je me dois également de mentionner que ce rapport découle directement de mes autres travaux sur le tsunami de 1929. C'est dans le cadre d'un projet parrainé par la Direction de la physique du globe de la Commission géologique du Canada, à Ottawa, que je me suis tout d'abord intéressé au tsunami de 1929. J'ai ensuite participé à un autre projet parrainé par le Service hydrographique de l'Institut océanographique de Bedford, à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse. Les études réalisées en 1993 et 1994 sur les sédiments laissés par le tsunami, qui comprennent mes premiers travaux d'histoire orale avec des résidents âgés et qui furent l'occasion de mes tout premiers échanges avec des résidents de St. Lawrence, ont été parrainés par la United States Nuclear Regulatory

Commission, qui s'intéresse de façon marquée aux grands tremblements de terre dans le contexte des centrales nucléaires. La Société géographique royale du Canada a parrainé la série de conférences que j'ai prononcées en novembre 1994 à Terre-Neuve à l'occasion du soixante-cinquième anniversaire du tremblement de terre le plus tragique à survenir au Canada. Les deux semaines que j'ai passées à la péninsule Burin m'ont permis de forger de nouveaux liens avec les citoyens de St. Lawrence et de réaliser mes deux premières entrevues. Je dois également avouer que ce projet a fait germer en moi de nouvelles idées et que j'entends retourner à St. Lawrence en août 1995 pour relever la signature géologique côtière du tsunami de 1929, le long de l'axe de la zone du jet de rive, dans le pré qui se trouve au nord-ouest de la Banque de Nouvelle-Écosse, à l'ouest de Riverhead Brook.²⁵

Enfin, ce projet n'aurait jamais pu voir le jour sans les efforts de David H. Snow, de St. John's, qui, en qualité de Directeur régional de Protection civile Canada pour la région de Terre-Neuve, a saisi la perche que j'avais tendue et a tout mis en branle. M. Snow a lu un article dans le *Evening Telegram* de St. John's, le 21 novembre 1994, qui portait sur ma série de conférences au sujet de la péninsule Burin et s'est souvenu de lettres que nous avions déjà échangées à propos du tsunami de 1929. Il a alors cherché mes coordonnées et fait parvenir une demande de renseignements à Halifax. M. Snow a ensuite fait part de mes suggestions au siège social de Protection civile Canada, à Ottawa. Dès lors, messieurs Chris Tucker, du Service d'évaluation et d'analyse, et Yves Lord, en tant que responsable des questions scientifiques, firent en sorte que mes suggestions deviennent un contrat.

²⁵ Cela a été fait, et le 22 août 1995, l'auteur et Erik Nielsen, de Winnipeg (Manitoba), ont relevé des traces géologiques évidentes du tsunami de 1929 à environ 64 m à 315° au nord-ouest de la Banque de Nouvelle-Écosse sur le chemin Riverhead à St. Lawrence (Carte 2). Ils ont présenté au maire Wayde Rowsell de St. Lawrence un monolithe recouvert de tourbe dans lequel le tsunami a incrusté une bande de sable d'un centimètre d'épaisseur. Ce sable provient probablement de l'endroit appelé «the strand», à l'embouchure du port. Il a été retenu, puis recouvert par le foin plat et les graminées du pré lorsque les vagues ont ralenti, puis se sont retirées, le soir du 18 novembre 1929. Le manque de crédits n'a pas permis d'effectuer une étude visant à établir la date de formation de la tourbe. Il semble que le monolithe présenté au maire Rowsell soit maintenant exposé à l'Hôtel de ville.

Ce sont aussi messieurs Tucker et Lord, de Protection civile Canada, qui ont fait preuve de patience et ont accepté gracieusement les délais que je leur ai imposés quant à la date de remise du rapport final. J'espère sincèrement que les résultats seront à la hauteur de leurs attentes et qu'ils continueront de s'intéresser aux tsunamis, dont celui de 1929, ainsi qu'à la possibilité de recourir à la mémoire collective des habitants des régions touchées par de tels événements pour reconstruire et cartographier des catastrophes naturelles de même nature, dans le but de mettre sur pied des programmes qui permettront aux collectivités de se préparer au cas où ce genre de sinistre devait survenir de nouveau.

TABLEAU 4

Liste des commerces, organismes, domiciles et autres installations qui risquent d'être endommagés si un tsunami de la taille de celui de 1929 devait se reproduire à St. Lawrence, Terre-Neuve.

Numéro sur la Carte 2	Nom	Endroit	Remarques
1.	Usine de transformation du poisson et terrains de stationnement des employés	Shingle Point	Présentement fermée
	Trois résidences	Extrémité sud-est Rue Water ouest	Situées du côté de l'eau en-dessous du niveau de la rue.
2.	Farrell's Food Town Magasin général Meubles et vêtements au sous-sol Farrell Brothers Ltd.	Rue Water ouest	Étage supérieur probablement à l'abri, entreposage à l'étage inférieur à risque.
2.	Reed Stenhouse Ltd. Courtiers d'assurance	Rue Water ouest	Dans le même immeuble que Farrell's Food Town.
3.	Quai Alcan	Rue Water ouest	Ne sert pas à l'expédition de fluorine pour l'instant.
4.	Bureau de la Stratégie du poisson de fond de l'Atlantique (LSPA)	Rue Water ouest	Bureau au niveau de la rue; est peut-être à l'abri.
5.	Edwards Take Out	Rue Water ouest	

Au niveau de

la rue; est
peut-être à
l'abri.

TABLEAU 4
(suite)

Numéro sur la Carte 2	Nom	Endroit	Remarques
6.	Quai Minworth et quai du Gouvernement, grands entrepôts de fluorine	Rue Water ouest	Ne servent pas à l'expédition de fluorine pour l'instant.
7.	Ancien magasin de meubles et de vêtements Farrell	Rue Water ouest	Inoccupé pour l'instant.
8.	Quincaillerie Aylwards	Rue Water ouest	Quincaillerie au niveau de la rue; est peut-être à l'abri; entrepôt au sous-sol à risque.
8.	Magasin de meubles Aylwards	Rue Water ouest	Tout au sous-sol; tout à risque.
8.	Supermarché Aylwards	Rue Water ouest	Épicerie au niveau de la rue; est peut-être à l'abri; entrepôt au sous-sol à risque.
9.	Motel et restaurant Oceanview	Rue Water ouest	Chambres aux étages, restaurant, cuisine et bar en bas; s'avance dans le port et pourrait être emporté par les vagues. Terrain de stationnement

pratiquement au
niveau de la mer.

