



AQME

**Association québécoise
des médecins
pour l'environnement**

**Mémoire présenté au
Bureau d'Audiences Publiques sur l'Environnement**

**Dans le cadre des consultations sur le projet d'augmentation de la capacité
d'entreposage des résidus et des stériles miniers à la mine de fer du lac Bloom**

Par l'Association Québécoise des Médecins pour l'Environnement (AQME)

Novembre 2020

À propos de l'AQME

Officiellement créée en 2018, l'Association québécoise des médecins pour l'environnement (AQME) regroupe des centaines de médecins québécois interpellés par les enjeux environnementaux. Notre organisme à but non lucratif possède un mandat de recherche, d'éducation, de sensibilisation et de pression politique au sein des différents paliers gouvernementaux. Nous nous exprimons notamment sur divers enjeux susceptibles de menacer l'intégrité de la qualité de l'environnement, en apportant une perspective particulière quant aux impacts sur la santé des québécois.e.s. L'AQME est la branche québécoise de l'Association canadienne des médecins pour l'environnement fondée en 1993.

Introduction

La santé humaine est intimement liée à celle de son environnement, et la destruction des habitats ainsi que la perte de biodiversité qui en découlent ont de nombreux impacts directs et indirects sur la santé. C'est dans cette optique que nous aimerions soulever dans ce mémoire certaines préoccupations de l'AQME vis-à-vis le projet d'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus miniers et des stériles à la mine de fer du lac Bloom, proposé par Minerai de Fer Québec (MFQ). Nous sommes conscients que l'industrie minière crée de nombreux emplois bien rémunérés pour les travailleurs de la Côte-Nord, et permet de stimuler l'économie locale. Cependant, la destruction de milieux humides et hydriques, les risques de contamination aquatique et atmosphérique, et les impacts sur la santé et le bien-être de la population locale engendrés par ce projet se doivent d'être soulignés, et ne peuvent se faire éclipser par les arguments économiques à court et moyen terme.

Destruction de milieux humides et aquatiques

Le projet actuel proposé par MFQ implique la destruction de 74,5 ha de milieux humides et de 164,3 ha de milieux hydriques constituant en grande majorité un habitat pour le poisson¹. Or, ces milieux rendent

¹ Minerai de Fer Québec. (2020). DA10: Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers, présentation du projet.

plusieurs services essentiels à la santé humaine : filtration naturelle de l'eau, protection contre les inondations en cas de crues et de sécheresses, réserve de biodiversité et source d'alimentation². Les milieux humides, particulièrement les tourbières, constituent également un puits efficace de carbone et agissent comme stabilisateurs globaux du climat. Au Québec, les tourbières représentent d'ailleurs plus de la moitié du stock de carbone terrestre, malgré leur petite superficie relativement aux milieux forestiers³. Ces milieux sont donc un atout de taille dans le contexte actuel de changements climatiques, qui représentent d'ailleurs la principale menace à la santé au 21^e siècle⁴. La destruction de milieux humides et aquatiques devrait ainsi n'être envisagée qu'en dernier recours, et s'accompagner de mesures de compensation appropriées, qui bénéficieront à la communauté touchée par les modifications de son habitat. Au Québec, la Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques, dans une optique de développement durable, demande d'ailleurs d'appliquer la séquence "éviter-minimiser-compenser" en ce qui a trait à la perte d'habitats et de biodiversité⁵. À noter également que des mesures de compensation purement financières ne sont pas appropriées pour garantir la santé humaine, devant plutôt être équivalentes en termes de services écosystémiques. Or, tel que proposé, le projet d'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus miniers et des stériles à la mine de fer du lac Bloom ne répond pas à ces exigences.

Tout d'abord, nous déplorons que MFQ n'ait pas initialement proposé un scénario de remblaiement de la fosse, et ce bien que la Loi sur les Mines exige depuis 2013 que toute mine à ciel ouvert comporte dans son plan de réaménagement et de restauration une telle analyse⁶. Cependant, MFQ a répondu à la demande du BAPE de soumettre des alternatives d'entreposage dans la fosse suite à la première partie des audiences publiques. Ces propositions, bien que sommaires, semblent indiquer qu'un remblaiement de la fosse pourrait vraisemblablement réduire l'empreinte écologique du projet en diminuant la perte

² Horwitz P., Finlayson M. (2011). Wetlands as Settings for Human Health: Incorporating Ecosystem Services and Health Impact Assessment into Water Resource Management. *BioScience*. 61, 678-688.
doi:10.1525/bio.2011.61.9.6

³ Garneau M., van Bellen S. (2016). Synthèse de la valeur et la répartition du stock de carbone terrestre au Québec. Rapport présenté au Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques du Québec

⁴ Organisation Mondiale de la Santé. (2020). <https://www.who.int/globalchange/global-campaign/cop21/fr/>

⁵ Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques. LQ 2017, c 14

⁶ Loi sur les Mines. RLRQ c M-13.1. 2020. art. 232.3

superficie de milieux humides et aquatiques⁷, et nous sommes d'avis que cette alternative mérite d'être explorée en détail.

