

## Les répercussions du déraillement du train de Lac-Mégantic sur la santé psychosociale d'élèves du primaire

### The Impact of the Lac-Mégantic Train Derailment on the Psychosocial Health of Elementary Students

Danielle Maltais, Ève Pouliot, Anne-Lise Lansard, Geneviève Fortin et Geneviève Petit

Volume 6, novembre 2019

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1066577ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1066577ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Université Laurentienne

ISSN

1920-6275 (imprimé)

1929-8544 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Maltais, D., Pouliot, È., Lansard, A.-L., Fortin, G. & Petit, G. (2019). Les répercussions du déraillement du train de Lac-Mégantic sur la santé psychosociale d'élèves du primaire. *Enfance en difficulté*, 6, 5–36. <https://doi.org/10.7202/1066577ar>

Résumé de l'article

En 2013, à Lac-Mégantic (Québec, Canada), un déraillement de train a entraîné d'importantes pertes humaines et matérielles. Cet article dresse le portrait psychosocial de jeunes âgés de 10 à 13 ans et documente les impacts de cette catastrophe sur divers aspects de leur vie. Cette étude a été réalisée auprès de 144 élèves du troisième cycle du primaire (5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> années) par l'intermédiaire d'un questionnaire autoadministré en classe dans deux écoles situées à Lac-Mégantic et dans deux autres situées dans des municipalités à proximité. Cette étude a été réalisée à la suite d'une demande formulée par les organismes du milieu constatant le peu d'informations disponibles sur l'état de santé des jeunes de la communauté de Lac-Mégantic exposés au déraillement du train. Elle démontre que, 3 ans et demi après la tragédie, l'exposition à cette catastrophe technologique a des conséquences sur l'état de santé psychologique des enfants, notamment la présence de manifestations de stress post-traumatique et un faible niveau d'estime de soi. Des proportions plus élevées de jeunes exposés que de non exposés considèrent aussi que des problèmes de stress, d'anxiété ou de comportements ont perturbé leur vie familiale et scolaire. Cet article démontre l'importance d'apporter une attention particulière aux enfants pendant et après leur exposition à une catastrophe technologique afin de limiter les effets néfastes d'un tel événement sur leur santé à court et à plus long terme. Il s'agit d'une contribution originale étant donné que la majorité des études portant sur les conséquences des catastrophes technologiques abordent le vécu des adultes demeurant aux États-Unis ou en Europe. De plus, les études permettant de documenter les conséquences des désastres sur la santé des jeunes ont surtout été réalisées à la suite de catastrophes naturelles dans d'autres pays que le Canada.



# Les répercussions du déraillement du train de Lac-Mégantic sur la santé psychosociale d'élèves du primaire<sup>1</sup>

**Danielle Maltais, Ève Pouliot, Anne-Lise Lansard,  
Geneviève Fortin**

*Université du Québec à Chicoutimi*

et **Geneviève Petit**

*Direction de santé publique du Centre intégré universitaire de santé  
et de services sociaux de l'Estrie — Centre hospitalier universitaire de  
Sherbrooke*

## Introduction

Le 6 juillet 2013, à la suite du déraillement d'un train comprenant 72 wagons remplis de pétrole brut, plusieurs explosions et incendies ainsi qu'une contamination des sols ont eu lieu au centre-ville de Lac-Mégantic. Ce sinistre a entraîné le décès de 47 citoyens, faisant en sorte que 27 enfants sont devenus orphelins d'au moins un de leurs parents. Cette catastrophe a également causé la destruction de nombreux bâtiments situés au centre-ville de Lac-Mégantic. Cette ville, qui compte environ 6 000 habitants, est la plus peuplée des municipalités situées dans la Municipalité régionale de comté (MRC) du Granit. L'emplacement géographique de cette catastrophe a fait en sorte qu'un nombre important de citoyens, dont des enfants, ont vécu la tragédie de différentes façons. Dans ce contexte, il demeure pertinent de s'intéresser

---

<sup>1</sup> Cette étude a été financée par la Direction de santé publique du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie — Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CIUSSS de l'Estrie — CHUS).

aux conséquences de ce déraillement de train sur l'état de santé des jeunes qui y ont été exposés. En effet, peu d'études permettent à ce jour de documenter, spécifiquement en contexte canadien, les conséquences des catastrophes technologiques sur les jeunes du primaire. Une catastrophe technologique est toujours d'origine humaine. Celle-ci se décrit comme étant un évènement qui survient quand un aléa technologique n'est pas maîtrisé et qu'une situation potentiellement dangereuse en découle ou se concrétise (Auger et al., 2003). Or, l'accroissement des activités industrielles augmente, de façon non négligeable, les risques d'explosions, d'incendies et de catastrophes maritimes et ferroviaires (Swiss Re Institute, 2017). Dans la mesure où les auteurs notent que les conséquences des désastres technologiques sur la santé mentale perdurent davantage que dans le cas de désastres naturels (Bromet, Havenaar et Guey, 2011; Chung et Kim, 2010; Morgan et Bhugra, 2010), il semble donc pertinent de s'intéresser au vécu de jeunes du primaire à la suite d'un déraillement de train.

## **Recension des écrits**

Parmi les jeunes exposés à une catastrophe, plusieurs auteurs soulignent que, comparativement aux adolescents, les enfants fréquentant des écoles primaires présentent davantage de symptômes de détresse psychologique, dont des manifestations de stress post-traumatique (Barbarin, Melton, Banks et Weems, 2014; Boer, Smit, Morren, Roorda et Yzermans, 2009; Burnham et al., 2008; Trickey, Siddaway, Meiser-Stedman, Serpell et Field, 2012; Weems et al., 2010). Ce constat, selon lequel les jeunes enfants seraient plus vulnérables, s'expliquerait par la régulation émotionnelle qui doit encore être acquise à ce stade de développement, de même que par la dépendance de ceux-ci envers le soutien des membres de leur famille et de leur communauté (Boer et al., 2009; Osofsky, Osofsky, Kronenberg, Brennan et Hansel, 2009). De plus, les adolescents ont accès à un plus grand soutien social en vieillissant, ce qui les rend moins vulnérables que les enfants plus jeunes à développer divers problèmes psychologiques à la suite d'une catastrophe (Osofsky et al., 2009).

Plusieurs études se sont intéressées aux conséquences d'une catastrophe naturelle ou technologique sur la santé psychosociale des enfants d'âge scolaire. Ainsi, après un sinistre, des manifestations de stress post-traumatique (Bonanno, Brewin, Kaniasty et La Greca, 2010; La Greca, Lai, Joormann, Auslander et Short, 2013; Pfefferbaum, Jacobs,

Houston et Griffin, 2015), mais également de dépression et d'anxiété (Boer et al., 2009) peuvent survenir chez les enfants. Toutefois, une étude menée auprès d'enfants âgés de 4 à 9 ans ( $n = 264$ ), cinq ans après la catastrophe technologique de l'Enschede (incendie engendré par des feux d'artifice aux Pays-Bas en 2000), a montré que les jeunes victimes avaient plus de problèmes psychologiques de nature externalisée, comme l'hyperactivité et l'inattention, que de nature internalisée, tels que la dépression ou l'anxiété (Boer et al., 2009). Des perturbations émotionnelles graves ainsi que des problèmes de comportement peuvent donc survenir chez les jeunes après une catastrophe (Olteanu, Arnberger, Grant, Davis, Abramson et Asola, 2011), et ce, aussi bien dans le milieu familial que scolaire. En effet, la peur, la colère, la perturbation du sommeil et de l'appétit, l'irritabilité, l'agressivité et l'hyperactivité sont quelques-uns des problèmes pouvant être vécus par les enfants au sein de leur milieu familial (Burnham et al., 2008; Ratrin, 2006). En ce qui concerne le milieu scolaire, l'absentéisme, la réduction de la concentration ainsi que la diminution de la performance scolaire peuvent se manifester chez les élèves victimes d'une catastrophe (Olteanu et al., 2011; Piyasil et al., 2007; Ward, Shelley, Kaase et Pane, 2008).

Pendant une catastrophe, et à la suite de celle-ci, plusieurs enfants doivent faire face à des pertes humaines, matérielles et sociales, de même qu'à des perturbations dans leurs habitudes de vie, dont des déménagements et des conflits familiaux (Gibbs et al., 2015). Les auteurs s'accordent pour dire que l'exposition physique, interpersonnelle, mais aussi médiatique à une catastrophe est un facteur contribuant à la sévérité des manifestations de stress post-traumatique (La Greca et al., 2013; Osofsky, Osofsky, Weems, King et Hansel, 2015; Piyasil et al., 2007). Au plan humain, avoir été personnellement blessé ou avoir vécu le décès d'une personne proche sont des facteurs représentant un risque élevé de développement de symptômes de stress post-traumatique chez les enfants (Dongling et al., 2017; La Greca et al., 2013). En ce qui concerne les facteurs de risque d'ordre matériel, la relocalisation semble désavantager les jeunes à plusieurs égards, en les rendant plus vulnérables à vivre de la détresse psychologique. Ainsi, les élèves de la maternelle à la 12<sup>e</sup> année ayant vécu une relocalisation ont été plus souvent suspendus ou expulsés de leur école. Ils ont également eu des taux d'absentéisme et de décrochage scolaire plus élevés et sont moins nombreux à avoir complété leur scolarité que les élèves non relocalisés (Ward et al., 2008). Par ailleurs, la détresse des enfants après une relocalisation s'explique par une plus grande perte de ressources et,

parfois même, par une séparation avec leurs pairs et leurs parents (Osofsky et al., 2015). Finalement, l'exposition à une catastrophe peut perturber le milieu familial et des difficultés au sein de la famille peuvent engendrer une atmosphère négative et un malaise continu (Bonanno et al., 2010). Ainsi, les relations conflictuelles et médiocres, de même que le divorce, ont été associés à des niveaux de détresse plus élevés chez les jeunes ayant survécu à une catastrophe (Bonanno et al., 2010). À cette détresse s'ajoutent des symptômes de stress post-traumatique et de dépression (Tang et al., 2017; Weems et al., 2010).