TABLEAU 4
(suite)

Numéro sur la Carte 2	Nom	Endroit	Remarques
10.	Entrepôt appartenant à Aylwards	Rue Water ouest	Vides? pour l'instant.
11.	Restaurant Harbourview Appartements en construction derrière et en-dessous du niveau du restaurant	Rue Water ouest	Présentement fermé. Appartements pratiquement au niveau de la mer.
12.	Food Stop, G & E Dépanneur	Rue Water ouest	À l'endroit où était située la maison Cusick à deux étages qui a été déplacée en 1929.
13.	Em's Take Out (Kettle's)	Rue Water ouest	À l'endroit où était situé le bureau de poste et de télégraphe qui a été déplacé en 1929.
	Environ douze résidences	Au pied de la rue Notre Dame, à l'intersection de la rue Water ouest	Zone du jet de rive du tsunami de 1929; une résidence dans cette zone a été déplacée en 1929.
14.	Ancien local de la Régie des alcools de Terre-Neuve	Rue Water ouest	Présentement fermé, ce service est maintenant assuré par la pharmacie.
15.	Banque de Nouvelle-	Rue Water ouest	

Écosse

Directement dans l'axe du jet de rive du tsunami.

TABLEAU 4
(suite)

Numéro sur la Carte 2	Nom	Endroit	Remarques
16.	Club de l'âge d'or de St. Lawrence	Rue Water ouest	Près de Riverhead Brook; directement dans l'axe du jet de rive du tsunami de 1929.
	Quais Herring Cove	Au sud-est de la rue Water est	Seraient inondés.
17.	Chaffaud collectif de Pêches et Océans Canada	Rue Water est	Serait inondé et l'immeuble risque d'être emporté.
18.	Garage Pike's	Rue Water est	Mécanique seulement, ne vend pas d'essence; très près du niveau de la mer. Tous les immeubles construits à cet endroit ont été emportés en 1929.
19.	Lambe's Riverhead Take Out & Games Salle de jeux et restaurant	Rue Water est et chemin Mannix Causeway	Très près du niveau de la mer. Tous les immeubles construits à cet endroit ont été emportés en 1929.
20.	Stella Maris Hall and Club	Rue Water est	Immeuble hors de la zone du jet de rive du tsunami de 1929, sauf le terrain de stationnement dont

			une partie est près du niveau de la mer.
21.	Aylwards Mini Mart Ltd. et boutique d'origine directement face au sud-est	Rue Water est	
Près du niveau de la mer.			

TABLEAU 4
(suite)

Numéro sur la Carte 2	Nom	Endroit	Remarques
22.	Centre récréatif de St. Lawrence et Association de soccer de St. Lawrence	Rue Water est, dans l'ancienne lagune que l'on a comblé et dans le secteur appelé « the strand »	Très près du niveau de la mer.
23.	Ancien restaurant Chicken and Rib Hut	Chemin Mannix Causeway	Présentement inoccupé, bâti du côté de la mer, près du niveau de la mer.
24.	Bureau de poste de la SCP	Rue Water est	L'immeuble semble se trouver hors de la zone du tsunami de 1929, mais pas le terrain de stationnement.
25.	Bureau régional de la Gendarmerie royale du Canada et ses voies d'accès	Rue Water est	Une partie de l'immeuble est située dans la zone du jet de rive du tsunami de 1929. Le terrain de stationnement et les voies d'accès se trouvent dans la zone du jet de rive.

TABLEAU 4
(suite)

Numéro sur la Carte 2	Nom	Endroit	Remarques
26.	Service d'incendie de St. Lawrence et ses voies d'accès (ancien hôtel de ville)	Prom. Riverside	Très dangereux, près du niveau de la mer et directement dans l'axe du jet de rive du tsunami de 1929 le long de Riverhead Brook.
	Six résidences	Prom. Riverside le long de Riverhead Brook	Toutes situées à proximité de l'axe du jet de rive du tsunami de 1929. Deux maisons déplacées ici en 1929.
27.	Pharmacie St. Lawrence	Prom. Riverside	Immeuble et terrain de stationnement à risque.
27.	Bureau de Sears	Prom. Riverside	Dans la pharmacie.
27.	Succursale de la Newfoundland Liquor Corporation	Prom. Riverside	Dans la pharmacie.
28.	Station service Irving	Prom. Riverside	Immeuble et pompes à essence à risque.
29.	Video Corner	Prom. Riverside	Façade arrière sur Riverhead Brook, dans l'axe de la zone

du jet de rive du tsunami de 1929.

30. Musée Miner's Prom. Riverside et autoroute 220

Le terrassement en remplissage pourrait protéger l'immeuble.

TABLEAU 4
(suite)

Numéro sur la Carte 2	Nom	Endroit	Remarques
31.	Cimetière catholique Mount Cecilia	Autoroute 220 et St. Cecilia (West Brook) Drive	Élévation de terrain intacte depuis 1929. Le tsunami a pénétré sur le terrain et renversé quelques pierres tombales en 1929.
	Huit résidences	Park Lane	Se trouvent toutes dans l'axe du jet de rive de 1929, bien qu'on ne sache pas avec précision jusqu'où le tsunami a pénétré dans les terres au nord de l'autoroute 220. Sa profondeur n'était que de 1 à 2 m à cet endroit.
32.	École secondaire Dree et terrains de stationnement	Autoroute 220	La profondeur du tsunami n'était que de 1 à 2 m à cet endroit.
33.	Hôtel de ville, bibliothèque	Autoroute 220	La profondeur du tsunami n'était que de

municipale, bureaux de la St. Lawrence Heritage Society; Truxton et Pollux et le monument à la mémoire des mineurs à l'extérieur du bâtiment

1 à 2 m à cet endroit.

TABLEAU 4
(suite)

Numéro sur la Carte 2	Nom	Endroit	Remarques
34.	Bureaux et cour de Aylwards Building Supplies, station service Come by Chance à Aylwards Petro Service	Autoroute 220	La profondeur du tsunami n'était que de 1 à 2 m à cet endroit.
35.	Nouveau terrain de soccer	Prom. Memorial et autoroute 220	La profondeur du tsunami n'était que de 1 à 2 m à cet endroit. La terre utilisée pour niveler le terrain pourrait suffire à protéger cet endroit.
36.	Garage et entrepôt de la municipalité de St. Lawrence	Prom. Memorial	La profondeur du tsunami n'était que de 1 à 2 m à cet endroit.
37.	Mount Margaret Manor Burin Regional Personal Home Care Ltd., terrain de stationnement et voies d'accès	Prom. Memorial	Façade donne sur Riverhead Brook; la voie d'accès franchit le ruisseau. La profondeur et le courant du tsunami à cet endroit étaient faibles en 1929.

