

Projet d'implantation d'un port méthanier à Gros-Cacouna

Mon nom est Michel Dionne, je suis citoyen de Cacouna et diplômé en Chimie (Baccalauréat en chimie de l'Université Laval)

Je m'inquiète beaucoup des conséquences qu'un tel projet aura sur la qualité de l'air et sur les dangers d'accidents auxquels nous serons exposés.

Selon la brochure intitulée : « Les impacts sur l'environnement » d'Énergie Cacouna, on prévoit qu'il y aura respectivement production annuelle de : 25 tonnes de SO₂ : dioxyde de soufre 148 tonnes de NO : monoxyde d'azote , 25 tonnes de NO₂ : dioxyde d'azote. 120 tonnes de CO : monoxyde de carbone, ce qui donne un total de 318 tonnes par année ou *1741 livres par jour*. Ces gaz , tous classés par le SIMDUT ¹ comme étant des matières très toxiques ² seront donc déversés quotidiennement en grande quantité . Il est même probable que dans la réalité, les émissions soient encore plus considérables, puisque sa tendance (Énergie Cacouna) est de minimiser les effets négatifs du projet.

Dans la brochure on prétend que les quantités ci-haut mentionnées respectent les critères du règlement sur la qualité de l'atmosphère (RQA) , mais j'ai un sérieux doute, étant donné qu'on fait référence dans les calculs de concentrations à une zone de modélisation de 25 x 25 km plutôt que 5 x 5 km (zone dans laquelle se retrouve la majorité de la population) . J'ai déjà demandé aux promoteurs pourquoi on avait choisi 25 x 25 km. On m'a répondu que c'était pour inclure les autres sources de polluants présents dans le voisinage. Le port méthanier serait de loin la principale source de pollution de la région. Alors en étendant la zone pour aller chercher par exemple l'usine FF Soucy de Rivière-du-Loup qui représente une minuscule source de pollution en comparaison aux émissions du port méthanier, cela a un effet de nivellement des concentrations des substances polluantes, entraînant un abaissement considérable des valeurs des concentrations au niveau du village. (puisque les concentrations diminuent exponentiellement avec l'augmentation de la distance). Ce qui fausse les concentrations. Les concentrations réelles étant plus élevées.

Une chose est indéniable : Une *quantité importante*, de déchets toxiques seront déversés dans l'air à chaque jour, et que plus on sera *près de la source*, plus la concentration en sera considérable. Ces deux éléments vont nous toucher particulièrement ici à Cacouna, en effet, plusieurs personnes sont situés très près de l'emplacement prévu pour l'éventuel port méthanier (1,5 km et moins), et le centre du village se trouve seulement à 2,5 km. D'autre part, les prévisions théoriques diffèrent parfois

¹ SIMDUT (système pancanadien d'information les matières dangereuses utilisées au travail)

² Ci-inclus quelques photocopies de tirés du SIMDUT le démontrant. (on peut avoir les informations pour tous les produits à partir de l'adresse suivante : <http://www.reptox.csst.qc.ca/Documents/SIMDUT/ListeFra/Htm/ListeFraTous.htm>)

beaucoup de ce qu'on observe dans la réalité, surtout lorsqu'il y a plusieurs facteurs à considérer. Les prévisions atmosphériques souvent erronées en sont un bon exemple. Alors lorsque les vents seront dirigés directement vers la population, il est très probable que ce que nous aurons à respirer sera plusieurs fois la quantité prévue par calcul. Est-ce qu'on interromprait les opérations si l'analyse de prélèvements d'échantillons d'air confirme nos craintes? Sûrement pas! Il sera trop tard pour reculer, trop de millions auront été engloutis dans ce projet. On nous aura sacrifié pour une question d'argent.

En ce qui a trait aux dangers d'accidents. Plusieurs scénarios d'accidents ont été étudiés d'une part par DNV (Det Norske Veritas) entreprise Norvégienne d'expertise en analyse et en gestion de risques mandaté par Énergie Cacouna. D'autre part par le Dr. James Fay du MIT (l'institut de technologie du Massachusetts.) mandaté par Vision Cacouna (le groupe qui se porte à la défense des opposants au projet). Il y a beaucoup de divergences entre les deux expertises en ce qui a trait à la zone de danger thermique et à la zone d'inflammabilité et DNV rejette certains scénarios d'accidents évoqués par le Dr Fay, en niant leur possibilités.