Malgré l'importance de ces facteurs de risque, plusieurs études ont démontré la possibilité d'une résilience chez les enfants à la suite d'une catastrophe (Bonanno et al., 2010; Gibbs et al., 2015; Ratrin, 2006). Dans les écrits scientifiques, il existe une multitude de définitions pour ce concept ayant évolué au fil du temps (Bhamra, Dani et Burnard, 2011; Herrman et al., 2011). De façon générale, le concept de résilience fait référence à une adaptation positive, c'est-à-dire à la capacité de maintenir ou de recouvrir une bonne santé mentale à la suite d'une expérience d'adversité (Herrman et al., 2011). Ce concept renvoie donc à une capacité d'intégration positive et à une transformation à la suite d'une exposition à une expérience aversive (Anaut, 2013). La résilience désigne donc la capacité de l'être humain à résister, à rebondir et à se reconstruire malgré les traumatismes (de Tychey et Lighezzolo, 2004; Maggio, 2006). Ainsi, un résultat positif est défini par la présence d'une bonne santé mentale (p. ex. estime de soi positive, succès dans les tâches de développement en fonction de l'âge, etc.) ou l'absence de psychopathologie, et ce, malgré l'exposition à l'évènement traumatisant (Fernando et Hébert, 2011; Li, Xu, He et Wu, 2012; Uttervall, Hultman, Ekerwald, Lindam et Lundin, 2014). Pour être qualifié d'évènement traumatique, celui-ci doit avoir été bouleversant, avoir dépassé les capacités à composer avec cette expérience ou porter atteinte à l'intégrité physique ou psychologique des individus, tout en produisant des symptômes psychologiques qui perdurent dans le temps (Briere et Scott, 2014).

Selon Ratrin (2006), la motivation, le fait d'avoir bon cœur, d'être ouvert à l'autre, d'être responsable et d'avoir un bon sens de l'humour sont des caractéristiques personnelles favorables à la résilience chez les jeunes exposés à une catastrophe. De plus, une estime de soi élevée est associée à un niveau élevé de résilience (Gilligan, 1997; Rutter, 1990, 1993). Au plan social, la disponibilité d'un soutien social pour ces jeunes, ainsi que leur participation à des rituels et à des activités ludiques, sont

également des facteurs pouvant faciliter la résilience chez les jeunes exposés à une catastrophe (Ratrin, 2006). De plus, le soutien familial est important pour le bien-être psychologique des enfants après une catastrophe (Barbarin et al., 2014).

En outre, les études démontrent majoritairement que les difficultés de santé psychologique chez les jeunes à la suite d'une catastrophe tendent vers une amélioration au fil du temps, et ce, à partir de six mois et jusqu'à deux ans et demi après l'évènement (Bonanno et al., 2010; Tang et al., 2017; Ward et al., 2008). Cependant, d'autres auteurs ont signalé que les perturbations de l'état de santé mentale des jeunes se maintiennent dans le temps jusqu'à deux ans, et même quatre ans après un désastre (Kalantari et Vostanis, 2010; Olteanu et al., 2011). Dans un tel contexte, il est donc pertinent de poursuivre les recherches sur la santé psychosociale des enfants à long terme après une catastrophe.

À ce jour, il importe également de mentionner que peu d'auteurs ont abordé la question de l'estime de soi, des pensées suicidaires, ou encore du sentiment de sécurité dans la communauté auprès des enfants d'âge scolaire à la suite d'une catastrophe. Afin de pallier certaines de ces limites, les résultats présentés dans cet article permettent de comparer l'état de santé psychologique d'enfants exposés au déraillement de train survenu à Lac-Mégantic en juillet 2013 avec des jeunes du même groupe d'âge considérés comme non exposés à cette tragédie. Pour ce faire, les manifestations de stress post-traumatique ont été documentées chez ces jeunes, mais également d'autres aspects de leur santé psychologique, tels que la résilience, l'estime de soi, ainsi que les pensées suicidaires et d'automutilation. De plus, la satisfaction et le sentiment de sécurité des jeunes envers leur communauté sont décrits, de même que les impacts du stress, de l'anxiété, de la tristesse et des problèmes de comportement sur différentes sphères de leur vie.

### ***Cadre conceptuel***

Dans le cadre de notre étude, la résilience est considérée comme un processus contextuel. Ce modèle suppose que la résilience peut être mesurée directement, mais qu'elle est induite par la présence de facteurs internes et externes. Elle est tributaire d'interactions entre des dimensions individuelles (p. ex. compétences personnelles, traits de personnalité, estime de soi), affectives (p. ex. cohésion familiale), ainsi que contextuelles et environnementales (p. ex. ressources sociales) qui évoluent dans le temps (American Psychological Association, 2010;

Anaut, 2013; Delage, 2014; Maggio, 2006; Rutter, 2006, 2007). Ainsi, la résilience ne peut se réduire qu'à des caractéristiques personnelles étant donné qu'elle est le résultat d'un processus multifactoriel impliquant des éléments contextuels (p. ex. niveau d'exposition à la tragédie). Il faut donc tenir compte des ressources de l'environnement qui permettent aux jeunes de faire face à l'adversité.

À ce sujet, certains auteurs démontrent que des facteurs rattachés à l'évènement traumatique modulent la capacité de résilience des victimes (Chung, Werrett, Easthope et Farmer, 2005; Phifer, Kaniasty et Norris, 1988; Phifer et Norris, 1989). Le lieu de l'impact exerce en effet une influence, car les personnes se trouvant à proximité d'un désastre éprouvent plus d'effets négatifs que celles plus éloignées (Chung, Werrett, Easthope et Farmer, 2004). Le temps d'exposition au désastre constitue aussi un risque, car une victime exposée plus longuement est souvent prise avec plus de conséquences négatives (Chung et al., 2004). Le type de désastre (p. ex. naturel versus technologique) et son moment (p. ex. nuit versus jour) constituent d'autres éléments modulant la résilience des personnes (Chung et al., 2005). Des facteurs environnementaux comme le soutien ou le discours social représentent aussi des éléments pouvant avoir une influence sur le processus de résilience face à un désastre (Bolin et Klenow, 1982–1983, 1988).

## **Méthodologie**

### ***Participants***

La collecte des données a été menée auprès d'élèves de 5<sup>e</sup> et de 6<sup>e</sup> années, entre le 27 février et le 3 mars 2017 au sein de quatre écoles primaires, dont deux situées dans la municipalité de Lac-Mégantic et deux autres à proximité de cette ville, soit les villages de Nantes et de Sainte-Cécile-de-Whitton. Au total, sur les 247 élèves inscrits en 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> années (dont 218 dans une école située à Lac-Mégantic), 144 ont rempli un questionnaire autoadministré, pour un taux de réponse de 58,3 %. Parmi les 144 jeunes ayant rempli le questionnaire, 128 (88,8 %) fréquentaient une école localisée dans la municipalité de Lac-Mégantic et 16 (11,2 %) étaient scolarisés dans les deux autres écoles situées en périphérie de cette municipalité (moins de 10 minutes en voiture). Le taux de réponse pour les élèves provenant des écoles situées à Lac-Mégantic est de 58,7 % tandis qu'il s'élève à 55,2 % pour les autres jeunes.

## ***Instruments de mesure***

Le questionnaire comprenait 41 questions dichotomiques ou à choix multiples visant à décrire les caractéristiques sociodémographiques, familiales, scolaires et sociales des jeunes ainsi que leur état de santé psychologique. Parmi ces questions, quatre échelles de mesure ont servi à évaluer le niveau de résilience des répondants, ainsi que la présence ou non de quatre grands types de facteurs de résilience, la présence de manifestations de stress post-traumatique et l'estime de soi. À l'exception des quatre échelles de mesure, les autres questions proviennent de l'étude longitudinale du développement des enfants du Québec, réalisée tous les deux ans depuis 1998 auprès de plus de 1500 jeunes (Institut de la statistique du Québec, 2016).

Les questions permettant de distinguer les jeunes exposés ( $n = 102$ ) de ceux non exposés ( $n = 42$ ) au déraillement du train portaient sur différents événements et pertes vécus lors de la catastrophe. Les jeunes devaient indiquer si oui ou non ils avaient vécu les situations suivantes lors du déraillement du train : craindre pour sa propre vie ou celle d'un proche (membre de sa famille immédiate, membre de sa famille élargie ou membre de son entourage), être sans nouvelle d'un être cher pendant quelques heures ou quelques jours, subir personnellement des blessures ou constater qu'un de ses proches a été blessé, vivre la perte d'un être cher (membre de sa famille immédiate, de sa famille élargie ou un membre de son entourage), subir des dommages ou la perte totale de sa demeure et être temporairement ou définitivement relocalisé. Les jeunes ayant répondu par l'affirmative à l'un ou l'autre de ces items ont été classés dans la catégorie des jeunes exposés au déraillement du train tandis que les autres ont été considérés comme non exposés à cet événement.

Afin de vérifier si les jeunes ont eu des pensées d'automutilation ou suicidaires, les deux questions suivantes, provenant de l'enquête provinciale précédemment citée, ont été posées : (a) *au cours des douze derniers mois, as-tu sérieusement pensé à te blesser?*; (b) *au cours des douze derniers mois, t'est-il arrivé de penser au suicide?* À ces deux questions, les répondants avaient quatre choix de réponse : « jamais », « rarement », « assez souvent » ou « très souvent ». Les jeunes ayant répondu l'un ou l'autre des trois derniers choix de réponse sont considérés comme des jeunes ayant eu des pensées suicidaires ou d'automutilation au cours des douze derniers mois.