38.	Établissement communautaire de soins prolongés U.S. Memorial et ses voies d'accès	Extrémité nord-est de la prom. Memorial	Ce nouvel immeuble est hors de la zone de jet de rive du tsunami de 1929, mais pas la route pour s'y rendre.
-----	---	---	--

TABLEAU 4
(suite)

Numéro sur la Carte 2	Nom	Endroit	Remarques
39.	Ponceau	Prom. Memorial	Mène à Mount Margaret Manor.
40.	Ponceau	Prom. St. Cecilia sur West Brook	Mène au chemin West Brook et au bassin de drainage.
41.	Pont de l'autoroute	Autoroute 220 « The Lawn Road »	L'autoroute de la péninsule Burin relie toutes les agglomérations de la région.
42.	Pont du Gouvernement	Sur la rue Water ouest à l'intersection de Riverside Drive sur Riverhead Brook	Ce pont a été emporté en 1929.
43.	Pont sur Riverhead Brook	Chemin Mannix Causeway	Fin de Riverhead Brook qui se déverse à cet endroit dans le port.
44.	Pont piétonnier	Riverhead Brook	À l'ouest de la pharmacie.
45.	Installation de traitement des eaux	Prom. Memorial	À la limite de la zone du jet de rive du tsunami de 1929.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abe, K. 1981. Magnitude of large shallow earthquakes from 1904 to 1980. *Physical Earth Planetary International*, Vol. 27, pp. 72-92.

Adams, John. 1985. Reassessment of Historical and Recent Seismicity of the Southeastern Canadian Continental Margin. Presentation to the Office of Energy Research and Development Seminar, Bedford Institute of Oceanography, Dartmouth, Nova Scotia, Contribution 850827, 7 pp.

Anderson, Thane W., Clément Prévost, Alan Ruffman and Martitia Tuttle. 1995a. Pollen and Diatom Evidence for the 1929 Tidal Wave (Tsunami) Disaster in Southern Burin Peninsula, Newfoundland [Abstract]. Joint meeting of the Canadian Quaternary Association (CANQUA) and the Canadian Geomorphological Research Group (CGRG), Memorial University of Newfoundland, St. John's, Newfoundland, June 5-7, Programme, Abstracts and Field Guides, p. CA53.

Anderson, T.W., A. Ruffman and M. Tuttle. 1995b. Evidence of the 1929 tsunami in southern Newfoundland — The most tragic natural disaster of this type in Canada [Abstract]. Geological Survey of Canada, 1995 Current Activities Forum, 'New Directions for Geosciences', Ottawa, Ontario, January 16-18, Abstracts, Poster 113.

Anderson, Thane, Clément Prévost, Alan Ruffman and Martitia Tuttle. 1996. Paleoenvironmental Evidence for the 1929 Tidal Wave (Tsunami) Disaster in Southern Burin Peninsula, Newfoundland [Abstract and Poster]. Environment Canada Ecological Monitoring and Assessment Network (EMAN), 2nd National Science Meeting, Halifax, Nova Scotia, January 17-20, Draft List of Posters and Abstracts, p. [6].

Andrews, Scott W.E. 1994. Death, Destruction, and Destitution: Foreign Contributions to the Relief Fund for the South Coast Disaster of 1929. Unpublished manuscript, History 4256, Department of History, Memorial University of Newfoundland, St. John's, Newfoundland, November 18, 16 pp.

Anonymous. 1970. Tidal Waves. *Newflour News*, Alcan Company of Canada, St. Lawrence, Newfoundland, Vol. 4, No. 3, March, p. 5.

Anonymous. circa 1985. St. Lawrence Newfoundland "The Soccer Capital of Canada". Town of St. Lawrence and Newfoundland Department of Development, Pamphlet 4x9 inches, 6 panels, 8 colour photos, text.

Anonymous. 1992. Town of St. Lawrence Emergency/Disaster Plan. Town of St. Lawrence, approved April 22, 47 pp. plus Appendix "B", Emergency Measures Division, Communications Plan, St. Lawrence, Newfoundland, 4 pp. unpagged.

Atwater, Brian F. 1987. Evidence for Great Holocene Earthquakes Along the Outer Coast of Washington State. *Science*, Vol. 236, May 22, pp. 942-944.

Atwater, Brian F., Minze Stuiver and David K. Yamaguchi. 1991. Radiocarbon test of earthquake magnitude at the Cascadia subduction zone. *Nature*, Vol. 353, September 12, pp. 156-158.

Atwater, Brian F., Alan R. Nelson, John J. Clague, Gary A. Carver, David K. Yamaguchi, Peter T. Bobrowsky, Joanne Bourgeois, Mark E. Darienzo, Wendy C. Grant, Eileen Hemphill-Haley, Harvey M. Kelsey, Gordon C. Jacoby, Stuart P. Nishenko, Stephen P. Palmer, Curt D. Peterson and Mary Ann Reinhart. 1995. Summary of Coastal Geologic Evidence for Past Great Earthquakes at the Cascadia Subduction Zone. *Earthquake Spectra*, Vol. 11, No. 1, pp. 1-18.

Ayers, Bonnie. 1989. The day the sea swallowed the land. *The Southern Gazette*, Marystown, Newfoundland, Vol. 15, No. 9, Tuesday, November 14, p. 7, cols. 1-6.

Basham, Peter W. and John Adams. 1982. Earthquake Hazards to Offshore Development on the Eastern Canadian Continental Shelves. Proceedings of the Second Canadian Conference on Marine Geotechnical Engineering, June 8-10, Halifax, Nova Scotia, National Research Council of Canada, 6 pp. unpagged.

Basham, P.W. and J. Adams. 1983. Earthquakes on the continental margin of Eastern Canada: need future large events be confined to locations of large historical events? *In* Walter W. Hays and Paula L. Gori, Editors; Carla Kitzmiller, Compiler, Proceedings of a workshop on "The 1886 Charleston, South Carolina earthquake and its implications for today". May

- 23-26, Charleston, South Carolina, U.S. Geological Survey, Washington, D.C., Open File Report No. 83-843, pp. 456-467.
- Basham, P.W., P. Morel-à-l'Huissier and F.M. Anglin. 1982. Earthquake Risk at Gros Cacouna, Quebec and Melford Point, Nova Scotia. Earth Physics Branch, Canada Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa, Ontario, Open File Report, No. 82-2, 51 pp.
- Basham, P.W., D.H. Weichert, F.M. Anglin and M.J. Berry. 1982. New Probabilistic Strong Seismic Ground Motion Maps of Canada: A Compilation of Earthquake Source Zones, Methods and Results. Canada Department of Energy, Mines and Resources, Earth Physics Branch (now the Geological Survey of Canada), Open File No. 82-33, 205 pp.
- Basham, P.W., John Adams and F.M. Anglin. 1983. Earthquake Source Models for Estimating Seismic Risk on the Eastern Canadian Continental Margin. Fourth Canadian Conference on Earthquake Engineering, June 15-17, Vancouver, British Columbia, Proceedings, pp. 495-508.
- Bent, Allison L. 1994. Seismograms for historic Canadian earthquakes: The 18 November 1929 Grand Banks earthquake. Geological Survey of Canada, Open File Report No. 2563(1994), 36 pp.
- Bent, Allison L. 1995. A Complex Double Couple Source Mechanism for the M_s 7.2 1929 Grand Banks Earthquake. Bulletin of the Seismological Society of America, Vol. 85, No. 4, pp. 1003-1020.
- Berninghausen, William H. 1968. Tsunamis and Seismic Seiches Reported from the Western North and South Atlantic and the Coastal Waters of Northwestern Europe. U.S. Naval Oceanographic Office, Geology Section, Marine Environmental Branch, Oceanographic Analysis Division, Informal Report IR No. 68-85, August, Unclassified/Limited, 48 pp.
- Bobrowsky, Peter T., John J. Clague and Tark S. Hamilton. 1992. ¹³⁷Cs Dating of a Tsunami Deposit at Port Alberni, British Columbia: The First Step Towards Establishing a Chronology of Holocene Great Earthquakes in the Pacific [Abstract]. American Quaternary Association, 12th Biennial Meeting, August 24-25, Program and Abstracts, p. 34.

