
Avis de la Direction de santé publique
du Centre intégré de santé et de services sociaux
de l'Abitibi-Témiscamingue

Évaluation environnementale (acceptabilité)
du projet Horne 5 de Ressources Falco Ltée

Octobre 2024

Ce document a été réalisé par :

Le Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue

1, 9^e Rue

Rouyn-Noranda (Québec) J9X 2A9

Téléphone : 819 764-3264

Site Internet : <https://www.ciass-at.gouv.qc.ca>

Production et révision des textes :

Direction de santé publique

Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue

Notes :

- Dans ce document, le genre masculin désigne aussi bien les femmes que les hommes.
- Toute reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée, à condition que la source soit mentionnée.
- Ce document est également disponible en médias substituts, sur demande.

Table des matières

Liste tableaux et figures	iv
Liste des acronymes.....	iv
Sommaire	v
Liste des recommandations par thématique	viii
1. Mise en contexte	14
1.1 Avis demandé à la DSPu par le MSSS	14
1.2 Résumé du projet	14
1.3 Milieu d’insertion du projet	15
1.4 Déterminants de la santé	15
2. Analyse des impacts – Caractéristiques individuelles	17
2.1 Aspects psychologiques et impacts cumulatifs	17
3. Analyse des impacts – Milieux de vie	18
3.1 Inégalités sociales de santé (ISS).....	18
3.2 Enjeux de main-d’œuvre.....	23
3.3 Logement.....	26
3.4 Impacts différenciés selon les sexes et diversité de la main-d’œuvre.....	28
3.5 Impacts des horaires de travail sur la santé.....	32
3.6 Mobilité active et sécurité routière	33
3.7 Les expositions environnementales et les nuisances	34
3.7.1 Qualité de l’air	34
3.7.2 Les émissions sonores	37
3.7.3 Les vibrations.....	42
3.7.4 Sismicité induite	44
4. Analyse des impacts – Systèmes	51
4.1 Risque pour le Centre de radio-oncologie régional	51
4.2 Pression sur le réseau de la santé et des services sociaux.....	52
4.3 Pression sur le système scolaire	54
4.4 Pression sur les services de garde	55
5. Analyse des impacts – Contexte global	56
5.1 Perception de risque sur la prise d’eau potable	56
5.2 Orientations gouvernementales en aménagement du territoire	57
5.2.1 OGAT Mines - TIAM	58
5.2.2 Distances séparatrices et concept de réciprocité.....	59
5.2.3 Dispositions concernant les périmètres d’urbanisation du Projet de Loi 63	60
6. Conclusion	61

Liste des figures

Figure 1 : Carte de la santé et ses déterminants	16
Figure 2 : Carte défavorisation matérielle et sociale, périmètre urbain de Rouyn-Noranda (2021)	20
Figure 3 : Taux de postes vacants par trimestre pour l'Abitibi-Témiscamingue et l'ensemble du Québec (T4 2020 à T2 2024)	24
Figure 4 : Revenu d'emploi médian des 25-64 ans, selon le sexe, MRC de Rouyn-Noranda et l'ensemble du Québec, 2002-2022.....	29
Figure 5 : Revenu d'emploi médian : les dix MRC où l'écart entre les sexes est le plus grand	29
Figure 6 : Localisation des points récepteurs à proximité du projet.....	38
Figure 7 : Emplacement des récepteurs sonores	40
Figure 8 : Impacts sur la santé publique tout au long du cycle de vie d'un projet de développement à grande échelle : construction, opérations, fermeture (trad), OMS	53

Liste des acronymes

BAPE :	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
CCHST :	Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail
CISSS :	Centre intégré de santé et de services sociaux
CMH5 :	Complexe minier Horne 5
CO :	Monoxyde de carbone
CSSRN :	Centre de services scolaire de Rouyn-Noranda
dBA :	Décibel pondéré A
DSPu :	Direction de santé publique
EIE :	Étude d'impact sur l'environnement
EQSP :	Enquête québécoise sur la santé de la population
IDMS :	Indice de défavorisation matérielle et sociale
IGRM :	Installations de gestion des résidus miniers
INSPQ :	Institut national de santé publique
IRM :	Imagerie par résonnance magnétique
ISS :	Inégalité sociale de santé
LAF max :	Niveau de pression acoustique maximal avec pondération fréquentielle A et pondération temporelle F
LAU :	Loi sur l'aménagement et l'urbanisme
MAMH :	Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
MELCCFP :	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
M_l , m_n et M_w :	Échelles de magnitude
MMAx :	Maximum earthquake magnitude
MMI :	Échelle d'intensité modifiée de Mercalli
MPa :	Mégapascal
MRC :	Municipalité régionale de comté
MSSS :	Ministère de la Santé et des Services sociaux
N O ₂ :	Dioxyde d'azote
NI :	Note d'Instruction
OGAT :	Orientations gouvernementales en aménagement du territoire
OMS :	Organisation mondiale de la Santé
PÉEIE :	Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement
PL :	Projet de loi
PM _{2,5} :	Particules fines
PMU :	Plan de mesures d'urgence
PST :	Particules totales
RAA :	Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère
SAD :	Schéma d'aménagement et de développement
SQI :	Société québécoise des infrastructures
TCAM :	Taux de croissance annuel moyen
TIAM :	Territoire incompatible avec l'activité minière

Sommaire

Dans le cadre de la procédure d'évaluation environnementale pour le projet Horne 5 de Ressources Falco, un projet de mine souterraine situé en dessous de la fonderie Horne, la Direction de santé publique (DSPu) de l'Abitibi-Témiscamingue a produit un avis pour le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). L'analyse de la DSPu porte sur des effets attendus ou possibles sur les différents déterminants de la santé touchant les enjeux environnementaux, communautaires, sociaux, psychologiques et d'aménagement du territoire. Au terme de cette analyse, la DSPu du Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de l'Abitibi-Témiscamingue émet de sérieuses réserves quant à la réalisation du projet Horne 5 dans le contexte actuel du milieu d'accueil.

Des impacts potentiels pour la sécurité et la qualité des traitements de radio-oncologie

Tout d'abord, le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue émet des préoccupations en lien avec les impacts potentiels des vibrations et de la sismicité induite qui pourraient compromettre la pérennité de l'offre de services de radio-oncologie régionale. Le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue est d'avis qu'aucun sautage ne devrait être réalisé pendant les heures d'opération de l'appareil afin d'assurer la sécurité et la qualité des traitements offerts. Aussi, davantage d'analyses et de vérifications sont nécessaires pour déterminer l'impact des vibrations dues aux sautages miniers sur la qualité et la sécurité des services offerts, en portant une attention particulière à ce que ces vibrations n'occasionnent pas de risque de déplacement de l'isocentre (point servant à cibler précisément les zones à traiter), puisque qu'un tel déplacement pourrait occasionner un bris de service et des conséquences majeures pour les patients. Ces vérifications devront également permettre de garantir l'intégrité mécanique de l'appareil de radiothérapie, de la voûte blindée et de la table de traitement.

En ce qui concerne la sismicité induite, la DSPu est d'avis que la nature imprévisible de ce type d'événement est incompatible avec les traitements de radio-oncologie, qui requièrent la plus grande précision. Le promoteur n'est pas en mesure de faire la démonstration que son projet ne générera aucun risque de sismicité induite. Les modélisations montrent plutôt que la survenue d'un événement sismique attribuable à l'exploitation du gisement est probable, que l'intensité pourrait être significative, et la littérature suggère que les conséquences ne seraient pas négligeables. L'état actuel des connaissances scientifiques ne permet pas de prédire quand et avec quelle intensité une secousse surviendrait. Le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue craint qu'un tel événement puisse entraîner des complications graves, pouvant aller jusqu'à entraîner le décès d'un patient et impacter de manière significative l'offre régionale de service de radio-oncologie. En aucun cas le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue ne pourrait éthiquement et cliniquement accepter la compromission de la sécurité des patients vulnérables traités au centre régional de radio-oncologie.

Des risques sismiques préoccupants pour la population de Rouyn-Noranda

En plus des impacts sur les activités médicales, les risques de sismicité induite préoccupent la DSPu, pour les dommages matériels et les effets psychologiques qu'ils pourraient occasionner dans la population, mais également pour les conséquences qui pourraient survenir si des dommages étaient causés aux installations de la Fonderie Horne, située directement au-dessus du gisement que prévoit exploiter Ressources Falco. La documentation du promoteur concernant les événements sismiques induits susceptibles de survenir ainsi que leurs conséquences possibles suggère qu'une analyse plus approfondie du risque pour la communauté de Rouyn-Noranda devrait être réalisée, incluant des mesures concrètes d'atténuation et de mitigation des risques ainsi qu'un ajustement des mesures d'urgence, et ce, avant que le gouvernement ne rende sa décision sur le projet.

Un projet en porte-à-faux avec les orientations gouvernementales en matière d'aménagement du territoire

Les impacts potentiels du risque sismique sur l'offre de soins de santé illustrent d'ailleurs de manière tangible la question de fond derrière l'enjeu d'acceptabilité du projet Horne 5, soit la cohabitation harmonieuse de l'activité minière avec les usages sensibles du territoire. Le gouvernement du Québec souligne dans ses orientations en aménagement du territoire (OGAT) que « l'activité minière apporte de nombreux bénéfices aux collectivités. Toutefois, elle peut générer des nuisances et des risques qui la rendent incompatible avec certaines activités, notamment les activités résidentielles, institutionnelles et récréatives ».

Ceci est en phase avec l'évolution des sociétés sur les enjeux d'acceptabilité sociale ainsi qu'avec les connaissances scientifiques qui s'accumulent pour mettre en lumière les impacts des projets miniers sur les déterminants de la santé des populations, connaissances qui invitent à agir avec précaution lorsqu'il est question d'exploitation des ressources naturelles à proximité des milieux habités, afin que les avantages d'une plus grande vitalité économique ne soient pas contrecarrés par les désavantages d'un accroissement des inégalités sociales de santé et d'une détérioration de la qualité de vie des individus. La DSPu est d'avis que les périmètres d'urbanisation devraient d'emblée être considérés comme étant des territoires incompatibles avec l'activité minière (TIAM) afin de favoriser la santé et le bien-être des populations, et est donc défavorable à l'implantation de tout projet minier à l'intérieur de ces limites.

Des impacts sur plusieurs déterminants de la santé

La DSPu est préoccupée par le contexte très particulier dans lequel ce projet s'inscrit, soit celui d'une communauté déjà saturée et d'un climat social affecté, du fait des impacts cumulatifs sur la santé et l'environnement des activités industrielles. Même si le promoteur du projet Horne 5 n'est pas responsable de l'état du contexte actuel à Rouyn-Noranda, il doit tout de même le prendre en considération. D'un point de vue de santé publique, considérant que les impacts et les risques de son projet peuvent vraisemblablement accentuer les inquiétudes présentes dans la population, le promoteur doit redoubler d'efforts pour ne pas aggraver une situation déjà complexe.

L'acceptabilité sociale est importante aux yeux de la DSPu, dont la mission est de contribuer au maintien et à l'amélioration de la santé de la population à travers, entre autres fonctions, la protection des menaces à la santé présentes dans son environnement. C'est sur cette mission que la DSPu s'appuie pour formuler des recommandations touchant à un large éventail d'impacts sur les déterminants de la santé, dans le but de réduire les inégalités sociales de santé pouvant être accentuées par le projet.

De manière générale, l'analyse des impacts sociaux du projet laisse craindre que celui-ci, bien que porteur de retombées économiques favorables, soit susceptible d'accentuer plusieurs enjeux existants à Rouyn-Noranda : la pénurie de main-d'œuvre, la crise du logement, la saturation du système scolaire et les services de garde en petite-enfance, les inégalités économiques et sociales entre les hommes et les femmes, l'offre restreinte de soins de santé et de services sociaux, et ce, tout en augmentant affectant la santé psychologique et la qualité de vie de la population.

Bien que le projet Horne 5 représente un projet minier innovant et que le promoteur propose plusieurs mesures de mitigation qui témoignent de sa volonté de s'insérer harmonieusement dans la communauté, force est de constater que d'un point de vue de santé publique, ces intentions n'en font pas pour autant un projet acceptable en milieu urbain, ceci en raison des nuisances et impacts sur la qualité de vie inhérentes à l'industrie minière, mais surtout en raison des risques majeurs liés à la sismicité induite qui apparaissent incompatibles avec la protection de la population, notamment en raison de la compromission potentielle de la qualité et la sécurité des traitements offerts au centre régional de radio-oncologie.

Malgré ses réserves et ses inquiétudes face au projet minier Horne 5, la DSPu est consciente que le projet pourrait être autorisé, c'est dans cette optique que cet avis précise des recommandations pour améliorer son intégration dans la communauté d'accueil, le cas échéant. Considérant que la DSPu aurait la responsabilité de travailler avec les autorités et le promoteur afin de préciser de quelle façon les impacts négatifs de ce projet peuvent être atténués advenant son acceptation, et afin d'éviter d'avoir à préciser *a posteriori* de quelle manière les impacts à la santé négatifs anticipés du projet pourraient être mitigés davantage, la DSPu a cru pertinent de les communiquer dans son avis.

Liste des recommandations par thématique¹

Communication avec la population

1. La DSPu recommande **au promoteur** d'accentuer ses efforts de communication transparente auprès de la population en s'assurant que l'information soit accessible, vulgarisée et ajustée aux préoccupations, et de maintenir ces efforts tout au long de la durée de vie du projet, en prêtant une attention particulière aux risques environnementaux du projet, avérés ou perçus, ainsi qu'aux impacts cumulatifs. Une attention particulière devrait être portée au niveau de littératie utilisé dans les communications avec la population afin qu'elle soit en mesure de bien comprendre les informations transmises et les enjeux qui y sont associés.

Suivi des impacts sociaux

2. La DSPu recommande que **le promoteur** identifie, en collaboration avec les parties prenantes concernées, les indicateurs pertinents à inclure dans le suivi social de son projet, et s'assure qu'une mise à jour des données liées à ces indicateurs soit réalisée avant le début de la phase de construction du CMH5.
3. La DSPu recommande que **le promoteur** s'engage, dans le cadre du suivi social du projet :
 - à communiquer les résultats avec transparence à la population;
 - à considérer l'aspect dynamique et évolutif d'un tel suivi social, permettant, en collaboration avec les parties prenantes, d'ajuster sur la durée de vie du projet les indicateurs et/ou les mesures de mitigation à mettre en place.
4. La DSPu recommande que **le promoteur** procède à l'estimation des coûts de mise en place et des coûts récurrents associés aux mesures de mitigation des impacts sociaux, et qu'il s'assure d'inclure ces sommes dans le montage financier de son projet.
10. En ce qui concerne les impacts sociaux appréhendés du projet, la DSPu recommande que **le promoteur** rende disponibles des données ventilées selon le genre pour le suivi des impacts sociaux qui serait réalisé dans le cadre du projet.
34. Considérant qu'il n'est pas possible d'estimer et de prévoir adéquatement l'impact du projet sur les besoins en termes de santé et de services sociaux, et considérant que ceux-ci sont appelés à varier au fil des étapes du projet, la DSPu recommande que **le promoteur** effectue le suivi de certains indicateurs de santé dans le cadre du suivi social du projet, indicateurs qui devraient être définis conjointement avec les partenaires et la DSPu.

Main-d'œuvre (pénurie, diversité)

5. Afin de réduire les impacts négatifs qui pourraient être engendrés par le comblement des besoins de main-d'œuvre nécessaire à la construction de la mine, la DSPu recommande que **le promoteur** évalue les impacts de l'arrivée de travailleurs en phase de construction (incluant ceux à l'emploi de sous-contractants) et s'assure de prévoir des mesures de mitigation spécifiques dans son plan d'action et de suivi social.

¹ Dans l'optique de ne pas surcharger la liste des recommandations, les notes de bas de page et références qui y sont associées dans le corps de l'avis ne sont pas reprises ici. Se référer aux sections correspondantes dans l'avis pour plus de précisions.

6. La DSPu recommande que **le promoteur** s'engage à suivre étroitement les données sur la provenance et le lieu d'établissement de ses employés (incluant ceux à l'emploi de sous-contractants) pour l'ensemble des phases du projet, et à moduler et adapter les mesures de mitigation prévues dans son Plan d'action et de suivi social advenant qu'il ne soit pas en mesure d'atteindre les cibles de sa stratégie RH.
9. Afin de bonifier les mesures déjà prévues en ce qui concerne l'embauche et l'intégration en emploi, la DSPu recommande que **le promoteur** :
- fixe des cibles mesurables en termes d'embauches féminines et qu'il communique avec transparence ses objectifs, ses actions, ainsi que les résultats obtenus;
 - s'assure de répondre aux meilleures pratiques en termes d'intégration en emploi des femmes et de prévention du harcèlement. À ce titre, les pistes d'action proposées par le Conseil d'intervention pour l'accès des femmes au travail (CIAFT) devraient être reprises par le promoteur, afin d'assurer de « rendre les processus d'embauche, d'accueil et d'intégration plus formels afin qu'ils favorisent l'égalité femmes-hommes et prônent le travail en équipe mixte ». Le guide découlant de ce plan d'action constitue un recueil de pratiques sur lequel le promoteur pourrait s'appuyer dans le cadre de son projet;
 - s'assure de répondre aux meilleures pratiques en termes d'attraction, recrutement et intégration en emploi des autochtones.

Logement

7. La DSPu recommande que **le promoteur** ne se limite pas à un rôle de facilitateur, et s'engage à investir significativement sur la question du logement pour minimiser les impacts négatifs de son projet sur le marché locatif. S'engager à investir significativement pourrait impliquer d'investir directement dans la construction de nouveaux logements.
8. La DSPu recommande que **le promoteur** considère dans sa planification en lien avec le logement autant ses employés que ceux qui devront être embauchés par les entreprises locales pour réaliser les contrats octroyés dans le cadre du projet, afin d'éviter d'avoir indirectement un impact négatif sur le marché locatif et pour s'assurer que la pénurie de logements ne soit pas un facteur défavorable à l'établissement des travailleurs en région (éviter le *fly-in fly-out*).

Prévention et promotion de la santé

11. La DSPu recommande que **le promoteur** :
- suive les recommandations du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST) en ce qui concerne la conception de l'horaire des postes pour minimiser les problèmes de santé et de sécurité :
 - employer une approche participative dans la conception des horaires, permettre aux travailleurs d'exercer un certain contrôle sur leur horaire de travail et d'échanger leurs quarts s'ils le souhaitent, favoriser la prévisibilité des horaires;
 - éviter le travail de nuit permanent;
 - concevoir la progression de la rotation de manière à débiter par le quart de jour, puis de soir en terminant avec le quart de nuit;
 - permettre un temps de repos adéquat, soit un minimum de 11 heures entre chaque quart et une période de repos d'au moins 24 heures après une série de quarts de nuit;
 - limiter le travail de fin de semaine;

- offre à ses employés et sous-contractants de l'information quant aux effets potentiels du travail en rotation sur la santé et la sécurité, et les moyens de contrer ces effets. Qu'il rende disponibles également des ressources visant à soutenir les saines habitudes de vie ainsi que la réduction et la gestion du stress.
12. La DSPu recommande que **le promoteur** s'assure que soit mis en place un espace de stationnement près de la chapelle de Notre-Dame au cimetière et un autre près du lieu d'accès aux pistes de vélo de montagne, afin d'éviter la présence de véhicules stationnés sur le côté de la route et ainsi limiter les contraintes d'usage de la voie publique et les risques qui en découlent. Pour les mêmes considérations, il est recommandé que **la Ville de Rouyn-Noranda** privilégie pour cette section du chemin un aménagement de type « voie d'accès locale » et d'en limiter la vitesse de circulation à 30 km/h.
 13. Au carrefour de la rue Saguenay et de l'avenue Marcel-Baril, la DSPu recommande au **ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)** :
 - considérant l'existence de chaussées désignées aux cyclistes en direction nord et en direction sud, d'ajouter un marquage au sol à l'aide d'un revêtement vert afin de bien identifier le passage prioritaire des cyclistes aux intersections du carrefour de la rue Saguenay et de l'avenue Marcel-Baril;
 - d'ajouter un marquage au sol à bandes larges blanches dans les quatre intersections afin de bien identifier la priorité des piétons et d'élargir les îlots refuges présents au centre de la rue Saguenay dans la portion sud et nord de l'intersection, à une largeur minimale de 2 mètres.
 14. La DSPu recommande au **MTMD et à la Ville de Rouyn-Noranda** de consolider les abords du trottoir et de la voie cyclable de la rue Saguenay afin d'éviter l'accumulation de gravier ou d'eau sur la voie cyclable et piétonne (par exemple en provenance de stationnements des propriétés avoisinantes), et donc de prévenir les chutes.
 15. Pour répondre à l'objectif du promoteur qu'une partie de ses employés puisse utiliser le transport actif pour se rendre au travail, la DSPu recommande à **la Ville de Rouyn-Noranda** :
 - d'implanter un trottoir dans la portion sud de l'avenue Marcel-Baril, à partir de l'intersection avec la rue Saguenay, jusqu'au site projeté de l'entreprise;
 - d'interdire le stationnement sur cette avenue et d'implanter une bande cyclable unidirectionnelle du côté sud et du côté nord, incluant les marquages d'usage;
 16. La DSPu recommande au **promoteur** d'aménager des passages sécuritaires pour les piétons et les cyclistes dans les espaces de stationnement automobile et dans les aires de circulation étant sous sa responsabilité.
 35. La DSPu recommande que **le promoteur** prévoie un programme de prévention et de promotion de la santé, dans le but de préserver la santé des travailleurs et de réduire les risques d'accidents.

Qualité de l'air

17. La DSPu recommande au **MELCCFP** d'exiger que l'ensemble des substances modélisées en lien avec la qualité de l'air soient mesurées dans le cadre du suivi environnemental pendant toute la durée de vie du projet, que les mesures d'atténuation ou de mitigation prévues soient appliquées, et que le promoteur mette en place des mesures additionnelles advenant que les modélisations s'avèrent inexactes.
18. La DSPu recommande au **MELCCFP** d'exiger l'ajout du monoxyde de carbone (CO) aux substances mesurées à la station de qualité de l'air du golf Noranda.

19. La DSPu recommande au **promoteur** d'effectuer systématiquement des mesures de dioxyde d'azote (NO₂) et de monoxyde de carbone (CO) sous terre afin de protéger la santé des travailleurs.
20. La DSPu recommande au **MELCCFP** d'exiger que la silice cristalline soit mesurée aux deux stations d'échantillonnage de la qualité de l'air à proximité du CMH5 et que le critère du ministère soit appliqué comme cible à atteindre.
21. La DSPu recommande au **MELCCFP** d'évaluer la pertinence d'ajouter des équipements de mesure pour les particules totales et les métaux à proximité des résidences les plus proches de l'IGRM.

Bruit

22. Considérant la durée prévue (3 ans) de la phase de construction du CMH5, la DSPu recommande au **promoteur** de viser le respect des critères sonores applicables pour la période d'exploitation en phase de construction pour l'ensemble des stations de mesure.
23. Considérant la grande variabilité des travaux qui se dérouleront durant la construction du CMH5 ainsi que la durée prévue de cette étape (3 ans), la DSPu recommande au **MELCCFP** d'exiger que le suivi sonore soit réalisé en continu pour l'ensemble des stations de mesure.
24. La DSPu recommande au **MELCCFP** d'exiger que le suivi sonore soit réalisé en continu autour du CMH5 durant la période d'exploitation de la mine Horne 5.
25. Afin d'être en mesure de mieux estimer les impacts à la santé pouvant être causés par le bruit généré par les activités minières en période nocturne, la DSPu recommande au **MELCCFP** de demander l'inclusion dans les rapports de suivi sonore autour du CMH5 de l'indicateur suivant : nombre de nuits avec 15 événements ou plus avec un $LAF_{max} \geq 60$ dBA.
26. La DSPu recommande que le **promoteur** réalise une évaluation de l'impact sonore et vibratoire lié à l'augmentation de l'utilisation de la voie ferrée générée par ses activités et que des mesures d'atténuation soient appliquées pour respecter les normes applicables aux récepteurs sensibles situés le plus près de la voie ferrée, le cas échéant.