Pour ce que le Dr Fay a considéré comme pire scénario, soit la combustion sur place de 23000 m³ de gaz provenant du déversement rapide et complet (à la suite d'une perforation des deux cloisons sur toute la hauteur) du méthane liquide d'un réservoir d'un méthanier amarré au quai. Il a évalué la zone de danger thermique à 3 km. Quant à DNV on considère comme impossible que ce type d'accident puisse survenir.

Ils ne s'entendent pas non plus à propos des normes à appliquer. Ainsi pour les radiations thermiques DNV applique la valeur de 5 kw/ m² (kilowatts/mètre²) comme valeur minimale pour ne représenter aucun dommage pour l'humain³ alors que le Dr Fay préconise la valeur de 1,6 kw/m². Le Dr Fay considère la norme canadienne comme étant trop large.⁴ (avec la chaleur correspondant à 5 kw/ m², il semblerait que la peau brûle en 30 secondes selon M. Simon Pelletier cité dans le même article). La norme canadienne devrait-elle être revue !?

Au niveau de la possibilité qu'une masse de gaz⁵ recouvre une grande partie du village avant de s'enflammer⁶, le Dr fay considère cela également possible et en se servant du même exemple illustré ci-haut, il évalue la zone d'inflammabilité à 7,1 km. DNV nie qu'un tel événement puisse arriver. Qui à raison? Minimiser les risques peut entraîner des conséquences tragiques. Dans une telle situation ne

³ qui est conforme à la norme de l'ACNOR : Association Canadienne de Normalisation

⁴ journal Le Soleil, 30 septembre 2004

⁵ produite à la suite d'une fuite de gaz au niveau des deux réservoirs d'entreposage, du gazoduc, ou encore, à partir de la perforation des deux cloisons d'un méthanier.

⁶ Le méthane (CH₄) forme un mélange inflammable dans l'air aussitôt que sa concentration atteint 5% (5 mL de CH₄ / 100 mL d'air), donc, ça n'en prend pas beaucoup. Une simple étincelle suffit pour enflammer le mélange.

vaudrait-il pas mieux opter pour la prudence en acceptant la zone d'exclusion la plus grande, c'est-à-dire en accordant plus de crédibilité aux résultats du Dr. Fay!?

Finalement au risque de paraître alarmiste, il y a aussi la probabilité, aussi faible soit-elle, que les deux réservoirs soient éventrés suite à un tremblement de terre,⁷ un attentat terroriste (éventualité de plus en plus plausible) ou même par bombardement en temps de guerre (afin de couper les approvisionnements en énergie, surtout s'il est exact que la majeure partie servira à alimenter les Américains) . Même si le méthane liquéfié est entreposé dans des réservoirs à double parois dont l'une est en acier et l'autre en béton de 1 mètre d'épaisseur ils ne sont pas indestructibles. Même en les entourant d'une bassin de rétention , une grande partie du contenu brûlerait sur place en dégageant un quantité importante de chaleur. Il est fort probable que ce qui brûlerait sur place soit plusieurs fois la quantité évoqué par le Dr Fay à propos du pire scénario qu'il a examiné : soit la combustion sur place de 23000 m³ de gaz provenant d'un réservoir d'un méthanier amarré au quai et pour lequel il avait évalué la zone de danger thermique à 3 km . Je n'ose pas imaginer les conséquences puisque rappelons le, les réservoirs en contiennent 320000m³ , soit quatorze fois plus.

Depuis l'annonce de ce projet beaucoup sont très inquiets et cela engendre même chez certaines personnes des problèmes de santé . Pour nous qui ne sommes pas intéressés à se faire empoisonner, cela équivaut à nous chasser de nos demeures, avec en prime une perte financière importante. Qui voudra bien acheter nos maisons!?. On vient s'installer à Cacouna pour sa beauté et la qualité de son air. Il faut être naïf pour croire qu'un déversement massif de substances hautement toxiques dans notre atmosphère soit sans effet sur la qualité de l'air et par conséquent sur notre santé!

Il ne faut pas que ce projet se réalise, ce serait dorénavant comme dormir au pied d'un volcan. En plus de se faire empoisonner par les rejets toxiques nous vivrions toujours dans l'appréhension d'une catastrophe.



⁷ Sur le site internet de « Ressources naturelles Canada » dans la rubrique : « Principaux tremblements de terre ». On constate qu'il y a eu **au Québec** plusieurs tremblement de terre d'importance (magnitudes comprises entre 6 et 7) **dans la zone qui nous affecte** au cours de notre l'histoire. Ils ont eu lieu respectivement en : 1663, 1791, 1870 , 1925 et 1988 . Celui de 1663 a été particulièrement dévastateur. Il n'est pas impossible que cela se reproduise à nouveau.