- Brown, Cassie. 1982. *Standing into Danger*. Doubleday & Co. Canada Ltd., Toronto, Ontario, 391 pp.
- Bryant, E.A., R.W. Young and D.M. Price. 1992. Evidence of Tsunami Sedimentation on the Southeastern Coast of Australia. *The Journal of Geology*, No. 100, pp. 753-765.
- Burke, Kenneth B.S., Perry Bidiscombe, Danielle Guimond and Doreen Whelan. 1985. Historical Seismicity of Northern and Eastern New Brunswick 1867-1943. University of New Brunswick, Department of Geology, Fredericton, New Brunswick, Contract Report for Canada Department of Energy, Mines and Resources, Earth Physics Branch, Division of Seismology and Geomagnetism, Ottawa, Ontario, Canada Department of Supply and Services, Contract File No. 22ST.23235-4-0734, January, 88 pp., unpagged.
- Burke, Kenneth B.S. and Stephanie Slauenwhite. 1987. Felt Effects of the 1929 Grand Banks Earthquake in New Brunswick. University of New Brunswick, Department of Geology, Fredericton, New Brunswick, Contract Report for Canada Department of Energy, Mines and Resources, Geological Survey of Canada, Geophysics Division, Ottawa, Ontario, Canada Department of Supply and Services, Contract File No. 23233-6-3421/01-ST, January, 56 pp., unpagged.
- Burke, Kenneth B.S., Stephanie Slauenwhite and Perry Bidiscombe. 1987. Historical Seismicity of the Passamaquoddy Bay Region of New Brunswick for the Period 1811 to 1900. University of New Brunswick, Department of Geology, Fredericton, New Brunswick, Contract report for the Canada Department of Energy, Mines and Resources, Geophysics Division, Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario, Canada Department of Supply and Services, Contract File No. 23233-6-3421/01-ST, January, 93 pp.
- Burke, Kenneth B.S. and Rosella Comeau. 1988. Historical Seismicity of the Passamaquoddy Bay Region of New Brunswick for the Period 1900 to 1961. University of New Brunswick, Department of Geology, Fredericton, New Brunswick, Contract report for the Canada Department of Energy, Mines and Resources, Geophysics Division, Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario, Canada Department of Supply and Services, Contract File No. 23233-7-3720/01-SZ, March, 80 pp. plus addendum to the above report entitled, Additional Information on C19 Earthquakes in the Passamaquoddy Bay Region, 6 pp.

- Burke, Kenneth B.S. and Alkis Gerd'son. 1988. Historical earthquakes in the Saint John region of New Brunswick. University of New Brunswick, Department of Geology, Fredericton, New Brunswick, Contract report for the Canada Department of Energy, Mines and Resources, Geophysics Division, Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario, Canada Department of Supply and Services, Contract File No. 23233-7-3720/01-SZ, April, 64 pp.
- Burke, Kenneth B.S., Jana Andersen and Hassan H. Hassan. 1990. Historical seismicity of northern and eastern New Brunswick 1826-1866 and 1944-1961 and other listed earthquakes 1867-1943. University of New Brunswick, Department of Geology, Fredericton, New Brunswick, Contract report for the Canada Department of Energy, Mines and Resources, Geophysics Division, Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario, Canada Department of Supply and Services, Contract File No. 23234-9-3253/01-FS, March, 150 pp.
- Canada Department of Energy, Mines and Resources. 1970. St. Lawrence, Burin District, Newfoundland. Sheet 1 L/14, Surveys and Mapping Branch, universal transverse mercator projection, zone 21, NAD '27, contour interval 50 ft. above mean sealevel, Edition 2.
- Canada Department of Energy, Mines and Resources. 1988. St. Lawrence, Newfoundland Terre-Neuve. Sheet 1 L/14, Canada Centre for Mapping (Ottawa), universal transverse mercator projection, zone 21, NAD '27, contour interval 50 ft. above mean sealevel, made from 1981 aerial photographs, Edition 3.
- Canadian Hydrographic Service. 1960, reprinted 1978. Newfoundland -Southeast Coast, St. Lawrence and Lamaline Harbours. Hydrographic chart, includes most of Point au Gaul, natural scale, 1:20,000, Polyconic Projection, soundings in fathoms, reduced to lowest normal tides, contour intervals 1, 2, 3, 6, 10, 20 and 50 fm, NAD '27, surveyed by G.E. Lowe and assistants, 1952-53, maps: Lamaline Harbours and St. Lawrence Harbours with inset map on latter of Great St. Lawrence Harbour (Inner Portion), scale 1:60,000, Canada Department of Fisheries and Oceans, Ottawa, Ontario, Chart 4642.
- Clague, John J. and Peter T. Bobrowsky. 1994a. Tsunami deposits beneath tidal marshes on Vancouver Island, British Columbia. Geological Society of America Bulletin, Vol. 106, pp. 1293-1303.

- Clague, John J. and Peter T. Bobrowsky. 1994b. Evidence for a Large Earthquake and Tsunami 100-400 Years Ago on Western Vancouver Island, British Columbia. *Quaternary Research*, Vol. 41, pp. 176-184.
- Clague, John J., Peter T. Bobrowsky and T.S. Hamilton. 1994. A Sand Sheet Deposited by the 1994 Alaska Tsunami at Port Alberni, British Columbia. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. Vol. 38, pp. 413-421.
- Colin Karasek Ltd. 1980. Lord's Cove Municipal Servicing Study. Map included in consultant's report for both the Newfoundland Department of Municipal Affairs and Housing and the Community of Lord's Cove, Colin Karasek Ltd., Kelligrews, Newfoundland, January, Scale 1:2,500, topographic contour interval 2 m, datum unknown.
- Cusick, Stephen. circa 1994. Fight For Survival. Unpublished hand-written manuscript of Mr. S. Cusick, aged 76, St. Lawrence, Newfoundland, 19 pp.
- Dawson, A.G., D. Long and P.E. Smith. 1988. The Storegga slides: Evidence from eastern Scotland for a possible tsunami. *Marine Geology*, Vol. 82, pp. 271-276.
- Dawson, A.G. 1994. Geomorphological effects of tsunami run-up and backwash. *Geomorphology*, Vol. 10, pp. 83-94.
- Dawson, Alastair G., Thane W. Anderson, David E. Smith, David Long, Alan Ruffman, Martitia Tuttle, R. Hindson, S. Dawson, J.I. Svendsen, S. Bondevik and Shaozhong Shi. 1996a. Tsunami Signature of Large Submarine Slope Failures [Abstract]. Applied Geoscience Biennial Conference, Marine Studies Group, Geological Processes on Continental Margins: Sedimentation, Mass Wasting and Stability, Warwick University, Warwick, Great Britain, April 15-18, Abstracts.
- Dawson, A.G., D.E. Smith, R. Hindson, D. Howes, S. Dawson, S. Shi, A. Ruffman, M. Tuttle, T. Anderson and C. Andrade. 1996b. Linking Palaeotsunami Records to Source Mechanisms [Abstract]. Session NH.5 Tsunamis Impacting on the European Coasts. Modelling, Observation and Warning. European Geophysical Society, XXI General Assembly, May 6-10, Den Haag, The Netherlands, *Annales Geophysicae*, Supplement Volume, Abstract NH.5.