Une douzaine de questions provenant de la même enquête provinciale ont également permis de savoir si les répondants ont vécu, au cours de la dernière année, des problèmes (a) de stress ou d'anxiété; (b) de tristesse ou de déprime ou (c) de comportement ayant perturbé différentes sphères de leur existence. Ces questions étaient liées à leur vie familiale (p. ex. *Au cours de la dernière année, est-ce que des problèmes de stress ou d'anxiété ont nui à ta vie à la maison, avec ta famille?*), à leur vie scolaire (p. ex. *Dans la dernière année est-ce que des problèmes de tristesse ou de déprime ont nui à ta vie à l'école, dans tes apprentissages ou dans tes relations avec tes enseignants?*), à leurs relations d'amitié (p. ex. *Est-ce que des problèmes de stress ou d'anxiété ont nui à tes relations d'amitié?*) ainsi qu'à leurs activités et leurs occupations (p. ex. *Est-ce que des problèmes de comportements ont nui à tes occupations?*).

À l'aide de questions provenant elles aussi de l'enquête provinciale précédemment nommée, il a également été demandé aux jeunes s'ils avaient, au cours des douze derniers mois précédant l'enquête, consulté l'un des trois types de professionnels de la santé et des services sociaux, soit un médecin, un psychologue ou un travailleur social. Pour ce qui est de savoir si le déraillement du train est un sujet de conversation au sein de leur environnement immédiat, les jeunes devaient répondre à trois questions formulées de la manière suivante : *Au cours des trois derniers mois, est-ce que : (a) tes parents ont parlé entre eux du déraillement du train?; (b) tes parents ont discuté avec toi de cet événement?; (c) tu as discuté avec un ou une amie du déraillement du train?* Les jeunes avaient quatre choix de réponse : « jamais », « rarement », « parfois » ou « souvent ». Enfin, pour connaître les sentiments que les jeunes éprouvent envers leur municipalité, deux questions à quatre choix de réponse ont été posées : (a) *en général, dans quelle mesure es-tu satisfait de la municipalité dans laquelle tu vis?* et (b) *de façon générale, à quel point te sens-tu en sécurité dans ta municipalité?*

Pour la mesure du niveau de résilience, la version traduite en français de la *Resilience Scale for Adolescent* (READ) a été utilisée (Hjemdal, 2007; Hjemdal, Friborg, Stiles, Martinussen et Rosenvinge, 2006). La version en langue française de ce test provient d'un mémoire de maîtrise réalisé à l'Université de Moncton dans lequel Lavoie (2016) précise qu'elle a obtenu la version française de cet outil directement du chercheur ayant développé le READ. Cette échelle comprend 28 éléments positifs, avec une échelle de type Likert à 5 points, où 1 signifie « Totalemment en désaccord » et 5 « Totalemment d'accord ». Des scores plus élevés provenant

du READ indiquent un niveau plus élevé de résilience. Cette échelle est composée de cinq facteurs : la compétence personnelle (p. ex. *J'atteins mes buts si je travaille fort*), la compétence sociale (p. ex. *Je me fais facilement des amis*), le style structuré (p. ex. *J'élabore toujours un plan avant de commencer quelque chose de nouveau*), la cohésion familiale (p. ex. *Dans ma famille, nous sommes en accord sur la plupart des choses*) et les ressources sociales (p. ex. *J'ai toujours quelqu'un qui peut m'aider lorsque j'en ai besoin*). Le facteur de compétence personnelle mesure les niveaux individuels d'estime de soi, d'autoefficacité, d'acceptation de soi, d'espoir, de détermination, d'orientation de vie et de capacité à suivre la routine quotidienne, comme planifier et organiser sa vie. La compétence sociale fait référence à l'extraversion, aux habiletés sociales, à la bonne humeur, à la capacité d'entreprendre des conversations et à la flexibilité dans les environnements sociaux. Le facteur style structuré mesure le niveau avec lequel un individu planifie et structure ses routines quotidiennes. La cohésion familiale mesure, quant à elle, le niveau de partage des valeurs, le soutien social et la capacité de la famille à maintenir une perspective positive. Enfin, le facteur des ressources sociales évalue la perception de l'accès et de la disponibilité du soutien externe, comme les amis. La READ a obtenu des coefficients alpha de Cronbach de 0,912 (Stratta et al., 2012), et de 0,91 (Kelly, Fitzgerald et Dooley, 2017). Dans le cadre de cette étude le coefficient alpha de Cronbach est de 0,92 pour le score total et les coefficients alpha pour chacun des cinq facteurs sont les suivants : compétence personnelle : 0,82; compétence sociale : 0,59; style structuré : 0,61; ressources sociales : 0,73; et cohésion familiale : 0,83.

Les facteurs de résilience ont, quant à eux, été mesurés à l'aide de l'*Inventaire des facteurs de résilience* (IFR-40) de Békaert, Masclat et Caron (2012a, 2012b), dont le coefficient alpha de Cronbach est établi à 0,91. Cet instrument de 40 items permet d'identifier la présence ou non de trois types de facteurs de résilience : individuelle (p. ex. *Je suis assez sûr(e) de moi*), familiale (p. ex. *Je me plais vraiment dans ma famille*) et sociale (p. ex. *Mes amis m'aident quand je ne me sens pas bien*). Plus le score est élevé pour chacune des catégories, plus ces facteurs sont présents dans la vie des répondants. Le coefficient alpha de Cronbach pour le score total de ce test est de 0,91 et il varie de 0,82 à 0,85 pour les trois sous-échelles de cet outil de mesure (protection familiale : 0,84; protection personnelle : 0,82; et protection sociale : 0,82).

Afin d'évaluer la présence ou non de manifestations de stress post-traumatique, la version française de l'*Impact of Event Scale* (IES)

d'Horowitz, Wilner et Alvarez (1979) a été utilisée afin de pouvoir comparer les résultats obtenus avec des enquêtes populationnelles réalisées auprès de plusieurs centaines d'adultes en Estrie en 2015 et 2016 (Généreux et Maltais, 2017; Généreux, Perreault et Petit, 2016). Ce test comprend 15 items et, pour chacun d'entre eux, le répondant doit indiquer la fréquence de ces manifestations intrusives ou d'évitement au cours de la dernière semaine, et ce, à la suite du déraillement du train. Ainsi, pour chacun des items (p. ex. *Des images à ce sujet ont fait irruption dans mon esprit*), le répondant pouvait répondre « pas du tout », « rarement », « quelquefois » ou « souvent ». Le score de cet instrument peut varier de 0 à 75 points. Plus le score est élevé, plus les répondants manifestent des symptômes de stress post-traumatique. Un score supérieur à 25 à cette échelle indique des risques modérés ou élevés de présenter des manifestations de stress post-traumatique (Ticehurst, Webster, Carr et Lewin, 1996). Dans le cadre de cette étude, le coefficient alpha de Cronbach de cet instrument de mesure est de 0,92.

Pour sa part, le niveau d'estime de soi des jeunes a pu être documenté à l'aide de la version québécoise (Vallières et Vallerand, 1990) de l'échelle de Rosenberg (1965), composée de 10 items (p. ex. *Je suis capable de faire les choses aussi bien que la majorité des gens*). Les répondants devaient indiquer leur degré d'accord sur une échelle allant de « Tout à fait en désaccord » (1 point) à « Tout à fait en accord » (4 points). Le score a été obtenu en additionnant les points de chacun des items en prenant soin d'inverser le score obtenu pour 5 des 10 items. Un score de 31 ou moins correspond à une faible (entre 25 à 31 points) ou à une très faible (score < 24) estime de soi tandis qu'un score de 34 ou plus représente une estime de soi élevée (entre 34 et 39) ou très élevée (score > 39). Le coefficient alpha de ce test est de 0,75.

### ***Déroulement de la collecte de données***

Cette étude a reçu un certificat d'approbation (N° 602.21.13) du comité d'éthique de l'Université du Québec à Chicoutimi. Aucune contrainte n'a été exercée sur les répondants ou leurs parents. Le contact avec les jeunes s'est fait par l'entremise de l'établissement d'enseignement où ils poursuivaient leur scolarité. Deux à trois semaines avant la collecte de données, les enseignants ont été avisés de la tenue de la recherche par les différentes directions. Une lettre présentant sommairement le projet leur a alors été remise. Tous les parents et les tuteurs légaux des

enfants âgés de moins de 14 ans ont aussi reçu une lettre les avisant de la tenue de cette recherche. Ceux qui ne désiraient pas que leur enfant remplisse le questionnaire autoadministré devait retourner cette lettre dûment signée à l'établissement scolaire spécifiant leur volonté à ce que leur jeune soit exclu de cette étude. Dans la semaine du 27 février au 3 mars 2017, les élèves des quatre écoles primaires ont rempli un questionnaire autoadministré, en matinée, dans leur propre classe. La plupart des jeunes ont pris 45 minutes pour répondre aux questions. Les enseignants, deux membres de l'équipe de recherche et quatre professionnels de l'équipe de proximité du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie (CIUSSS) — Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke de l'Estrie (CHUS) étaient présents dans l'une ou l'autre des classes afin de répondre aux interrogations des jeunes concernant leur compréhension ou leur interprétation de certains termes utilisés dans le questionnaire. Les élèves présentant des difficultés de lecture ont été regroupés dans une même salle afin qu'un enseignant leur lise chacune des questions avant qu'ils cochent leur réponse. Les élèves qui ne remplissaient pas le questionnaire devaient se rendre à la bibliothèque ou demeurer dans leur classe afin de réaliser des travaux scolaires, ou encore lire des livres ou documents qui les intéressaient, et ce, sous la supervision des adultes présents dans les différentes classes.