LA QUALITÉ DE L'AIR

Les zones d'étude varient selon la composante environnementale envisagée. Chacune des zones d'étude a été délimitée de manière à couvrir les effets potentiels du projet sur la composante examinée. En ce qui concerne la qualité de l'air, la zone de modélisation établie est de 25 x 25 kilomètres.

État de la situation

Il n'y a aucune station de surveillance de la qualité de l'air à proximité du site du projet. Étant donné que la plupart des stations de surveillance de l'air ambiant se situent à plus de 100 km du site du projet, la qualité de l'air ambiant du milieu récepteur a été déterminée au moyen d'un modèle de dispersion atmosphérique approuvé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.

Concernant la qualité de l'air ambiant, les concentrations de matières polluantes (dioxyde d'azote, dioxyde de soufre et monoxyde de carbone) et les retombées prévues sont inférieures aux normes québécoises relatives à la qualité de l'air (MENV, 2002) et sont plus faibles que celles enregistrées par les stations de surveillance situées à proximité des grandes installations industrielles de l'est du Québec. La qualité de l'air dans la zone d'étude est représentative de la qualité de l'air générale dans l'est du Québec.

Les émissions atmosphériques

Les indicateurs clés suivants ont été utilisés pour évaluer les effets du projet : le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), le monoxyde de carbone (CO), l'ozone (O₃) et les particules en suspension dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 10 microns (PM₁₀) et celles dont le diamètre est inférieur à 2,5 microns (PM_{2,5}).

Les niveaux d'émissions prévus varient d'une phase à l'autre du projet, en fonction des activités se déroulant sur le site. Pendant la préparation du site, les activités telles que le dynamitage sont responsables d'une part

importante des émissions de NO_x (NO plus NO₂), tandis que les transports produisent surtout de la poussière. Pendant la construction, les appareils sur le chantier (par exemple les génératrices diesel) produisent la majorité des émissions de NO_x. Les émissions de PM₁₀ proviennent de la poussière de la route et des gaz d'échappement tandis que celles de PM_{2,5} sont surtout générées par les moteurs diesel sur le site. En exploitation normale, pratiquement toutes les émissions sont dues aux quatre vaporisateurs de combustion submergés en fonctionnement et à la génératrice auxiliaire des méthaniers. Le tableau suivant présente les émissions atmosphériques prévues pour chacun des indicateurs clés. La dernière ligne présente un résumé des émissions totales de gaz à effet de serre (GES) découlant des activités de construction et d'exploitation. Les émissions sont exprimées en quantité équivalente de dioxyde de carbone (CO₂ équivalent), ce qui inclut le méthane (CH₄).

Les émissions totales annuelles dans l'atmosphère

Substance	Préparation du site	Construction	Exploitation normale
	Annuellement (tonne/an)	Annuellement (tonne/an)	Annuellement (tonne/an)
SO ₂	0,97	5,1	25
NO	7,4	46	148
NO ₂	3,7	8,2	25
PM ₁₀	39	40,5	16
PM _{2,5}	9,6	13	16
CO	11	21	120
CO ₂ équivalent	1 502	522	98 635



Dioxyde de soufre

Numéro CAS : 7446-09-5



Classification

Mise à jour : 2002-08-08

A Gaz comprimé ¹

tension de vapeur absolue à 50 °C = 900 kPa

D1A Matière très toxique ayant des effets immédiats graves ²

Transport des marchandises dangereuses : classe 2.3

E Matière corrosive ²

Transport des marchandises dangereuses : classe 8

Divulgation à 1,0% selon la liste de divulgation des ingrédients

Références

1. Braker, W. et Mossman, A.L., *Matheson gas data book*. Lundhurst, N.J. : Matheson. (1980). [RS-415003]
2. Canada. Ministère des transports, *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*. Ottawa : Éditions du gouvernement du Canada. (2001). [RJ-410222] <http://www.tc.gc.ca/tmd/menu.htm>

La cote entre [] provient de la banque ISST du Centre de documentation de la CSST.