- Dawson, S., D.E. Smith, A. Ruffman and S. Shi. In Press. Diatom Biostratigraphy of Modern Historical and Palaeo Tsunamis. *Journal of Physics and Chemistry of the Earth*.
- Dewey, J.W. 1977. Status Review, Pilgrim, Mass., Seismology, Boston Edison Company, Pilgrim Station, Unit 2, Plymouth County, Massachusetts, NRC Docket No. 50-471. United States Geological Survey, Office for Earthquake Studies, Reston, Virginia, April 7, 1 p., United States Nuclear Regulatory Commission, Public Document Room, Docket 50-471 p. 201.
- Dewey, James W. and David W. Gordon. 1984. Map showing recomputed hypocenters of earthquakes in the eastern and central United States and adjacent Canada, 1925-1980. United States Department of the Interior, U.S. Geological Survey, Miscellaneous Field Studies, Pamphlet, 39 pp., plus Map MF - 1699, approximate scale 1:2,500,000.
- Doxsee, W.W. 1948. The Grand Banks Earthquake of November 18, 1929. Publications of the Dominion Observatory, Canada Department of Mines and Technical Surveys, Ottawa, Ontario, Vol. 7, No. 7, pp. 323-335.
- Edwards, Ena Farrell (with R.E. Buehler). 1983. Notes toward a history of St. Lawrence. Breakwater Books, St. John's, Newfoundland, 92 pp.; photographs, pp. 95-108, unpagged; 1929 tsunami pp. 38-44.
- Edwards, Ena Farrell. 1991. Billy Spinney, The Umbrella Tree and Other Recollections of St. Lawrence. Privately published, 80 pp., tsunami briefly mentioned on p. 8.
- Edwards, Marylin, Angela Drake and Lillian Robere with input from Imelda Barry. Undated [1973]. The History and Development of St. Lawrence. Opportunities for Youth Project, Unpublished manuscript, 69 pp.
- Ericson, D.B., Maurice Ewing and Bruce C. Heezen. 1952. Turbidity Currents and Sediments in North Atlantic. *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists*, Vol 36, No. 3, March, pp. 489-511.

- Etchegary, T[heo]. 1929. Terrors of Quake and Tidal Wave, St. Lawrence Resident Describes Monday Night's Horrors. *The Evening Telegram*, St. John's, Newfoundland, Vol. LI, No. 267, Tuesday, November 26, p. 5, cols. 1-4.
- Fruth, Lester S., Jr. 1965. The 1929 Grand Banks turbidite and the sediments of the Sohm Abyssal Plain. Unpublished M.Sc. thesis, Columbia University, New York City, New York, May 15, 157 pp.; with Appendices A, B and C, 367 pp.
- Gouin, Pierre. 1986. The Grand Banks Earthquake[sic], 18 November 1929 as reported in the Quebec Press and in Private Diaries. College Jean-de-Brébeuf, Montréal, Québec, DSS Contract Report for Canada Department of Energy, Mines and Resources, Geological Survey of Canada, Geophysics Division, Ottawa, Ontario, Canada Department of Supply and Services, Contract File 30ST.23233-6-3575, October 15, 36 pp., unpagged.
- Government of Newfoundland. 1969. Report of Royal Commission Respecting Radiation Compensation and Safety at the Fluorspar Mines, St. Lawrence, Newfoundland.
- Gutenberg, B. and C.F. Richter. 1956. Magnitude and energy of earthquakes. *Ann. Geofis.*, Vol. 9, pp. 1-15.
- Hasegawa, H.S. and H. Kanamori. 1987. Source Mechanism of the Magnitude 7.2 Grand Banks Earthquake of November 1929: Double Couple or Submarine Landslide? *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 77, No. 6, pp. 1984-2004.
- [Harrington, Michael]. 1970. Was there a tidal wave in 1925? *The Evening Telegram*, St. John's, Newfoundland, Vol. 92, No. 42, Monday, March 2, Offbeat History, p. 6, cols. 4-8.
- Hasegawa, H.S. and R.B. Herrmann. 1989. A Comparison of the Source Mechanisms of the 1975 Laurentian Channel Earthquake and the Tsunamigenic 1929 Grand Banks Event. In Søren Gregersen and Peter W. Basham, Editors, *Earthquakes at North-Atlantic Passive Margins: Neotectonics and Postglacial Rebound*. NATO Scientific Affairs Division, ASI Series, Series C, Mathematical and Physical Sciences, Vol. 266, Kluwer Academic Publications, pp. 547-562.

- Heezen, Bruce C. and Charles L. Drake. 1964. Grand Banks slump. *American Association of Petroleum Geologists Bulletin*, Vol. 48, No. 2, pp. 221-225.
- Heezen, B.C. and M. Ewing. 1952. Turbidity current and submarine slumps and the 1929 Grand Banks earthquake. *American Journal of Science*, December, Vol. 250, No. 12, pp. 849-873.
- Heezen, Bruce C., D.B. Ericson and Maurice Ewing. 1954. Further Evidence for a Turbidity Current Following the 1929 Grand Banks Earthquake. *Deep-Sea Research*, Vol. 1, pp. 193-202.
- Hillier, Darrell. 1995. The South Coast Disaster of 1929: A Description and Analysis. Unpublished manuscript, History 4231, Department of History, Memorial University of Newfoundland, St. John's, Newfoundland, Winter, 23 pp.
- Hodgson, Ernest A. in collaboration with W.W. Doxsee. 1930a. THE GRAND BANKS EARTHQUAKE November 18, 1929. Manuscript dated May 19, 1930 found in the files of the former Dominion Observatory and the former Earth Physics Branch, now the Geophysics Division, Geological Survey of Canada, 1 Observatory Crescent, Ottawa, Ontario, 5 pp. plus 4 figures.
- Hodgson, Ernest A. and W.W. Doxsee. 1930b. The Grand Banks Earthquake, November 18, 1929. Supplement to the Proceedings of the 1930 Meeting of the Eastern Section of the Seismological Society of America, May 5-6, 1930, Washington, D.C. (a joint meeting with the Section of Seismology of the American Geophysical Union), Supplement published in *Earthquake Notes*, Vol. 2, No. 2, pp. 72-81.
- Isaacs, Muriel. 1977. Burin disaster recalled, Terror of the tidal wave. *The Post* as an insert in *The Daily News*, St. John's, Newfoundland, Vol. 85, No. 224, Wednesday, November 23, p. 17, cols. 2-4.
- Johnstone, J.H.L. 1930. The Acadian-Newfoundland Earthquake of November 18, 1929. *Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Science*, Session of 1929-30, Presented February 12, 1930, Vol. 17, Part 4, December, pp. 223-237.