Vibrations et sismicité induite

27. La DSPu recommande au **MELCCFP** de revoir à la baisse les critères de vibration et de surpression d'air pour prendre en compte l'effet des perturbations sur les résidents en plus de protéger contre des dommages pouvant être causés aux bâtiments.
28. La DSPu recommande au **promoteur** que le Programme Intégrité Résidences – Infrastructures :
 - soit pensé selon une approche où en cas de doute par rapport à la cause des bris observés, que la minière prenne à sa charge la responsabilité de dédommager le propriétaire des résidences concernées;
 - considère la grande étendue du rayon d'impact lié aux vibrations pouvant être générées lors des sautages ou lors d'un événement de sismicité induite et offre à l'ensemble des gens vivant dans ce rayon d'impact la possibilité de faire des réclamations le cas échéant;
 - soit révisé périodiquement si des plaintes et signalements citoyens devaient indiquer qu'un périmètre plus large que ce qui est initialement prévu est affecté.

29. La DSPu recommande au **MELCCFP** d'exiger, comme préalable à l'exploitation du gisement, une analyse du danger et du risque sismique telle qu'effectuée dans les régions du monde impactées par les séismes naturels ou induits, avec des méthodologies qui intègrent les données sismiques locales, les probabilités d'occurrence, les vulnérabilités et les dommages prévisibles en termes de dégâts aux bâtiments et de risques à la santé humaine.
30. La DSPu recommande au **promoteur** de faire ajuster sa prime d'assurance-dommages afin de couvrir l'ensemble des dommages pouvant être occasionnés aux tierces parties par la sismicité induite, pour éviter d'imposer aux habitants ou aux différents paliers de gouvernement le fardeau d'assumer les frais occasionnés.

Centre de radio-oncologie

31. Le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue recommande au **MELCCFP** d'exiger, en complément à la recommandation 26, que l'analyse des enjeux sismiques tienne compte spécifiquement des équipements du Centre de radio-oncologie tout en évaluant les risques sur la sécurité et la qualité des traitements et des installations, et que cette analyse soit complétée avant le début des travaux de développement souterrain.
32. Le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue recommande au **MELCCFP** d'exiger que la modélisation des vibrations au CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue soit réalisée jusqu'au point le plus profond de la mine (plus de 2 000 m) pour tenir compte de la réalité du projet. De plus, cette analyse devra estimer la probabilité que les sautages provoquent des vibrations plus élevées que celles conçues par le promoteur et devra inclure une évaluation du risque de déplacement de l'isocentre à la suite de ces sautages, et ce même lorsque les équipements ne sont pas en opération.
33. Le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue recommande au **MELCCFP** d'exiger qu'aucun sautage ne soit fait durant les heures de fonctionnement de l'appareil de radiothérapie.

Écoles et services de garde

36. La DSPu recommande au **promoteur** de se concerter avec le CSSRN afin que l'afflux de travailleurs soit pris en considération dans la planification des effectifs scolaires et des projets immobiliers du CSSRN des prochaines années.
37. La DSPu recommande, dans le cas où l'arrivée de nouvelles familles le justifierait, que le **promoteur** s'engage à contribuer financièrement à la mise en œuvre de solutions visant à permettre aux enfants de Rouyn-Noranda de continuer de fréquenter une école à proximité de leur milieu de vie et à permettre le maintien des services offerts en milieu scolaire, afin que l'accroissement de la population d'élèves ne se traduise pas par une diminution des espaces voués aux activités connexes à l'enseignement et aux aires communes.
38. La DSPu recommande que, dans le cas où l'arrivée de nouvelles familles le justifierait, le **ministère de l'Éducation** s'assure d'accélérer l'approbation de projets visant à augmenter le nombre de classes dans le secteur urbain de Rouyn-Noranda et qu'il veille à planifier l'embauche de personnel qualifié en nombre suffisant pour répondre aux besoins.
39. La DSPu recommande que le **promoteur** s'engage à développer une offre de service de garde afin de répondre aux besoins des familles des travailleurs du projet et ainsi ne pas exercer de pression supplémentaire sur les listes d'attente d'enfants cherchant une place à Rouyn-Noranda et ses environs. Également, qu'il planifie le recrutement du personnel requis pour ce service en s'assurant de ne pas affecter la capacité des autres milieux de garde de Rouyn-Noranda à offrir leurs services.

40. La DSPu recommande que **le promoteur et la Ville de Rouyn-Noranda** accentuent leurs efforts d'information, de vulgarisation et de communication auprès de la population sur la question du risque en lien avec la prise d'eau potable, notamment au sujet des mesures d'urgence applicables en cas de bris de digue aux IGRM et au sujet de la capacité de traitement de l'usine de filtration, afin d'atténuer la perception de risque dans la population.
41. La DSPu recommande au **promoteur** d'exclure la possibilité de s'approvisionner en eau fraîche pour le projet Horne 5 à partir de la prise d'eau du lac Dufault.
42. La DSPu recommande au **MELCCFP** d'inclure les plans d'eau et les puits à proximité des IGRM dans les suivis de qualité de l'eau du promoteur, et ce, même après la fermeture de la mine.

Orientations gouvernementales en aménagement du territoire

43. La DSPu recommande à **la Ville de Rouyn-Noranda** :
 - d'amorcer, dans le cadre de la révision de son SAD, une grande réflexion sur les enjeux de cohabitation de l'activité minière en contexte urbain afin d'assurer la sécurité, la santé et le bien-être de la population, et ce, en collaboration avec la DSPu et les acteurs concernés par ces enjeux. Cette réflexion devrait se pencher sur la possibilité d'exclure le développement minier de son périmètre d'urbanisation;
 - d'évaluer la possibilité d'appliquer une distance séparatrice réactualisée entre les usages sensibles et les sources de contraintes anthropiques existantes et projetées telle que l'activité minière et ce, en incluant le concept de réciprocité afin de mieux répondre aux objectifs de l'OGAT Mines.
44. La DSPu recommande que **le gouvernement** octroie aux MRC les pouvoirs nécessaires pour mettre en œuvre les OGAT en donnant préséance aux TIAM sur les « claims » miniers dans les périmètres d'urbanisation.

1. Mise en contexte

1.1 Avis demandé à la DSPu par le MSSS

Le ministère de la Santé et des Services sociaux a été sollicité par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE) pour la phase de recevabilité de l'étude d'impacts du projet Horne 5 et est maintenant consultée sur l'acceptabilité du projet dans le cadre de la phase d'évaluation environnementale de cette même procédure. À la demande du MSSS, la DSPu a produit un avis de santé publique sur l'acceptabilité du projet Horne 5.

En parallèle à cette démarche, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a été mandaté de mener une commission d'enquête sur le projet Horne 5. La DSPu a été appelée à représenter le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) comme personne-ressource dans le cadre de la première partie des audiences de cette commission d'enquête.

À la lecture de la documentation consultée par la DSPu, il est à prévoir que l'arrivée du projet Horne 5 à Rouyn-Noranda aura des impacts sur la population, les services, les bâtiments les infrastructures ainsi que l'environnement de la communauté d'accueil. La DSPu de l'Abitibi-Témiscamingue souhaite présenter son analyse dans les prochaines sections.

1.2 Résumé du projet

Le gisement du projet Horne 5 est localisé dans le parc industriel Noranda-Nord, sur le territoire de la ville de Rouyn-Noranda, sous l'ancienne mine Horne qui fut exploitée par Noranda de 1926 à 1976. La mine souterraine serait située à environ 400 mètres à l'horizontale des résidences les plus proches et à environ 1 kilomètre de l'Hôpital de Rouyn-Noranda et du Centre régional de radio-oncologie. La fonderie Horne, une exploitation actuellement propriété de Glencore, occupe la surface du secteur de la mine souterraine.

Les principales infrastructures projetées du complexe minier Horne 5 (CMH5) sont une mine souterraine comprise entre 600 et 2 600 m sous la surface, une aire d'entreposage du minerai, une usine de traitement du minerai, une usine de remblai en pâte, un parc à résidus, des halles de roches stériles et une usine de traitement des eaux. L'accès au gisement se ferait en partie par l'utilisation d'infrastructures souterraines existantes des anciennes mines Horne et Quémont. Les infrastructures de surface seraient situées sur le site de l'ancienne mine Quémont. Le réseau routier existant permettrait l'accès à ce site, et une ligne devra être construite sur environ 1 km pour fournir les besoins électriques du complexe minier. Les installations de gestion des résidus miniers de surface (IGRM) seraient situées à environ 11 km au nord-ouest du complexe minier Horne 5, principalement sur le parc à résidus inactifs de l'ancienne mine Norbec.

En phase de construction et de préproduction, les anciens chantiers des mines souterraines Quémont et Horne devront être dénoyés. Il faudra environ trois ans pour abaisser la nappe phréatique à un niveau permettant le début des activités minières souterraines. Pendant la construction et la préproduction, le nombre d'employés fluctuera pour atteindre un maximum de 940 personnes. Durant la phase de production, le projet Horne 5 générera environ 500 emplois.

1.3 Milieu d'insertion du projet

Le territoire de Rouyn-Noranda occupe une superficie de près de 6 000 km² (terres seulement). Il compte une seule municipalité depuis 2002, Rouyn-Noranda, formée du regroupement de toutes les localités existantes (MRC de Rouyn-Noranda). On retrouve ainsi un secteur urbain qui compte un peu moins des trois quarts des résidents (71 %) et une douzaine de quartiers ruraux dispersés qui regroupent le reste de la population.

Le vieillissement de la population observé au Québec se constate également à Rouyn-Noranda. Le pourcentage de jeunes (0-17 ans) a diminué de 26 % en 1996 à 20 % en 2023, tandis que le pourcentage de personnes âgées (65 ans et plus) a augmenté de 9 % à 20 % au cours de la même période. Néanmoins, Rouyn-Noranda présente l'un des pourcentages de personnes de 65 ans et plus les plus faibles des territoires de la région.

Tableau 1 : Population, structure par âge des MRC, âge moyen, Abitibi-Témiscamingue, 1^{er} juillet 2023²

MRC	Population	Part des groupes d'âge			Âge
	2023 ^p	0-19 ans	20-64 ans	65 ans +	moyen
	n		%		ans
Témiscamingue	16 342	21,2	53,8	24,9	45,2
Rouyn-Noranda	42 942	21,6	57,9	20,4	42,3
Abitibi-Ouest	20 446	21,1	53,6	25,2	45,0
Abitibi	25 071	21,7	56,9	21,3	42,9
La Vallée-de-l'Or	43 996	22,7	56,9	20,4	42,2
Abitibi-Témiscamingue	148 797	21,9	56,4	21,7	43,0

1.4 Déterminants de la santé

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) définit la santé comme « un état complet de bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité »³. Au Québec, la Loi sur les services de santé et les services sociaux la décrit en ces termes, à savoir « la capacité physique, psychique et sociale des personnes d'agir dans leur milieu et d'accomplir les rôles qu'elles entendent assumer d'une manière acceptable pour elles-mêmes et pour les groupes dont elles font partie »⁴.

La santé de la population est influencée par un ensemble de déterminants qui sont en interaction constante et qui se déclinent en quatre grands champs : les caractéristiques individuelles, les milieux de vie dans lesquels elle évolue au quotidien et plus largement, les systèmes administrés par l'État et ses partenaires ainsi que le contexte global qui influence la vie en société⁵, tel qu'illustré à la Figure 1.

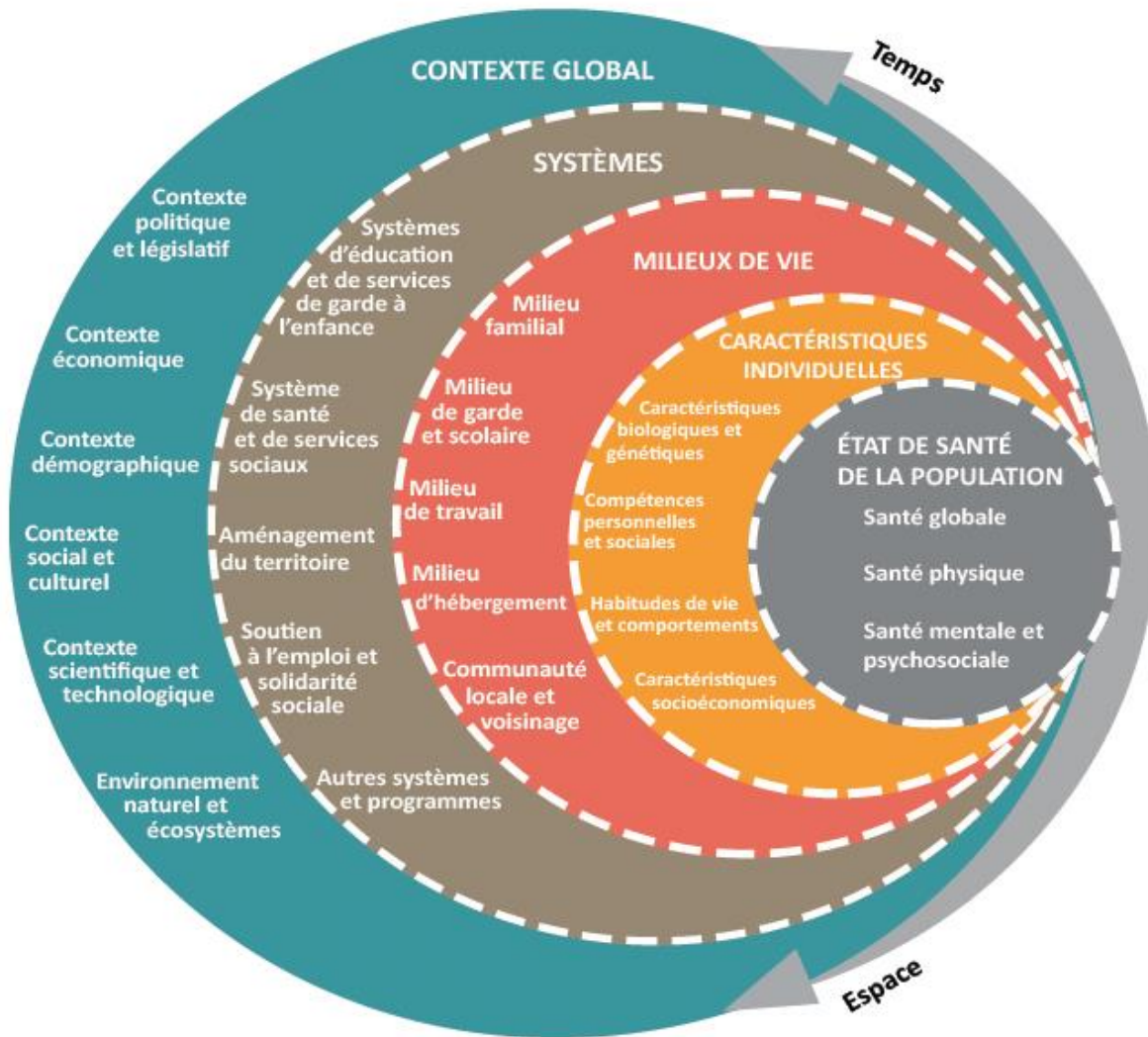
² Institut de la statistique du Québec, 2024. *Population et structure par âge et genre – Municipalités régionales de comté (MRC), estimations de mai 2024*. <https://statistique.quebec.ca/fr/document/population-et-structure-par-age-et-sexe-municipalites-regionales-de-comte-mrc>

³ Organisation mondiale de la Santé, 1946. *Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé – Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé*. Communication présentée à la Conférence internationale sur la Santé, New York: OMS; 19-22 juin 1946; (2) : 100.

⁴ Loi sur les services de santé et les services sociaux (mise à jour le 1^{er} mai 2024) [S-4.2 - Loi sur les services de santé et les services sociaux \(gouv.qc.ca\)](https://www.legisquebec.ca/gouv/qc/ca/S-4.2)

⁵ Ministère de la Santé et des Services sociaux (2015). *Programme national de santé publique – Pour améliorer la santé de la population du Québec, Québec, Gouvernement du Québec*, 85 p. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2015/15-216-01W.pdf>

Figure 1 : Carte de la santé et ses déterminants ⁶



Reconnaître les effets des déterminants sur la santé permet d'agir activement sur ceux-ci afin d'en éliminer les effets négatifs, ou du moins de les atténuer, et d'en renforcer les répercussions positives, et ce, dans l'objectif d'améliorer la santé. La prévention prend ici tout son sens.

C'est donc sous la lentille des déterminants de la santé que les sections suivantes présenteront l'analyse réalisée par la DSPu de l'Abitibi-Témiscamingue des impacts du projet Horne 5.

⁶ Anctil, H. et coll., 2012. *La santé et ses déterminants mieux comprendre pour mieux agir*, Ministère de la Santé et des Services sociaux, Direction des communications, 26 p. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2011/11-202-06.pdf>

2. Analyse des impacts – Caractéristiques individuelles

2.1 Aspects psychologiques et impacts cumulatifs

Un projet minier comme celui de Falco apporterait certes une part d'impacts psychologiques positifs, mais principalement concentrés sur les bénéficiaires directs des retombées économiques du projet, ce qui aurait pour effet d'accentuer certaines inégalités sociales de santé. En ce sens, « la littérature consultée met en relief davantage d'effets négatifs sur la santé et le bien-être, bien que des effets positifs soient observés »⁷ lorsqu'il est question de l'impact de l'industrie minière sur les dimensions sociales, psychologiques et sur la qualité de vie.

Parmi les pistes proposées dans la littérature pour minimiser les impacts négatifs, on note : « La planification de l'arrivée de l'industrie par les différentes parties prenantes et l'exercice d'une gestion participative et ouverte »⁸. En ce sens, le promoteur travaille depuis plusieurs années pour se concerter avec le milieu et développer une approche collaborative avec l'ensemble des parties prenantes, ce qui serait donc susceptible de contribuer à minimiser les impacts psychosociaux négatifs. Toutefois, lors des consultations réalisées, plusieurs ont souligné que le promoteur aurait intérêt à engager davantage d'efforts de communication directe avec la population : « Si la grande majorité des intervenants considèrent qu'à titre de travailleurs au sein d'organismes les communications de Falco ont toujours été très satisfaisantes, plusieurs ont tenu à spécifier que ce n'était pas nécessairement le cas avec la population. Ils soulignent que les résidents doivent être tenus informés de l'évolution du projet et que le contraire pourrait tout simplement nuire à ce dernier. »⁹

À plusieurs reprises, des citoyens ont mentionné lors des premières audiences du BAPE ressentir une forme de saturation aux impacts psychologiques résultants des risques ou de la perception de risques environnementaux et sociaux des activités industrielles à proximité de leur milieu de vie. Ceci ressort également d'un sondage réalisé pour le promoteur pour établir l'État de référence des composantes sociales : « Une majorité de répondants, soit 78,2 %, croient que leur milieu de vie et leur santé sont menacés par des risques environnementaux, notamment la détérioration de la qualité de l'air, la contamination de l'eau, les risques de déversement ou des bris dans les parcs à résidus miniers et la contamination des sols. »¹⁰ De plus, le projet pourrait avoir un impact négatif sur le sentiment de sécurité de la population, que ce soit par le biais des sautages, des enjeux de sismicité induite, ou toute autre perception de risque, avéré ou non. Selon l'État de référence des composantes sociales : « si la majorité des répondants considèrent Rouyn-Noranda comme une ville sécuritaire, la situation n'est pas nécessairement la même pour les quatre quartiers sondés, notamment celui du Vieux-Noranda, pour lequel 37,4 % des répondants ne s'y considèrent pas en sécurité »¹¹.

⁷ Bouchard-Bastien, E. et Gervais, M-C., 2017. *Dimensions sociales et psychologiques associées aux activités minières et impacts sur la qualité de vie – État des connaissances*, Institut national de santé publique, Gouvernement du Québec, 90 p.

https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2318_dimensions_sociales_psychologiques_activites_minieres.pdf

⁸ Ibid.

⁹ Ressources Falco Itée, 2021. *Annexe 4 - État de référence des composantes sociales*, 203 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665723>

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid.

L'expérience passée d'une communauté d'accueil avec une industrie influence la perception qu'elle aura d'un nouveau projet¹². Plusieurs intervenants devant le BAPE ont évoqué un lien de confiance envers les autorités qui aurait été effrité dans les dernières années, ceci plus particulièrement en lien la gestion du dossier lié aux émissions industrielles de la fonderie Horne, certains exprimant de plus une méfiance quant à la volonté des décideurs de les protéger adéquatement. Or, lorsqu'il est question d'atténuer les impacts psychosociaux d'un projet, « peu importe les bonnes pratiques, le lien de confiance entre les autorités et la communauté est nécessaire à la base. Sans une confiance mutuelle entre les parties, même les meilleures initiatives risquent de ne pas fonctionner. »¹³ Dans le cas du projet Horne 5, le promoteur a démontré de plusieurs manières son désir d'avoir une approche collaborative avec la communauté. Si le promoteur n'est pas responsable de l'état actuel des choses à Rouyn-Noranda, il doit tout de même le prendre en considération et, d'un point de vue de santé publique, redoubler d'efforts pour ne pas aggraver une situation déjà tendue, considérant que les impacts et risques de son projet peuvent accentuer les inquiétudes présentes dans la population si une attention particulière n'est pas portée à bien les communiquer et à outiller les citoyens pour leur permettre de faire la part des choses en ce qui concerne l'aspect cumulatif des impacts.

Recommandation 1 : La DSPu recommande au promoteur d'accentuer ses efforts de communication transparente auprès de la population en s'assurant que l'information soit accessible, vulgarisée et ajustée aux préoccupations. Ces efforts devraient être maintenus tout au long de la durée de vie du projet et prêter une attention particulière aux risques environnementaux du projet, avérés ou perçus, ainsi qu'aux impacts cumulatifs.

3. Analyse des impacts – Milieux de vie

3.1 Inégalités sociales de santé (ISS)

Une inégalité sociale de santé (ISS) est une différence de santé entre les individus liée à des facteurs sociaux tels que les classes sociales, les catégories socioprofessionnelles ou de revenu, les niveaux d'étude, etc.¹⁴ Ainsi, les personnes ayant un statut socioéconomique favorable sont en meilleure santé que les personnes moins favorisées. Il existe un lien étroit entre la santé de la population et les ISS, celles-ci se répercutant à la fois sur la santé de la population et sur les déterminants sociaux de celle-ci, dans « une boucle de renforcement mutuel »¹⁵. Les inégalités sont évitables, car elles résultent « d'une distribution inégale des ressources sur laquelle il est possible d'agir ou dont on peut atténuer les effets »¹⁶ et qu'une action sur celles-ci est susceptible d'accroître l'état de santé de la population.

¹² Prno, J., 2013. An analysis of factors leading to the establishment of a social licence to operate in the mining industry, *Resources Policy*, 38(4), 577–590. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2013.09.010>

¹³ Bouchard-Bastien, E., 2016. *Réponse à la question du BAPE sur le projet d'agrandissement de la mine aurifère Canadian Malartic et de déviation de la route 117 à Malartic*, INSPQ, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie, 7 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000336940>

¹⁴ Aiach, P. (2000). De la mesure des inégalités : enjeux sociopolitiques et théoriques. Dans A. Leclerc, D. Fassin, H. Grandjean, M. Kaminski et T. Lang, *Les ISS*. Paris : Éditions La Découverte/INSERM, pp. 81-91.