[\[Présentation du Service\]](#) [\[Quoi de neuf?\]](#) [\[Foire aux questions\]](#) [\[Liens utiles\]](#) [\[Contactez-nous !\]](#) [\[To English Users\]](#)
[\[Produits\]](#) [\[SIMDUT\]](#) [\[Lexique\]](#) [\[Et plus encore...\]](#)
[\[Recherche dans le site\]](#) [\[Plan du site\]](#) [\[Page d'accueil\]](#)

Réactivité

Mise à jour : 1994-05-15

Stabilité

Ce produit est instable dans les conditions suivantes: En présence d'eau ou d'air humide, il y a formation d'acide sulfureux.

Incompatibilité

Ce produit est incompatible avec ces substances: Avec les métaux en poudre et leurs oxydes, les acétylénures de métaux, les chlorates, les halogènes et combinaison d'halogènes, l'acroléine, les agents oxydants, les agents réducteurs, les perchlorates, l'hydrure de sodium et le nitrate de lithium, il y a une réaction violente.

Produits de décomposition

Information non disponible

Manipulation

Mise à jour : 1996-02-20

Éviter tout contact avec la peau. Porter un appareil de protection des yeux et, en cas de ventilation insuffisante, un appareil respiratoire approprié.

Porter des vêtements protecteurs imperméables.

Manipuler à l'abri des matières incompatibles.

Manipuler et ouvrir le récipient avec prudence.

Informations supplémentaires: À l'état liquide: peut attaquer certains types de plastique, de caoutchouc ou de revêtement.

Entreposage

Mise à jour : 1996-02-20

Conserver dans un endroit frais et bien ventilé.

Entreposer dans un contenant fermé, à l'abri des matières incompatibles.

Conserver à l'écart des matières combustibles.

Entreposer selon les indications du fournisseur.

Fuites

Mise à jour : 1996-02-20

Mettre une ventilation forcée.

Fermer la valve du cylindre.

Mettre dans un endroit bien ventilé.

Consulter le fournisseur.

Déchets

Mise à jour : 1996-02-20

Mettre une ventilation forcée.

Pour de grandes quantités, consulter le ministère de l'environnement.

Propriétés toxicologiques

Absorption

Mise à jour : 1999-02-12

Ce produit est absorbé par les voies respiratoires.

Effets aigus

Mise à jour : 1999-02-12

Irritation et corrosion des yeux, de la peau, et des voies respiratoires. Inhalation: toux, bronchoconstriction, sensation d'oppression à la poitrine; inhalation de fortes concentrations: dyspnée, douleurs thoraciques, nausées, vomissements, atteinte pulmonaire partiellement réversible (obstruction des voies respiratoires, augmentation de la résistance vasculaire pulmonaire, oedème pulmonaire), mort.

Effets chroniques

Mise à jour : 1999-02-12

Possibilité de larmoiement, de douleur et d'assèchement des voies respiratoires supérieures, saignements de nez, toux, dyspnée (surtout à l'effort), diminution du débit expiratoire, altération du goût et de l'odorat, atteinte dentaire (jaunissement des dents, carie, problèmes gingivaux). Inhalation de fortes concentrations: possibilité de nasopharyngite, de bronchite chronique accompagnée d'emphysème et de bronchiectasie. Possibilité de gelure dûe à l'évaporation rapide du gaz liquéfié.

Effets sur la reproduction

Mise à jour : 1999-02-12

- Il perturbe le cycle oestral chez l'animal.

Données sur le lait maternel

Mise à jour : 1999-02-12

- Il est trouvé dans le lait maternel chez l'humain.

► Justification des effets ⁹

Effets cancérogènes ¹⁰

Mise à jour : 2000-04-25

Évaluation du C.I.R.C. : L'agent (le mélange, les circonstances d'exposition) ne peut pas être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme (groupe 3).

Évaluation de l'ACGIH : Substance non classifiable comme cancérogène pour l'homme (groupe A4).

Effets mutagènes

Mise à jour : 1999-02-12

- Les données ne permettent pas de faire une évaluation adéquate de l'effet mutagène.

► Dose létale 50 et concentration létale 50

Mise à jour : 1993-03-20

Premiers secours

Mise à jour : 1993-02-16

En cas d'inhalation des vapeurs, amener la personne dans un endroit aéré. Si elle ne respire plus, pratiquer la respiration artificielle. Lui donner de l'oxygène, la maintenir au chaud et la transférer au service médical d'urgence le plus près.

Rincer les yeux et la peau avec beaucoup d'eau. Consulter un médecin.

Retirer rapidement les vêtements contaminés.

Lors de gelure cutanée, appliquer de l'eau tiède. Consulter un médecin.

En cas d'ingestion, faire boire de l'eau, ne pas faire vomir la personne, appeler un médecin.