- Kean, Captain W. B. 1929. Captain W. B. Kean of S.S. Portia Describes Tidal Wave Scene. *The Evening Telegram*, St. John's, Newfoundland, Vol. II, No. 278, Monday, December 9, p. 7, cols. 1-3.
- Kerr, Richard A. 1995. Faraway Tsunami Hints at a Really Big Northwest Quake. *Science*, Vol. 267, February 17, p. 962.
- Kuenen, Ph. H. 1952. Estimated Size of the Grand Banks Turbidity Current. *American Journal of Science*, Vol. 250, No. 12, December, pp. 874-884.
- Kullenberg, B. 1954. Remarks on the Grand Banks Turbidity Current. *Deep-Sea Research*, Vol. 1, pp. 203-210.
- Lake, H.B.C., Hon. Dr. H.M. Mosdell, Hon. Dr. Alex Campbell, P.T. Fudge, M.H.A. with reports by Lt. Col. (Dr.) L. Paterson with Dr. C.F. Blackler, Dr. J.B. Murphy, District Nurse D. Cherry and Nurses Jackman, Hampton, Fitzgerald and Rendell, by Magistrate Malcolm Hollett and by Inspector J.H. Dee. 1929. Voyage of Relief Ship Meigle, to scene of Tidal Wave Disaster, Lamaline to Rock Harbour, Districts Burin East & West. Manuscript, Public Archives of Newfoundland and Labrador, St. John's, Newfoundland, 11 pp.; plus 13 pages of reports and statistics, unpagged.
- Lander, James F. and Patricia A. Lockridge. 1989. United States Tsunamis (Including United States Possessions) 1690-1988. National Geophysical Data Center, Boulder, Colorado, August, 265 pp.
- Leblanc, Gabriel and Kenneth B.S. Burke. 1987; dated 1985 but not printed and distributed until early 1987. Re-evaluation of the 1817, 1855, 1869, and 1904 Maine-New Brunswick Area Earthquakes. *Earthquake Notes*, Seismological Society of America, Vol. 56, No. 4, pp. 107-123.
- Leyton, Elliott. 1975. *Dying Hard. The Ravages of Industrial Carnage*. McClelland and Stewart Ltd., Toronto, Ontario, 142 pp.
- Long, D., D.E. Smith and A.G. Dawson. 1989a. A Holocene tsunami deposit in eastern Scotland. *Journal Quaternary Science*, Vol. 4, pp. 61-66.

- Long, D., D.E. Smith and A.G. Dawson. 1989b. Tsunami risk in northwestern Europe: A Holocene example. *Terra Nova*, Vol. 1, No. 6, pp. 532-537.
- MacFarlane, Elizabeth. 1969. Flashback, Tidal wave ... and 27 died. *The Evening Telegram*. St. John's, Newfoundland, Vol. 91, No. 229, Tuesday, November 18, p. 22, cols. 1 and 2.
- Mathewes, Rolf. W. and John C.[sic] Clague. 1994. Detection of Large Prehistoric Earthquakes in the Pacific Northwest by Microfossil Analysis. *Science*, Vol. 264, April 29, pp. 688-691.
- McIntosh, D.S. 1930. The Acadian-Newfoundland Earthquake. *Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Science*, Session of 1929-30, presented February 12, 1930, Vol. 17, Part 4, December, pp. 213-222.
- Minoura, K. and S. Nakaya. 1989. Traces of tsunami recorded in coastal lake and marsh deposits - some examples from northeast Japan (abstract). IOC Tsunami Meeting, Novosibirsk, USSR, August 4-5, pp. 63-65.
- Murty, T.S. 1977. *Seismic Sea Waves, Tsunamis*. Marine Environmental Data Services Branch, Fisheries and Marine Science, Canada Department of Fisheries and Environment, Ottawa, Ontario, Bulletin 198, 337 pp.
- Newfoundland & Labrador Department of Environment & Lands. 1988. St. Lawrence, Sheets 1L14-324, 334, 335, 344 and 345, scale 1:2,500, contour interval 2 metres above mean sealevel, produced by Kenting Earth Sciences International Ltd., Ottawa, Ontario for the Mapping Division, Lands Branch, St. John's, Newfoundland.
- Pacheco, J.F. and L.R. Sykes. 1992. Seismic moment catalogue of large, shallow earthquakes, 1900-1989. *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 82, pp. 1306-1349.
- Parnian, M. and C.G. Duff. 1975. Point Lepreau Generating Station Design Basis Earthquake Spectra. *Civil Engineering, Engineer-ing Design Guide*, DG-87-01041-1, Revision 1, October, 19 pp. plus Table 1 of 8 pp. and 4 figures.

- Parsons, W.D. *et al.* 1964. Lung Cancer in a Fluorspar Mining Community II. *British Journal of Industrial Medicine*, Vol. 21, pp. 110-116.
- Provincial Reference and Resource Library. 1988. *Bibliography, Earthquake and Tidal Wave 1929*. Newfoundland Public Library Services, St. John's, Newfoundland, Unpublished manuscript, January, 14 pp., variously paged.
- Ruffman, Alan. 1987. Newly-Recognized Tsunami in Atlantic Canada [Abstract]. Workshop and Symposium, Atlantic Geoscience Society, February 6-7, Fredericton, New Brunswick, *Maritime Sediments and Atlantic Geology*, Vol. 23, No. 2, p. 106.
- Ruffman, Alan. 1990a. Earthquakes in Nova Scotia: Historical Seismicity and a not so historical tsunami [Abstract]. Atlantic Geoscience Society, Public Archives of Nova Scotia, March 14, Halifax, Nova Scotia, 1 p.
- Ruffman, Alan. 1990b. Tsunamis of Eastern Canada, 1755-Present [Abstract]. Workshop JW.1. Tsunami Sources Around Europe, European Geophysical Society, XV General Assembly, April 27, Copenhagen, Denmark, *Annales Geophysicae*, Special Issue, Abstract JW.1-11, pp. 334-335.
- Ruffman, Alan. 1991a. A Compilation of Eastern Canadian Historic Tsunamis [Abstract]. Colloquium 1991 on Current Research in the Atlantic Provinces. Atlantic Geoscience Society, February 8-9, Amherst, Nova Scotia, *Atlantic Geology*, Vol. 2, No. 2, pp. 161-162.
- Ruffman, Alan. 1991b. Notes on the Recurrence Rate of a November 18, 1929-like event in the Laurentian Slope (LSP) Seismic Source Zone or of similar shelf-edge/slope events off Eastern Canada. *In* John Adams, Compiler, *Proceedings, Geological Survey of Canada Workshop on Eastern Seismicity Source Zones for the 1995 Seismic Hazard Maps*, March 18-19, Ottawa, Ontario, Geological Survey of Canada, Open File No. 2437(1991), pp. 371-396.
- Ruffman, Alan. 1991c. The Case for a Seismic Zone Off Southwest Nova Scotia in the Gulf of Maine or along the edge of the Continental Shelf/Slope. *In* John Adams, Compiler, *Proceedings, Geological Survey of Canada Workshop on Eastern Seismicity Source Zones for the 1995 Seismic Hazard Maps*. March 18-19, Ottawa, Ontario. Geological Survey of Canada, Open File No.2437(1991), pp. 356-370.