¹⁵ Institut national de santé publique (INSPQ), 2021. *Réduire les vulnérabilités et les inégalités sociales : tous ensemble pour la santé et le bien-être*, 64 p. <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2781-reduire-vulnerabilite-inegalites-sociales.pdf>

¹⁶ INSPQ. *Surveillance des inégalités sociales de santé*. Consulté le 11 octobre 2024 : [https://www.inspq.qc.ca/analyses-de-l-etat-de-sante-de-la-population/surveillance-des-inegalites-sociales-de-sante#:~:text=Une%20in%C3%A9galit%C3%A9%20sociale%20de%20sant%C3%A9,\(A%C3%AFach%2C%202000\).](https://www.inspq.qc.ca/analyses-de-l-etat-de-sante-de-la-population/surveillance-des-inegalites-sociales-de-sante#:~:text=Une%20in%C3%A9galit%C3%A9%20sociale%20de%20sant%C3%A9,(A%C3%AFach%2C%202000).)

Les ISS peuvent être examinées au moyen de la défavorisation. Cette dernière « réfère à un désavantage face à la communauté locale ou à l'ensemble de la société à laquelle appartient l'individu. »¹⁷ et est souvent utilisée comme critère de différenciation sociale. Pour caractériser la défavorisation et l'illustrer à l'échelle de petites zones géographiques, l'indice de défavorisation matérielle et sociale (IDMS)¹⁸ peut être utilisé. Il est composé de deux dimensions de la défavorisation : la dimension matérielle (évaluée par l'éducation, l'emploi et le revenu) et la dimension sociale (évaluée par le fait de vivre seul et le statut matrimonial).¹⁹

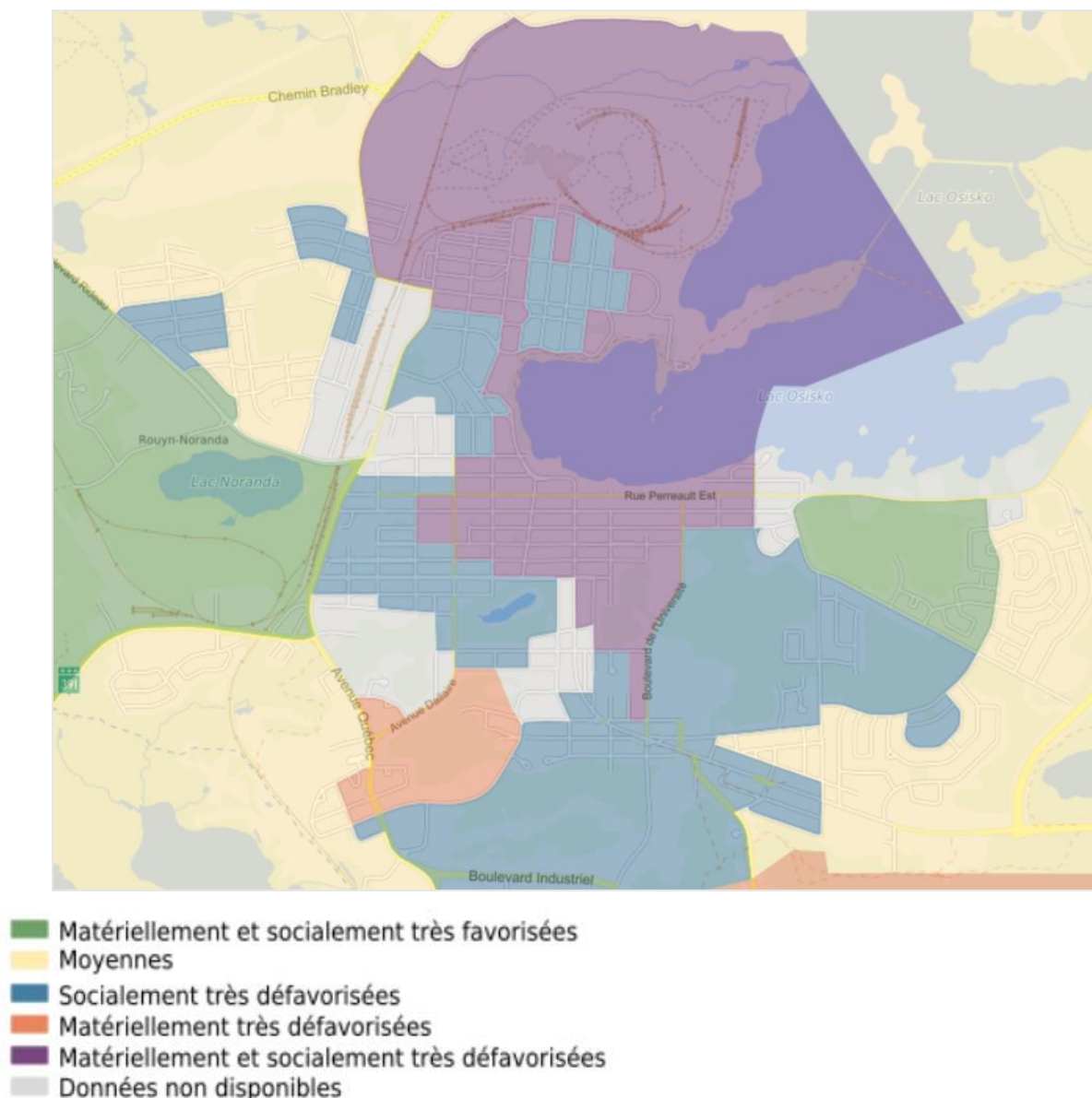
Dans le périmètre urbain de Rouyn-Noranda, on observe un niveau élevé de défavorisation matérielle et sociale au centre-ville et dans le quartier environnant le site du projet minier. D'ailleurs, une grande partie du périmètre urbain présente un indice élevé de défavorisation sociale, tel que l'illustre la Figure 2.

¹⁷ Institut national de santé publique (INSPQ). *Défavorisation*, page web mise à jour le 8 novembre 2022. <https://www.inspq.qc.ca/defavorisation#ref>

¹⁸ Pampalon R, Raymond G., 2000. Un indice de défavorisation pour la planification de la santé et du bien-être au Québec, Agence de la santé publique du Canada, *Maladies chroniques au Canada*, 21(3):113-22. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/rapports-publications/promotion-sante-prevention-maladies-chroniques-canada-recherche-politiques-pratiques/vol-29-no-4-2009/indice-defavorisation-pour-planification-sante-canada.html>

¹⁹ Institut national de santé publique (INSPQ). *Indice de défavorisation matérielle et sociale*, page web mise à jour le 11 avril 2024. <https://www.inspq.qc.ca/defavorisation/indice-de-defavorisation-materielle-et-sociale>

Figure 2 : Carte défavorisation matérielle et sociale, périmètre urbain de Rouyn-Noranda (2021) ²⁰



Bien que la proportion de familles monoparentales à Rouyn-Noranda (25,4 %) soit comparable à celle de la région (26 %) et du Québec (24,5 %)²¹, on compte plus de personnes de 18 ans et plus vivant seules sur ce territoire (21,5 %) qu'au Québec (19,8 %); le pourcentage est de 32 % chez les personnes de 65 ans et plus, et atteint 39 % chez les femmes de ce groupe d'âge²².

²⁰ Géoportail de santé publique au Québec, <https://cartes.inspq.qc.ca/geoportail/>

²¹ CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, 2024. *Portrait de santé – Population de 18 ans et plus vivant seule* (2021), 10 p. https://www.cisss-at.gouv.qc.ca/partage/DET_MODE-DE-VIE/MENAGE-ET-FAMILLE/2024-02_pop_vivant_seule_2021.pdf

²² CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, 2024. *Portrait de santé – Familles avant enfant(s) de moins de 18 ans* (2021), 8 p. https://www.cisss-at.gouv.qc.ca/partage/DET_MODE-DE-VIE/MENAGE-ET-FAMILLE/2024-02_type_famille_0-17ans_2021.pdf

Tableau 2 : Proportion de familles monoparentales et proportion de personnes de 18 ans et plus vivant seules (2021)

INDICATEURS	TERRITOIRE DE ROUYN-NORANDA		ABITIBI-TÉMISCAMINGUE	QUÉBEC
Conditions socioéconomiques				
Proportion de familles monoparentales (au moins 1 enfant de moins de 18 ans) 2021	25,4 %	=	26,0 % ↑	24,5 %
Proportion de personnes de 18 ans et plus vivant seules 2021	21,5 %	↑	20,9 % ↑	19,8 %

↑ : Valeur significativement plus élevée que l'ensemble du Québec

De plus, selon les données de l'Enquête québécoise sur la santé de la population (EQSP) menée par l'Institut de la statistique du Québec en 2020-2021²³, la proportion de la population de 15 ans et plus de résidents de Rouyn-Noranda percevant sa vie sociale, soit les relations avec les autres (parents, amis, connaissances), comme insatisfaisante était plus élevée que les autres territoires de la région. Elle était également plus élevée parmi les femmes de Rouyn-Noranda que pour les hommes.

Tableau 3 : Population (15 ans et plus) insatisfaite de sa vie sociale (2020-2021) ²⁴

Territoires	Sexes réunis		Hommes		Femmes	
	N ^e	%	N ^e	%	N ^e	%
MRC de Témiscamingue	1 200	10*	600	10*	600	10*
Ville de Rouyn-Noranda	4 900	14	2 000	11*	2 900	17
MRC d'Abitibi-Ouest	1 900	11*	1 000	12*	800	10*
MRC d'Abitibi	2 200	11*	700	7**	1 500	15*
MRC de la Vallée-de-l'Or	4 600	13	2 400	13*	2 200	14*
Abitibi-Témiscamingue	14 800	12 (-)	6 700	11 (-)	8 000	14
Québec	1 050 800	15	507 800	14	542 900	15
N ^e Nombre estimé : la somme des parties peut différer du total en raison de l'arrondissement des nombres						
(+) Pourcentage significativement plus élevé que celui du reste du Québec						
(-) Pourcentage significativement plus faible que celui du reste du Québec						
* Attention, estimation de qualité moyenne						
** Estimation peu fiable en raison de la trop grande variabilité du taux, présentée à titre indicatif seulement						

²³ Institut de la statistique du Québec, 2023. *Enquête québécoise sur la santé de la population, 2020-2021*, Recueil statistique. Partie 2 : Santé physique et santé mentale. <https://statistique.quebec.ca/fr/document/enquete-quebecoise-sur-la-sante-de-la-population-2020-2021>

²⁴ CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, 2023. *Population insatisfaite de sa vie sociale (2020-2021)*, 3 p. https://www.cisss-at.gouv.qc.ca/partage/DET_MODE-DE-VIE/ENV-SOCIAL/2023-05_insatisfac_vie_soc_20-21.pdf

Sur le plan économique, Rouyn-Noranda se trouve dans une position favorable. Elle fait partie des 31 MRC ayant un revenu d'emploi médian des 25-64 ans (59 974 \$) supérieur à celui enregistré à l'échelle du Québec (49 788 \$)²⁵. De plus, le taux de familles à faible revenu, 5,3 % est le plus faible parmi les territoires de la région et est significativement plus faible que pour l'ensemble du Québec. En 2020-2021, 12 % des personnes âgées de 15 ans et plus de Rouyn-Noranda percevaient leur situation financière comme étant pauvre ou très pauvre, alors que c'était 14 % pour l'ensemble de la région²⁶.

Les pages suivantes détailleront de quelle manière le projet, bien que porteur de retombées économiques favorables, est susceptible d'avoir des impacts défavorables en accroissant les inégalités sociales de santé²⁷. Les actions visant à minimiser ces impacts devront prioritairement contribuer à réduire la défavorisation sociale et à renforcer la cohésion sociale. Le suivi des impacts sera essentiel pour favoriser la mise en place de mesures d'atténuation appropriées et efficaces. D'un point de vue général, la DSPu remarque que les données ayant permis au promoteur d'analyser les enjeux sociaux et communautaires liés à son projet datent de 2021²⁸ et nécessiteront une mise à jour avant le début des travaux, afin que l'évaluation et la surveillance des impacts puissent reposer sur les données les plus récentes. La DSPu souhaite également s'assurer que la mitigation des impacts sociaux soit considérée comme une priorité tout au long de la durée de vie du projet et qu'en ce sens, le promoteur s'engage dans un processus transparent et collaboratif de révision périodique des indicateurs, des mesures d'atténuation et des résultats.

Par ailleurs, tel que proposé par la Société financière internationale, Groupe de la Banque Mondiale, dans les étapes d'une évaluation environnementale et sociale d'un projet, le promoteur devrait s'engager plus concrètement envers la mitigation et la compensation de ses impacts sur la communauté, en s'assurant que son programme de suivi des impacts sociaux définisse des objectifs et des indicateurs, un calendrier, des moyens et la responsabilité de l'exécution et du suivi. Le suivi doit être réalisé rigoureusement considérant qu'il constitue « le principal moyen de contrôler et d'évaluer les progrès vers la réalisation des résultats et des objectifs déclarés. »²⁹ De plus, il est attendu que « toutes les mesures d'atténuation et de développement indiquées dans le plan de gestion sociale doivent comprendre une estimation des coûts de l'exécution initiale ainsi que de toutes les dépenses récurrentes. Ces coûts doivent être intégrés dans le coût total du projet. »³⁰

Recommandation 2 : La DSPu recommande que le promoteur identifie, en collaboration avec les parties prenantes concernées, les indicateurs pertinents à inclure dans le suivi social de son projet, et s'assure qu'une mise à jour des données liées à ces indicateurs soit réalisée avant le début de la phase de construction du CMH5.

²⁵ Institut de la statistique du Québec, 2023. *Panorama des régions du Québec*. Édition 2023, Québec, 287 p. statistique.quebec.ca/fr/fichier/panorama-des-regions-du-quebec-edition-2023.pdf

²⁶ CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, 2023. *Population se considérant pauvre financièrement (2020-2021)*, 3 p. https://www.cisss-at.gouv.qc.ca/partage/DET_ENV-SOCIOECONO/SITUATION-FINANCIERE/2023-05_perception_finances_2020-2021.pdf

²⁷ Villeneuve C., Riffon O., Segers I. et Tremblay D., 2017. Mines et développement durable, comment aborder la quadrature du cercle? Dans Alain Rouleau et Dominique Gasquet (dir.), *L'industrie minière et le développement durable : une perspective internationale francophone*. p. 5-29. Points de repère. Québec : Institut de la Francophonie pour le développement durable (IFDD). https://constellation.ugac.ca/id/eprint/5260/1/Villeneuve_et_al_CollPointDeRepere_5_29.pdf.

²⁸ Ressources Falco Itée, 2021. *Annexe 4 - État de référence des composantes sociales*, 203 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665723>

²⁹ Société Financière Internationale, Groupe de la Banque Mondiale, 2003. *Cahier pratique - Prendre en compte les aspects sociaux des projets du secteur privé*, 35 p. https://fr.scribd.com/fullscreen/16901255?access_key=key-2krokqiz0o3oylrvqpw0

³⁰ Ibid.

Recommandation 3 : La DSPu recommande que **le promoteur** s'engage, dans le cadre du suivi social du projet :

- à communiquer les résultats avec transparence à la population;
- à considérer l'aspect dynamique et évolutif d'un tel suivi social, permettant, en collaboration avec les parties prenantes, d'ajuster sur la durée de vie du projet les indicateurs et/ou les mesures de mitigation à mettre en place.

Recommandation 4 : La DSPu recommande que **le promoteur** procède à l'estimation des coûts de mise en place et des coûts récurrents associés aux mesures de mitigation des impacts sociaux, et qu'il s'assure d'inclure ces sommes dans le montage financier de son projet.

3.2 Enjeux de main-d'œuvre

Les effets de la croissance démographique engendrée par le déplacement des travailleurs (et dans certains cas de leur famille) vers les sites miniers sont bien documentés³¹. Cette croissance de population apporte certes des opportunités de développement intéressantes, mais elle peut également « engendrer des demandes plus importantes sur les services sociaux tels que la santé, l'éducation, le logement et le commerce ainsi que sur les infrastructures physiques et sociales. »³². Les changements démographiques liés aux projets miniers ont été reconnus également pour affecter la cohésion sociale, reconnue comme déterminant social de la santé³³. Le promoteur prévoit, selon la stratégie de ressources humaines déposée³⁴ l'arrivée de 100 travailleurs provenant de l'extérieur de la région, comptant sur des estimations où la majeure partie de la main-d'œuvre prévue (400 travailleurs) résiderait déjà à Rouyn-Noranda ou à proximité. Ainsi, le promoteur compte minimiser la pression sur le milieu qui aurait pu survenir avec la venue de 500 travailleurs et leur famille, tout en évitant de devoir avoir recours à des travailleurs en *fly-in fly-out*. Or, le contexte de main-d'œuvre, actuel et anticipé pour les prochaines années, amène à questionner la probabilité de réalisation de cette planification.

La situation de l'emploi et de la main-d'œuvre à Rouyn-Noranda et en région est sous pression. Le taux de chômage à Rouyn-Noranda se situait à 4,8 % en 2021, soit le taux le plus faible de la région et un taux significativement plus bas que celui de l'ensemble du Québec (7,6 %). Les données les plus récentes indiquent une tendance à la baisse, le taux de chômage étant passé de 5,6 % à 3,1 % pour l'Abitibi-Témiscamingue entre 2021 à 2023 (les données de 2023 ne sont pas disponibles pour l'instant par territoire de MRC)³⁵. De plus, au 2^e trimestre de 2024, la région se situait au 2^e rang des régions ayant le taux de postes vacants les plus élevés³⁶, avec un taux de 4,9 % alors que l'ensemble du Québec est à 3,5 %). La figure 3 illustre que la région se démarque du reste du Québec avec une plus grande proportion de postes vacants depuis le dernier trimestre de 2022.

³¹ International Institute for Environment and Development (IIED), 2002. *Breaking New Ground: Mining, Minerals and Sustainable Development (MMSD) Final Report*, 477 p. <https://www.iied.org/9084iied>

³² Frank, D. 2012., *Étude d'impact social des projets d'exploitation de ressources*, International Mining for Development Centre, Mining for Development : Guide to Australian Practice, 16 p. <https://im4dc.org/wp-content/uploads/2012/01/Social-impact-assessment-of-resource-projects-French-version.pdf>

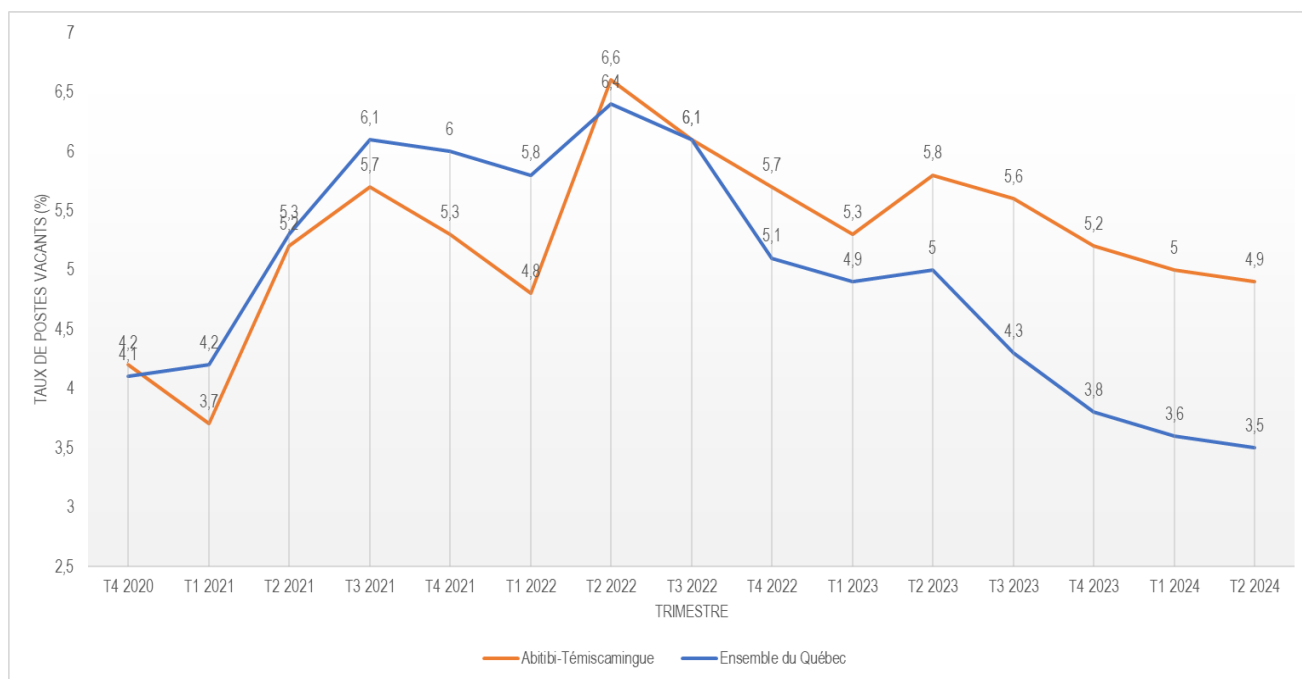
³³ Ibid.

³⁴ CC Consultants, 2024. *Annexe 3 Stratégie RH, Ressources Falco – Projet Horne 5*, 40 p. route.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665713

³⁵ CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, 2024. *Taux de chômage (2021 et 2023)*, 9 p. [2024-01_chomage_rec_2021-isq2023.pdf](https://www.ciasss.ca/fr/taux-de-chomage-rec-2021-isq2023.pdf)

³⁶ Statistiques Canada, (données publiées le 17 septembre 2024). *Postes vacants, employés salariés, taux de postes vacants et moyenne du salaire horaire offert selon les régions économiques, données trimestrielles non désaisonnalisées*, Gouvernement du Canada, [En ligne] : <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1410044101>

Figure 3 : Taux de postes vacants par trimestre pour l'Abitibi-Témiscamingue et l'ensemble du Québec (T4 2020 à T2 2024) ³⁷



En ce qui concerne plus particulièrement le secteur minier, l'Institut national des mines estime que, pour la période allant de 2023 à 2028, 4 552 postes seront à pourvoir en région³⁸, la majorité de ceux-ci (89 %) provenant des postes laissés vacants notamment par les départs à la retraite³⁹. Or, la région ne comptait en 2023 que 2 300 chômeurs⁴⁰.

En offrant des emplois bien rémunérés, le promoteur serait mieux placé pour concurrencer non seulement l'ensemble du secteur minier, mais également les autres secteurs d'activité pour la main-d'œuvre limitée. Sur cette base, il est à craindre que les services essentiels (santé, éducation, garages automobiles, services d'entretien, etc.) et les secteurs d'activité économique ayant moins de revenus disponibles soient susceptibles de perdre du personnel au profit du nouveau projet. C'est d'ailleurs un constat fait dans le cadre de la stratégie RH déposée par Falco : « Dans le cas d'embauche d'employés locaux, il faudra aller les démarcher dans leur poste actuel et donc leur offrir des conditions attrayantes. »⁴¹ Dans le même ordre d'idée, les finissants ou diplômés qui seraient recrutés par Falco (nombre prévu : 50) sont possiblement attendus pour occuper des emplois dans les industries déjà présentes sur le territoire. De plus, il est possible que les impacts sociaux du projet (détaillés dans les sections suivantes), tels que le manque d'accès à des logements, la saturation des écoles ou le manque de places en services de garde, constituent des freins à la capacité de recrutement des

³⁷ Ibid.