De plus, les mesures d'atténuation et de compensation proposées sont insuffisantes afin d'assurer une réparation adéquate des dommages à l'environnement. Seulement 2 des 5 projets de compensation proposés pour l'habitat du poisson se situent dans la MRC de Caniapiscau, l'un d'entre eux étant d'ailleurs situé au Lac Saint-Pierre, à plus de 1000 km du site de la mine du lac Bloom. Pour ce qui est des milieux humides, seulement 17,8 ha de gains sont proposés en guise de compensation, pour une destruction de 74,5 ha⁸. Les compensations pour les pertes de milieux humides et aquatiques et l'habitat du poisson ne sont donc pas équivalentes aux dommages générés par le projet.

Risques liés à une rupture de digue et aux déversements accidentels

La construction de nouveaux sites d'entreposage de résidus et de stériles miniers implique également la construction d'ouvrages de retenue de ces déchets. Bien que les constructions soient faites dans le respect des normes établies, les risques de bris ou de rupture demeurent réels. À travers le monde, tant dans les pays en développement que les pays industrialisés, les infrastructures de stockage des déchets miniers subissent des ruptures de plus en plus fréquentes et sévères, avec des conséquences dramatiques pour l'environnement et la santé des populations⁹. Des accidents récents s'étant produits au Canada¹⁰ au Québec¹¹ et au Labrador¹² montrent que ces risques doivent être pris en considération.

⁷ WSP. (2020). *Options d'entreposage dans la fosse (réponse à la demande du BAPE). Étude d'impact sur l'environnement – Mise à jour*. Rapport produit pour Minerai de fer Québec. 44 p. et annexes.

⁸ Minerai de Fer Québec. (2020). DA10: Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers, présentation du projet

⁹ Morrill, J., et al. (2020), *Safety First: Guidelines for Responsible Mine Tailings Management*, Earthworks and MiningWatch Canada, 37 pages.

¹⁰ Cornwall, Warren. (2020). Catastrophic failures raise alarm about dams containing muddy mine wastes. Science. [En ligne] <https://www.sciencemag.org/news/2020/08/catastrophic-failures-raise-alarm-about-dams-containing-muddy-mine-wastes>

¹¹ Laroque, Sylvain. (2014). Mine du lac Bloom: amende record pour Cliffs. La Presse. [En ligne] <https://www.lapresse.ca/affaires/economie/energie-et-ressources/201412/19/01-4829842-mine-du-lac-bloom-amende-record-pour-cliffs.php>

¹² Blais, Annabelle. (2019). Minière Tata Steel: plusieurs déversements suspects d'eaux rouges sèment l'inquiétude. Le Journal de Québec. [En ligne] <https://www.journaldequebec.com/2019/05/29/plusieurs-deversements-suspects-deaux-rouges-denonces>

Or, tel que mentionné dans l'étude d'impact effectuée par la firme WSP¹³, la digue Sud est classée, selon les critères de l'Association canadienne des barrages, « à risque très élevé », et comportant un niveau de conséquences « très important ». Le bris de cette digue entraînerait la destruction d'un tronçon de route 389, qui assure l'approvisionnement en services essentiels à la ville de Fermont, notamment. Toujours selon cette étude, la rupture de cette digue pourrait entraîner une rupture du barrage Mogridge, suivi de l'inondation des infrastructures de la mine adjacente du Mont Wright, et le déversement d'eaux minières du bassin Hesse-Centre en direction de la rivière aux Pékans, qui se jette dans la rivière Moisie. L'onde de rupture pourrait ensuite toucher 5 villégiatures et 3 camps innus situés sur le bord de la rivière aux Pékans. De plus, ce déversement s'étendrait sur une partie de la réserve aquatique projetée de la rivière Moisie, une zone que le MELCC désire protéger en raison de sa grande valeur écologique. La localisation de la halde à stériles Sud, à proximité de la route 389, et au sein du bassin versant de la rivière aux Pékans, pose ainsi selon nous de sérieux risques pour l'environnement et la santé en cas de rupture de digue.