### ***Analyse des données***

Des analyses bivariées, à l'aide du logiciel SPSS (version 24; IBM Corp., 2016), ont été réalisées sur l'ensemble des variables de l'étude. En raison de la nature nominale ou ordinale des variables étudiées, le test non paramétrique du khi-carré de Pearson a été retenu. L'objectif du test du khi-carré est : (a) de déterminer s'il existe des relations entre les différentes variables étudiées et (b) de mesurer la force de ces relations. Dans cette étude, les participants ont été divisés en deux groupes en fonction du fait qu'ils aient été exposés ou non au déraillement du train. Les résultats des participants aux différentes échelles utilisées dans le questionnaire ont été regroupés en catégories, en s'appuyant sur les points de coupure suggérés dans les écrits scientifiques. Le test *t* ou le test *t* avec variance hétérogène a été utilisé pour la comparaison des moyennes des variables continues (niveau de résilience et facteurs de résilience). Ainsi, le test *t* avec variance hétérogène a été utilisé dans les cas où le test de Levene était significatif (les variances étant donc significativement différentes), étant donné qu'une des prémisses

du test  $t$  consiste à l'homogénéité de la variance. Dans l'ensemble des tableaux, la taille de l'effet pour chacun des tests est incluse tout comme est présenté le degré de liberté. Les seuils alpha de rejet de l'hypothèse nulle ( $H_0$ ) de 0,01 (relation très significative) et de 0,05 (significative) ont été retenus.

## **Résultats**

### *Caractéristiques sociodémographiques et scolaires des jeunes en fonction de leur niveau d'exposition à la tragédie*

Le Tableau 1 permet de constater qu'il y a significativement plus de jeunes exposés (54,5 %) que de jeunes non exposés (33,3%) qui fréquentaient une classe de 6<sup>e</sup> année ( $p < 0,05$ ). Sur l'ensemble des autres caractéristiques sociodémographiques ou scolaires, aucune différence significative n'a été observée entre les deux groupes de répondants, que ce soit au sujet de leur lieu de résidence, de leur âge, des adultes avec qui ils vivent, de la situation géographique de leur école, de l'appréciation de leur maison d'enseignement, ou encore de leur perception vis-à-vis de leur performance scolaire. Ainsi, sur les 144 élèves ayant participé à l'enquête, plus de la moitié (52,4 %) sont des garçons, tandis que 47,6% sont des filles. Ces jeunes sont, pour la plupart, âgés de 10 ou 11 ans (82,5 %) et ils vivent majoritairement avec leurs deux parents (57,6%), alors que 42,4 % demeurent principalement avec l'un ou l'autre de leurs parents. Un peu plus d'un élève sur deux (55,6 %) habitent dans la municipalité de Lac-Mégantic, aiment aller à l'école (79,9 %) et considèrent que leurs notes sont dans la moyenne, au-dessus de la moyenne ou supérieures à la plupart de leurs pairs (89,6 %).

**Tableau 1**

*Caractéristiques sociodémographiques des élèves du primaire en fonction de leur exposition ou non au déraillement du train (%)<sup>1</sup>*

	Exposés		Non-exposés		Total		$\chi^2$	DI <sup>3</sup>	V de Cramer
	n	%	n	%	n	%			
<b>Sexe</b>							0,14	1	0,032
Fille	47	46,5	21	50,0	68	47,6			
Garçon	54	53,5	21	50,0	75	52,4			
<b>Lieu de résidence</b>							0,45	1	0,057
Lac-Mégantic	58	57,4	21	51,2	79	55,6			
MRC du Granit <sup>2</sup>	43	42,6	20	48,8	63	44,4			
<b>Âge</b>							2,61	1	0,135
10-11 ans	80	79,2	38	90,5	118	82,5			
12-13 ans	21	20,8	4	9,5	25	17,5			
<b>Vit avec</b>							0,43	2	0,055
Ses deux parents	59	57,8	24	57,1	83	57,6			
L'un ou l'autre de ses parents	42	41,2	18	42,9	60	41,7			
Tuteur ou en foyer d'accueil	1	1,0	0	0,0	1	0,7			
<b>Les jeunes et leurs écoles</b>									
<b>Niveau scolaire</b>							5,30*	1	0,193
5 <sup>e</sup> année	46	45,5	28	66,7	74	51,7			
6 <sup>e</sup> année	55	54,5	14	33,3	69	48,3			
<b>Fréquente une école</b>							0,15	1	0,032
À Lac-Mégantic	90	88,2	38	90,5	128	88,9			
À proximité de Lac-Mégantic	12	11,8	4	9,5	16	11,1			
<b>Aime l'école</b>							1,35	1	0,097
Oui	84	82,4	31	73,8	115	79,9			
Non	18	17,6	11	26,2	29	20,1			
<b>Se considère</b>							2,79	2	0,139
En-dessous de la moyenne	12	11,8	3	7,1	15	10,4			
Dans la moyenne	47	46,1	15	35,7	62	43,1			
Au-dessus de la moyenne	43	42,2	24	57,1	67	46,5			

\* $p < 0,05$

<sup>1</sup>. Pour chacune des variables, le nombre de répondants peut varier car certains jeunes n'ont pas répondu à certaines des questions qui se retrouvaient dans le questionnaire autoadministré.

<sup>2</sup>. Dans ce tableau, les municipalités qui sont comprises dans l'appellation MRC du Granit sont : Frontenac, Nantes, Saintes-Cécile-de-Whitton et Marston.

<sup>3</sup>. Degrés de liberté.

*Contexte de l'exposition des élèves au déraillement du train en fonction de leur lieu de résidence*

Parmi les 101 jeunes exposés au déraillement du train, significativement plus de jeunes demeurant à Lac-Mégantic se trouvaient dans cette municipalité lors de la tragédie ( $p < 0,001$ ) (voir Tableau 2). Toutefois, dans la nuit du 6 juillet 2013, des pourcentages similaires de répondants ont eu des craintes pour leur propre vie ou celle d'un proche, indépendamment que ces derniers vivent à Lac-Mégantic (83,0 %) ou ailleurs (88,4 %). Parmi les 82 élèves s'étant retrouvés dans cette situation, 22 ont craint pour leur propre vie, 67 pour un membre de leur famille immédiate, 49 pour une personne provenant de leur famille élargie et le même nombre pour une connaissance ( $n = 49$ ). Près d'un élève sur deux exposés au déraillement du train a aussi déclaré qu'un de ses proches était décédé lors de la tragédie (45,3 %) ou qu'il a été sans nouvelle d'un être cher pendant quelques heures ou quelques jours (41,0 %). De plus, le quart des jeunes (25,8 %) ont déclaré qu'eux-mêmes ( $n = 2$ ) ou un de leurs proches a subi des blessures ( $n = 31$ ). En ce qui a trait aux dommages et aux pertes matériels, 7,4 % des élèves exposés à la tragédie ont vu leur demeure détruite ou endommagée ( $n = 7$ ) et 16,3 % ont été délocalisés temporairement ou définitivement ( $n = 15$ ).

*Discussion sur la tragédie, niveau de satisfaction et sentiment de sécurité des jeunes envers leur municipalité*

La majorité des jeunes, qu'ils aient été exposés ou non au déraillement du train, n'ont jamais ou rarement parlé de cette catastrophe au cours des trois mois ayant précédé l'enquête, que ce soit avec leurs amis (88,8 %) ou avec leurs parents (88,8 %). Dans le même sens, la majorité des répondants sont d'avis que leurs parents n'ont jamais ou rarement (75,0 %) parlé de cet événement entre eux pendant cette même période, et ce, indépendamment du lieu de résidence des répondants. Par ailleurs, bien que les élèves exposés (86,9 %) et non exposés (82,5 %) soient largement satisfaits de leur communauté, les jeunes exposés sont significativement plus nombreux à ressentir de l'insécurité au sein de leur municipalité (15,2 %) comparativement aux jeunes non exposés (2,4 %) ( $p < 0,05$ ).

**Tableau 2**

Contexte des élèves exposés en fonction du lieu de résidence (%)<sup>1</sup>

	Lac-Mégantic		MRC du Granit		Total		$\chi^2$	DI <sup>2</sup>	V de Cramer
	n	%	n	%	n	%			
<b>Était à Lac-Mégantic lors du déraillement du train</b>							<b>32,52***</b>	<b>1</b>	<b>0,570</b>
Oui	36	63,2	3	7,0	39	39,0			
Non	21	36,8	40	93,0	61	61,0			
<b>Avec qui était le répondant lors du déraillement du train</b>							1,45	1	0,121
Seul	0	0,0	1	2,5	1	1,0			
Avec d'autres	56	100,0	39	97,5	95	99,0			
<b>Les jeunes ont craint pour leur propre vie ou celle d'un proche</b>							0,55	1	0,075
Oui	44	83,0	38	88,4	82	85,4			
Non	9	17,0	5	11,6	14	14,6			
<b>Ont été sans nouvelles pendant quelques heures/jours d'un être cher</b>							0,01	1	0,009
Oui	24	41,4	17	40,5	41	41,0			
Non	34	58,6	25	59,5	59	59,0			
<b>Le répondant ou un proche a subi des blessures</b>							0,00	1	0,003
Oui	14	25,9	10	25,6	24	25,8			
Non	40	74,1	29	74,4	69	74,2			
<b>Un proche est décédé</b>							0,59	1	0,083
Oui	20	41,7	19	50,0	39	45,3			
Non	28	58,3	19	50,0	47	54,7			
<b>La famille a subi des dommages ou des pertes à son domicile</b>							0,81	1	0,092
Oui	3	5,4	4	10,3	7	7,4			
Non	53	94,6	35	89,7	88	92,6			
<b>La famille a été relocalisée temporairement ou définitivement</b>							3,68	1	0,200
Oui	12	22,6	3	7,7	15	16,3			
Non	41	77,4	36	92,3	77	83,7			

\*\*\* $p < 0,001$

<sup>1</sup>. Pour chacune des variables le nombre de répondants peut varier car certains jeunes n'ont pas répondu à certaines des questions qui se retrouvaient dans le questionnaire auto-administré.

<sup>2</sup>. Degrés de liberté



### *Résilience des répondants*

Le Tableau 3 présente les résultats liés au niveau et aux facteurs de résilience des répondants, en fonction de leur exposition ou non à la catastrophe. Les données indiquent qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative en ce qui concerne le score total de résilience des enfants en fonction de leur exposition au déraillement de train. Toutefois, les élèves exposés à la tragédie sont significativement moins nombreux que leurs pairs non exposés à déclarer avoir une bonne cohésion familiale ( $p < 0,05$ ). Ce résultat signifie que le niveau de partage des valeurs, le soutien social et la capacité de la famille à maintenir une perspective positive sont plus faibles chez les élèves exposés.