- Ruffman, Alan. 1991d. The 1929 "Grand Banks" Earthquake and the Historical Record of Earthquakes and Tsunamis in Eastern Canada [Abstract]. *In* John Adams, Compiler, Proceedings, Geological Survey of Canada Workshop on Eastern Seismicity Source Zones for the 1995 Seismic Hazard Maps, March 18-19, Ottawa, Ontario, Geological Survey of Canada, Open File No. 2437(1991), p. 193.
- Ruffman, Alan. 1992a. A Possible Origin of the 1989-1990 Laurentian Channel Earthquakes [Abstract]. 1992 Colloquium, Current Research in the Atlantic Provinces, Atlantic Geoscience Society, January 31-February 1, Fredericton, New Brunswick, Program with Abstracts, p. [7], *Atlantic Geology*, Vol. 28, No. 2, p. 209.
- Ruffman, Alan. 1992b. The Historical Record of Earthquakes and Tsunamis in Eastern Canada as an Indicator of the Recurrence Rate of a 1929 "Grand Banks" Earthquake-Like Event [Abstract]. Wolfville '92, GAC-MAC Joint Annual Meeting, Geological Association of Canada, May 25-27, Wolfville, Nova Scotia, Abstracts Volume, Supplement to *Geoscience Canada and The Canadian Mineralogist*, Vol. 17, p. A97.
- Ruffman, Alan. 1994a. The November 18, 1929 'Tidal Wave': Canada's Most Tragic Earthquake [Abstract]. Spring meeting of the Newfoundland Section of the Geological Association of Canada, Seabed Processes and Resources, March 17-18, St. John's, Newfoundland, Program and Abstracts, p. 18, *Atlantic Geology*, Vol. 30, No. 2, pp. 157-158.
- Ruffman, Alan. 1994b. The Search for a Newfoundland Record of the November 18, 1929 Grand Banks Tsunami [Abstract]. Quaternary Discussion Group, Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario, June 7, 1 p. on poster.
- Ruffman, Alan. 1994c. The 1929 Earthquake and the Search for John MacLeod. *Cape Breton's Magazine*, No. 67, Fall, pp. [56]-[58].
- Ruffman, Alan. 1995. Comment on: "The Great Newfoundland Storm of 12 September 1775" by Anne E. Stevens and Michael Staveley. *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 85, No. 2, April, pp. 646-649.

- Ruffman, Alan. 1996. The Multidisciplinary Rediscovery and Tracking of "The Great Newfoundland and Saint-Pierre et Miquelon Hurricane of September 1775". *The Northern Mariner/Le Marin du nord*, Vol. VI, No. 3, July, pp. 11-23.
- Ruffman, Alan, in association with Clyde Cheeseman, Gordon Cheeseman and Wayne Hollett and with the assistance of Reginald E. Janes and Jessie Drover. 1989. The November 18, 1929 Tsunami in the Community of Port au Bras, Burin Peninsula, Newfoundland [Abstract]. Annual Conference, Canadian Nautical Research Society, June 22-24, Halifax, Nova Scotia, 1 p.
- Ruffman, Alan and Jean Peterson. 1986. Pre-confederation Historical Seismicity of Nova Scotia With an Examination of Selected Later Events. Geomarine Associates Ltd., Halifax, Nova Scotia, Project 85-69, Contract Report, Canada Department of Supply and Services, Contract No. OSQ85-00141 for Canada Department of Energy, Mines and Resources, Earth Physics Branch, Division of Seismology and Geomagnetism, Ottawa, Ontario, Geological Survey of Canada, Open File No. 1917(1988), 900 pp. in two volumes, one map enclosure, 1:640,000, Mercator projection.
- Ruffman, Alan and Martitia Tuttle. 1994a. Preliminary Results of a Search for an Onshore Record of the 1929 Grand Banks Tsunami [Abstract]. Atlantic Geoscience Society, Annual Meeting and Colloquium, February 4-5, Amherst, Nova Scotia, Abstracts, p. [6], *Atlantic Geology*, Vol. 30, No. 1, pp. 80-81.
- Ruffman, Alan and Martitia Tuttle. 1994b. In Search of an On-land Record of the 1929 Grand Banks Tsunami [Abstract]. Waterloo '94, GAC-MAC Joint Annual Meeting, Geological Association of Canada, May 16-18, Waterloo, Ontario, Program with Abstracts, Vol. 19, p. A96.
- Ruffman, Alan and Martitia P. Tuttle. 1995. The Search for the Onshore Signature of the November 18, 1929 Tsunami from the "Grand Banks" Earthquake: Canada's most tragic earthquake [Abstract]. "Tsunami Deposits, Geologic Warnings of Future Inundation." meeting, University of Washington, Seattle, Washington, May 21-23, Program with Abstracts, pp. 7-8.
- Ruffman, Alan, Martitia P. Tuttle and Thane W. Anderson. 1995. November 18, 1929 Tsunami-laid Sand and Pebble Deposits on the Burin Peninsula, Newfoundland [Abstract]. "Atlantic