Silice cristalline

La contamination atmosphérique par la silice cristalline, résultant des activités de sautage ainsi que de l'érosion éolienne de la halde Sud, est également un enjeu qui préoccupe l'AQME, du fait de sa proximité par rapport aux résidents du secteur du lac Daigle. Une exposition aiguë à la silice cristalline peut entraîner une irritation des yeux ainsi que des voies respiratoires¹⁴. L'exposition chronique à la silice cristalline est associée à diverses maladies, principalement la silicose, une maladie pulmonaire fibrotique progressive et irréversible, liée à l'inhalation et la déposition de particules de silice cristalline au niveau des poumons¹⁵. La silice cristalline est également considérée comme une substance cancérigène pour l'homme selon le Centre International de Recherche sur le cancer¹⁶, jouant un rôle dans le développement de certains types

¹³ WSP. (2019). Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers – Étude de rupture des digues proposées. Rapport produit pour Minerai de fer Québec. 35 pp. et annexes.

¹⁴ Institut National de Recherche Scientifique. (2018). Silice cristalline et santé au travail. <https://www.inrs.fr/risques/silice-cristalline/ce-qu-il-faut-retenir.html>

¹⁵ Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). (2019). Toxicological profile for Silica. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

¹⁶ IARC. (2012). Silica dust, crystalline, in the form of quartz or cristobalite. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Volume 100C. Arsenic, metals, fibres and dusts. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono100C-14.pdf>

de cancer du poumon¹⁷. Finalement, d'autres problèmes de santé ont été associés à l'inhalation chronique de particules de silice cristalline, tels que des troubles rénaux, des maladies auto-immunes, une augmentation du risque de tuberculose, et la bronchite chronique¹⁸. Or, il n'existe aucun niveau d'exposition où aucun effet secondaire n'a été observé (no-observed-adverse-effect level (NOAEL)) en ce qui a trait à la silice cristalline. Ainsi, bien que la silicose pulmonaire n'ait été documentée que chez des travailleurs exposés¹⁹, on ne peut pas statuer avec certitude qu'un faible niveau sur une longue période n'a aucune chance d'entraîner d'autres problèmes de santé à long terme chez les populations exposées.

Les modélisations atmosphériques effectuées par la firme WSP dans le cadre de l'étude d'impact du projet font état de concentrations atmosphériques de silice cristalline nettement au-dessus des critères 1h et 24h établis par le Ministère de l'Environnement, et ce à plusieurs points sensibles correspondant à des zones habitées autour du lac Daigle. Plusieurs modélisations consécutives, chacune comprenant plus de mesures d'atténuation, ont dû être effectuées afin d'en arriver à des niveaux jugés acceptables selon l'étude d'impact. Or, les concentrations modélisées, une fois toutes les mesures d'atténuation prises en considération, se retrouvent très près de la limite maximale des critères établis, soit 98% de la valeur maximale pour les concentrations 1h et 1 an, correspondant à 22.5 ug/m³ (valeur maximale: 23 ug/m³) et 0,0688 ug/m³ (valeur maximale: 0,7 ug/m³), respectivement²⁰. Tel que mentionné précédemment, en l'absence de niveau d'exposition sécuritaire connu, nous nous inquiétons de ces niveaux atmosphériques de silice cristalline auxquels les résidents du secteur seraient exposés de façon chronique. De plus, les modélisations effectuées ne tiennent pas compte des effets cumulatifs possibles sur la qualité de l'air dû à la présence d'autres sources à proximité. Or, plusieurs autres activités industrielles, particulièrement des activités minières potentiellement génératrices de silice cristalline, ont lieu dans le secteur, notamment la mine du Mont-Wright, le complexe minier appartenant à la compagnie Iron Ore du Canada,

¹⁷ Poinen-Rughooputh S., Rughooputh M.S., Guo Y., Rong Y., Chen W. (2016) Occupational exposure to silica dust and risk of lung cancer: an updated meta-analysis of epidemiological studies. *BMC Public Health*. 16(1), 1137. doi: 10.1186/s12889-016-3791-5.

¹⁸ Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). (2019). Toxicological profile for Silica. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

¹⁹ *ibid*

²⁰ WSP. (2019). Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers – Étude d'impact sur l'environnement – Mise à jour (dossier 3211-16-011). Rapport produit pour Minerai de fer Québec. Annexe 3c.

et la mine de Fire Lake, situés à moins de 5 km, 30 et 50 km de la mine du lac Bloom, respectivement²¹. En tenant compte de ces impacts cumulatifs, il est donc possible que les concentrations réelles de silice auxquelles les résidents du lac Daigle soient exposés dépassent les critères établis par le gouvernement.

Bruit et autres impacts sur la santé pour les résidents du lac Daigle

Plusieurs autres éléments pourraient affecter la santé de la population locale. L'étude d'impact de WSP relève d'ailleurs que "par le positionnement projeté de la halde à stériles Sud, la poussière, le bruit, les vibrations et le trafic généré, ainsi que les risques environnementaux pourraient diminuer la qualité de vie des résidents et villégiateurs du lac Daigle ou perturber leur bien-être psychologique"²².