De plus, les résultats de l'*Inventaire des facteurs de résilience* (IFR-40) démontrent que les enfants exposés au déraillement de train ont des scores significativement plus faibles que les enfants non exposés sur les dimensions évaluant la présence de facteurs de protection personnelle ( $p < 0,01$ ) et familiale ( $p < 0,05$ ), de même que sur le score total ( $p < 0,05$ ). Ainsi, au plan individuel, certains facteurs de protection personnelle de résilience sont moins présents chez les jeunes exposés comparés à leurs pairs non exposés, notamment en ce qui concerne leur croyance en eux-mêmes et en leurs capacités, leur sentiment d'utilité, leur autonomie, leur capacité à planifier et à s'organiser dans la vie de tous les jours, leur capacité à résoudre les problèmes ainsi que leur optimisme. Par ailleurs, les caractéristiques liées aux parents, à la relation parent-enfant et à l'ensemble de la famille pouvant influencer positivement la résilience des enfants sont également moins présentes dans la vie des élèves exposés par rapport aux élèves non exposés au déraillement de train. En ce qui concerne les facteurs de protection sociale, il n'y a pas de différence significative entre les deux catégories de jeunes.

**Tableau 3**

Résilience et facteurs de résilience des élèves du primaire en fonction de leur exposition ou non au déraillement du train (%) (n = 144)

	Exposés	Non-exposés	t	DI <sup>1</sup>	êta-carré
<b>Resilience Scale for Adolescent (total)</b>			-1,081	134	0,011
Moyenne	3,14	3,25			
Médiane	3,18	3,29			
Écart-Type	0,51	0,58			
<b>Compétence personnelle</b>			-0,979	134	0,003
Moyenne	3,18	3,28			
Médiane	3,25	3,25			
Écart-Type	0,57	0,62			
<b>Compétence sociale</b>			0,593	134	0,014
Moyenne	2,98	2,91			
Médiane	3,00	3,00			
Écart-Type	0,59	0,70			
<b>Style de structure</b>			-1,420	134	0,026
Moyenne	3,00	3,18			
Médiane	3,00	3,00			
Écart-Type	0,64	0,68			
<b>Ressources sociales</b>			-0,635	134	0,014
Moyenne	3,21	3,30			
Médiane	3,20	3,60			
Écart-Type	0,66	0,76			
<b>Cohésion familiale</b>			-1,990*	134	0,001
Moyenne	3,26	3,49			
Médiane	3,33	3,67			
Écart-Type	0,60	0,66			
<b>Facteurs de protection familiale (0 à 56 points)</b>			-2,016*	141	0,028
Moyenne	46,67	49,27			
Médiane	48,00	51,00			
Écart-Type	7,22	6,32			
<b>Facteurs de protection personnelle (0 à 56 points)</b>			-3,507**	141	0,063
Moyenne	40,54	44,73			
Médiane	42,00	45,23			
Écart-Type	7,86	5,80			
<b>Facteurs de protection sociale (0 à 48 points)</b>			-1,455	141	0,015
Moyenne	32,86	35,17			
Médiane	34,00	37,00			
Écart-Type	8,79	8,02			
<b>Score total (0 à 160 points)</b>			-2,487*	141	0,042
Moyenne	123,15	132,48			
Médiane	127,22	133,41			
Écart-Type	21,33	17,38			

\* $p < 0,05$  \*\* $p < 0,01$

<sup>1</sup> Degrés de liberté

### *État de santé psychologique*

Pour sa part, le Tableau 4 permet de comparer différents aspects de la santé psychologique des jeunes interrogés en fonction de leur exposition ou non à la catastrophe. Il révèle que plus de trois ans et demi après le déraillement de train, plus du quart des jeunes exposés au sinistre présentent des manifestations de stress post-traumatique (26,3 %) et ces derniers sont significativement plus nombreux que les élèves non exposés (10,3 %) à être dans cette situation ( $p < 0,05$ ). Cette étude indique également une différence significative entre les élèves exposés et ceux non exposés en ce qui concerne leur niveau d'estime de soi ( $p < 0,01$ ). En effet, les jeunes exposés sont deux fois plus nombreux à présenter une estime de soi faible ou très faible (34,7 %), comparativement aux jeunes non exposés (17,1 %). Par ailleurs, un nombre non négligeable de jeunes exposés (17,2 %) comme de non-exposés (9,5 %) ont eu, au cours des douze derniers mois, des pensées suicidaires (exposés : 21,0 %; non-exposés : 9,5 %). Aucune différence significative n'existe entre les deux types de répondants en ce qui a trait au fait d'avoir pensé sérieusement à se blesser ou de présenter des pensées suicidaires, de même qu'en ce qui concerne la consultation, au cours des 12 derniers mois, d'un médecin, d'un psychologue ou d'un travailleur social.

### *Influence nuisible du stress, de l'anxiété, de la tristesse et des problèmes de comportement sur différents domaines de vie des répondants*

Les enfants exposés (42,6 %) sont plus nombreux que leurs pairs non exposés (7,5 %) à avoir déclaré la présence de stress et d'anxiété ayant nui à leur vie dans leur milieu scolaire au cours de douze derniers mois ( $p < 0,001$ ). Par ailleurs, le fait de se sentir triste ou déprimé a eu significativement plus de conséquences dans différents domaines de la vie des enfants exposés, comparativement aux jeunes non exposés (Tableau 5). En effet, les élèves exposés sont significativement plus nombreux à constater la présence de conséquences liées à la tristesse dans leur vie familiale (exposés : 48 %; non exposés : 16,7 % ;  $p < 0,01$ ), scolaire (exposés : 32,4 %; non exposés : 11,9 % ;  $p < 0,05$ ) et occupationnelle (exposés : 25,5 % ; non exposés : 4,8 %;  $p < 0,01$ ). Finalement, en ce qui concerne les problèmes de comportements, les élèves exposés sont significativement plus nombreux que ceux non exposés à considérer que ces problèmes ont perturbé leur vie familiale (exposés : 24,8 %; non exposés : 4,8 % ;  $p < 0,01$ ) et scolaire (exposés : 18,8 %; non exposés : 2,4 %;  $p < 0,01$ ).

**Tableau 4**

*État de santé psychologique des élèves du primaire en fonction de leur niveau d'exposition (%)<sup>1</sup>*

	Exposés		Non-exposés		Total		$\chi^2$	Df <sup>2</sup>	V de Cramer
	n	%	n	%	n	%			
<b>Présence de manifestations de stress post-traumatique</b>							4,21*	1	0,175
Oui	26	26,3	4	10,3	30	21,7			
Non	73	73,7	35	89,7	108	78,3			
<b>Penser sérieusement à se blesser</b>							2,68	1	0,138
Oui	21	21,0	4	9,5	25	17,6			
Non	79	79,0	38	90,5	117	82,4			
<b>Penser au suicide</b>							0,31		
Oui	17	17,2	4	9,5	21	14,9			
Non	82	82,8	38	90,5	120	85,1			
<b>Consultation d'un médecin</b>							0,51	1	0,060
Oui	51	50,5	18	43,9	69	48,6			
Non	50	49,5	23	56,1	73	51,4			
<b>Consultation d'un psychologue</b>							1,28	1	0,095
Oui	14	13,9	3	7,1	17	11,9			
Non	87	86,1	39	92,9	126	88,1			
<b>Consultation d'un travailleur social</b>							0,02	1	0,012
Oui	8	8,0	3	7,3	11	7,8			
Non	92	92,0	38	92,7	130	92,2			
<b>Estime de soi</b>							12,97**	2	0,302
Faible ou très faible	35	34,7	7	17,1	42	29,6			
Moyen	39	38,6	10	24,4	49	34,5			
Élevé	27	26,7	24	58,5	51	35,9			

\* $p < 0,05$  \*\* $p < 0,01$

<sup>1</sup> Pour chacune des variables le nombre de répondants peut varier car certains jeunes n'ont pas répondu à certaines des questions qui se retrouvaient dans le questionnaire auto-administré.

<sup>2</sup> Degrés de liberté

**Tableau 5**

*Effets nuisibles du stress, de la tristesse et des problèmes de comportement sur différents aspects de la vie des répondants en fonction du niveau d'exposition (%)<sup>1</sup>*

Vie familiale						Vie scolaire								
	OUI		NON		$\chi^2$	DI <sup>2</sup>	V de Cramer	OUI		NON		$\chi^2$	DI <sup>2</sup>	V de Cramer
	n	%	n	%				n	%	n	%			
<b>Stress/anxiété</b>						3,22	1	0,158				15,82***	1	0,344
Exposés	43	47,8	47	52,2				40	42,6	54	57,4			
Non exposés	12	30,8	27	69,2				3	7,5	37	92,5			
Total	55	42,6	74	57,4				43	32,1	91	67,9			
<b>Tristesse</b>						12,32**	1	0,293				6,40*	1	0,211
Exposés	49	48,0	53	52,0				33	32,4	69	67,6			
Non exposés	7	16,7	35	83,3				5	11,9	37	88,1			
Total	56	38,9	88	61,1				38	26,4	106	73,6			
<b>Comportement</b>						7,74**	1	0,233				6,66**	1	0,216
Exposés	25	24,8	76	75,2				19	18,8	82	81,2			
Non exposés	2	4,8	40	95,2				1	2,4	41	97,6			
Total	27	18,9	116	81,1				20	14,0	123	86,0			
<b>Relations d'amitié</b>						<b>Occupations</b>								
<b>Stress/anxiété</b>														
Exposés	27	28,4	68	71,6	0,73	1	0,073	18	19,1	76	80,9	0,40	1	0,054
Non exposés	9	21,4	33	78,6				6	14,6	35	85,4			
Total	36	26,3	101	73,7				24	17,8	111	82,2			
<b>Tristesse</b>														
Exposés	26	25,5	76	74,5	2,16	1	0,122	26	25,5	76	74,5	8,16**	1	0,238
Non exposés	6	14,3	36	85,7				2	4,8	40	95,2			
Total	32	22,2	112	77,8				28	19,4	116	80,6			
<b>Comportement</b>														
Exposés	21	20,8	80	79,2	0,05	1	3,957	10	10,0	90	90,0	2,40	1	0,130
Non exposés	3	7,1	39	92,9				1	2,4	41	97,6			
Total	24	16,8	119	83,2				11	7,7	131	92,3			

\* $p < 0,05$  \*\* $p < 0,01$  \*\*\* $p < 0,001$

<sup>1</sup> Pour chacune des variables le nombre de répondants peut varier car certains jeunes n'ont pas répondu à certaines des questions qui se retrouvaient dans le questionnaire auto-administré.