³⁸ Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines et Institut national des mines, 2023. Estimation des besoins de main-d'œuvre du secteur minier au Québec 2023-2028 avec tendances 2033, 48 p. https://inmq.gouv.qc.ca/medias/files/Publications/Rapports_de_recherche/2023-EstimationBesoinsMOWeb.pdf

³⁹ Boulais-Préseault, M., 2024. *Études économiques, Études régionales - Région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue* Survol et prévisions économiques, Desjardins, 6 p. <https://www.desjardins.com/content/dam/pdf/fr/particuliers/epargne-placements/etudes-economiques/region-administrative-abitibi-temiscamingue-2024.pdf>

⁴⁰ Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue, s.d. *Indicateurs du marché du travail en Abitibi-Témiscamingue et Québec, 15 ans et plus, 2021-2023*. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/femmes-hommes/indicateurs-du-marche-du-travail-en-abitibi-temiscamingue-et-quebec-15-ans-et-plus-2021-2023>

⁴¹ CC Consultants, 2024. *Annexe 3 Stratégie RH*, Ressources Falco – Projet Horne 5, 40 p. [voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665713](https://bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665713)

entreprises et institutions locales et à l'établissement à long terme à Rouyn-Noranda de professionnels qualifiés. Cela pourrait accentuer les problèmes d'accessibilité déjà présents dans plusieurs secteurs.

Le promoteur souhaite miser sur les entrepreneurs locaux pour 40 % de la main-d'œuvre requise, ce qui a certes des avantages du point de vue de l'économie locale, mais génère le même impact net en termes de pénurie de main-d'œuvre. Les entrepreneurs qui seraient sollicités risquent de recruter de nouveaux employés ou de devoir délaisser d'autres projets (possiblement nécessaires et attendus par le milieu) pour répondre à cette demande accrue. La DSPu craint que cette stratégie n'amène au final qu'un déplacement des impacts que le promoteur cherche pourtant à minimiser, affectant du même coup la capacité du milieu à se mobiliser et se concerter pour mieux planifier cette croissance.

De plus, le promoteur prévoit recruter plusieurs de ses travailleurs parmi les personnes qui sont à la fois sans emploi et en situation de handicap ou avec des défis à l'emploi⁴². La DSPu reconnaît positivement cet objectif, qui est susceptible de contribuer à la réduction des inégalités en donnant accès au marché du travail à des personnes qui en sont exclues. Cependant, le maintien en emploi de cette catégorie de travailleurs peut constituer un défi supplémentaire en termes d'adaptation et devra donc être soutenu par le promoteur et ses partenaires.

Selon l'Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue, l'indice de remplacement, qui mesure le renouvellement du bassin potentiel de main-d'œuvre, estime qu'en 2024, pour chaque 100 personnes de 55 à 64 ans qui s'apprêtent à prendre leur retraite du marché du travail, 74 jeunes de 20 à 29 ans seraient susceptibles de les remplacer dans la région (soit un indice de 73,8). À Rouyn-Noranda, les estimations sont plus élevées avec un indice de 85,7, à peine inférieur à l'indice québécois (86,9)⁴³. Si cet indice fait état d'une situation moins critique à Rouyn-Noranda qu'ailleurs, il démontre tout de même un manque à gagner de travailleurs pour remplacer les départs à la retraite dans un contexte de vieillissement de la population, situation qui devrait d'ailleurs perdurer encore plusieurs années⁴⁴.

De surcroît, les impacts potentiels liés à l'arrivée massive de travailleurs temporaires dans un milieu déjà saturé, pour la phase de construction sont également à considérer. Bien que celle-ci soit de plus courte durée, les impacts semblent avoir été sous-estimés et peu documentés dans l'étude d'impact et le plan d'action et de suivi social⁴⁵. Le promoteur prévoit que les 400 emplois supplémentaires requis en phase de construction seront issus de contrats octroyés auprès de contracteurs⁴⁶, ce qui ne devrait pas le dégager de ses responsabilités en matière d'analyse et d'atténuation des impacts.

⁴² Selon la Stratégie RH (op cit.), Falco prévoit recruter dans la communauté 100 travailleurs dans l'une ou l'autre de ces 3 catégories : Travailleurs avec des défis à l'emploi Travailleur en situation de handicap Réorientations de carrière/ Travailleurs déjà à l'emploi. Lors des audiences publiques du BAPE, Falco a évoqué qu'il y aurait des milliers de personnes disponibles à l'emploi, mais qui ne trouvent pas d'emploi, et que c'est dans ce bassin de main-d'œuvre que ces travailleurs seraient recrutés.

⁴³ Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue, 2022. *Tableau de bord de l'Abitibi-Témiscamingue – Édition 2022*, Indicateurs et faits saillants, 9 p. https://www.observat.qc.ca/documents/publication/oat_tableau_bord_2022_vf.pdf

⁴⁴ Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue, mise à jour 2024. *Indice de remplacement de la main-d'œuvre*, MRC de l'Abitibi-Témiscamingue, 1996-2041. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/emploi-et-main-doeuvre/indice-de-remplacement-de-la-main-doeuvre-mrc-de-labitibi-temiscamingue-1996-2041>

⁴⁵ Ressources Falco Itée, 2024. *DA10.3 Plan d'action et de suivi social 2024-2027 Projet Pour discussion avec la communauté*, 18 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000668624>

⁴⁶ CC Consultants, 2024. *Annexe 3 Stratégie RH*, Ressources Falco – Projet Horne 5, 40 p. voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665713

Ainsi, le scénario proposé par le promoteur ne semble pas tenir compte de toutes les éventualités, certaines d'entre elles susceptibles d'influencer négativement et de manière significative plusieurs éléments du paysage social et économique de Rouyn-Noranda, et la DSPu craint que des impacts significatifs pourraient résulter de ce projet si la stratégie RH du promoteur se heurtait à la réalité du contexte qui prévaut dans le marché de l'emploi actuel et futur à Rouyn-Noranda.

Recommandation 5 : Afin de réduire les impacts négatifs qui pourraient être engendrés par le comblement des besoins de main-d'œuvre nécessaire à la construction de la mine, la DSPu recommande que **le promoteur** évalue les impacts de l'arrivée de travailleurs en phase de construction (incluant ceux à l'emploi de sous-contractants) et s'assure de prévoir des mesures de mitigation spécifiques dans son plan d'action et de suivi social.

Recommandation 6 : La DSPu recommande que **le promoteur** s'engage à suivre étroitement les données sur la provenance et le lieu d'établissement de ses employés (incluant ceux à l'emploi de sous-contractants) pour l'ensemble des phases du projet, et à moduler et adapter les mesures de mitigation prévues dans son Plan d'action et de suivi social advenant qu'il ne soit pas en mesure d'atteindre les cibles de sa stratégie RH.

3.3 Logement

Depuis plus de 15 ans, l'Abitibi-Témiscamingue fait face à une crise du logement, qui se manifeste autant par une rareté des logements que par une inabordabilité de ceux-ci, ce qui limite l'accès à un toit convenable pour plusieurs^{47,48}. « Une crise du logement survient lorsque le taux d'inoccupation (la proportion de logements qui restent inoccupés) passe en dessous du point d'équilibre de 3 % ». Or, le taux d'inoccupation à Rouyn-Noranda était à 0,8 % en 2023 et est sous la barre des 3 % depuis 2005⁴⁹, ce qui exerce inévitablement une pression à la hausse sur le prix des loyers.

Il est estimé que le marché locatif régional continuera d'être sous pression dans les prochaines années, en raison d'un ralentissement prévu de la construction résidentielle⁵⁰ attribuable notamment à des obstacles logistiques, financiers et de main-d'œuvre, aux taux d'intérêt élevés, à l'augmentation du nombre de ménages (davantage de personnes qui vivent seules), à l'afflux d'immigrants et à la présence de main-d'œuvre en transit (*fly-in fly-out*)⁵¹.

La crise du logement tend à accroître les inégalités sociales, puisque les effets de cette situation se font ressentir plus lourdement chez les personnes à faible revenu. Ces dernières doivent consacrer une part plus importante de leurs revenus au logement, diminuant d'autant le revenu disponible pour subvenir aux autres besoins de

⁴⁷ Grenier, S., Badji, M., Mbacké Gueye, S. et Petit, M., 2023. Impacts de la crise du logement sur le recrutement et la rétention de la main-d'œuvre en Abitibi-Témiscamingue et stratégies pour y répondre et y remédier. *Revue Organisations & territoires*, 32(3), 130–150. <https://doi.org/10.1522/revueot.v32n3.1681>

⁴⁸ Radio-Canada, 18 juin 2007. Logements en suspens, [En ligne] : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/357688/logements-rouyn>

⁴⁹ Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue, s.d. Taux d'inoccupation des logements selon les agglomérations de recensement, Abitibi-Témiscamingue, 1989 à 2023. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/habitation/marche-locatif-logement-social-et-abordable/taux-dinoccupation-des-logements-selon-les-agglomerations-de-recensement-abitibi-temiscamingue-1989-a-2023>

⁵⁰ Boudais-Préseault, M., 2024. *Études économiques, Études régionales - Région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue* *Survot et prévisions économiques*, Desjardins, 6 p. <https://www.desjardins.com/content/dam/pdf/fr/particuliers/epargne-placements/etudes-economiques/region-administrative-abitibi-temiscamingue-2024.pdf>

⁵¹ Collini, M., 2024. *Portrait et diagnostic de l'Abitibi-Témiscamingue – État des lieux*, Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue, 4 p. https://observat.qc.ca/documents/publication/oat_fev2024_diagnostic_at_vf.pdf

base. De plus, cette situation a pour effet de forcer des familles à rester dans leur logement, même lorsque celui-ci ne répond plus à leurs besoins ou est en mauvais état, à défaut d'avoir accès à mieux⁵².

Selon l'exercice financier municipal 2024, la MRC de Rouyn-Noranda, avec une valeur foncière moyenne de 334 870 \$, enregistrait la valeur moyenne des résidences unifamiliales la plus élevée de la région⁵³. L'arrivée de travailleurs pour Falco, générant une hausse de la demande en logements, risque d'entraîner une hausse du prix des loyers si l'offre ne suit pas cette demande. Cette hausse aurait alors pour effet d'entraîner un accroissement des inégalités.

Par ailleurs, le nombre de résidences unifamiliales à Rouyn-Noranda n'a augmenté que de 286 pour un taux de 0,6 % de 2018 à 2023. Il en est de même pour la région (0,5 %).

Tableau 4 : Nombre de résidences unifamiliales, Rouyn-Noranda et Abitibi-Témiscamingue, exercices financiers 2018 à 2023 des municipalités⁵⁴

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Variation 2023/2022	TCAM ⁵⁵ 2023/2018
	n						%	
Abitibi-Témiscamingue	38 237	38 458	38 666	38 857	38 984	39 189	0,5	0,5
Rouyn-Noranda	10 097	10 145	10 206	10 269	10 327	10 383	0,5	0,6

À Rouyn-Noranda, plusieurs acteurs du milieu sont mobilisés afin de travailler sur cet enjeu depuis de nombreuses années, mais les nouveaux logements créés ne suffisent visiblement pas à combler l'augmentation des besoins. La pénurie de logements affecte d'ailleurs la capacité de recrutement des entreprises de la région⁵⁶, ce qui laisse à penser que, pour attirer les travailleurs requis pour combler les emplois liés à son projet, le promoteur aurait avantage à consentir des efforts importants à la question du logement.

Le promoteur a déjà identifié le logement comme un enjeu important pour l'insertion de son projet dans la communauté. Celui-ci prévoit déjà plusieurs mesures liées au logement dans son Plan d'action et de suivi social 2024-2027⁵⁷, toutefois aucun engagement financier n'a à ce jour été évoqué par Falco pour soutenir les ambitions de ce plan.

Recommandation 7 : La DSPu recommande que **le promoteur** ne se limite pas à un rôle de facilitateur, et s'engage à investir significativement sur la question du logement pour minimiser les impacts négatifs de son projet sur le marché locatif. S'engager à investir significativement pourrait impliquer d'investir directement dans la construction de nouveaux logements.

⁵² Boucher, G., 2024. *Rapport de la SCHL sur le marché locatif : la crise du logement risque d'exacerber les inégalités au Québec*, Observatoire québécois des inégalités. <https://observatoiredesinegalites.com/marche-locatif-crise-logement/>

⁵³ Institut de la statistique du Québec, (mise à jour 19 avril 2024). *Nombre d'unités d'évaluation et valeur imposable moyenne uniformisée par type d'immeuble résidentiel, régions administratives et ensemble du Québec, exercices financiers 1999 à 2024*, [En ligne] : https://statistique.quebec.ca/fr/document/valeur-fonciere-regions-administratives-et-mrc/tableau/nombre-dunités-devaluation-et-valeur-imposable-moyenne-uniformisee-par-type-dimmeuble-residentiel-regions-administratives-et-ensemble-du-quebec#tri_const=15&tri_indic=10

⁵⁴ Ibid.

⁵⁵ TCAM : Taux de croissance annuel moyen

⁵⁶ <https://www.erudit.org/fr/revues/rot/2023-v32-n3-rot09105/1109399ar.pdf>

⁵⁷ Ressources Falco ltée, 2024. *DA10.3 Plan d'action et de suivi social 2024-2027 Projet pour discussion avec la communauté*, 18 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000668624>

Recommandation 8 : La DSPu recommande que **le promoteur** considère dans sa planification en lien avec le logement autant ses employés que ceux qui devront être embauchés par les entreprises locales pour réaliser les contrats octroyés dans le cadre du projet, afin d'éviter d'avoir indirectement un impact négatif sur le marché locatif et pour s'assurer que la pénurie de logements ne soit pas un facteur défavorable à l'établissement des travailleurs en région (éviter le *fly-in fly-out*).

3.4 Impacts différenciés selon les sexes et diversité de la main-d'œuvre

Bien que l'étude d'impact du promoteur⁵⁸ ne se soit pas penchée sur les impacts différenciés selon le sexe, une consultation de la littérature dans le cadre des travaux entourant les audiences publiques pour le projet Horne 5 a permis de mettre en lumière le fait qu'il s'agit d'un projet pour lequel il est probable que les impacts négatifs soient plus grands pour les femmes que pour les hommes, et ce à plusieurs égards⁵⁹. Les données ne seront pas reprises intégralement ici, mais elles indiquaient, en résumé, que les femmes seraient moins nombreuses à bénéficier des retombées économiques positives du projet puisqu'elles ne représentent en moyenne que 13,7 % des emplois directs dans l'industrie minière en Abitibi-Témiscamingue⁶⁰, qu'elles seraient plus affectées par les impacts anticipés notamment sur le logement et les services (services de garde, santé et services sociaux) et qu'elles pourraient être à risque de subir des violences résultant de l'afflux de travailleurs masculins.

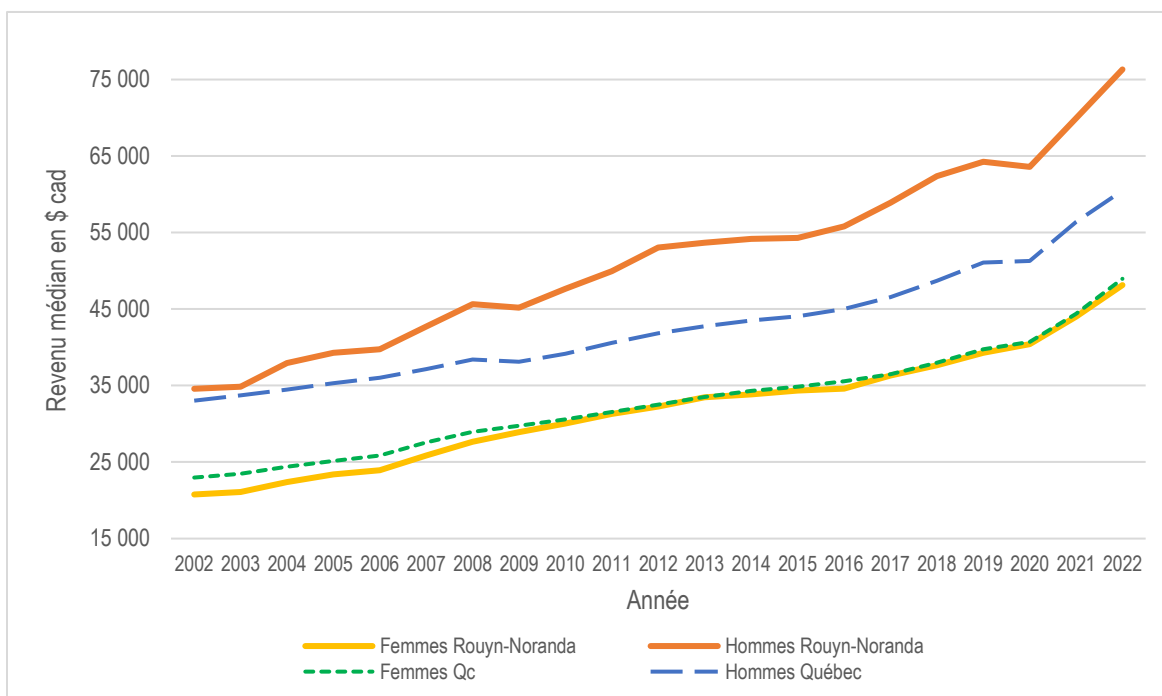
Or, les femmes de Rouyn-Noranda vivent déjà des inégalités économiques significatives, leur revenu médian ayant été en 2022 inférieur à celui des hommes de 28 186 \$. Depuis 2002, elles voient l'écart entre leur revenu et celui des hommes s'accroître d'année en année, tandis que cet écart s'est amenuisé entre 2002 et 2010 et est demeuré relativement stable pour l'ensemble du Québec depuis 2010.

⁵⁸ Falco Ressources ltée, 2018. *PR3.1 – Étude d'impact sur l'environnement*, Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec, rapport principal, décembre 2017, 678 p. <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-3.pdf>

⁵⁹ Cabirol, E.-A. et Bessette, S., 2024. *Est-ce que des études ont utilisé une approche différenciée selon le sexe afin d'évaluer les impacts sur les femmes des projets miniers?* Réponse présentée par la DSPu du CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, 10 septembre 2024, 10 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000672271>

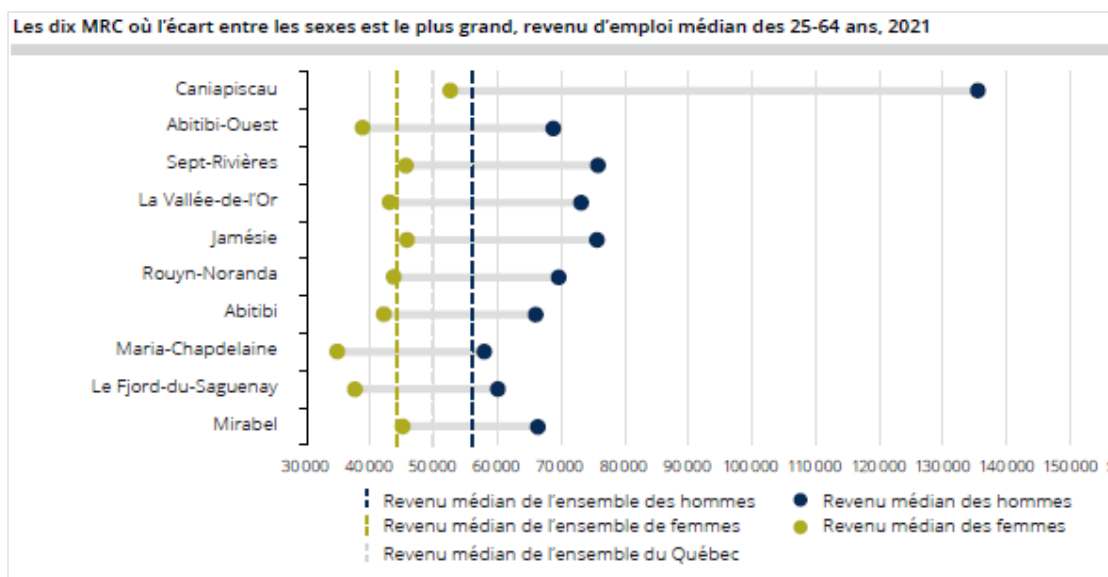
⁶⁰ Association minière du Québec, s.d. *Retombées économiques de l'industrie minière au Québec en 2020*, par EcoTec Consultants, 46 p. https://amq-inc.com/wp-content/uploads/2023/02/retombees-fr-2020_vf.pdf

Figure 4 : Revenu d'emploi médian des 25-64 ans, selon le sexe, MRC de Rouyn-Noranda et l'ensemble du Québec, 2002-2022⁶¹



La MRC de Rouyn-Noranda fait ainsi partie des 10 MRC où l'écart entre les sexes est le plus grand en termes de revenu d'emploi médian⁶².

Figure 5 : Revenu d'emploi médian : les dix MRC où l'écart entre les sexes est le plus grand⁶³



⁶¹ Institut de la statistique du Québec, (mise à jour 28 mars 2024). Revenu d'emploi médian¹ des 25-64 ans, selon le sexe, MRC et ensemble du Québec, 2002-2022, [En ligne] : https://statistique.quebec.ca/fr/document/revenu-d-emploi-par-mrc/tableau/revenu-emploi-median-des-25-64-ans-selon-le-sexe-mrc-ensemble-du-quebec#tri_sexe=10

⁶² Institut de la statistique du Québec, 2023. *Panorama des régions du Québec – Édition 2023*, gouvernement du Québec, 287 p. <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/panorama-des-regions-du-quebec-edition-2023.pdf>

⁶³ Ibid.

« Les MRC [...] caractérisées par une économie basée en grande partie sur l'exploitation de ressources naturelles sont celles où les différences sont les plus prononcées »⁶⁴, ce qui fait craindre que le projet Horne 5 puisse avoir pour effet d'augmenter l'écart et les inégalités qui en découlent.

Cette analyse met en évidence l'importance que des efforts significatifs soient consentis pour atteindre une plus grande équité dans le partage de la principale retombée positive du projet, la masse salariale, pour diminuer certains impacts sociaux pour les femmes de Rouyn-Noranda. Dans son *Plan d'action et de suivi social*⁶⁵, le promoteur propose la mise en place de « politiques contre la discrimination, le racisme et l'intimidation » et « des initiatives seraient prises pour faciliter l'intégration et l'accompagnement en continu de personnes marginalisées dans l'industrie minière incluant notamment les femmes dans des postes non traditionnels [...] » L'État de référence des composantes sociales évoque quant à lui l'intention du promoteur de mettre sur pied « un programme d'embauche favorisant l'accès des femmes aux emplois dans le secteur minier et pour favoriser la parité hommes-femmes, pour les personnes à mobilité réduite et pour favoriser la diversité et l'inclusion ».

Dans ces propositions, on remarque que les femmes sont amalgamées aux autres clientèles marginalisées. L'effort global d'inclusion est nécessaire, notamment considérant que la région affiche un retard par rapport à l'ensemble du Québec quant au taux d'emploi des personnes d'identité autochtone (41,7 % contre 51,9 % en 2016)⁶⁶. Mais l'absence de plan d'action dédié spécifiquement à la population féminine laisse craindre que cet enjeu ne se retrouve dilué parmi d'autres, n'obtenant pas l'attention qu'il mérite au regard des impacts sociaux qu'il génère. La *Politique sur la diversité du talent de la société* déposée par le promoteur⁶⁷ fait état d'une volonté de mettre un accent particulier sur la diversité de genre. Toutefois, le seul objectif spécifique que se fixe le promoteur est d'atteindre 25 % de femmes au sein de la haute direction.

La Responsible Mining Foundation explique d'ailleurs que l'industrie a eu tendance à agir en priorité sur la représentation des femmes dans les postes hiérarchiques⁶⁸, sans s'attaquer aux problèmes plus complexes touchant à la présence de femmes dans tous les secteurs de production : « Elles sont encore moins présentes – seulement 4 % – dans les métiers et le personnel de production (labor and trades) et les postes hiérarchiques et de gestion (6 %) ». Or, l'accession de travailleuses aux métiers de production est un levier pour soutenir une plus grande autonomie financière pour les femmes et les familles des régions dites ressources⁶⁹.