Au niveau du bruit, les activités quotidiennes impliquant l'utilisation de camions et de boteurs entraîneront des niveaux sonores pouvant nuire à la santé et au bien-être des résidents. Le bruit, en plus d'être une source de dérangement et d'affecter la qualité de vie, est responsable de problèmes auditifs, de troubles du sommeil et d'une diminution des capacités cognitives²³. L'exposition chronique à la pollution sonore est également un facteur de risque de maladies cardiovasculaires, telles que l'hypertension, la maladie coronarienne, l'infarctus du myocarde et les accidents cérébrovasculaires²⁴. Selon l'étude d'impact de WSP, les niveaux de bruit simulés en tenant compte des mesures d'atténuation seront conformes aux normes en vigueur, quoique très près de la limite maximale de bruit nocturne autorisé à l'un des points récepteurs²⁵. De plus, l'impact sur l'ambiance sonore se fera ressentir sur toute

²¹ Environnement et Changement climatique Canada. (2017). Inventaire national des rejets des polluants. <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/pollution-gestion-dechets/inventaire-national-rejets-polluants.html>

²² WSP. (2019). Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers – Étude d'impact sur l'environnement – Mise à jour (dossier 3211-16-011). Rapport produit pour Minerai de fer Québec.

²³ World Health Organisation. (2011). Burden of disease from environmental noise - Quantification of healthy life years lost in Europe.

²⁴ Münzel T., Gori T., Babisch W., Basner M. (2016) Cardiovascular effects of environmental noise exposure, *European Heart Journal*, 35(16), 829–836. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu030>

²⁵ WSP. (2019). Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers – Étude d'impact sur l'environnement – Mise à jour (dossier 3211-16-011). Rapport produit pour Minerai de fer Québec. Annexe 3c

la durée d'exploitation de la mine, soit d'ici 2040. Cette pollution sonore s'ajoute également à celle générée par la mine du Mont Wright, située à 4 km à l'ouest de ce secteur.

Plusieurs éléments indiquent également que les résidents du secteur montrent des signes d'inquiétude par rapport au projet de MFQ, principalement en lien avec la localisation de la halde Sud. Par exemple, plusieurs villégiateurs s'inquiètent quant à la consommation sécuritaire de l'eau et des poissons pêchés dans le secteur de la mine, ainsi que de la perte de valeur de leur propriété, pour lesquels ils n'obtiendront pas de compensation de la part de MFQ. Les problématiques en lien avec la contamination de l'air, le bruit, et les risques de rupture de digue détaillés plus haut sont également une source d'inquiétude pour les résidents. L'ensemble de ces facteurs suggère que le projet de MFQ pourrait affecter le bien-être et la santé psychologique des résidents. Plusieurs études indiquent que vivre à proximité d'une zone d'activité industrielle a des impacts négatifs sur la santé mentale, dus à la fois aux impacts directs des activités industrielles ainsi qu'aux dérangements perçus par les résidents et au sentiment d'impuissance face à leur situation²⁶.

Conclusion

Plusieurs aspects du projet d'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et des stériles miniers à la mine de fer du lac Bloom, principalement concernant la perte de milieux humides et hydriques et la localisation de la halde Sud, nous préoccupent en raison de leurs impacts potentiels sur la santé humaine. Nous comprenons l'importance de l'industrie minière et de l'exploitation de la mine du lac Bloom pour la création d'emplois et l'économie locale. Cependant, le développement économique ne saurait se produire sans garantir la santé de la population, qui dépend largement de la santé de l'environnement. La santé est donc à la fois un prérequis et une conséquence du développement durable²⁷, et mérite ainsi une considération particulière lors de l'évaluation de l'acceptabilité de ce type de projet.

²⁶ Downey, L., & Van Willigen, M. (2005). Environmental stressors: the mental health impacts of living near industrial activity. *Journal of health and social behavior*, 46(3), 289–305.
<https://doi.org/10.1177/002214650504600306>

²⁷ Organisation des Nations Unies. (2020). Objectifs de développement durable.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/>

Contacts

Melody Porlier, Ph.D.

Auteure principale du mémoire
m_porlier@hotmail.com | +1.819.674.8151

Co-auteurs (en ordre alphabétique) et révision par:

Dre Sarah Bergeron, MD; Dre Annie-Claude Coupal, MD;
et Dre Caroline Morin, MD

Dre Claudel Pétrin-Desrosiers

Présidente de l'AQME
claudel.pdesrosiers@gmail.com | +1.438.831.0594