<sup>2</sup> Degrés de liberté

## **Discussion**

Les résultats de cette étude montrent que l'exposition au déraillement de train semble avoir eu des conséquences néfastes sur divers aspects de la santé psychologique des répondants. En effet, la présente recherche démontre que l'exposition à la catastrophe ferroviaire de 2013 à Lac-Mégantic, ainsi que l'ensemble des pertes et perturbations qui y sont associées, ont conduit à davantage de manifestations de stress post-traumatique chez les enfants rencontrés, tout comme le démontrent d'autres études relatives à d'autres types de catastrophes (Dongling et al., 2017; La Greca et al., 2013; Osofsky et al., 2015). Bien que l'exposition à une catastrophe augmente les risques de présenter des manifestations de stress post-traumatique, il est également important de souligner, comme le démontre la présente étude, que des enfants non exposés peuvent aussi faire face à des manifestations de stress post-traumatique. Ces résultats viennent appuyer la vision de certains auteurs qui affirment que des symptômes de stress post-traumatique peuvent se présenter à tous les niveaux d'exposition, même chez les enfants qui n'ont pas été directement affectés par une catastrophe (Piyasil et al., 2007). Une hypothèse soulevée à ce sujet est à l'effet qu'une exposition médiatique à une catastrophe chez les jeunes pourrait être associée à des symptômes du stress post-traumatique (Pfefferbaum et al., 2015; Trickey et al., 2012). De plus, comme la moitié des jeunes non exposés au déraillement du train demeure à Lac-Mégantic, ces derniers peuvent avoir été exposés aux peines et au désespoir des membres de leur famille ou de leurs amis qui, eux, ont subi des conséquences néfastes de la tragédie, comme la perte d'un être cher ou des changements dans leurs conditions de vie (perte d'un emploi, relocalisation).

Outre la présence de manifestations de stress post-traumatique, les résultats présentés dans cet article permettent de dégager d'autres distinctions en ce qui concerne la santé psychologique des élèves du troisième cycle du primaire en fonction de leur niveau d'exposition à la catastrophe. Ainsi, les élèves exposés au déraillement de train présentent un niveau d'estime de soi significativement moins élevé que celui observé chez les jeunes non exposés. De plus, bien qu'il n'y ait pas de différence statistiquement significative entre les élèves exposés et non exposés en ce qui a trait aux pensées suicidaires et d'automutilation, il importe de souligner que les proportions de jeunes exposés ou non exposés ayant eu des pensées suicidaires (17,2 % pour les exposés et

9,5 % pour les non exposés) au cours des douze derniers mois précédant cette étude sont non négligeables.

Les résultats associés aux facteurs de résilience révèlent aussi que les jeunes exposés à la catastrophe obtiennent des scores significativement moindres pour les facteurs de protection personnelle et familiale. À cet égard, il est possible de se questionner sur la cohésion familiale moins grande déclarée par les élèves exposés au déraillement de train et qui pourrait expliquer, du moins en partie, leur plus grande détresse psychologique (Bonanno et al., 2010). Malheureusement, peu de recherches sur les effets à long terme des catastrophes ont été effectuées pour documenter les réactions des parents à la suite de catastrophes, de même que l'importance que peuvent prendre les sujets de conversations des parents entre eux et avec leurs enfants. Or, le soutien familial est important pour le bien-être psychologique des enfants après une catastrophe (Barbarin et al., 2014). Dans la présente étude, bien que les réactions des parents quant au fait de parler ou non du déraillement du train au sein de leur milieu familial demeurent diverses, il n'en demeure pas moins que les jeunes sont nombreux à estimer que leurs parents évitent de parler de cet événement. De plus, le fait d'éluder le sujet peut être considéré comme une stratégie d'adaptation pour faire face à l'invasion de sentiments négatifs qui affectent la quiétude des jeunes et de leurs parents. Selon Lazarus et Folkman (1984), l'évitement fait partie de la catégorie des stratégies d'adaptation centrées sur les émotions. Malheureusement, en évitant ou limitant les endroits et les conversations reliés à l'événement, les parents peuvent nuire au processus de rétablissement de leurs enfants (Keppel-Benson et Ollendich, 1993, cité par Rheault et Maltais, 2005).

Bref, les jeunes exposés au déraillement de train survenu à Lac-Mégantic en 2013 vivent plusieurs difficultés psychologiques qu'ils associent à des conséquences négatives tant dans leur vie familiale, scolaire, sociale que récréative. Dans le même sens, bien qu'ils soient majoritairement très satisfaits de leur vie dans leur municipalité, leur exposition semble avoir eu un impact négatif sur leur sentiment de sécurité au sein de leur communauté. Vivre de tels difficultés et sentiments, plus de trois ans et demi après une catastrophe ayant provoqué la mort de près d'une cinquantaine de personnes, la destruction d'un centre-ville très significatif pour la population et une désorganisation sociale s'étalant sur plusieurs mois, demeure des réactions « normales » par les jeunes exposés à de tels événements. À

ce sujet, plusieurs études révèlent d'ailleurs la présence de nombreuses répercussions des catastrophes technologiques et celles provoquées par la négligence humaine sur la santé et le fonctionnement social des individus de différents âges (Broberg, Dyregrov et Lilled, 2005; Maltais, Robichaud et Simard, 2001). Effectivement, les victimes d'une catastrophe ressentent souvent du désespoir, de la tristesse et de la colère. Heureusement, ces sentiments s'estompent généralement avec le passage du temps, tout comme l'ampleur des conséquences négatives sur la santé physique et psychologique de l'exposition à un sinistre (Maltais et Simard, 2005). Toutefois la résilience et le rétablissement sont complexes et, bien que certains auteurs aient soulevé des initiatives prometteuses pour en favoriser le développement (Direction de santé publique du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie — Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke, 2018; Généreux, Petit, Roy, Maltais et O'Sullivan, 2018), ces dernières doivent encore être mieux documentées, particulièrement pour les jeunes.

Malgré l'originalité et les forces de cette étude, il n'en demeure pas moins que cette dernière présente certaines limites importantes à considérer dans l'interprétation des résultats. Premièrement, l'alpha de Cronbach est relativement faible pour certaines sous-échelles de la *Resilience Scale for Adolescent* (READ), mais l'alpha pour le score total de cet outil demeure élevé (0,92). De plus, les différents alpha des sous-échelles sont sensiblement les mêmes dans l'étude de validation de cet outil, réalisée par Kelly et al. (2017), sauf pour les compétences sociales. Il en est de même pour l'échelle mesurant l'estime de soi de Rosenberg (1965) où dans cette étude, l'alpha est de 0,75 ce qui est congruent avec la validation française de cet instrument effectué par Vallières et Vallerand (1990) qui apporte une démonstration satisfaisante de la validité et de la fidélité de cet instrument (coefficients de consistance interne variant de 0,70 à 0,90 selon les groupes étudiés).

Cette étude transversale ne nous permet pas de savoir si les répondants ont été, au cours des trois années précédant la collecte de données, exposés à d'autres types d'événements traumatiques ou de pertes significatives qui pourraient avoir eu des impacts sur les différentes variables à l'étude. Cette situation peut peut-être expliquer l'absence de différences significatives entre les répondants sur certaines variables de leur santé psychologique et sur le fait qu'un nombre non négligeable de jeunes non exposés présentent des manifestations de stress post-traumatique.



## **Conclusion**

Le présent article apporte une contribution originale en ce qui a trait aux conséquences des désastres technologiques en portant une attention particulière aux élèves du troisième cycle du primaire. En effet, il s'agit d'une population souvent négligée quand vient le temps de documenter l'état de santé post-désastre des personnes confrontées à des traumatismes collectifs d'ordre naturel ou technologique. Ainsi, cet article met en lumière que des enfants âgés entre 10 et 13 ans peuvent, plus de 3 ans après avoir été exposés à une catastrophe technologique, vivre des conséquences négatives tant sur le plan psychologique, notamment des manifestations de stress post-traumatique et un faible niveau d'estime de soi, que dans les autres domaines de leur vie. Par ailleurs, étant donné que les jeunes exposés à la tragédie ne sont pas significativement plus nombreux à avoir consulté un professionnel de la santé et des services sociaux, ces résultats permettent également de souligner la nécessité d'intervenir auprès des enfants qui ont subi des pertes à la suite d'une telle tragédie, et ce, aussi bien dans leur milieu scolaire que familial. L'absence de différences significatives entre les jeunes exposés et non exposés sur certaines variables, comme celles relatives aux pensées suicidaires ou d'automutilation, ou encore sur le fait que le stress et l'anxiété ne semblent pas avoir d'effets nuisibles sur la vie familiale, sur les relations avec ses pairs et ses occupations peut probablement s'expliquer par le soutien que le milieu scolaire offre aux jeunes fréquentant une école située dans la communauté de Lac-Mégantic. D'ailleurs, lors de la collecte des données, il a été possible de constater la très grande empathie de l'ensemble du personnel scolaire dans les quatre écoles participant à cette étude et de leurs soucis de ne pas perturber leurs élèves en raison des différents sujets abordés dans le questionnaire. À ce sujet, la très grande majorité des élèves ayant rempli le questionnaire autoadministré aiment leur école (83,9 %), s'y trouvent en sécurité (86,9 %) et estiment que leurs enseignants sont à l'écoute de leurs besoins. Les données recueillies auprès de ces jeunes montrent donc que la relation enseignant-élève ainsi que l'attitude des enseignants sont des facteurs de protection que l'on peut retrouver dans chacune des écoles primaires, ce qui a pu protéger les jeunes des effets pervers de leur exposition directe ou indirecte au déraillement du train. Étant donné qu'une catastrophe, comme celle du déraillement de train à Lac-Mégantic, entraîne des conséquences négatives sur les enfants, mais aussi sur l'ensemble de l'unité familiale, il semble pertinent

que les prochaines études approfondissent les connaissances sur les répercussions d'un sinistre sur la famille en intégrant, par exemple, le point de vue des parents. En ce sens, afin de mieux orienter les interventions destinées aux jeunes et aux familles, il importe que les futures recherches continuent de s'intéresser au vécu de jeunes enfants dans les années suivant une catastrophe.