Dioxyde d'azote

Numéro CAS : 10102-44-0



Classification

Mise à jour : 2005-05-24

A Gaz comprimé ¹

tension de vapeur absolue à 50 °C = 345 kPa

C Matière comburante ^{1 2 3 4}

cause ou favorise la combustion d'une autre matière en dégageant de l'oxygène

D1A Matière très toxique ayant des effets immédiats graves ⁵

Transport des marchandises dangereuses : classe 2.3

D2B Matière toxique ayant d'autres effets toxiques ^{6 7}

mutagénicité chez l'animal

E Matière corrosive ⁵

Transport des marchandises dangereuses : classe 8

Divulgateion à 1,0% selon la liste de divulgation des ingrédients

Références

1. Yaws, C.L., *Matheson gas data book*. 7th ed. Parsippany, NJ : McGraw-Hill. (2001).
2. France. Institut national de recherche et de sécurité, *Fiche toxicologique no 133 : Monoxyde d'azote. Peroxyde d'azote*. Cahiers de notes documentaires. Paris : INRS. (1996). [RE-005509]
<http://www.inrs.fr/dossiers/fichtox/somft.htm>
3. Pohanish, R.P. et Greene, S.A., *Wiley guide to chemical incompatibilities*. 2nd ed. New York, N.Y. : Wiley
http://www.reptox.csst.qc.ca/DetailSimdut.asp?no_produit=12328&nom=Dioxyde+d%27azote&langue=F 2006-06-08

Produits de décomposition

Information non disponible

Manipulation**Mise à jour** : 1996-02-16

Éviter tout contact avec la peau. Porter un appareil de protection des yeux et, en cas de ventilation insuffisante, un appareil respiratoire approprié.

Entreposage**Mise à jour** : 1996-02-16

Conserver dans un endroit frais, à l'écart des matières combustibles.
Conserver dans un endroit bien ventilé, à l'écart de toute source de chaleur.

Fuites**Mise à jour** : 1996-02-16

Mettre une ventilation forcée.

Déchets**Mise à jour** : 1996-02-16

Consulter le bureau régional du ministère de l'environnement.

Propriétés toxicologiques

Absorption**Mise à jour** : 1993-08-04

Ce produit est absorbé par les voies respiratoires.

Effets aigus**Mise à jour** : 1993-08-04

Irritation: peau, yeux, voies respiratoires. Inhalation: toux, dyspnée, douleurs thoraciques; inhalation (forte dose): oedème pulmonaire (après délai), mort; atteinte des voies respiratoires (les symptômes peuvent apparaître plusieurs jours après l'exposition). Animal (forte dose): possibilité d'immuno-suppression, possibilité de dommages au thymus et à la rate.

Effets chroniques**Mise à jour** : 1993-08-04

Animal (faible dose): atteinte des voies respiratoires.

Effets sur le développement [11](#) [12](#) [13](#) [14](#)**Mise à jour** : 2003-02-17

- Les données ne permettent pas de faire une évaluation adéquate de l'effet prénatal.
- Les données ne permettent pas de faire une évaluation adéquate de l'effet postnatal.

► Justification des effets [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#) [21](#) [22](#)**Effets sur la reproduction** [12](#)**Mise à jour** : 2003-02-14

- Les données ne permettent pas de faire une évaluation adéquate des effets sur la reproduction.

Ressources naturelles
CanadaNatural Resources
Canada

Canada

English
AccueilContactez-nous Aide
Carte du site À notre sujetRecherche
PartenairesSite du Canada
Site de RNCanL'Atlas
du CanadaDécouvrez le Canada
par des cartes nationales et des faits

ans 1906 - 2006

[Accueil](#) » [Explorez nos cartes](#) » [Environnement](#) » [Catastrophes naturelles](#) » [Principaux tremblements de terre](#) » [Tremblements de terre majeurs au Canada](#)

Recherche

Entrez les mots-clés



Principaux tremblements de terre

The following are descriptions of all the major earthquakes shown on the map.

► Recherche avancée
Explorez nos cartes

Environnement

Gens et société

Économie

Histoire

Changement climatique

Eau douce

Santé

Cartes de référence

Archives de cartes

Cartes topographiques

Ressources éducatives

► Plans de leçon

► Faits sur le Canada

► Toutes les ressources

Données et services

► Cartes murales

► Données gratuites

► Services en ligne

→ Région de Charlevoix-Kamouraska-1663

Région de Charlevoix-Kamouraska (Québec). Largement ressenti. Glissements de terrain importants dans la vallée du Saint-Laurent, de la Batiscan et du Saint-Maurice; magnitude : 7,0.