La faible proportion de femmes dans le monde minier est multifactorielle, ce qui appelle à une diversité de champs d'action pour réduire les iniquités. S'il est réaliste de croire que la proximité du lieu de travail et la possibilité de travailler selon des horaires plus standards que ce qui est habituel dans l'industrie pourraient être des facteurs susceptibles d'attirer des femmes dans un emploi⁷⁰ minier, tel que mis de l'avant par le promoteur,

⁶⁴ Ibid.

⁶⁵ Ressources Falco ltée, 2024. DA10.3 *Plan d'action et de suivi social 2024-2027* Projet Pour discussion avec la communauté, 18 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000668624>

⁶⁶ Gouvernement du Québec, 2023. *Des services publics d'emploi à votre portée – Plan d'action de la direction générale de Services Québec de l'Abitibi-Témiscamingue 2023-2024*, 33 p. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/emploi-solidarite-sociale/publications-adm/plan-strategique/plan_action_regional/2023/08_PAR_2023-2024.pdf

⁶⁷ Ressources Falco ltée, 2024. DA8.5 *Politique de la diversité du talent de la société*, 28 août 2024, 4 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000668405>

⁶⁸ Responsible Mining Foundation, 2022. *Why is gender still off the agenda of mining companies?* Research Insight, 10 Février 2022, 18 p. [EN_Research-Insight_Gender_Feb2022.pdf \(responsibleminingfoundation.org\)](https://www.responsibleminingfoundation.org/EN_Research-Insight_Gender_Feb2022.pdf)

⁶⁹ Conseil d'intervention pour l'accès des femmes au travail (CIAFT), 2016. *Femmes de métiers dans le secteur minier - Un portrait, les principaux défis et des pistes d'action pour l'industrie québécoise*, 72 p. [ciaft_femmesmetierssecteurminierqc.pdf](https://www.ciaft.qc.ca/femmes-metiers-secteur-minier-qc.pdf)

⁷⁰ Coudin, E., Maillard, S. et Tô, M., 2019. *Entreprises, enfants : quels rôles dans les inégalités salariales entre femmes et hommes?* Institut national de la statistique et des études économiques (NSÉ), *Analyses*, 44, 4 p. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3716874>

cela ne diminue pas l'importance d'agir de manière proactive sur une diversité d'autres plans. La culture majoritairement masculine du secteur minier constitue « une des barrières les plus tenaces à l'accès, à l'intégration et au maintien des femmes dans l'industrie minière. »⁷¹ Ainsi, les travailleuses minières doivent faire face à des enjeux tels que le manque de vêtements et d'équipements de protection adaptés à leur morphologie, le manque d'installations sanitaires et de vestiaires réservés ou les propos sexistes et le harcèlement⁷².

Pour tendre vers la parité de la main-d'œuvre dans l'industrie minière, la littérature recommande de fixer des objectifs mesurables, de faire preuve de transparence en communiquant ces objectifs et les actions associées, les résultats obtenus et en diffusant des données ventilées selon le genre^{73,74}.

Finalement, considérant que la littérature grise et scientifique consultée suggère que les effets individuels et sociaux négatifs pouvant survenir seraient accentués chez les femmes et que les impacts positifs économiques bénéficieraient davantage aux hommes⁷⁵, il serait important que le promoteur intègre dans son suivi social une évaluation de l'impact différencié de ses activités sur les femmes, non seulement sous l'angle de la diversité de la main-d'œuvre, mais également en prenant en considération l'ensemble des effets socio-économiques⁷⁶.

Recommandation 9 : Afin de bonifier les mesures déjà prévues en ce qui concerne l'embauche et l'intégration en emploi, la DSPu recommande que **le promoteur** :

- fixe des cibles mesurables en termes d'embauches féminines et qu'il communique avec transparence ses objectifs, ses actions, ainsi que les résultats obtenus;
- s'assure de répondre aux meilleures pratiques en termes d'intégration en emploi des femmes et de prévention du harcèlement. À ce titre, les pistes d'action proposées par le Conseil d'intervention pour l'accès des femmes au travail (CIAFT) devraient être reprises par le promoteur, afin d'assurer de « rendre les processus d'embauche, d'accueil et d'intégration plus formels afin qu'ils favorisent l'égalité femmes-hommes et prônent le travail en équipe mixte »⁷⁷. Le guide⁷⁸ découlant de ce plan d'action constitue un recueil de pratiques sur lequel le promoteur pourrait s'appuyer dans le cadre de son projet;
- s'assure de répondre aux meilleures pratiques en termes d'attraction, recrutement et intégration en emploi des autochtones.

Recommandation 10 : En ce qui concerne les impacts sociaux appréhendés du projet, la DSPu recommande que **le promoteur** rende disponibles des données ventilées selon le genre pour le suivi des impacts sociaux qui serait réalisé dans le cadre du projet.

⁷¹ Conseil d'intervention pour l'accès des femmes au travail (CIAFT), 2016. *Femmes de métiers dans le secteur minier - Un portrait, les principaux défis et des pistes d'action pour l'industrie québécoise*, 72 p. [ciaft_femmesmetierssecteurminierqc.pdf.pdf](https://www.ciaft.qc.ca/femmes-metiers-secteur-minier-qc.pdf)

⁷² Ibid.

⁷³ Conseil international des mines et des métaux (ICMM), 2023. *Diversité, équité et inclusion – Énoncé de position*, Juin 2023, 8 p. <https://www.icmm.com/en-gb/our-principles/position-statements/diversity-equity-inclusion>

⁷⁴ Tekinbas, E. et Comeau, S., 2021. *Données ventilées : le fondement des évaluations d'impact sexospécifiques*, Intergovernmental Forum on Mining Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF), [En ligne] : <https://www.igfmining.org/fr/disaggregated-data-the-foundation-of-gendered-impact-assessments/>

⁷⁵ Cabirol, E.-A. et Bessette, S., 2024. *Est-ce que des études ont utilisé une approche différenciée selon le sexe afin d'évaluer les impacts sur les femmes des projets miniers?* Réponse présentée par la DSPu du CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, 10 septembre 2024, 10 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dli/?id=00000672271>

⁷⁶ Responsible Mining Foundation, 2022. *Why is gender still off the agenda of mining companies?* Research Insight, 10 Février 2022, 18 p. https://www.responsibleminingfoundation.org/app/uploads/EN_Research-Insight_Gender_Feb2022.pdf

⁷⁷ Conseil d'intervention pour l'accès des femmes au travail (CIAFT), 2016. *Femmes de métiers dans le secteur minier - Un portrait, les principaux défis et des pistes d'action pour l'industrie québécoise*, 72 p. [ciaft_femmesmetierssecteurminierqc.pdf.pdf](https://www.ciaft.qc.ca/femmes-metiers-secteur-minier-qc.pdf)

⁷⁸ Conseil d'intervention pour l'accès des femmes au travail (CIAFT), 2017. *Guide des bonnes pratiques de l'industrie minière pour favoriser l'intégration des travailleuses*, 21 p. [ciaft_guide_bonnespratiquesintc3a9grationfemmes_fc3a9v-2017.pdf](https://www.ciaft.qc.ca/bonnespratiquesintc3a9grationfemmes_fc3a9v-2017.pdf)

3.5 Impacts des horaires de travail sur la santé

Une brève revue de la littérature réalisée en réponse à une question adressée aux représentants du MSSS dans le cadre des audiences publiques du BAPE révèle que les horaires de travail typiques du domaine minier (travail en rotation, longues journées de travail, parfois en *fly-in fly-out*) peuvent entraîner des effets délétères sur la santé à différents niveaux^{79,80,81,82,83,84,85,86,87} : perturbation du rythme circadien, perturbation de la qualité et de la quantité de sommeil, fatigue chronique, troubles gastro-intestinaux, impact sur les saines habitudes de vie, augmentation du tabagisme, augmentation de la consommation d'alcool et de drogue, augmentation du risque de maladies cardiovasculaires et de diabète, risque accru de lésions professionnelles, problèmes de santé psychologiques, effets négatifs sur la grossesse.

Élément positif à souligner, le promoteur prévoit être en mesure d'offrir des horaires de travail plus réguliers, prévisibles et flexibles à une part de sa main-d'œuvre en s'appuyant sur l'automatisation de certains procédés, ce qui exposera une part moins grande de ses travailleurs aux risques mentionnés précédemment.

La littérature consultée ne permet pas de dégager avec certitude les mesures de mitigation les plus efficaces pour cet enjeu⁸⁸, mais les quelques éléments qui ressortent, repris par le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST),⁸⁹ sont formulés dans les recommandations ci-dessous.

Recommandation 11 : La DSPu recommande que le promoteur :

- suivre les recommandations du Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST) en ce qui concerne la conception de l'horaire des postes pour minimiser les problèmes de santé et de sécurité :
 - employer une approche participative dans la conception des horaires, permettre aux travailleurs d'exercer un certain contrôle sur leur horaire de travail et d'échanger leurs quarts s'ils le souhaitent, favoriser la prévisibilité des horaires;
 - éviter le travail de nuit permanent;
 - concevoir la progression de la rotation de manière à débiter par le quart de jour, puis de soir en terminant avec le quart de nuit;

⁷⁹ Costa, G., 1996. The impact of shift and night work on health, *Applied Ergonomics*, 27(1), 9-16. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(95\)00047-X](https://doi.org/10.1016/0003-6870(95)00047-X).

⁸⁰ Dochi, M., Suwazono, Y., Sakata, K., Okubo, Y., Oishi, M., Tanaka, K., Kobayashi, E. et Nogawa, K., 2009. Shift work is a risk factor for increased total cholesterol level: a 14-year prospective cohort study in 6886 male workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 66, 592 - 597. <https://doi.org/10.1136/oem.2008.042176>

⁸¹ Dutheil, F., Baker, J.S., Mermillod, M., De Cesare, M., Vida, I.A., Moustafa, F., Pereira, B. et Navel, V., 2020. Shift work, and particularly permanent night shifts, promote dyslipidaemia: A systematic review and meta-analysis, *Atherosclerosis*, 313, 156–169. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2020.08.015>

⁸² Esquirol Y., Perret, B., Ruidavets, J.B., Marquie, J.C., Dienne, E., Niezborala, M. et Ferriereet, J., 2011. Shift work and cardiovascular risk factors: New knowledge from the past decade, *Archives of Cardiovascular Diseases*, 104(12), 636-668. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2011.09.004>

⁸³ Jung, S., Lee, S., et Lee, W. (2022). The Effect of Change of Working Schedule on Health Behaviors: Evidence from the Korea Labor and Income Panel Study (2005–2019), *Journal of Clinical Medicine*, 11(6), 1725. <https://doi.org/10.3390/jcm11061725>

⁸⁴ Suwazono, Y., et al, 2006. Long-Term Longitudinal Study on the Relationship Between Alternating Shift Work and the Onset of Diabetes Mellitus in Male Japanese Workers, *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 48(5), 455-461. <https://doi.org/10.1097/01.jom.0000214355.69182.4a>

⁸⁵ Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST), (modifié 10 mai 2023). *Travail en rotation*, 11p. [En ligne] : <https://www.cchst.ca/oshanswers/ergonomics/shiftwrk.html#section-1-hdr>

⁸⁶ INSPQ, 2018. *Fly-in fly-out et santé psychologique au travail dans les mines : une recension des écrits*, Synthèse, 13 p. https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2342_flyin_flyout_sante_psychologique_travail_mines.pdf

⁸⁷ Croteau, A., 2007. *L'horaire de travail et ses effets sur le résultat de la grossesse : méta-analyse et méta-régression*, Institut national de santé publique du Québec, mise à jour mai 2007, 168 p. <https://www.inspq.qc.ca/publications/677>

⁸⁸ Institute for Work & Health, 2010. Shift work and health, issue briefing, 8 p. <https://www.iwh.on.ca/plain-language-summaries/shift-work-and-health>

⁸⁹ Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST), (modifié 10 mai 2023). *Travail en rotation*, 11p. [En ligne] : <https://www.cchst.ca/oshanswers/ergonomics/shiftwrk.html#section-1-hdr>

- permettre un temps de repos adéquat, soit un minimum de 11 heures entre chaque quart et une période de repos d'au moins 24 heures après une série de quarts de nuit;
- limiter le travail de fin de semaine;
- qu'il offre à ses employés et sous-contractants de l'information quant aux effets potentiels du travail en rotation sur la santé et la sécurité, et les moyens de contrer ces effets. Qu'il rende disponibles également des ressources visant à soutenir les saines habitudes de vie ainsi que la réduction et la gestion du stress.

3.6 Mobilité active et sécurité routière

La prévention des traumatismes routiers et l'adoption de mode de déplacements plus durables sont en lien direct avec l'aménagement physique comme élément qui conditionne et facilite les comportements souhaités dans une perspective de santé et de sécurité.

Le complexe minier Horne 5 s'intégrerait au parc industriel Noranda-Nord déjà existant qui, du fait de sa nature, est un secteur peu convivial à l'échelle humaine, notamment dans une perspective de transport actif. La largeur des voies de circulation, l'absence de trottoirs ainsi que la rareté de la végétation sont des composantes davantage orientées vers une vision de production et de transport de marchandises⁹⁰. Ainsi, il est difficile d'intégrer et de promouvoir la mobilité durable dans ce secteur sans effort de réaménagement pour intégrer le transport actif et le transport collectif des travailleurs.

La construction et l'exploitation projetées de ce complexe minier auraient comme conséquence une augmentation du flux véhiculaire dans ce secteur, d'ailleurs documentée dans le rapport de la firme WSP à l'annexe ENG 8-1⁹¹. En termes de sécurité et de convivialité, trois zones apparaissent potentiellement impactées, soit le chemin Powell et son intersection avec le chemin Bradley, le carrefour de la rue Saguenay et de l'avenue Marcel-Baril et l'avenue Marcel-Baril jusqu'au site projeté du complexe minier.

Le secteur du chemin Powell et son intersection avec le chemin Bradley sont actuellement utilisés afin d'accéder à des infrastructures de plein air et de villégiature. Il y a également à cet endroit l'un des principaux cimetières de Rouyn-Noranda. Ce secteur serait visé pour accéder à l'IGRM. La particularité de ce secteur est liée à l'étroitesse de la chaussée et à une surface de roulement en gravier.

Recommandation 12 : La DSPu recommande que **le promoteur** s'assure que soit mis en place un espace de stationnement près de la chapelle de Notre-Dame au cimetière et un autre près du lieu d'accès aux pistes de vélo de montagne, afin d'éviter la présence de véhicules stationnés sur le côté de la route et ainsi limiter les contraintes d'usage de la voie publique et les risques qui en découlent. Pour les mêmes considérations, il est recommandé que **la Ville de Rouyn-Noranda** privilégie pour cette section du chemin un aménagement de type « voie d'accès locale » et d'en limiter la vitesse de circulation à 30 km/h⁹².

⁹⁰ Ville de Rouyn-Noranda, 2015. *Plan d'urbanisme 2015 – Diagnostic des périmètres urbains, Pôle central*, Document 2, adoption 23 novembre 2015, 177 p. https://www.rouyn-noranda.ca/storage/app/media/ville/administration/Planification-amenagement-territoire/Plan-urbanisme/Diagnostic_pole_central_MAJ_2015-843%20.pdf

⁹¹ Falco Ressources ltée, 2024. *PR5.31 – Réponse à la demande d'engagements et d'informations complémentaires du 9 février 2024 – Étude d'impact sur l'environnement*, Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec, juillet 2024, 902 p. <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-58.pdf>

⁹² Vélo Québec, 2019. *Aménager pour les piétons et les cyclistes*, Guide technique, 260 p.

Recommandation 13 : Au carrefour de la rue Saguenay et de l'avenue Marcel-Baril, la DSPu recommande au **ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)** :

- considérant l'existence de chaussées désignées aux cyclistes en direction nord et en direction sud, d'ajouter un marquage au sol à l'aide d'un revêtement vert afin de bien identifier le passage prioritaire des cyclistes aux intersections du carrefour de la rue Saguenay et de l'avenue Marcel-Baril;
- d'ajouter un marquage au sol à bandes larges blanches dans les quatre intersections afin de bien identifier la priorité des piétons et d'élargir les îlots refuges présents au centre de la rue Saguenay dans la portion sud et nord de l'intersection, à une largeur minimale de 2 mètres⁹³.

Recommandation 14 : La DSPu recommande au **MTMD et à la Ville de Rouyn-Noranda** de consolider les abords du trottoir et de la voie cyclable de la rue Saguenay afin d'éviter l'accumulation de gravier ou d'eau sur la voie cyclable et piétonne (par exemple en provenance de stationnements des propriétés avoisinantes), et donc de prévenir les chutes.

Recommandation 15 : Pour répondre à l'objectif du promoteur qu'une partie de ses employés puisse utiliser le transport actif pour se rendre au travail, la DSPu recommande à **la Ville de Rouyn-Noranda** :

- d'implanter un trottoir dans la portion sud de l'avenue Marcel-Baril, à partir de l'intersection avec la rue Saguenay, jusqu'au site projeté de l'entreprise;
- d'interdire le stationnement sur cette avenue et d'implanter une bande cyclable unidirectionnelle du côté sud et du côté nord, incluant les marquages d'usage⁹⁴;

Recommandation 16 : La DSPu recommande au **promoteur** d'aménager des passages sécuritaires pour les piétons et les cyclistes dans les espaces de stationnement automobile et dans les aires de circulation étant sous sa responsabilité.

3.7 Les expositions environnementales et les nuisances

3.7.1 Qualité de l'air

L'article 197 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA)⁹⁵ stipule ceci: « *Il est interdit, à compter du 30 juin 2011, de construire ou de modifier une source de contamination ou d'augmenter la production d'un bien ou d'un service s'il est susceptible d'en résulter une augmentation de la concentration dans l'atmosphère d'un contaminant mentionné à l'annexe K au-delà de la valeur limite prescrite pour ce contaminant à la colonne 1 de cette annexe ou au-delà de la concentration d'un contaminant pour lequel cette valeur limite est déjà excédée.* »

Le milieu récepteur du projet est particulier en ce sens qu'il se situe dans l'environnement immédiat de la fonderie Horne, un environnement industriel dans lequel les valeurs limites de l'annexe K du RAA sont excédées pour plusieurs métaux dans l'air ambiant (arsenic, baryum, cuivre, nickel, plomb)⁹⁶ et pour lequel les critères génériques applicables pour les sols industriels et résidentiels sont excédés en plusieurs

⁹³ Ibid.

⁹⁴ Ibid.

⁹⁵ Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, RLRQ, c. Q-2, r.4.1. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/q-2,%20r.%204.1>

⁹⁶ WSP, 2023. PR5.19 Étude sectorielle sur la modélisation de la dispersion atmosphérique – Révision 3, Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec, 17 avril 2023, 433 p. [ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-37.pdf](https://ee.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-37.pdf)

endroits pour plusieurs de ces métaux^{97,98,99,100}. Même si les modélisations réalisées par le promoteur indiquent un très faible apport de contaminants dans l'atmosphère généré par l'exploitation de la mine Horne 5 lorsque l'ensemble des mesures d'atténuation seront en place, il faut s'attendre à ce que les activités de construction du CMH5 (chargement et déchargement de matériel, érosion éolienne du matériel entreposé, opérations de préproduction de la mine, gaz d'échappement des véhicules lourds, etc.) ou les activités de camionnage sur le site en phase de construction ou d'exploitation puissent favoriser l'émission de poussières dans l'air et la remise en suspension de poussières contaminées déjà présentes sur les sols de surface du site. Il ne s'agirait toutefois pas d'un ajout de contaminants générés directement par le projet, mais plutôt d'une conséquence indirecte de réaliser un projet minier sur un site dont la qualité des sols et la qualité de l'air est déjà altérée.

D'un point de vue toxicologique, après consultation des documents disponibles^{101,102,103}, la DSPu partage l'avis de Sanexen à l'effet qu'en considérant les données de la modélisation atmosphérique du projet Horne, les apports en contaminants (métaux, silice cristalline, monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, etc.) susceptibles d'être émis par le projet lui-même devraient représenter l'ajout d'un risque négligeable. Considérant qu'il s'agit de modèles théoriques, il est essentiel que l'ensemble des substances modélisées soient mesurées dans le cadre du suivi environnemental pendant toute la durée du projet (à partir de la phase de construction jusqu'à la fin de la phase d'exploitation), que les mesures d'atténuation ou de mitigation prévues soient appliquées, et que le promoteur mette en place des mesures additionnelles advenant que les modélisations s'avèrent inexactes.

Falco propose d'installer 2 stations d'échantillonnage (une au Golf Noranda et une autre au sud-ouest du site) où les particules totales (PST), les particules fines (PM_{2,5}) et les métaux y seraient mesurés¹⁰⁴. Il est prévu que le dioxyde d'azote (NO₂) soit mesuré à la station du golf. Dans une optique de surveiller les concentrations des principaux gaz toxiques pouvant être générés lors des sautages, la DSPu est d'avis que le monoxyde de carbone (CO) devrait être ajouté aux substances mesurées à la station du golf. Les concentrations de ces gaz (NO₂ et CO) devraient également être mesurées sous terre afin de protéger la

-
- ⁹⁷ Bilodeau, F., Bessette, S., Proulx, D. et Bussière, P., 2020. *Rapport de la caractérisation préliminaire des sols à l'arsenic, au cadmium et au plomb dans le périmètre urbain de Rouyn-Noranda*, Direction de santé publique de l'Abitibi-Témiscamingue, unité de santé environnementale, 58 p. https://www.cisss-at.gouv.qc.ca/partage/BIOSURVEILLANCE/Rapport_campagne_echantillonnage_sols_R-N.pdf
- ⁹⁸ CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, 2022. *Avis de la Direction de santé publique du Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue sur les émissions de la Fonderie Horne et sur le plan déposé dans le cadre du renouvellement de son autorisation ministérielle*, 42 p. https://www.cisss-at.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2022/10/2022-10-15_Avis-DSPu-AT_Renouvellement-autorisation-ministerielle-Glencore-Fonderie-Horne_Final-web.pdf
- ⁹⁹ WSP, 2020. *Comp-79-1 Caractérisation environnementale complémentaire au complexe minier Horne 5*, Janvier 2020, dans Ressources Falco, 2022. PR5.15 Complément aux documents de réponses aux questions des 1er mai et 15 juin 2018 Annexes COMP-79-1 à COMP-79-2 Volume 5 de 7, Étude d'impact sur l'environnement, 780 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000611934>
- ¹⁰⁰ Falco Ressources Itée, 2018. *PR3.1 – Étude d'impact sur l'environnement*, Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec, rapport principal, décembre 2017, (chapitre 8), 678 p. <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-3.pdf>
- ¹⁰¹ Sanexen, 2020. *Évaluation des risques toxicologiques pour la santé humaine posés par les émissions atmosphériques de silice cristalline* (RA20-156-1) et Sanexen, 2021. *Contribution des émissions atmosphériques à l'exposition de certains métaux* (RA20-156-2), dans Ressources Falco, 2022. PR5.16 Complément aux documents de réponses aux questions des 1er mai et 15 juin 2018 Annexes COMP-100 à COMP-114-7, Volume 6 de 7, Étude d'impact sur l'environnement, 571 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000611949>
- ¹⁰² Institut national de santé publique (INSPQ), 2024. *DB6.1 Soutien à la Direction régionale de santé publique de l'Abitibi-Témiscamingue dans le cadre du BAPE sur le projet Horne 5 à Rouyn-Noranda – Volet commentaires aux évaluations des risques toxicologiques*, 7 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000668320>
- ¹⁰³ Sanexen, 2024. *DA12.3 Réponses aux commentaires émis par l'INSPQ dans le cadre du BAPE portant sur le projet Falco Horne 5 à Rouyn-Noranda, à propos des études réalisées par Sanexen*, 22 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000673058>
- ¹⁰⁴ Ressources Falco Itée, 2018. *QC-118 Plan de gestion des émissions atmosphériques préliminaire – Projet Horne 5*, Rouyn-Noranda, Québec, 16 juillet 2018 2018, dans Ressources Falco Itée, 2018. PR5.3 (3 de 3), Réponses aux questions et commentaires du 15 juin 2018, Volume annexes QC97 à QC244, juillet 2018, 898 p. <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-20.pdf>

santé des travailleurs. La DSPu a remarqué que, bien que la silice cristalline ait été modélisée, son suivi ne semble pas prévu dans le cadre du suivi environnemental. Même en l'absence de norme dans le RAA, la DSPu est d'avis que la silice cristalline devrait être mesurée aux deux stations d'échantillonnage de la qualité de l'air à proximité du CMH5 et que le critère du MELCCFP soit appliqué comme cible à atteindre¹⁰⁵.