## Références

- American Psychological Association. (2010). *The road to resilience: What is resilience?* Repéré à <http://www.apa.org/helpcenter/road-resilience.aspx>
- Anaut, M. (2013). *La résilience. Surmonter les traumatismes*. Paris: Armand Colin.
- Auger, P. L., Verger, P., Dab, W., Guerrier, P., Lachance, A., Lajoie, P., . . . Roy, L.-A. (2003). Sinistres naturels et accidents technologiques. Dans M. Gérin, P. Gosselin, S. Cordier, C. Viau, P. Quénel et É. Dewailly (dir.), *Environnement et santé publique — fondements et pratiques* (pp. 517–535). Québec, QC: Edisem.
- Barbarin, O. A., Melton, G. B., Banks, D. M. et Weems, C. F. (2014). Family and peer social support and their links to psychological distress among hurricane-exposed minority youth. *American Journal of Orthopsychiatry*, 84(4), 341–352. doi: 10.1037/ort0000006
- Békaert, J., Masclét, G. et Caron, R. (2012a). Élaboration et validation de l'Inventaire des facteurs de résilience (IFR-40). *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 60(3), 176–182. doi: 10.1016/j.neurenf.2011.12.005
- Békaert, J., Masclét, G. et Caron, R. (2012b). Validation de l'Inventaire des facteurs de résilience (IFR-40). *Psychologie française*, 57(1), 51–61. doi: 10.1016/j.psfr.2011.10.004
- Bhamra, R., Dani, S. et Burnard, K. (2011). Resilience: The concept, a literature review and future directions. *International Journal of Production Research*, 49(18), 5375–5393.
- Boer, F., Smit, C., Morren, M., Roorda, J. et Yzermans, J. (2009). Impact of a technological disaster on young children: A five-year postdisaster multiinformant study. *Journal of Traumatic Stress*, 22(6), 516–524. doi: 10.1002/jts.20461
- Bolin R. et Klenow D. (1982–1983). Response of the elderly to disaster: An age-stratified analysis. *International Journal of Aging and Human Development*, 16(4), 283–296.
- Bolin R. et Klenow D. J. (1988). Older people in disaster: A comparison of black and white victims. *International Journal of Aging and Human Development*, 26(1), 29–43.

- Bonanno, G. A., Brewin, C. R., Kaniasty, K. et La Greca, A. M. (2010). Weighing the costs of disaster: Consequences, risks, and resilience in individuals, families, and communities. *Psychological Science in the Public Interest*, 11(1), 1–49. doi: 10.1177/1529100610387086
- Briere, J. N. et Scott, C. (2014). *Principles of trauma therapy: A guide to symptoms, evaluation, and treatment* (2<sup>e</sup> éd.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Broberg, A. G., Dyregrov, A. et Lilled, L. (2005). The Göteborg discotheque fire: Posttraumatic stress, and school adjustment as reported by the primary victims 18 months later. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(12), 1279–1286. doi: 10.1111/j.1469-7610.2005.01439.x
- Bromet, E. J., Havenaar, J. M. et Guey, L. T. (2011). A 25 year retrospective review of the psychological consequences of the Chernobyl accident. *Clinical Oncology*, 23(4), 297–305.
- Burnham, J. J., Hooper, L. M., Edwards, E. E., Tippey, J. M., McRaney, A. C., Morrison, M. A.,... Woodroof, E. K. (2008). Examining children's fears in the aftermath of hurricane Katrina. *Journal of Psychological Trauma*, 7(4), 253–275. doi: 10.1080/19322880802492229
- Chung, S. et Kim, E. (2010). Physical and mental health of disaster victims: A comparative study on typhoon and oil spill disasters. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 43(5), 387–395.
- Chung M. C., Werrett J., Easthope, Y. et Farmer S. (2004). Coping with post-traumatic stress: Young, middle-aged and elderly comparisons. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 19, 333–343.
- Chung M. C., Werrett J., Easthope, Y. et Farmer S. (2005). Differentiating posttraumatic stress between elderly and younger residents. *Psychiatry*, 68(2), 164–173
- de Tychey, C. et Lighezzolo, J. (2004). L'évaluation de la résilience: quels critères diagnostics envisager? *Perspectives Psy*, 43(3), 226–233.
- Delage, M. (2014). Promouvoir la résilience: la démarche écosystémique. *Thérapie familiale*, 35(2), 177–192.
- Direction de santé publique du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie – Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke. (2018). *Des initiatives prometteuses pour mobiliser la communauté locale en contexte de rétablissement*. Sherbrooke, QC: CIUSSS de l'Estrie — CHUS.
- Dongling, L., Hui, C., Ling, M., Wenqian, B., Zailiang, L. et Changying, C. (2017). Post-traumatic stress disorder and its predictors among bereaved Tibetan adolescents four years after the Yushu earthquake: A cross-sectional survey in China. *Journal of Clinical Nursing*, 26(7–8), 1095–1105. doi: 10.1111/jocn.13481
- Fernando, D. M. et Hébert, B. B. (2011). Resiliency and recovery: Lessons from the Asian tsunami and hurricane Katrina. *Journal of Multicultural Counseling & Development*, 39(1), 2–13.

- Généreux, M. et Maltais, D. (2017). Plus de trois ans après la tragédie: comment la communauté du Granit se porte-t-elle? *Vision santé publique* (bulletin d'information de la Direction de santé publique de l'Estrie), 34, 1–8.
- Généreux, M., Perreault, G. et Petit, G. (2016). Portrait de la santé psychologique de la population du Granit en 2015. *Vision santé publique* (bulletin d'information de la Direction de santé publique de l'Estrie), 27, 1–9.
- Généreux, M., Petit, G., Roy, M., Maltais, D. et O'Sullivan, T. (2018). The “Lac-Mégantic tragedy” seen through the lens of the EnRiCH Community Resilience Framework for High-Risk Populations. *Canadian Journal of Public Health / Revue canadienne de santé publique*, 109(2), 261–267.
- Gibbs, L., Block, K., Harms, L., Macdougall, C., Baker, E., Ireton, G., . . . Waters, E. (2015). Children and young people's wellbeing post-disaster: Safety and stability are critical. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 14, 195–201. doi: 10.1016/j.ijdr.2015.06.006
- Gilligan, R. (1997). Beyond permanence? Resilience in child placement practice and planning. *Adoption and Fostering*, 21(1), 12–20.
- Herrman, H., Stewart, D. E., Diaz-Granados, N., Berger, E. L., Jackson, B. et Yuen, T. (2011). What is resilience? *Canadian Journal of Psychiatry*, 56(5), 258–265.
- Hjemdal, O. (2007). Measuring protective factors: The development of two resilience scales in Norway. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 16(2), 303–321.
- Hjemdal, O., Friborg, O., Stiles, T. C., Martinussen, M. et Rosenvinge, J. H. (2006). A new scale for adolescent resilience: Grasping the central protective resources behind healthy development. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 39(2), 84–96.
- Horowitz, L. M., Wilner, N. et Alvarez, W. (1979). Impact of Event Scale: A measure of subjective stress. *Psychosomatic Medicine*, 41(3), 209–218.
- IBM Corp. (2016). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Institut de la statistique du Québec. (2016). Étude longitudinale du développement des enfants du Québec – (ELDEQ 1998–2015). *Guide de l'utilisateur de la banque de données du volet 2015*. Québec, QC: Direction des enquêtes longitudinales et sociales, Institut de la statistique du Québec. Repéré à [https://www.jesuisjeserai.stat.gouv.qc.ca/informations\\_chercheurs/documentation\\_technique/E18\\_Guide\\_utilisateur.pdf](https://www.jesuisjeserai.stat.gouv.qc.ca/informations_chercheurs/documentation_technique/E18_Guide_utilisateur.pdf)
- Kalantari, M. et Vostanis, P. (2010). Behavioural and emotional problems in Iranian children four years after parental death in an earthquake. *International Journal of Social Psychiatry*, 56(2), 158–167. doi: 10.1177/0020764008101854