Source : Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Zone de subduction de Cascadia-1700

Zone de subduction de Cascadia, au large de Washington, de l'Oregon et de l'île de Vancouver. Signalé dans les récits oraux des Autochtones et confirmé par des signes géologiques de subsidence sous-marine et de tsunami sur la côte ouest et par la mention historique d'un tsunami au Japon. Étendue des dégâts inconnue. Magnitude de 9,0.

Source : Protection civile Canada, L'Atlas national du Canada et Canadian Geographic. Carte-affiche Catastrophes naturelles. 1996.

Près de Montréal-1732

Près de Montréal (Québec). Largement ressenti. Dégâts à 300 maisons dans la ville de Montréal. Aucun blessé. Magnitude 5,8.

Source : Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

→ Région de Charlevoix-Kamouraska-1791

Région de Charlevoix-Kamouraska (Québec). Largement ressenti. Dégâts mineurs à Baie-Saint-Paul et aux Éboulements. Magnitude 6,0.

Source : Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

→ Région de Charlevoix-Kamouraska-1860

Région de Charlevoix-Kamouraska (Québec). Largement ressenti. Dégâts mineurs à Rivière-Ouelle. Magnitude 6,0.

Source : Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

→ Région de Charlevoix-Kamouraska-1870

Région de Charlevoix-Kamouraska (Québec). Largement ressenti. Dégâts mineurs à Baie-Saint-Paul. Magnitude 6,5.

Source : Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Frontière de l'État de Washington et de la Colombie-Britannique-1872

Frontière de l'État de Washington et de la Colombie-Britannique. Largement ressenti. Magnitude 7,4.

Source : Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Détroit de Georgia-1909

Près de l'extrémité sud du détroit de Georgia (Colombie-Britannique), à une profondeur de 65 kilomètres ; fortement ressenti au Canada; les États-Unis signalent également des dégâts; magnitude de 6,8.

Source : Protection civile Canada, L'Atlas national du Canada et Canadian Geographic. Carte-affiche Catastrophes naturelles. 1996.

Revelstoke-1918

Revelstoke (Colombie-Britannique). Ressenti à l'intérieur de la province. Magnitude 6,0

Source : Protection civile Canada, L'Atlas national du Canada et Canadian Geographic. Carte-affiche Catastrophes naturelles. 1996.

Île de Vancouver-1918

Île de Vancouver (Colombie-Britannique); la secousse est ressentie sur un vaste territoire et des dommages mineurs sont enregistrés près d'Estevan Point; magnitude : 6,9.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

→ Région de Charlevoix-Kamouraska-1925

Région de Charlevoix-Kamouraska (Québec); la secousse est ressentie sur un vaste territoire et des dommages sont enregistrés le long du Saint-Laurent, près de l'épicentre, ainsi qu'à Québec, à Trois-Rivières et à Shawinigan; magnitude : 6,7.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Îles de la Reine-Charlotte-1929

Au sud des îles de la Reine-Charlotte (Colombie-Britannique); magnitude : 7,0.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

océan Atlantique-1929

Fond de l'océan Atlantique, au sud de Terre-Neuve; 18 novembre 1929; le tremblement de terre qui se produit au large des côtes est ressenti dans une bonne partie de l'est de l'Amérique du Nord et provoque un effondrement massif des fonds sous-marins et la formation d'une énorme vague de fond (tsunami); 27 personnes périssent noyées lorsque la vague frappe la péninsule de Burin (consulter glissement de terrain au large de Terre-Neuve, le 18 novembre 1929, et tsunami au large de Terre-Neuve le 18 novembre 1929. Magnitude de 7,2

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Baie de Baffin-1933

Baie de Baffin (Territoires du Nord-Ouest); le plus important tremblement de terre jamais enregistré dans le cercle polaire arctique; magnitude : 7,3.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Région de Témiscamingue-1935

Région de Témiscamingue, à la frontière du Québec et de l'Ontario; ressenti sur un vaste territoire; dommages mineurs à Témiscamingue (Québec), et à North Bay et Mattawa (Ontario); magnitude : 6,2.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Région de Cornwall-1944

Région de Cornwall, à la frontière de l'Ontario et de l'État de New York; ressenti sur un vaste territoire; des dommages sont signalés à Cornwall

(Ontario), Massena (New-York) et dans plusieurs localités avoisinantes; magnitude : 5,6.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Île de Vancouver-1946