En lien avec l'IGRM, la firme WSP a évalué pour le promoteur la question de l'érosion éolienne pouvant être générée par les résidus miniers¹⁰⁶. Bien que ceux-ci aient des propriétés considérablement différentes du sable ou du gravier et qu'ils seraient théoriquement moins facilement soumis à l'érosion éolienne, il n'en demeure pas moins que des événements importants¹⁰⁷ sont déjà survenus en lien avec l'emportement éolien aux parcs à résidus Noranda 5¹⁰⁸ et Quémont 2^{109,110,111}. La DSPu souhaite donc que le MELCCFP évalue la pertinence d'ajouter des équipements de mesure pour les particules totales et les métaux à proximité des résidences les plus proches de l'IGRM.

Recommandation 17 : La DSPu recommande au **MELCCFP** d'exiger que l'ensemble des substances modélisées en lien avec la qualité de l'air soient mesurées dans le cadre du suivi environnemental pendant toute la durée de vie du projet, que les mesures d'atténuation ou de mitigation prévues soient appliquées, et que le promoteur mette en place des mesures additionnelles advenant que les modélisations s'avèrent inexactes.

Recommandation 18 : La DSPu recommande au **MELCCFP** d'exiger l'ajout du monoxyde de carbone (CO) aux substances mesurées à la station de qualité de l'air du golf Noranda.

Recommandation 19 : La DSPu recommande au **promoteur** d'effectuer systématiquement des mesures de dioxyde d'azote (NO₂) et de monoxyde de carbone (CO) sous terre afin de protéger la santé des travailleurs.

Recommandation 20 : La DSPu recommande au **MELCCFP** d'exiger que la silice cristalline soit mesurée aux deux stations d'échantillonnage de la qualité de l'air à proximité du CMH5 et que le critère du ministère soit appliqué comme cible à atteindre.

¹⁰⁵ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2023. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère*, version 8, Québec, Direction de la qualité de l'air et du climat, [En ligne].

www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm

¹⁰⁶ WSP, 2023. *PR5.19 Étude sectorielle sur la modélisation de la dispersion atmosphérique* – Révision 3, Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec, 17 avril 2023, 433 p. www.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-37.pdf

¹⁰⁷ Événement du 23 novembre 2020 (Quémont 2) et événement du 7 mars 2023 (Noranda 5).

¹⁰⁸ CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, 2023. *Poussières émises le 7 mars 2023 - La Santé publique réitère ses recommandations*, Communiqué émis le 3 mai 2023, 2 p. https://www.cisss-at.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2023/05/2023_04_05_Communique_2023-05-03.pdf

¹⁰⁹ Gerbet, T., 2022. Fonderie Horne : Québec a attendu 8 jours avant d'inspecter un « immense nuage brun », Radio-Canada, 11 octobre 2022. [En ligne] : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1914754/rouyn-noranda-ministere-environnement-glencore-arsenic>

¹¹⁰ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2020. Rapport d'inspection du Centre de contrôle environnemental du Québec, Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec, Objet : Fonderie Horne : plainte concernant un immense nuage brun qui semble émaner des parcs à résidus Quémont-2, 2020-12-01, 6 p. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/ministere/consultation-fonderie-horne/enjeux-environnementaux-contrôle-environnemental-rapports-inspection.html>

¹¹¹ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2021. *Avis de non-conformité* 23 juillet 2021, Objet : Émission de poussières provenant du parc à résidus Quémont-2, Cet avis annule et remplace l'avis de non-conformité 401976512 du 12 janvier 2021, 2 p. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/ministere/consultation-fonderie-horne/enjeux-environnementaux-contrôle-environnemental-avis-non-conformite.html>

Recommandation 21 : La DSPu recommande au **MELCCFP** d'évaluer la pertinence d'ajouter des équipements de mesure pour les particules totales et les métaux à proximité des résidences les plus proches de l'IGRM.

3.7.2 Les émissions sonores

Phase de construction du CMH5

Durant la phase de construction du complexe minier Horne 5, ce sont les critères sonores des *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*¹¹² qui s'appliqueront. Ces critères sont plus permissifs que ceux qui seraient applicables durant la période d'exploitation de la mine¹¹³.

Le promoteur indique que « les résultats démontrent que les niveaux sonores que pourraient générer les activités de construction du projet Horne 5 seront inférieurs aux critères de bruit applicables durant la phase de construction. »¹¹⁴

Le Tableau 5 indique les résultats des simulations sonores pour la période de construction dans les secteurs sensibles. Effectivement, la simulation indique que le niveau moyen de dBA simulé est largement en dessous du critère de 55 dBA. Cependant, il faut se rappeler que la période de construction s'échelonne sur une longue période de 3 ans et non de quelques semaines. Pour une période de construction aussi longue, pour limiter les effets du bruit sur la population, il aurait été plus approprié d'appliquer les critères de niveau sonore applicables en période d'exploitation, soit 45 dBA pour l'ensemble des points de mesure évalués. La simulation indique que ce niveau sonore serait respecté en B5 et B6, légèrement dépassé en B3 et B4 et excédé de 4 dBA en B1. La DSPu encourage fortement le promoteur à viser le critère de niveau sonore de 45 dBA pour l'ensemble des points de mesure sonore.

Recommandation 22 : Considérant la durée prévue (3 ans) de la phase de construction du CMH5, la DSPu recommande au **promoteur** de viser le respect des critères sonores applicables pour la période d'exploitation en phase de construction pour l'ensemble des stations de mesure.

¹¹² Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2015. *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*, 1 p. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf>

¹¹³ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), (modifiée juin 2006). *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*, NI98-01, LRQ (c. Q-2), articles 20 et 22, 23 p. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>

¹¹⁴ WSP, 2018. QC-121 *Modélisation de propagation sonore en période de construction* – Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec, Note technique, 11 juillet 2018, dans Ressources Falco Ltée, 2018. PR5.3 (3 de 3), Réponses aux questions et commentaires du 15 juin 2018, Volume annexes QC97 à QC244, juillet 2018, 898 p. [ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-20.pdf](https://www.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-20.pdf)

Tableau 5¹¹⁵ : Résultats des simulations sonores de construction dans les secteurs sensibles

Point récepteur	Niveau simulé (dBA) ^a	Critère de jour L _{Ar, 12h} (dBA) (7 h à 19 h)	Dépassement potentiel (dBA)
B1	49	55	Non
B3	46	55	Non
B4	46	55	Non
B5	40	55	Non
B6	41	56	Non

^a Niveau sonore arrondi à 1 dBA, réf. : 2×10^{-5} Pa..

Figure 6¹¹⁶ : Localisation des points récepteurs à proximité du projet



Phase d'exploitation du CMH5 et IGRM

Pour le Complexe minier Horne 5 (CMH5), sans l'application de mesures d'atténuation, les simulations sonores réalisées indiquent des dépassements de critères pour 7 des 8 points d'évaluation. Ces excès représentent entre 1 à 16 dBA de jour et entre 5 et 16 dBA de nuit. Le promoteur a ensuite réalisé une seconde modélisation avec les mesures d'atténuation appliquées, permettant alors d'atteindre des niveaux sonores inférieurs à l'ensemble des critères applicables¹¹⁷. Les mesures d'atténuation impliquent

¹¹⁵ Ibid.

¹¹⁶ Ibid.

¹¹⁷ WSP, 2020. *Étude acoustique prévisionnelle – Modélisation numérique de l'impact sonore du projet Horne 5*, Rouyn-Noranda, Québec, 19 mai 2020 dans Falco Ressources ltée, 2022. *PR5.10 – Complément aux documents de réponses aux questions des 1er mai et 15 juin 2018 Annexes A et B* – Étude d'impact sur l'environnement, Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec, mars 2022, 441 p.
<https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-28.pdf>

l'aménagement d'infrastructures atténuant à la source les émissions sonores, l'utilisation de silencieux et l'installation des ventilateurs principaux sous terre. Le suivi sonore en continu pendant la période d'exploitation à différents récepteurs sensibles permettra de vérifier si les critères sonores sont respectés. Falco indique qu'« advenant que certains équipements ne puissent pas atteindre le niveau d'émission sonore recommandé, des mesures d'atténuation additionnelles seront mises en œuvre. »

Dans un avis émis sur la recevabilité de l'évaluation d'impact sur l'environnement (EIE) en mars 2018, la DSPu avait soulevé que le point de mesure sonore B6, situé à proximité de l'Hôpital de Rouyn-Noranda, avait été classé en zone II. Selon les définitions de zone de la Note d'instructions 98-01 (NI 98-01)¹¹⁸, celle-ci devrait se retrouver en zone I (avec des critères sonores plus restrictifs), en raison de la présence de l'hôpital et de la clientèle vulnérable qui fréquente l'établissement. Après analyse, le MELCCFP a par la suite indiqué au promoteur qu'il devait revoir la conformité acoustique de son projet en considérant que le critère applicable pour B6, mais aussi B4, est celui de la zone 1 (45 dBA de jour et 40 dBA de nuit)¹¹⁹.

Le Tableau 6 présente la révision des niveaux de bruit simulés suivant l'application des mesures d'atténuation du bruit et indique que les critères sont respectés pour tous les récepteurs.

Tableau 6¹²⁰ : Révision des niveaux de bruit simulés suivant l'application des mesures d'atténuation du bruit

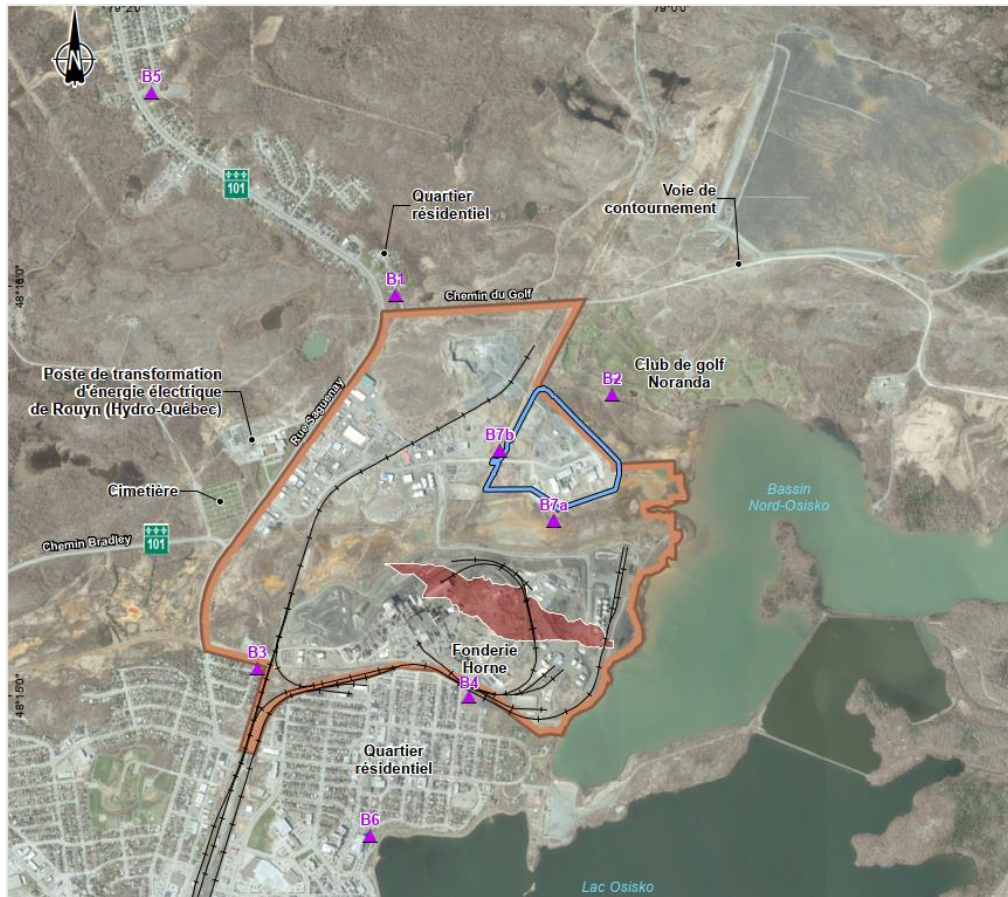
Point récepteur	Niveau sonore projeté original (dBA) ^{[1] [2]}	Niveau sonore projeté révisé (dBA) ^[1]	Critère de bruit (dBA) ^[1]		Conformité sonore	
			Jour	Nuit	Jour	Nuit
B1	40	36	48	41	Oui	Oui
B2	51	50	55	55		
B3	41	36	45	46		
B4	43	37	45	40		
B5	33	27	47	41		
B6	37	30	48	40		
B7a	64	57	70	70		
B7b	59	56	70	70		
[1] Niveau de pression, référencé à 2x10 ⁻⁵ Pa.						
[2] Tiré de l'Étude acoustique prévisionnelle présentée à l'annexe A du Complément aux documents de réponses aux questions des 1 ^{er} mai et 15 juin 2018.						

¹¹⁸ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), (modifiée juin 2006). *Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*, NI 98-01, LRQ (c. Q-2), articles 20 et 22, 23 p. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>

¹¹⁹ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), s.d. PR-5.29 *Demande d'engagements et d'informations complémentaires*, Projet minier Horne 5 sur le territoire de la municipalité de Rouyn-Noranda par Ressources Falco ltée (Dossier 3211-16-018), 5 p. <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-50.pdf>

¹²⁰ Ressources Falco ltée, 2024. PR5.31 *Réponse à la demande d'engagements et d'informations complémentaires du 9 février 2024*, Étude d'impact sur l'environnement, Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec, 902 p. <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-58.pdf>

Figure 79 : Emplacement des récepteurs sonores



Pour l'installation de gestion des résidus miniers (IGRM), les modélisations réalisées ont été effectuées sur six récepteurs sensibles, ceci incluant les secteurs habités à proximité des installations projetées. Les niveaux sonores modélisés étaient conformes, pour tous les récepteurs sensibles, aux critères sonores applicables de la NI 98-01.

Plan de suivi du climat sonore

Le plan de suivi du climat sonore¹²¹ permettra de vérifier la conformité sonore des installations minières et permettra également de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation (mitigation) mises en place. WSP propose de mettre 3 stations de mesures du niveau sonore (autour des installations du CMH5 en B1, B3 et B4 ainsi qu'une station près de l'IGRM au 5747, chemin Jason¹²².

Durant la phase de construction du CMH5, il n'y aura pas d'activité à l'IGRM, donc le suivi sonore se limitera au CMH5. Il est planifié que le suivi se limitera à une journée d'échantillonnage tous les 2 mois durant la période de construction. Considérant la variabilité des activités durant cette période et la durée la période de construction (3 ans), la DSPu est d'avis que ce suivi devrait être réalisé en continu et qu'un échantillonnage d'une journée tous les 2 mois est largement insuffisant.

¹²¹ WSP, 2017. QC-217 *Plan de suivi du climat sonore* – Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec, Mai 2018, dans Ressources Falco Itée, 2018. PR5.3 (3 de 3), Réponses aux questions et commentaires du 15 juin 2018, Volume annexes QC97 à QC244, juillet 2018, 898 p.
ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-20.pdf

¹²² La validation du nombre de stations et de leur emplacement ne relève pas des responsabilités de la DSPu, mais plutôt de celles du MELCCFP.

Recommandation 23 : Considérant la grande variabilité des travaux qui se dérouleront durant la construction du CMH5 ainsi que la durée prévue de cette étape (3 ans), la DSPu recommande au MELCCFP d'exiger que le suivi sonore soit réalisé en continu pour l'ensemble des stations de mesure.

Pendant la période d'exploitation du CMH5, il est prévu que le suivi sonore soit réalisé en continu pendant la première année ou jusqu'à ce que les données de suivi attestent d'une conformité aux critères applicables. La DSPu comprend difficilement pourquoi le suivi sonore doit être réalisé en continu à Malartic en raison de l'exploitation de la Mine Canadian Malartic¹²³, 24h/24, 7 jours sur 7, peu importe le niveau de conformité et que pour le projet de Horne 5, le suivi ne serait pas réalisé en continu alors que les appareils seront déjà installés et fonctionnels. Il est important de noter qu'un projet minier se déroule rarement exactement comme prévu et que des variations d'intensité dans les activités d'exploitation minière sont à prévoir durant l'ensemble de la durée de vie de la mine, celles-ci pouvant occasionner des variations à la baisse, mais également à la hausse de niveaux sonores à proximité des récepteurs sensibles. La DSPu est d'avis qu'il serait plus prudent d'exiger du promoteur qu'il réalise le suivi sonore en continu durant l'ensemble de la durée de vie d'exploitation de la mine, comme cela se fait déjà à Malartic.

Recommandation 24 : La DSPu recommande au MELCCFP d'exiger que le suivi sonore soit réalisé en continu autour du CMH5 durant la période d'exploitation de la mine Horne 5.

Dans le cadre de la PÉEIE, la DSPu avait produit des avis pour les projets miniers Dumont¹²⁴ et Canadian Malartic¹²⁵ dans lesquels elle recommandait, à la suite des discussions tenues avec l'Institut national de santé publique (INSPQ) et afin de mieux estimer les impacts à la santé pouvant être observés en lien avec le bruit des activités minières, l'ajout d'indicateurs sonores à inclure au suivi. Parmi ceux-ci, on retrouvait le nombre de nuits avec 15 événements ou plus dont le $L_{AFmax} \geq 60$ dBA. Pour la période nocturne, bien qu'un bruit de fond constant puisse être dérangeant à long terme et avoir des effets sur la santé lorsqu'il dépasse 40 dBA, ce sont les pointes de bruit qui augmentent le plus, à court et moyen terme, la probabilité de perturber le sommeil (WHO, 2009)¹²⁶. Le sommeil est une nécessité biologique et la perturbation de celui-ci est associée avec des effets négatifs, comme l'augmentation du rythme cardiaque ou des réveils involontaires, qui peuvent entraîner des conséquences sur la santé. Une valeur-guide a été suggérée par l'OMS¹²⁷, soit de limiter les pics de bruit durant la nuit à un maximum de 15 événements supérieurs à 60 dBA pour assurer un sommeil de qualité.

¹²³ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), 2018. *Autorisation n°201808001 pour l'exploitation de la mine Canadian Malartic*, Loi sur la qualité de l'environnement, 20 novembre 2018, 83 p.

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/prri/documents/autorisation-mine-Canadian-Malartic.pdf>

¹²⁴ Bessette, S., 2014. *Projet Dumont (3211-16-008) — Point de vue de la santé publique sur l'acceptabilité du projet*. DSPu du CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, Lettre acheminée par courriel le 10 juillet 2014 à Madame Marion Schnebelen, Ministère de la Santé et des Services sociaux <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000353755>

¹²⁵ Bessette, S. et Bilodeau, F., 2016. *Projet d'extension de la mine aurifère Canadian Malartic et déviation de la route 117 à l'entrée Est de la ville de Malartic (N° 131-14654-00) Analyse de l'acceptabilité du projet*. DSPu du CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, Lettre acheminée par courriel le 12 septembre 2016 à Madame Marion Schnebelen, Ministère de la Santé et des Services sociaux. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000679902>

¹²⁶ Organisation mondiale de la Santé, 2009. *Night noise guidelines for Europe*, World Health Organization, Regional office for Europe, 184 p. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf

¹²⁷ Berglund B., Lindwall T., Schwela D.H., 1999. *Guidelines for Community Noise*, World Health Organization, Geneva, 1999, 159 p. <http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html>

Recommandation 25 : Afin d'être en mesure de mieux estimer les impacts à la santé pouvant être causés par le bruit généré par les activités minières en période nocturne, la DSPu recommande au **MELCCFP** de demander l'inclusion dans les rapports de suivi sonore autour du CMH5 de l'indicateur¹²⁸ suivant : nombre de nuits avec 15 événements ou plus avec un $LAF_{max} \geq 60$ dBA.

Le transport ferroviaire

Le promoteur indique dans son ÉIE que pour faciliter le transport des marchandises et réduire la circulation routière engendrée par son projet, « l'ancienne emprise de chemin de fer localisée à une centaine de mètres au nord du site d'extraction sera remise en état, et une bretelle sera construite afin d'y relier le CMH5 ». « Les infrastructures ferroviaires se diviseront en deux branches, une menant à un secteur d'entreposage et de gestion des wagons, située au nord du site, et une menant au bâtiment de chargement des concentrés. » « Durant l'exploitation, le transport et la circulation font référence aux déplacements de la main-d'œuvre et des véhicules pour l'approvisionnement en matériaux, équipements, biens et services sur les routes locales et régionales par train »¹²⁹.

La DSPu a constaté qu'aucune évaluation de l'impact sonore et vibratoire de l'augmentation de l'utilisation de la voie ferrée pour le transport de marchandises n'a été réalisée par le promoteur dans son ÉIE. Une telle étude est essentielle afin d'estimer les impacts attendus sur les récepteurs sensibles et de déterminer si des mesures d'atténuation sont nécessaires.

Recommandation 26 : La DSPu recommande que **le promoteur** réalise une évaluation de l'impact sonore et vibratoire lié à l'augmentation de l'utilisation de la voie ferrée générée par ses activités et que des mesures d'atténuation soient appliquées pour respecter les normes applicables aux récepteurs sensibles situés le plus près de la voie ferrée, le cas échéant.

3.7.3 Les vibrations

Dans le document *Capsule - Vibration - Programme Intégrité résidences et infrastructures*¹³⁰, il est écrit que Falco « s'engage à limiter l'impact des vibrations en concevant tous les sautages sous la limite de 5 mm/s » et annonce un sautage de construction quotidien durant la période de construction (3 ans) et deux sautages quotidiens (un sautage de production en fin d'après-midi les jours de semaine et un sautage de développement toutes les nuits) en phase de production (15 ans)¹³¹.

Dans le cadre du BAPE du Projet d'extension de la mine aurifère Canadian Malartic et de déviation de la route 117 à Malartic, l'INSPQ a produit un avis concernant les effets possibles à la santé des sautages sur les enfants (vibrations et suppression d'air) en juin 2016¹³². Le document exposait un état des connaissances sur la problématique vibratoire et énonçait que « la plupart des normes et des règlements sont basés, soit sur la prévention de dommages aux bâtiments, soit sur la prévention du dérangement des personnes exposées », et que « des vibrations atteignant le seuil de détection chez l'humain (situé sous

¹²⁸ Ces indicateurs et paramètres sont déjà inclus à même tous les sonomètres intégrateurs en fonction des normes internationales et européennes. L'ajout demandé n'entraînerait pas de surcharge pour ce qui est des mesures effectuées.