- Kelly, Y., Fitzgerald, A. et Dooley, B. (2017). Validation of the Resilience Scale for Adolescents (READ) in Ireland: A multi-group analysis. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 26(2), e1506. doi: 10.1002/mpr.1506
- La Greca, A. M., Lai, B. S., Joormann, J., Auslander, B. et Short, M. A. (2013). Children's risk and resilience following a natural disaster: Genetic vulnerability, posttraumatic stress, and depression. *Journal of Affective Disorders*, 151(3), 860–867. doi: 10.1016/j.jad.2013.07.024
- Lavoie, M. (2016). *Ruée vers le sud-est du Nouveau-Brunswick: la résilience de jeunes francophones en transition culturelle*. Mémoire de maîtrise inédit, Université de Moncton, NB, Canada. Repéré à <https://search.proquest.com/docview/1958951208?pq-origsite=gscholar>
- Lazarus, R. S. et Folkman, S. (dir.). (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York, NY: Springer.
- Li, M., Xu, J., He, Y. et Wu, Z. (2012). The analysis of the resilience of adults one year after the 2008 Wenchuan earthquake. *Journal of Community Psychology*, 40(7), 860–870.
- Maggio, M. J. (2006). Hurricane Katrina: Resiliency, the other side of tragedy. *Federal Probation*, 70(3), 42–44.
- Maltais, D., Robichaud, S. et Simard, A. (2001). *Désastres et sinistrés*. Chicoutimi, QC: Éditions JCL.
- Maltais, D. et Simard, N. (2005). Les effets à long terme de l'exposition à une catastrophe sur la santé biopsychosociale des individus. Dans D. Maltais et M.-A. Rheault (dir.), *Intervention sociale en cas de catastrophe* (pp. 169–185). Québec, QC: Presses de l'Université du Québec.
- Morgan, C. et Bhugra, D. (2010). *Principles of social psychiatry* (2<sup>e</sup> éd.). Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.
- Olteanu, A., Arnberger, R., Grant, R., Davis, C., Abramson, D. et Asola, J. (2011). Persistence of mental health needs among children affected by Hurricane Katrina in New Orleans. *Prehospital and Disaster Medicine*, 26(1), 3–6. doi: 10.1017/S1049023X10000099
- Osofsky, H. J., Osofsky, J. D., Kronenberg, M., Brennan, A. et Hansel, T. C. (2009). Posttraumatic stress symptoms in children after hurricane Katrina: Predicting the need for mental health services. *American Journal of Orthopsychiatry*, 79(2), 212–220. doi: 10.1037/a0016179
- Osofsky, J. D., Osofsky, H. J., Weems, C. F., King, L. S. et Hansel, T. C. (2015). Trajectories of post-traumatic stress disorder symptoms among youth exposed to both natural and technological disasters. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(12), 1347–1355. doi: 10.1111/jcpp.12420
- Pfefferbaum, B., Jacobs, A., Houston, J. et Griffin, N. (2015). Children's disaster reactions: The influence of family and social factors. *Current Psychiatry Reports*, 17(7), 1–6. doi: 10.1007/s11920-015-0597-6

- Phifer J. F., Kaniasty K. Z. et Norris F. H. (1988). The impact of natural disaster on the health of older adults: A multiwave prospective study. *Journal of Health and Social Behavior*, 29, 65–78.
- Phifer J. F. et Norris F. H. (1989). Psychological symptoms in older adults following natural disaster: Nature, timing, duration and course. *Journal of Gerontology*, 44, 207–217.
- Piyasil, V., Ketuman, P., Plubrukarn, R., Jotipanut, V., Tanprasert, S., Aowjinda, S. et Thaeromanophap, S. (2007). Post traumatic stress disorder in children after tsunami disaster in Thailand: 2 years follow-up. *Medical Journal of the Medical Association of Thailand*, 90(11), 2370–2376.
- Ratrin, H. Y. (2006). Children survivors of the 2004 tsunami in Aceh, Indonesia. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1094(1), 303–307. doi: 10.1196/annals.1376.039
- Rheault, M.-A. et Maltais, D. (2005). Les conséquences des catastrophes chez les enfants. Dans D. Maltais et M.-A. Rheault (dir.), *Intervention sociale en cas de catastrophe* (pp. 223–248). Québec, QC: Presses de l'Université du Québec.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rutter, M. (1990). Psychosocial resilience and protective mechanisms. Dans J. Rolf, A. S. Masten, D. Cicchetti, K. H. Nüchterlein et S. Weintraub (dir.), *Risk and protective factors in the development of psychopathology* (pp. 181–214). New York, NY: Cambridge University Press.
- Rutter, M. (1993). Resilience: Some conceptual considerations. *Journal of Adolescent Health*, 14(8), 626–631.
- Rutter, M. (2006). Implications of resilience concepts for scientific understanding. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1094, 1–12.
- Rutter, M. (2007). Resilience, competence, and coping. *Child Abuse & Neglect*, 31(3), 205–209.
- Stratta, P., Riccardi, I., Di Cosimo, A., Cavicchio, A., Struglia, F., Daneluzzo, E.,... Rossi, A. (2012). A validation study of the Italian version of the READ. *Journal of Community Psychology*, 40(4), 479–485. doi: 10.1002/jcop.20518
- Swiss Re Institute. (2017). *Catastrophes naturelles et techniques en 2016: une année de dommages tous azimuts*. Repéré à <https://www.swissre.com/institute/library/sigma-2017-02-fr.html>
- Tang, W., Zhao, J., Lu, Y., Yan, T., Wang, L., Zhang, J. et Xu, J. (2017). Mental health problems among children and adolescents experiencing two major earthquakes in remote mountainous regions: A longitudinal study. *Comprehensive Psychiatry*, 72, 66–73. doi: 10.1016/j.comppsy.2016.09.004

- Ticehurst, S., Webster, R. A., Carr, V. J. et Lewin, T. J. (1996). The psychological impact of an earthquake on the elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 11(11), 943–951.
- Trickey, D., Siddaway, A. P., Meiser-Stedman, R., Serpell, L. et Field, A. P. (2012). A meta-analysis of risk factors for post-traumatic stress disorder in children and adolescents. *Clinical Psychology Review*, 32(2), 122–138. doi: 10.1016/j.cpr.2011.12.001
- Uttervall, M., Hultman, C. M., Ekerwald, H., Lindam, A. et Lundin, T. (2014). After the flood: Resilience among tsunami-afflicted adolescents. *Nordic Journal of Psychiatry*, 68(1), 38–43.
- Vallières, E. F. et Vallerand, R. J. (1990). Traduction et validation canadienne-française de l'échelle de l'estime de soi de Rosenberg. *International Journal of Psychology*, 25(2), 305–316.
- Ward, M. E., Shelley, K., Kaase, K. et Pane, J. F. (2008). Hurricane Katrina: A longitudinal study of the achievement and behavior of displaced students. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 13(2–3), 297–317. doi: 10.1080/10824660802350391
- Weems, C., Taylor, L., Cannon, M., Marino, R., Romano, D., Scott, B. et Triplett, V. (2010). Post traumatic stress, context, and the lingering effects of the hurricane Katrina disaster among ethnic minority youth. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38(1), 49–56. doi: 10.1007/s10802-009-9352-y

---

### **Correspondance :**

**Danielle Maltais**

Département des sciences humaines et sociales

Université du Québec à Chicoutimi

555, boulevard de l'Université

Chicoutimi, Québec

Canada, G7H 2B1

Tél. : +1 (418) 545-5011, poste 5284

Courriel : danielle\_maltais@uqac.ca

---

### **Résumé**

**Les répercussions du déraillement du train de Lac-Mégantic sur la santé psychosociale d'élèves du primaire.** En 2013, à Lac-Mégantic (Québec, Canada), un déraillement de train a entraîné d'importantes pertes humaines et matérielles. Cet article dresse le portrait psychosocial de jeunes âgés de 10 à 13 ans et documente les

impacts de cette catastrophe sur divers aspects de leur vie. Cette étude a été réalisée auprès de 144 élèves du troisième cycle du primaire (5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> années) par l'intermédiaire d'un questionnaire autoadministré en classe dans deux écoles situées à Lac-Mégantic et dans deux autres situées dans des municipalités à proximité. Cette étude a été réalisée à la suite d'une demande formulée par les organismes du milieu constatant le peu d'informations disponibles sur l'état de santé des jeunes de la communauté de Lac-Mégantic exposés au déraillement du train. Elle démontre que, 3 ans et demi après la tragédie, l'exposition à cette catastrophe technologique a des conséquences sur l'état de santé psychologique des enfants, notamment la présence de manifestations de stress post-traumatique et un faible niveau d'estime de soi. Des proportions plus élevées de jeunes exposés que de non exposés considèrent aussi que des problèmes de stress, d'anxiété ou de comportements ont perturbé leur vie familiale et scolaire. Cet article démontre l'importance d'apporter une attention particulière aux enfants pendant et après leur exposition à une catastrophe technologique afin de limiter les effets néfastes d'un tel événement sur leur santé à court et à plus long terme. Il s'agit d'une contribution originale étant donné que la majorité des études portant sur les conséquences des catastrophes technologiques abordent le vécu des adultes demeurant aux États-Unis ou en Europe. De plus, les études permettant de documenter les conséquences des désastres sur la santé des jeunes ont surtout été réalisées à la suite de catastrophes naturelles dans d'autres pays que le Canada.

**Mots-clés :** catastrophe technologique; enfants; santé psychologique; stress post-traumatique; résilience.

\*\*\*

## **Abstract**

**The Impact of the Lac-Mégantic Train Derailment on the Psychosocial Health of Elementary Students.** In 2013, in Lac-Mégantic (Quebec, Canada), a train derailment resulted in significant loss of life and property in this small community. The article presents the psychosocial profile of young people (10 to 13 years old) and documents the impact of the exposure to this technological disaster on various aspects of their lives. Three and a half years after the tragedy, 144 students aged 10 to 13 years, completed a self-administered questionnaire in their class in two schools located in Lac-Mégantic



and in two others in nearby municipalities. This study was conducted following a request from community organizations noting the limited information available on the health status of young people in the Lac-Mégantic community exposed to the train derailment. The results of the study show that direct or indirect exposure to this train accident has negative impacts on the psychological health of children, including the presence of post-traumatic stress disorder and a low level of self-esteem. Higher proportions of exposed youth also consider that the presence of stress, anxiety, or behavioral problems has a negative impact on their family and school life. This article demonstrates the importance to pay special attention to children during and after their exposure to a technological disaster in order to limit the short and long-term negative effects of disasters on their health. This is an original contribution as the majority of studies dealing with the consequences of technological disasters address the experiences of adults living either in the United States or in Europe. In addition, studies that document the impact of disasters on young people's health have mostly been conducted as a result of natural disasters and in countries other than Canada.

**Keywords:** technological disaster; children; psychological health; posttraumatic stress; resilience.