Île de Vancouver (Colombie-Britannique); ressenti sur un vaste territoire; dommages sur la côte est de l'île; une mort par noyade; magnitude : 7,3.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Îles de la Reine-Charlotte-1949

Au large des îles de la Reine-Charlotte (Colombie-Britannique); ressenti dans une bonne partie de l'ouest de l'Amérique du Nord; le plus puissant tremblement de terre au Canada et l'un des plus puissants au monde; des dommages sont signalés dans les îles de la Reine-Charlotte; des lustres se balancent à Jasper (Alberta); magnitude : 8,1.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Frontière de la Colombie-Britannique et de l'Alaska-1958

Frontière de la Colombie-Britannique et de l'Alaska; dommages importants et décès en Alaska; la secousse est fortement ressentie dans le nord de la Colombie-Britannique et au Yukon; magnitude : 7,9.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Îles de la Reine-Charlotte-1970

Au sud des îles de la Reine-Charlotte (Colombie-Britannique); ressenti dans un vaste secteur; magnitude : 7,4.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Île de Vancouver-1976

À l'ouest de l'île de Vancouver; magnitude : 6,7.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Frontière sud du Yukon et de l'Alaska-1979

Frontière sud du Yukon et de l'Alaska; fortement ressenti au Canada; dégâts mineurs au Yukon; magnitude : 7,2.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Île-de-Vancouver-1980

À l'ouest de l'île-de-Vancouver (Colombie-Britannique); magnitude : 6,8.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Région de Miramichi-1982

Région de Miramichi (Nouveau-Brunswick); série de tremblements de terre d'intensité majeure et mineure; magnitude : 5,7 et 5,4.

Source : Protection civile Canada. Significant Disasters in Canada, Septembre, 1995. Liste d'information sur des catastrophes tirés de la presse.

Nahanni-octobre 1985

Nahanni (Territoires du Nord-Ouest); un tremblement de terre de magnitude 6,6 provoque une importante avalanche de pierre.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et

Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Nahanni-décembre 1985

Nahanni (Territoires du Nord-Ouest); ressenti dans un vaste secteur des Territoires du Nord-Ouest, du nord de l'Alberta et de la Colombie-Britannique; magnitude : 6,9.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Prince George-1986

Prince George; Colombie-Britannique; magnitude : 5,4.

Source : Protection civile Canada, bureaux national et régional

→ Région du Saguenay-1988

Région du Saguenay (Québec); de légers dommages sont enregistrés à Jonquière, à Chicoutimi, à La Baie et à Québec. Intensité : 6,0.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Péninsule d'Ungava-1989

Péninsule d'Ungava (Québec); premier tremblement de terre dans l'est de l'Amérique du Nord à produire une faille superficielle. Intensité : 6,3.

Source : Canada-Sismicité. Atlas national du Canada, 5ième édition et Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada. Atlas géophysique du Canada, planche 15.

Mont-Laurier-1990

Mont-Laurier (Québec); l'un des plus importants tremblements de terre à se produire à l'est de l'Amérique du Nord au cours de la dernière décennie. Intensité : 5,0.

Source : John Adams, Commission géologique du Canada. Affiche- The Mont-Laurier Earthquake of October 1990: Definatly Not a High Stress Drop Event.

[Accueil](#) | [Contactez-nous](#) | [Aide](#) | [Recherche](#) | [English](#)

Date de modification : 2004-02-09



Avis importants

Pour la formation des futurs prêtres, l'évêque établit un petit séminaire en 1668, qui sert de pensionnat aux élèves qui se destinent au sacerdoce et qui suivent leurs cours au collège des jésuites. Un établissement à Saint-Joachim vient en aide à ceux qui ont moins de dispositions intellectuelles. Cette dernière école enseigne aux enfants divers métiers, alors que bon nombre travaillent sur la ferme du séminaire située à cet endroit.

À la fin du XVII^e siècle, la Nouvelle-France dispose d'un système d'éducation assez élaboré qui répond relativement bien aux besoins de la population.

Ceux qui veulent poursuivre une instruction plus poussée peuvent toujours se rendre en France, comme François-Madeleine-Fortuné

Ruelle d'Auteuil qui, en 1672, se rend à Paris étudier le droit. Mais ce sont là des cas d'exception.

Quelques lectures complémentaires :

En collaboration, *Trois siècles de médecine québécoise*. Québec, Société historique de Québec, cahiers d'Histoire no 22, 1980.

DAVELUY, Marie-Claire, *Jeanne Mance*. Montréal, Fides, 1962.