¹²⁹ Falco Ressources ltée, 2018. *PR3.1 – Étude d'impact sur l'environnement*, Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec, rapport principal, décembre 2017, 678 p. <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-3.pdf>

¹³⁰ Ressources Falco ltée, 2024. *DA1.9 Annexe 9 – Capsule – Vibration – Programme Intégrité résidences et infrastructures*, 16 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665776>

¹³¹ Falco Ressources ltée, s.d. *PR-6 Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement*. [ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-52.pdf](https://voute.bape.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-52.pdf)

¹³² Gauthier, M., 2016. *Question: Documenter les effets possibles à la santé des sautages sur les enfants (vibrations et suppression d'air)*, Institut national de santé publique, 30 juin 2016, 7p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000336776>

1,0 mm/s de vitesse particulaire) peuvent être suffisantes pour générer des plaintes en raison du dérangement qu'elles peuvent provoquer ». L'INSPQ concluait qu' :

- « Il est possible que des enfants ne soient pas en mesure de raisonner que les vibrations qu'ils ressentent sont sans danger pour eux et pour leur environnement.
- Il est possible que des enfants soient plus susceptibles à l'effet de surprise/de peur créé par les sautages puisqu'ils ne sont pas en mesure d'anticiper le moment des sautages.
- Il est possible que des enfants en bas âge subissent davantage d'interférence dans leurs activités. En particulier, ils pourraient subir des perturbations de leur sommeil en raison des vibrations et des bruits qui en découlent (rattle). »

Recommandation 27 : La DSPu recommande au **MELCCFP** de revoir à la baisse les critères de vibration et de surpression d'air pour prendre en compte l'effet des perturbations sur les résidents en plus de protéger contre des dommages pouvant être causés aux bâtiments¹³³.

Programme Intégrité Résidences – Infrastructures

Le promoteur s'est engagé à mettre en place un programme de responsabilisation concernant de possibles dommages aux infrastructures, le Programme Intégrité Résidences, dans le cadre duquel il réaliserait d'abord un inventaire et l'inspection des bâtiments, puis assurerait le suivi et développerait un plan de compensation¹³⁴. Bien que le promoteur semble avoir annoncé qu'il prendrait à sa charge la responsabilité de dédommager un citoyen en cas de doute par rapport à la cause des bris observés¹³⁵, la DSPu souhaite s'assurer que le Programme n'exige pas des citoyens de faire la démonstration que les dommages observés ont été causés par les activités minières.

Recommandation 28 : La DSPu recommande au **promoteur** que le Programme Intégrité Résidences – Infrastructures :

- soit pensé selon une approche où en cas de doute par rapport à la cause des bris observés, que la minière prenne à sa charge la responsabilité de dédommager le propriétaire des résidences concernées;
- considère la grande étendue du rayon d'impact lié aux vibrations pouvant être générées lors des sautages ou lors d'un événement de sismicité induite et offre à l'ensemble des gens vivant dans ce rayon d'impact la possibilité de faire des réclamations le cas échéant;
- soit révisé périodiquement si des plaintes et signalements citoyens devaient indiquer qu'un périmètre plus large que ce qui est initialement prévu est affecté.

¹³³ Une recommandation similaire avait déjà été adressée par la DSPu au MDDELCC dans un avis déposé en septembre 2016 sur l'acceptabilité du projet d'extension de la mine Canadian Malartic : <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000679902>

¹³⁴ Ressources Falco Itée, 2024. *Da1.9 Annexe 9 – Capsule – Vibration – Programme Intégrité résidences et infrastructures*, 16 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665776>

¹³⁵ « Le cas échéant, où il y aurait un dommage quelconque qui pourrait avoir été créé sur une résidence, bien il y aura une inspection diligente par un tiers parti, encore une fois, ce ne sera pas les membres de Falco qui vont faire cette inspection-là, ça va être un tiers parti indépendant qui fera l'inspection pour démontrer la cause réelle du dommage. Si, et c'est fort probable, il demeure une... un doute à savoir, bien notre intention est claire, c'est de travailler de façon très diligente et responsable et on prendra charge, peu importe. C'est notre intention. » Martin Duclos, Verbatim Audience publique sur le projet Horne 5 à Rouyn-Noranda, Séance tenue le 27 août en soirée, <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000669236>

3.7.4 Sismicité induite

Le 8 août 2024, Falco faisait parvenir à la DSPu l'étude de modélisation du potentiel sismique du projet Horne 5¹³⁶ effectuée par l'entreprise de Andrieux et Associés (A²GC), en 2021. Cet envoi faisait suite à une préoccupation signifiée par la DSPu concernant un tremblement de terre induit du 24 juin 2024, de Mn 4,49 en provenance de la mine LaRonde, ressentis à 50 km jusqu'à Rouyn-Noranda, et du constat que la conception du projet Horne 5 partageait suffisamment de points en commun avec cette mine¹³⁷ pour que la question se pose quant au potentiel sismique induit du projet Horne 5. À la suite de l'analyse de l'étude de A²GC, la DSPu estime important de souligner certains éléments du rapport présentés dans les sections suivantes.

Risque de survenue d'un événement sismique induit

La défaillance violente de la masse rocheuse est ce qu'on appelle le *rockburst* (coup de toit). Ce phénomène se produit dans les mines souterraines et est caractérisé par une libération soudaine et violente d'énergie accumulée dans les roches qui se manifeste par un éclatement ou un déplacement soudain des roches autour des excavations souterraines¹³⁸. Les *rockbursts* sont souvent associés à des environnements miniers à grande profondeur, où les pressions géologiques sont extrêmement élevées. Ils peuvent être déclenchés par des activités minières telles que le dynamitage (sautage), le creusement de tunnels, ou la simple présence de cavités souterraines qui modifient le stress naturel des roches environnantes¹³⁹. Plus les cavités de la mine sont longues et dotées de multiples piliers de soutènement, plus la mine est profonde et plus on excave de grandes quantités de matériel, plus le risque de *rockburst* augmente¹⁴⁰. Il s'agit d'un phénomène figurant parmi les causes des séismes induits miniers¹⁴¹.

L'étude de la firme A²GC mentionne que « sur tous les niveaux évalués sauf le niveau 1310, les chemins de contrainte vers le centre du corps minéralisé ont soit atteint l'enveloppe de rupture, soit prévu des valeurs de confinement très faibles (inférieures à 2 MPa) »¹⁴². En génie minier, l'atteinte et éventuellement le dépassement de l'enveloppe de rupture du massif rocheux ou des valeurs de confinement (la pression qui empêche les roches de s'effondrer) faibles sont des conditions reconnues pour augmenter les risques de rupture ou d'instabilité et la survenue d'un *rockburst*¹⁴³.

¹³⁶ Andrieux & Associates Geomechanics Consulting (A²GC), 2021. *DA 1.7 Annexe 7 Modélisation du potentiel sismique du projet Horne 5*, Technical Report (Revised Final Version), Horne 5 Project, Numerical Modelling and Risk Analysis, 192 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665758>

¹³⁷ Pitre, D et al, 2023. NI 43-101 *Technical Report LaRonde Complex*, Québec, Canada, [LaRonde 43-101 Tech Rep March 24 2023 SEDAR FINAL.pdf \(q4cdn.com\)](https://www.sedar.com/Document/1434444/LaRonde_43-101_Tech_Rep_March_24_2023_SEDAR_FINAL.pdf)

¹³⁸ Wagner, H., 2019. Deep Mining: A Rock Engineering Challenge. *Rock Mechanics and Rock Engineering*, 52, 1417-1446. <https://doi.org/10.1007/s00603-019-01799-4>.

¹³⁹ Simser, B.P., 2019. Rockburst management in Canadian hard rock mines, *Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering*, 11(5), 1036-1043. <https://doi.org/10.1016/j.jrmge.2019.07.005>

¹⁴⁰ Keneti, A., Sainsbury B., 2018. Review of published rockburst events and their contributing factors. *Engineering Geology*. <https://doi.org/10.1016/j.enggeo.2018.10.005>

¹⁴¹ Hasegawa, H.S., Wetmiller, R.J. et Gendzwill, D.J., 1989. Induced seismicity in mines in Canada—An overview, *Pure and Applied Geophysics*, 129(3), 423-453. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00874518>

¹⁴² Andrieux & Associates Geomechanics Consulting (A²GC), 2021. *DA 1.7 Annexe 7 Modélisation du potentiel sismique du projet Horne 5*, Technical Report (Revised Final Version), Horne 5 Project, Numerical Modelling and Risk Analysis, 192 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665758>

¹⁴³ Bruning, T., Karakus, M., Akdag, S., Nguyen, G., et Goodchild, D., 2018. Influence of deviatoric stress on rockburst occurrence: An experimental study. *International Journal of Mining Science and Technology*, (28(5), 763-766. <https://doi.org/10.1016/j.ijmst.2018.08.005>

Dans une lettre adressée à la DSPu, Falco explique que « le potentiel d'événement plus significatif pourrait survenir environ 13 ans et 10 mois après l'excavation du premier chantier »¹⁴⁴, ce qui leur permettrait de colliger de l'information sismique afin d'anticiper un tel événement, qualifié de plausible, afin de déployer un plan de mesures d'urgence (PMU). La DSPu souhaite tout de même faire une mise en garde à l'effet que la prévisibilité de la sismicité induite est encore un sujet de recherche¹⁴⁵, et l'état des lieux est que « pour des raisons objectives, une prédiction tout à fait précise du moment où la prochaine secousse se produira reste un objectif lointain (trad.)¹⁴⁶ ». Le génie minier et la sismologie sont ainsi capables d'analyser les conditions qui vont favoriser le coup de toit et le séisme induit, comme le fait l'étude de A²GC, mais pas le moment exact de survenue¹⁴⁷ ni son intensité exacte en raison, entre autres, de la complexité croissante des propriétés du massif rocheux à mesure que la mine s'approfondit¹⁴⁸.

Avec l'augmentation de la profondeur des excavations minières, la multiplication des projets géothermiques et d'extraction gazière et pétrolière, les séismes induits sont de plus en plus fréquents¹⁴⁹ et sont comptabilisés dans la banque de données Human-Induced Earthquake Database¹⁵⁰, qui recense à ce jour 1 315 projets ayant causé des $3 \leq \text{MMAX} < 4$ ¹⁵¹ à ce jour¹⁵². La sismicité induite est donc devenue avec le temps un aléa environnemental préoccupant¹⁵³.

La prévision d'au moins un séisme induit, d'une intensité minimale de $M_w + 3,5$, avec un potentiel plus élevé si d'autres failles étaient impliquées (total de quatre failles dans le voisinage de la future mine) soulève donc un questionnement qui nécessite une réponse non seulement sur le potentiel sismique du projet, mais bien sur son risque pour la population de Rouyn-Noranda.

Magnitude et conséquences de la sismicité induite

La modélisation de la firme A2GC prévoit un déclenchement de faille, qui est non seulement une des causes de séismes induits¹⁵⁴, mais est responsable de séismes induits considérés « forts » de magnitude $M \geq 3,0$ ¹⁵⁵ ou à potentiel de dommage significatif pour des événements de $M \sim 4.0$ à l'intérieur de ~ 5 km de

¹⁴⁴ Andrieux & Associates Geomechanics Consulting (A²GC), 2021. *DA 1.7 Annexe 7 Modélisation du potentiel sismique du projet Horne 5*, Technical Report (Revised Final Version), Horne 5 Project, Numerical Modelling and Risk Analysis, 192 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665758>

¹⁴⁵ Candela, T., Wassing, B., Heege, J., et Buijze, L., 2018. How earthquakes are induced. *Science*, 360(6389), 598 - 600. <https://doi.org/10.1126/science.aat2776>

¹⁴⁶ Chlebowski, D., et Burtan, Z., 2021. Mining-Induced Seismicity during Development Works in Coalbeds in the Context of Forecasts of Geomechanical Conditions. *Energies*, 14(20), 6675. <https://doi.org/10.3390/en14206675>

¹⁴⁷ Li, C., Mikula, P., Simser, B., Hebblewhite, B., Joughin, W., Feng, X., Xu, N., 2019. Discussions on rockburst and dynamic ground support in deep mines. *Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering*, 11(5), 1110-1118. <https://doi.org/10.1016/j.jrmge.2019.06.001>

¹⁴⁸ Xie, H., Li, C., He, Z., Li, C., Lu, Y., Zhang, R., Gao, M., et Gao, F. (2021). Experimental study on rock mechanical behavior retaining the in situ geological conditions at different depths. *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 138, 104548. <https://doi.org/10.1016/j.ijrmms.2020.104548>

¹⁴⁹ Foulger, G.R., Wilson, M.P., Gluyas, J.G., Julian, B.R. et Davies, R.J., 2018. Global review of human-induced earthquakes. *Earth-Science Reviews* 178:438–514. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2017.07.008>

¹⁵⁰ Wilson, M. P., Foulger, G. R., Gluyas, J. G., Davies, R. J. et Julian, B. R., 2017. HiQuake: The Human-Induced Earthquake Database. *Seismological Research Letters*, Seismological Society of America, 88, 1560-1565. <http://dx.doi.org/10.1785/0220170112>

¹⁵¹ MMAX : Magnitude maximale.

¹⁵² Earthquake Database, [En ligne] : <https://inducedearthquakes.org/> (consulté le 18 septembre 2024).

¹⁵³ Foulger, G.R., Wilson, M.P., Gluyas, J.G., Julian, B.R. et Davies, R.J., 2018. Global review of human-induced earthquakes. *Earth-Science Reviews* 178:438–514. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2017.07.008>

¹⁵⁴ Batugin, A.S., 2021. Similarities between strong rock bursts with fault-slip mechanism and induced earthquakes, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 861, 052044. <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/861/5/052044>

¹⁵⁵ Kocharyan, G., Budkov, A., et Kishkina, S., 2018. Initiation of Tectonic Earthquakes during Underground Mining. *Journal of Mining Science*, 54, 561-568. <https://doi.org/10.1134/S1062739118044014>

l'hypocentre¹⁵⁶ (l'origine du séisme). « De plus, les résultats s'appliquent uniquement à la faille d'Andésite – toute autre structure non identifiée à ce stade et non couverte par cette étude, y compris les interactions possibles, pourrait potentiellement produire des événements encore plus importants »¹⁵⁷.

En sismologie naturelle, des m_n de moins que 5,5 (échelle Nuttli qui est l'équivalent pour l'Est canadien de l'échelle M_L Richter utilisée dans l'Ouest) causent habituellement peu de dommages¹⁵⁸, mais les caractéristiques sismiques des séismes induits et le fait que ces séismes se produisent dans des régions normalement aséismiques et donc non assujetties à des normes de construction protectrices pour les séismes, tel qu'à Rouyn-Noranda, changent la donne et font qu'« il est impossible de justifier une affirmation simple et définitive quant à savoir si des événements sismiques induits de faible magnitude, qu'ils soient isolés ou multiples, causent ou non des dommages aux infrastructures critiques sur la seule base de la comparaison des magnitudes entre les séismes induits et tectoniques »¹⁵⁹.

Falco a déposé le 13 septembre 2024 deux documents qui faisaient suite aux questions du public sur les risques reliés à la sismicité induite. Le premier document, produit par l'entreprise de génie acoustique SoftdB s'intitule *Revue de littérature sur les effets de la sismicité induite à l'échelle mondiale* et conclut que : « cette revue n'a pas permis d'identifier une intensité précise à partir de laquelle des événements de sismicité induite ont eu des effets ou des conséquences significatives, en raison du caractère multifactoriel du phénomène et de ses impacts. Néanmoins, dans le document ci-joint, plusieurs événements sismiques induits ont été relevés dans le monde. Il semble que très peu de références rapportent des dommages aux habitations causés par des séismes induits par des activités minières »¹⁶⁰.

Or, parmi les exemples mentionnés, on y énonce tout de même un événement sismique de magnitude 3,9 survenu en France en 2021 ayant généré des réactions de panique auprès de la population, ayant été perçu jusqu'à une distance de plus de 20 km, ayant causé principalement des fissures fines et superficielles, mais également quelques fissures larges et profondes. Force est de constater qu'il ne s'agissait pas d'un événement sismique isolé, considérant que les secousses sismiques étaient fréquentes au point où les habitants avaient de la difficulté à identifier l'origine des dommages. À la suite de l'événement de 2021, les autorités ont demandé un arrêt définitif du projet.

Le document de SoftdB fait également mention, d'un événement sismique s'étant produit en 2019 à Balmatt en Belgique de magnitude 2,1 ayant été ressenti par la population locale et ayant causé l'arrêt des opérations minières pendant environ 1 an. Dans une autre situation, un événement sismique s'étant produit à Landau en Allemagne en 2009 d'une magnitude 2,7 a généré une soixantaine de plaintes et des indemnités ont été versées à une douzaine de plaignants par l'exploitant, considérant que sa responsabilité n'était pas exclue. Un groupe d'experts visant à étudier le séisme a par la suite été formé par le ministère

¹⁵⁶ Atkinson, G., 2020. The Intensity of Ground Motions from Induced Earthquakes with Implications for Damage Potential. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 110, 2366-2379. <https://doi.org/10.1785/0120190166>

¹⁵⁷ Traduction libre de : « Also, the results apply solely to the Andesite fault – any other structure(s) not identified at this point, and not covered by this study, including possible interactions, could potentially produce yet larger events » dans Andrieux & Associates Geomechanics Consulting (A²GC), 2021. Modélisation du potentiel sismique du projet Horne 5, Annexe 7. Technical Report (Revised Final Version), Horne 5 Project, Numerical Modelling and Risk Analysis, 192 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665758>

¹⁵⁸ Séismes Canada, (mise à jour 2021-04-06). Échelles séisme de magnitude, gouvernement du Canada, [En ligne] : <https://www.seismescanada.mcan.qc.ca/info-gen/scales-echelles/magnitude-fr.php>

¹⁵⁹ Taylor, O., Lester, A., Lee, T., et McKenna, M., 2018. Can Repetitive Small Magnitude-Induced Seismic Events Actually Cause Damage? *Advances in Civil Engineering*, 2018, 1-5. <https://doi.org/10.1155/2018/2056123>

¹⁶⁰ Soft dB, 2024. DA12.1 Revue de littérature sur les effets de la sismicité induite à l'échelle mondiale, 13 septembre 2024, 20 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000673042>

de l'Environnement et a élaboré des recommandations concernant les opérations futures. Cet événement a également initié la mise en place d'un système d'écoute sismique.

Le deuxième document déposé par Falco, produit par Patrick Andrieux, A²GC, qui s'intitule *Note Technique : Études sur les effets d'événements sismiques causés par des opérations minières souterraines sur les sols et structures en surface*, confirme d'ailleurs que « De nombreuses études locales sur les effets de gros événements sismiques causés par le minage sur des excavations minières souterraines ont démontré que la sévérité des dommages n'est pas directement reliée à la magnitude. D'autres aspects, comme la distance et la susceptibilité des excavations, elles-mêmes reliées à la géologie locale, aux conditions de terrain, au support de terrain et son état, orientation âge, etc. comptent pour beaucoup dans la sévérité des dégâts »¹⁶¹.

Dans le cadre de son analyse, la DSPu a répertorié plusieurs événements sismiques récents¹⁶² d'une magnitude plus grande et ayant causé des dommages plus importants que ceux recensés par Soft dB. Les dommages importants occasionnés par ces séismes expliquent pourquoi la sismologie moderne et le génie parasismique n'évaluent pas l'importance d'un séisme seulement par sa magnitude M_L , m_n , M_w ¹⁶³ mais par l'impact sur les bâtiments¹⁶⁴ et ses habitants¹⁶⁵, tel que mesuré par l'échelle d'Intensité Modifiée de Mercalli (MMI) utilisée par Séismes Canada¹⁶⁶. Bien que ces événements de sismicité induite aient été générés dans des contextes différents de celui du projet Horne 5, il demeure que la localisation d'une mine profonde, sous une ville habitée et sous une fonderie de cuivre, en fait un projet assez unique, et donc sans expérience précédente pour laquelle on puisse évaluer avec assurance l'applicabilité ou pas au contexte de Rouyn-Noranda.

¹⁶¹ Andrieux & Associates Geomechanics Consulting (A²GC), 2024. DA12.2 *Note technique : Études sur les effets d'événements sismiques causés par des opérations minières souterraines sur les sols et structures en surface*, 13 septembre 2024, 4 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000673050>

¹⁶²

- Séisme induit de M_L 3,4 à Bâle (Suisse) en 2006 : Mignan, A., Landtwing, D. et Kästli, P., 2015. Induced seismicity risk analysis of the 2006 Basel, Switzerland, Enhanced Geothermal System project: Influence of uncertainties on risk mitigation, *Geothermics*, 53, 133-146. <https://doi.org/10.1016/j.geothermics.2014.05.007> et Baisch, S., 2009. *Deep Heat Mining Basel - Seismic risk analysis. Summary - Final report*, Swiss Federal Office of Energy, 27 p. <https://www.osti.gov/etdeweb/biblio/22128030>
- Séisme induit M_L 3,59 à Groningen (Hollande) en 2012 : Crowley, H., Pinho, R., Elk, J. et Uilenreef, J., 2018. Probabilistic damage assessment of buildings due to induced seismicity, *Bulletin of Earthquake Engineering*, 17, 4495-4516. <https://doi.org/10.1007/s10518-018-0462-1>, Verdoes, A. et Boin, A., 2021. Earthquakes in Groningen: Organized Suppression of a Creeping Crisis, Dans: Boin, A., Ekengren, M. et Rhinard, M. (eds) *Understanding the Creeping Crisis*, Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-70692-0_9, Boelhouwer, P., et Heijden, H. (2018). The effect of earthquakes on the housing market and the quality of life in the province of Groningen, the Netherlands, *Journal of Housing and the Built Environment*, 33, 429 - 438. <https://doi.org/10.1007/s10901-018-9600-y>
- Séisme induit M_w 5,8 de Pawnee (États-Unis) en 2016 : [Pawnee Nation Sues Oklahoma Oil Companies in Tribal Court Over Earthquake Damage - The New York Times \(nytimes.com\)](https://www.nytimes.com/2016/08/04/us/politics/pawnee-earthquake-oklahoma-oil-companies-tribal-court.html)
- Séisme induit M_w 5,5 de Pohang (Corée du Sud) en 2017 : Kim, B., Ji, Y., Kim, M., Lee, Y. J., Kang, H., Yun, N.R., Kim, H. et Lee, J., 2020. Building Damage Caused by the 2017 M5.4 Pohang, South Korea, Earthquake, and Effects of Ground Conditions, *Journal of Earthquake Engineering*, 26(6), 3054-3072. <https://doi.org/10.1080/13632469.2020.1785585>
- Séisme induit M_w 5,8 de Changning (Chine) en 2019 : Li, T., Sun, J., Bao, Y., Zhan, Y., Shen, Z., Xu, X., et Lasserre, C., 2021. The 2019 Mw 5.8 Changning, China earthquake: A cascade rupture of fold-accommodation faults induced by fluid injection. *Tectonophysics*, 801, 228721. <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2021.228721>

¹⁶³ M_L : magnitude Richter, m_n : magnitude Nutelli, M_w : moment de magnitude

¹⁶⁴ Gwozd-Lason, M., 2019. Principles for the Application of Vibration Intensity Scale for the Prediction and Assessment of Impact of Actions of Exploitation Mine on Buildings and People, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 221 012022, DOI 10.1088/1755-1315/221/1/012022.

¹⁶⁵ Liu, T., Luco, N., et Liel, AB., 2019. Increases in Life-Safety Risks to Building Occupants from Induced Earthquakes in the Central United States. *Earthquake Spectra*, 35(2), 471-488. <https://doi.org/10.1193/041618EQS095M>

¹⁶⁶ Motazedian, D., Fathi-Fazl, R., Cai, Z., et Fazileh, F., 2022. An update on the seismic categorization for seismic risk assessment of existing Canadian buildings. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 50(4), 270-281. <https://doi.org/10.1139/cjce-2021-0499>

Conclusion de l'étude de A²GC

Les éléments développés précédemment permettent de mieux apprécier les conclusions de l'étude de A²GC : « En conclusion, le projet Horne 5 est associé à des conditions qui augmentent le risque géomécanique auquel il est associé : il est situé en grande profondeur (et, donc, sera soumis à de hautes contraintes de terrain), ses caractéristiques géologiques sont anticipées être rigides, résistantes et fragiles (une combinaison favorable au développement de conditions sismiques) et sa partie supérieure est à proximité de la vieille mine Horne. Ses cibles de production sont élevées, ce qui requiert, avec la méthode de minage choisie, d'assez gros chantiers longs-trous et de multiples fronts de minage (et, donc, la présence de piliers qui seront progressivement réduits entre ces fronts de minage). Étant localisée dans la ville de Rouyn-Noranda, la mine aura aussi plusieurs voisins »¹⁶⁷.