- Geoscience Society Colloquium and Annual General Meeting", February 3-4, Antigonish, Nova Scotia, Program and Abstracts, p. 26, *Atlantic Geology*, Vol. 31, No. 1.
- Ruffman, Alan and Violet Hann with the help of many, many residents of the affected communities. In Preparation. *The Revised Death Toll of the Twenty-eight Newfoundland Lives Lost in the November 18, 1929 Tsunami As It Struck Newfoundland and Nova Scotia: Canada's Worst Earthquake Tragedy*. 7 pp. oversize.
- Ruffman, Alan and John Adams. In Preparation. *A Possible Origin of the 1989-1990 Laurentian Channel Earthquakes*.
- Ruffman, Alan, Jean Peterson and Heather Boylan. In Preparation a. *Felt effects of the Monday, November 18, 1929, "Grand Banks" Earthquake and its Aftershocks, Originating in the Laurentian Slope Seismic Zone, as Experienced in Nova Scotia, Prince Edward Island and Bermuda*. Geomarine Associates Ltd., Halifax, Nova Scotia, Project 86-21, Contract Report, Canada Department of Supply and Services, Contract No. 23233-6-3548/01-SS for Canada Department of Energy, Mines and Resources, Geological Survey of Canada, Geophysics Branch, Ottawa, Ontario, Geological Survey of Canada, Open File No. xxxx, in two volumes, one map enclosure, 1:640,000, Mercator projection.
- Ruffman, Alan, Gavin Buchan, Andrew Smith, Keith Stoodley and Syd O. Wigen. In Preparation b. *Study of North Atlantic Ocean Tsunamis: A Compilation of Eastern Canadian Historic Tsunamis, including the Monday, November 18, 1929 "Grand Banks" event*. Geomarine Associates Ltd., Halifax, Nova Scotia, Project 89-07, Contract Report, Canada Department of Supply and Services, Contract No. OSC88-00310-(012) for Canada Department of Fisheries and Oceans, Canadian Hydrographic Service, Bedford Institute of Oceanography, Dartmouth, Nova Scotia, Geological Survey of Canada, Open File No. xxxx, in four volumes, one map enclosure.
- Sen Gupta, Supriya. 1964. *Grand Banks Earthquake of 1929 and the 'Instantaneous' Cable Failures*. *Nature*, Vol. 204, No. 4959, pp. 674-675.
- Shepard, F.P. 1954. *High-Velocity Turbidity Currents, A Discussion*. In E.C. Bullard, editor, *A Discussion on the Floor of the Atlantic Ocean*. February 28, 1953, London, England, *Proceedings of the Royal Society of London, Series A. Mathematical and Physical Sciences*, Vol. 222, No. 1150, March 18, pp. 323-326.

- Slaney, Rennie. written 1965, published 1975. More Incredible than Fiction. The true story of the indomitable men and women of St. Lawrence, Newfoundland from the time of settlement to 1965: History of fluorspar mining at St. Lawrence Newfoundland. The Confederation of National Trade Unions (CNTU), Montreal, Quebec, October, 60 pp.
- Smith, Dr. Warren S. 1942. untitled manuscript. quoted in Ena Farrell Edwards (1983) on pp. 49-54, circa Sunday, February 22.
- Smith, W.E.T. 1962, reprinted in 1972. Earthquakes of Eastern Canada and Adjacent Areas, 1534-1927. Publications of the Dominion Observatory, Canada Department of Mines and Technical Surveys, Ottawa, Ontario, Vol. 26, No. 5, pp. 271-303, plus map in pocket and initial single page of 'Notes to the reprinted edition, 1972'.
- South Coast Disaster Committee. 1931. Report of the South Coast Disaster Committee. Chairperson: R.F. Horwood, printers: Manning and Rabbits, St. John's, Newfoundland, May 13, 68 pp.
- Staveley, Michael, Sandra Kavanagh and Lourdes Meana. 1984. Historical Seismicity of Newfoundland. Contract Report to Canada Department of Energy, Mines and Resources, Earth Physics Branch, Division of Seismicity and Geomagnetism, Ottawa, Ontario, Canada Department of Supply and Services, Contract No. OST83-00157, March, 31 pp., (included in Earth Physics Branch 1985 Open File No. 85-22 in a somewhat edited form).
- Staveley, Michael, Hans Rollmann, Adrian Rodgers, Jessie Chisholm and Joseph Murphy. 1986. Historical Seismicity of Newfoundland, Phase 2. Contract Report to Canada Department of Energy, Mines and Resources, Earth Physics Branch, Division of Seismicity and Geomagnetism, Ottawa, Ontario, Canada Department of Supply and Services, Contract No. OST85-00313, March, 52 pp.
- Steele, Donald H. (Editor). 1987. Early Science in Newfoundland and Labrador. Avon Chapter of Sigma XI, St. John's, Newfoundland, 199 pp.
- Stevens, Anne E. and Michael Staveley. 1991. The Great Newfoundland Storm of 12 September 1775. Bulletin of the Seismological Society of America, Vol. 81, No. 4, pp. 1398-1402.

- Strauss, Henry. 1988. AGROUND! Twenty-four hours of peril on the icy coast of Newfoundland. *Oceans*, pp. 22-27, 63-65.
- Street, R.L. and F.T. Turcotte. 1977. A Study of Northeastern North American Spectral Moments, Magnitudes, and Intensities. *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 67, pp. 599-614.
- Tempelman-Kluit, Anne, illustrations by Phillippe Béha and John Bianchi. 1989. Countdown to Cataclysm, Disturbing new evidence suggests the West Coast should expect an 'unimaginable' earthquake in the near future. *Equinox*, Consecutive No. 47, Vol. 8, No. 5, September/October, pp. 90-91, 93, 95, 97-98, 100, 103, 105, 107.
- Titford Limited, W.B. 1984, revised 1991. Town of St. Lawrence, Municipal Plan Review, Future Land Use 1991-2001. November, Review June 10, 1991, Map-1, 1:50,000; Map-2, Land Use Designations and Traffic Network Designations.
- Town of St. Lawrence. 1985 and circa 1991. Municipal Plan 1984-1994 & Municipal Plan Review 1991-2001. Two parts: St. Lawrence Municipal Plan 1991-2001, 4 pp. plus attached Municipal Plan 1984-1994, 29 pp.
- Turpin, Alex. 1929. Effects[sic] of Tidal Wave in Little St. Lawrence. *The Evening Telegram*, St. John's, Newfoundland, Vol. LI, No. 293, Friday, December 27, p. 3, cols. 5-8.
- Tuttle, Martitia P., Alan Ruffman, Thane Anderson and Hewitt Jeter. 1995. Comparison of Tsunami and Storm Deposits along the Atlantic Seaboard [Abstract]. "Tsunami Deposits, Geologic Warnings of Future Inundation." meeting, University of Washington, Seattle, Washington, May 21-23, Program with Abstracts, pp. 9-10.
- de Villiers, A.J. and J.P. Windish. 1964. Lung Cancer in a Fluorspar Mining Community: I. *British Journal of Industrial Medicine*, Vol. 21, pp. 94-109.
- Wallace, A.J. 1937-1941. Album of photos taken by Albert J. Wallace, formerly of Collingswood, N.J. Donated April 6, 1989 to the Town of St. Lawrence, located in the town hall, St. Lawrence, Newfoundland, circa 244 photos mounted in album, unpagged.

Walsh, Lillian. circa 1930. The Waters of Burin. Poem on broadsheet found in an album of Helen Darby, Collins Cove, Burin Peninsula in 1989, 1 p.

W.J.S. 1929. Lack of Measures For Seamen's Protection, Absence of Wireless Communications — Weather Statistics a Farce — S.S. Daisy Had Wireless but no Operator. *The Evening Telegram*, St. John's, Newfoundland, Vol. LI, No. 278, Monday, December 9, p. 13, cols. 1 and 2, written December 6 from St. John's.