En collaboration, *L'Hôtel-Dieu de Montréal 1642-1973*. Montréal, Hurtubise HMH, Cahiers du Québec, 1973.

JAMET, Albert, *Les Annales de l'Hôtel-Dieu de Québec 1636-1716*. Québec, 1939.

AUDET, Louis-Philippe, *Histoire de l'enseignement au Québec*, tome 1: 1608-1840. Montréal, Holt, Rinehart et Winston Ltée, 1971.

Le long terre-tremble (en 1663, de magnitude 7)

Le plus long, le plus terrible et le plus étrange terre-tremble secoua la Nouvelle-France à compter du 5 février 1663, vers 17 heures 30, jusqu'au mois d'août suivant. Il débuta timidement, par un bruit semblable au grondement du feu, qui se fit entendre de l'île Percée jusque dans l'actuel État de New York. Aussitôt que ce bruit sourd se fait entendre, les gens sortent des maisons. À Québec,

« au lieu de voir la fumée et la flamme, on fut bien surpris de voir les murailles se balancer et toutes les pierres se remuer comme si elles se fussent détachées. Les toits semblaient se courber en bas d'un côté puis se renverser de l'autre. Les cloches sonnaient d'elles-mêmes, les poutres, les soliveaux et les planchers craquaient. La terre bondissait, faisant danser les pieux des palissades d'une façon qui ne paraissait pas croyable (...) »

À Montréal, les pieux sautillent aussi et dansent au même rythme que les cheminées qui ploient d'un côté pour se défaire, enfin, de l'autre. La terre fuit, là comme ailleurs, et plusieurs personnes éprouvent la même sensation que lorsqu'elles se trouvaient à bord du navire les menant de France au Canada.

À Trois-Rivières, le terre-tremble secoue les maisons comme les arbres soumis à l'orage. À Tadoussac, l'épouvante des habitants ne les empêche pas d'observer une importante pluie de cendres. Pourtant, ces manifestations ne sont rien à côté des bouleversements que se permet la terre.

Le jésuite Gabriel Lallemant raconte que, dans les forêts, les arbres semblaient se livrer un combat interminable. Ils

« se heurtaient ensemble et non seulement leurs branches, mais même on eût dit que les troncs se détachaient de leurs places pour sauter les uns sur les autres, avec un fracas et un bouleversement qui fit dire à nos Sauvages que toute la forêt était ivre. »

« La guerre semblait être même entre les montagnes dont les unes se déracinaient pour se jeter les unes

sur les autres, laissant de grands abîmes au lieu d'où elles sortaient et, tantôt, enfonçaient les arbres dont elles étaient chargées bien avant la terre, jusqu'à la cime (...) »

Les rivières et le fleuve, sur lesquels reposent de cinq à six pieds de glace, voient celle-ci se fendre et se soulever pour laisser passer

« de grosses fumées, ou des jets de boue et de sable qui montaient fort haut dans l'air : nos fontaines ou ne coulaient plus, ou n'avaient que des eaux ensouffrées. Les rivières ou se sont perdues, ou ont été toutes corrompues les eaux dans unes devenant jaunes, les autres rouges, et notre grand fleuve de Saint-Laurent parut tout blanchâtre jusque vers Tadoussac ».

Le jésuite parle de rivières qui se sont perdues. À Trois-Rivières, par exemple, le Saint-Maurice change de lit!

« Selon le rapport de plusieurs de nos Français et de nos Sauvages, témoins oculaires, (...) les côtes qui bordent la rivière de part et d'autre et qui étaient d'une prodigieuse hauteur, sont aplanies, ayant été enlevées de dessus leurs fondements et déracinées jusqu'au niveau de l'eau. Ces deux montagnes avec toutes leurs forêts ayant été renversées dans la rivière y formèrent une puissante digue qui obligea ce fleuve à changer de lit. »

En général, les effets du terre-tremble sont spectaculaires : « L'on voit de nouveaux lacs où ils n'y en eut jamais : on ne voit plus certaines montagnes qui sont engouffrées. Plusieurs sauts sont aplanis : la terre s'est fendue en bien des endroits. »

D'un éboulement constaté à cette date, un petit village tirera son nom et, près de la Baie Saint-Paul, une petite montagne plongea avec grâce dans les eaux du fleuve et

« elle est ressortie du fond de l'eau pour se changer en îlet et faire d'un lieu tout bordé d'écueils, comme il était, un havre d'assurance contre toutes sortes de vents. »