La firme A²GC énonce aussi quelques limitations en lien avec les analyses effectuées, ce qui ne permet pas d'apprécier si les risques sismiques seront plus ou moins importants que ce que la modélisation permet d'en dégager. Parmi celles-ci, on y énonce qu'en raison de l'absence de données historiques fiables, le modèle développé avec le logiciel de modélisation FLAC3D n'a pas été calibré avec des données terrain. À ceci s'ajoute que le régime de contraintes préminage n'a pas pu se réaliser avec des données prises *in situ* et se base uniquement sur une revue de la littérature et des données régionales. Par ailleurs, en raison des limites inhérentes au logiciel FLAC3D, les effets dynamiques, tels que les vibrations des sautages, la présence d'eau, n'ont pas pu être inclus dans le modèle évalué. Aussi, il est important de mentionner que les données incluses dans le modèle sont celles fournies par Royautés aurifères Osisko/Ressources Falco et que A²GC n'a pas effectué de visite sur le site de la mine Horne 5.

Par ailleurs, l'ingénieur minier expert mandaté par le BAPE confirme les conclusions du rapport de la firme A²GC. Il mentionne non seulement les incertitudes reliées à toute modélisation effectuée en étape de faisabilité, mais aussi qu'« une incertitude va demeurer même lorsque la mine sera en exploitation » et que « Les limitations énoncées dans l'étude ne fragilisent pas l'étude, mais la contextualisent dans le cadre des étapes associées à un projet minier. Néanmoins, il demeure possible que l'aléa sismique soit sous-évalué »¹⁶⁸.

Plan de mesures d'urgence, risques industriels et risques sismiques

Considérant la proximité du gisement avec les équipements fragiles de la Fonderie Horne, la firme A²GC explique avoir procédé à « l'estimation de la possibilité de forts événements sismiques émanant du pilier de barrière, qui impliqueraient les plus courtes distances d'atténuation à la surface. [...] »¹⁶⁹, estimation à partir de laquelle elle conclut que « Ce secteur pourrait donc être soumis à des épisodes de forte sismicité et à des ruptures violentes »¹⁷⁰.

¹⁶⁷ Andrieux & Associates Geomechanics Consulting (A²GC), 2021. DA1.7 Annexe 7 Modélisation du potentiel sismique du projet Horne 5, Technical Report (Revised Final Version), Horne 5 Project, Numerical Modelling and Risk Analysis, 192 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665758>

¹⁶⁸ Grenon, M., 2024. Avis d'expert sur le rapport intitulé Technical Report : Horne 5 Project, Numerical Modelling and Risk Analysis de A²GC et Associates, 15 octobre 2024, 10 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000681106>

¹⁶⁹ Andrieux & Associates Geomechanics Consulting (A²GC), 2021. DA1.7 Annexe 7 Modélisation du potentiel sismique du projet Horne 5, Technical Report (Revised Final Version), Horne 5 Project, Numerical Modelling and Risk Analysis, 192 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665758>

¹⁷⁰ Ibid.

Selon la documentation disponible, la version du PMU préliminaire du projet Horne 5 la plus à jour semble être la révision 2 datant de juin 2018 (dans document PR5.3 QC-206)¹⁷¹. Dans ce document, parmi les 25 risques identifiés, aucun ne concerne les événements sismiques qui pourraient être causés par l'exploitation du gisement Horne 5.

Conformément aux recommandations de A²GC, le promoteur prévoit effectuer une surveillance de l'activité sismique induite en temps réel à l'aide d'instruments de mesure géotechniques en précisant que cette surveillance permettra d'ajuster la séquence de minage ou la dimension des chantiers afin de minimiser le potentiel d'activité sismique. Le modèle initial indique déjà un potentiel important de risque sismique. Advenant qu'une mise à jour du modèle avec des données en temps réel indique que les risques sismiques sont plus élevés que ce que laissait sous-entendre la modélisation effectuée par A²GC et que les mesures de mitigation ne sont pas suffisantes à minimiser suffisamment ce phénomène, que fera alors le promoteur pour protéger ces travailleurs, la population et les infrastructures sensibles alors que ce risque n'est même pas identifié dans son PMU?

Par ailleurs, en QC-198, le promoteur indique qu'il « n'est pas en mesure de prédire les risques industriels que pourraient causer les sautages sur les installations industrielles voisines, ni même de détailler le seuil critique de vitesse de vibration à ne pas dépasser pour éviter qu'un accident industriel ne survienne, car cela nécessite l'analyse d'informations techniques sur les installations industrielles voisines que Falco ne possède pas. »¹⁷²

Durant la première partie des audiences du BAPE, la DSPu a soulevé le fait qu'à sa connaissance le PMU de la fonderie Horne n'a pas été mis à jour en fonction des activités prévues de Falco. De plus, selon la correspondance entre la DSPu et Glencore Fonderie Horne, l'exercice d'évaluation des impacts des activités sismiques sur leurs infrastructures était toujours en cours, en collaboration avec le promoteur.

Mitigation des risques ou prévention?

Dans les régions chroniquement impactées par les séismes induits, les organismes chargés de la protection des populations ne font pas qu'évaluer le danger de séisme en termes de probabilité de survenue d'un nouvel événement¹⁷³, mais analysent aussi l'interaction prévisible entre la secousse, le sol et les bâtiments¹⁷⁴ en quantifiant la fragilité du milieu¹⁷⁵ pour prévoir des mesures de mitigations quand

¹⁷¹ Ressources Falco ltée, 2018. QC-206 *Plan de mesure d'urgence préliminaire* – Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec, Mai 2018, dans Ressources Falco ltée, 2018. PR5.3 (3 de 3), Réponses aux questions et commentaires du 15 juin 2018, Volume annexes QC97 à QC244, juillet 2018, 898 p. [ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-20.pdf](http://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-20.pdf)

¹⁷² Ressources Falco ltée, 2018. PR5.3 (1 de 3) *Étude d'impact sur l'environnement*, Projet Horne 5, Rouyn-Noranda, Québec, Réponses aux questions du 1^{er} mai 2018 – Volume principal, juillet 2018, 310 p. <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-16-018/3211-16-018-18.pdf>

¹⁷³ Crowley, H., Pinho, R., van Elk, J., et Uilenreef, J., 2019. Probabilistic damage assessment of buildings due to induced seismicity, *Bulletin of Earthquake Engineering*, 17, 4495-4516. <https://doi.org/10.1007/s10518-018-0462-1>

¹⁷⁴ Gwozd-Lason, M., 2019. Principles for the Application of Vibration Intensity Scale for the Prediction and Assessment of Impact of Actions of Exploitation Mine on Buildings and People, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 221 012022, DOI 10.1088/1755-1315/221/1/012022.

¹⁷⁵ Romero, D.Z., Akbas, B., Budiman, J., et Shen, J., 2020. Consideration of economic vulnerability in seismic performance evaluation of structures, *Bulletin of Earthquake Engineering*, 18, 3351-3381. <https://doi.org/10.1007/s10518-020-00822-2>

l'interruption de l'exploitation en cause n'est pas possible¹⁷⁶, pour des considérations habituellement économiques¹⁷⁷.

La mitigation est une mesure à privilégier¹⁷⁸ quand la prévention n'est pas suffisante, puisqu' : « un programme de sécurité qui empêche les dangers de se produire est préférable aux approches classiques d'élimination des dangers une fois qu'ils sont détectés »¹⁷⁹. Dans une perspective de santé publique, l'élimination en amont d'un aléa environnemental devrait avoir priorité sur le déploiement des mesures de mitigation en aval auprès des populations impactées ce qui, dans le contexte du risque sismique du projet Horne 5, devrait orienter la décision du gouvernement.

Le promoteur a mentionné qu'un potentiel de développement du projet plus en profondeur existe considérant les données dont il dispose actuellement sur le filon¹⁸⁰. L'exploitation d'une mine plus en profondeur augmenterait le risque d'événements sismiques¹⁸¹. Bien que cette éventualité aurait à être soumise au processus d'évaluation environnementale, elle introduit à ce stade un surcroît d'incertitude dans une perspective d'acceptabilité environnementale et sociale.

Les informations disponibles à ce stade, permettent d'énoncer qu'un risque de sismicité induite semble présent, tout particulièrement en lien avec les installations du centre de radio-oncologie régional. Ceci sera couvert dans la section 4.1.

Recommandation 29 : la DSPu recommande au **MELCCFP** d'exiger, comme préalable à l'exploitation du gisement, une analyse du danger et du risque sismique telle qu'effectuée dans les régions du monde impactées par les séismes naturels ou induits, avec des méthodologies qui intègrent les données sismiques locales, les probabilités d'occurrence, les vulnérabilités et les dommages prévisibles¹⁸² en termes de dégâts aux bâtiments¹⁸³ et de risques à la santé humaine¹⁸⁴.

Recommandation 30 : la DSPu recommande au **promoteur** de faire ajuster sa prime d'assurance-dommages afin de couvrir l'ensemble des dommages pouvant être occasionnés aux tierces parties par la sismicité induite, pour éviter d'imposer aux habitants ou aux différents paliers de gouvernement le fardeau d'assumer les frais occasionnés.

¹⁷⁶ Bommer, J.J., 2022. Earthquake hazard and risk analysis for natural and induced seismicity: towards objective assessments in the face of uncertainty, *Bulletin of Earthquake Engineering*, 20, 2825–3069. <https://doi.org/10.1007/s10518-022-01357-4>

¹⁷⁷ van Elk, J., Bourne, S.J., Oates, S.J., Bommer, J.J., Pinho, R., et Crowley, H., 2019. A Probabilistic Model to Evaluate Options for Mitigating Induced Seismic Risk. *Earthquake Spectra*, 35, 537 - 564. <https://doi.org/10.1193/050918eqs118m>

¹⁷⁸ Islam, T., et Ryan, J., 2016. Mitigation Strategies for Natural Hazards, *Hazard Mitigation in Emergency Management*, 275-314. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-420134-7.00009-6>

¹⁷⁹ Ahmad, S.I., Hashim, H., Hassim, M.H. et Rashid, R., 2019. Development of hazard prevention strategies for inherent safety assessment during early stage of process design. *Process Safety and Environmental Protection*, 121, 271-280. <https://doi.org/10.1016/J.PSEP.2018.10.006>

¹⁸⁰ Verbatim de la séance tenue le 29 août en soirée à Rouyn-Noranda, propos de Hélène Cartier, Vice-présidente, environnement, développement durable et relations avec les communautés, Ressources Falco Itée. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000672144>

¹⁸¹ Keneti, A. et Sainsbury, B-A., 2018. Review of published rockburst events and their contributing factors. *Engineering Geology*, 246, 361-373. <https://doi.org/10.1016/J.ENGGEOL.2018.10.005>

¹⁸² Bommer, J.J., 2022. Earthquake hazard and risk analysis for natural and induced seismicity: towards objective assessments in the face of uncertainty, *Bulletin of Earthquake Engineering*, 20, 2825–3069. <https://doi.org/10.1007/s10518-022-01357-4>

¹⁸³ Hosseinpour, V., Saeidi, A., Nollet, M., et Nastev, M., (2021), Seismic loss estimation software: A comprehensive review of risk assessment steps, software development and limitations. *Engineering Structures*, 232, 111866. <https://doi.org/10.1016/j.enggeo.2018.10.005>

¹⁸⁴ van Elk, J., Doornhof, D., Bommer, J.J., Bourne, S.J., Oates, S.J et Pinho, R., 2017. Hazard and risk assessments for induced seismicity in Groningen. *Netherlands Journal of Geosciences* 96(5) s259-s269. <https://doi.org/10.1017/njg.2017.37>

4. Analyse des impacts – Systèmes

4.1 Risque pour le Centre de radio-oncologie régional

Selon l'Étude d'impact sur l'environnement (EIE) du promoteur, il avait été validé dans le cadre de cette démarche que le projet Horne 5 n'était pas problématique pour les installations du Centre de cancérologie du CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue. Ceci avait été conclu en se basant sur deux éléments :

- un avis rendu par GBM¹⁸⁵, un service d'expertise du CISSS de la Montérégie-Centre sollicité par le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, qui se disait satisfait que la conception des sautages visant 5 mm/s se rapprochait de la valeur déjà acceptée de 4 mm/s pour le battage des pieux du centre de radiothérapie;
- un commentaire émis par SNC-Lavalin¹⁸⁶, à la requête de la Société québécoise des infrastructures (SQI), qui appuyait les calculs de Falco (5 mm/s) et les estimés qui en découlent d'une vibration entre 1,23 mm/s (pour 600 m de profondeur) et 2,47 mm/s (pour 1300 m de profondeur) au niveau du CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, mais recommandait tout de même que Falco réajuste les constantes utilisées pour l'évaluation des vibrations tout au long du projet et qu'un suivi des vibrations soit réalisé au niveau du CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue. Fait à noter : la modélisation a été réalisée pour des profondeurs allant jusqu'à 1 300 m, alors que le projet Horne 5 prévoit des profondeurs de plus de 2 000 mètres.

Cette validation a été effectuée en 2019, avant le début du service de radio-oncologie, et la sécurité du fonctionnement des équipements du centre de radio-oncologie en lien avec les vibrations des sautages et la sismicité induite n'a pas été évaluée. Des discussions avec le fournisseur de l'accélérateur linéaire permettant d'offrir les traitements de radiothérapie ont fait émerger des impacts potentiels sur la qualité et la sécurité des traitements offerts à la population de toute la région en lien avec les vibrations associées aux sautages ainsi qu'en lien avec la sismicité induite.

Les traitements offerts au centre de radio-oncologie requièrent la plus haute précision. Ils sont administrés par un appareil de radiothérapie qui tourne autour du patient. La rotation de l'appareil se fait autour d'un point spécifique dans l'espace, l'isocentre. Cet isocentre ne doit pas varier de plus de 1 mm en tout temps. Ces critères sont nécessaires pour assurer la sécurité des traitements de radiothérapie. Une variation dudit isocentre de plus d'un millimètre pourrait entraîner une irradiation involontaire des organes sains à proximité, ce qui pourrait être associé à des toxicités pouvant aller jusqu'à entraîner le décès d'un patient.

La position de l'isocentre est vérifiée à chaque matin avant le début des traitements. Une fois le déplacement de l'isocentre noté, des mesures d'assurance qualité devront être entreprises, impliquant la calibration de l'appareil par des spécialistes de l'extérieur du Québec. Un arrêt des traitements d'une durée indéterminée pour l'ensemble des patients doit alors être anticipé. Les arrêts non prévus des traitements de radiothérapie peuvent avoir un impact majeur pour les patients. En effet, pour certains cancers, les interruptions en cours de traitement sont associées à une diminution de l'efficacité du traitement et de la survie des patients.

Même si le promoteur s'est engagé à concevoir des sautages créant des vibrations maximales de 5 mm/s, des vérifications supplémentaires devront être faites afin de s'assurer que cette mesure est suffisante pour respecter la condition très exigeante de l'isocentre ou pour garantir l'intégrité mécanique de l'appareil de radiothérapie et celle de la table de traitement. Par ailleurs, des vérifications devront être effectuées pour estimer le risque qu'un

¹⁸⁵ GBM, 2020. *Avis d'expert sur l'impact des vibrations sur les équipements médicaux au CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue*, Service d'expertise du CISSS de la Montérégie-Centre, Mise à jour du 3 février 2020.

¹⁸⁶ SNC-Lavalin, 2019. *DA7.5 Commentaires sur les vibrations du projet de la mine Horne 5 – Projet : CISSS-AT, 665491-0000-00001*, 30 août 2019, déposé par Ressources Falco le 28 août 2024. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dli/?id=00000668506>

événement sismique endommage la voûte blindée protégeant le personnel et les usagers non traités de la radioactivité émise par l'appareil.

Au-delà des risques associés aux sautages, les risques de sismicité induite préoccupent le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue, en raison de leur nature imprévisible et de la possibilité qu'ils puissent déplacer l'isocentre, avec les conséquences susmentionnées. Le projet de Horne 5 soulève donc une préoccupation majeure pour le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue en ce qui concerne le maintien de l'offre de service en radio-oncologie, développée récemment pour répondre aux besoins grandissants de la population.

Recommandation 31 : Le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue recommande au **MELCCFP** d'exiger, en complément à la recommandation 26, que l'analyse des enjeux sismiques tienne compte spécifiquement des équipements du Centre de radio-oncologie tout en évaluant les risques sur la sécurité et la qualité des traitements et des installations, et que cette analyse soit complétée avant le début des travaux de développement souterrain.

Recommandation 32 : Le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue recommande au **MELCCFP** d'exiger que la modélisation des vibrations au CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue soit réalisée jusqu'au point le plus profond de la mine (plus de 2 000 m) pour tenir compte de la réalité du projet. De plus, cette analyse devra estimer la probabilité que les sautages provoquent des vibrations plus élevées que celles conçues par le promoteur et devra inclure une évaluation du risque de déplacement de l'isocentre à la suite de ces sautages, et ce même lorsque les équipements ne sont pas en opération.

Recommandation 33 : Le CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue recommande au **MELCCFP** d'exiger qu'aucun sautage ne soit fait durant les heures de fonctionnement de l'appareil de radiothérapie.

4.2 Pression sur le réseau de la santé et des services sociaux

Actuellement, l'offre de service pour la population de Rouyn-Noranda est caractérisée par :

- Une pénurie de main-d'œuvre, soit un manque d'effectifs chronique ayant mené dans les dernières années à un rétrécissement des services dans plusieurs secteurs (salle d'opération, services de première ligne, etc.) lors des périodes estivales ainsi qu'à plusieurs coupures de services temporaires ou permanentes;
- Des services de première ligne insuffisants pour les besoins et une proportion significative de la population en attente d'une prise en charge en médecine générale, se traduisant par une proportion de consultations à l'urgence pour des problèmes mineurs (priorités 4 et 5) plus élevée qu'ailleurs au Québec : 78,3 % des visites comparativement à 53 % pour l'ensemble du Québec¹⁸⁷;
- Des délais d'attente importants à l'urgence ou pour diverses consultations, interventions et examens complémentaires, avec certaines ressources pour lesquelles l'accès est particulièrement saturables, telles que les équipements radiologiques (scanner et IRM).

Ainsi, le projet Horne 5 s'inscrit dans un contexte de fragilité régionale et locale en matière d'offre de soins. Bien que l'impact anticipé du projet en termes de besoin de main-d'œuvre ne soit pas comparable avec certains projets miniers pouvant aller jusqu'à doubler la population de la communauté d'accueil, le projet viendrait solliciter une offre de soins déjà saturée, et aggraverait probablement les déficits d'accès constatés, particulièrement en

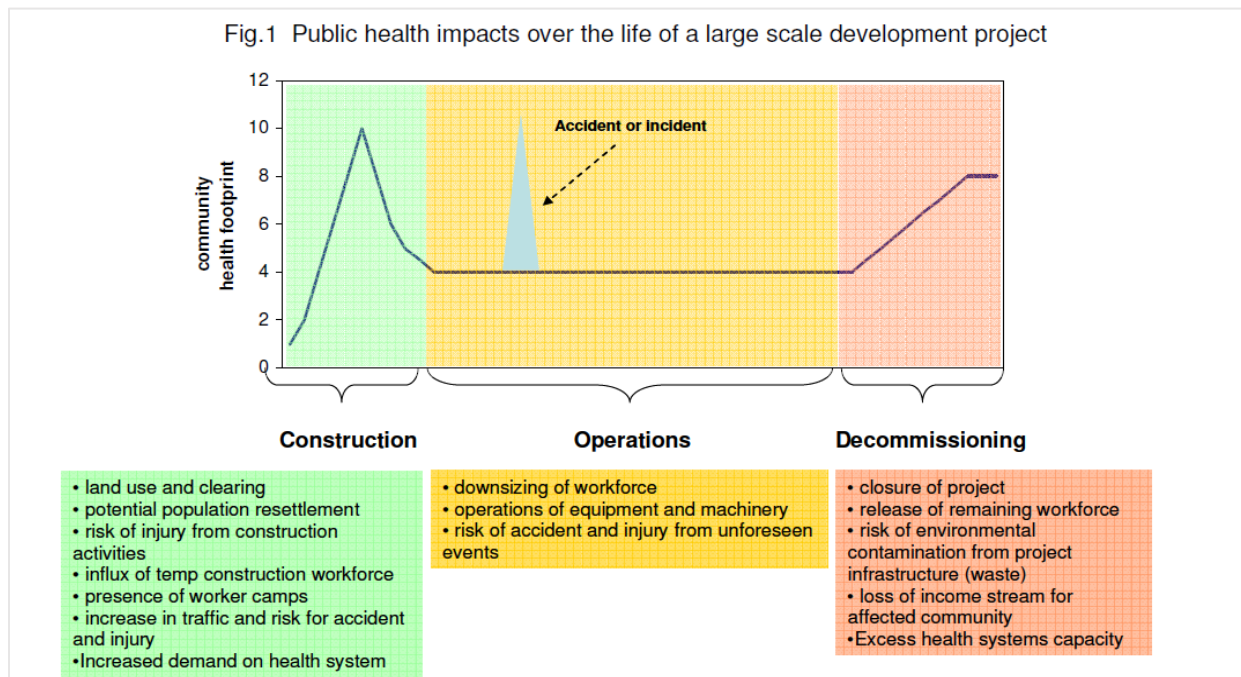
¹⁸⁷ Beaucaire, K. et Schepper, B., 2022. *Portrait des inégalités d'accès aux services de santé en Abitibi-Témiscamingue*, IRIS. https://iris-recherche.qc.ca/wp-content/uploads/2022/09/Abitibi_WEB.pdf

ce qui concerne les consultations en médecine de famille occasionnant, compte tenu de la fragilité de la première ligne à Rouyn-Noranda, une augmentation des consultations à l'urgence.

L'évaluation juste et précise de l'impact du projet sur les services de santé et les services sociaux n'est cependant pas possible à ce stade, notamment en raison de l'incertitude concernant la provenance et la démographie de la main-d'œuvre du projet Horne 5.

Il est tout de même attendu que le projet ait un impact sur les soins de santé et les services sociaux de Rouyn-Noranda, et que cet impact varie en fonction des différentes étapes du projet, tel qu'illustré ci-bas par l'Organisation mondiale de la santé¹⁸⁸.

Figure 8 : Impacts sur la santé publique tout au long du cycle de vie d'un projet de développement à grande échelle : construction, opérations, fermeture (trad), OMS



La situation actuelle dans le système de santé et de services sociaux en Abitibi-Témiscamingue pose plusieurs enjeux, et toute augmentation de la population résulterait inévitablement en une augmentation de la demande pour les services. Cette hausse se manifesterait principalement sur le nombre de consultations à l'urgence, en raison de la hausse démographique, mais également des effets répertoriés dans la littérature en présence de

¹⁸⁸ Organisation mondiale de la santé (OMS), 2010. *Managing the public health impacts of natural resource extraction activities - A framework for national and local health authorities*, Discussion draft, 54 p. <https://commdev.org/wp-content/uploads/pdf/publications/WHO-Managing-the-public-health-impacts.pdf>

projets extractifs^{189,190,191,192} tels que les accidents en milieu de travail, les accidents liés à l'augmentation de la circulation, à une hausse de la consommation d'alcool et de drogues, ainsi qu'à d'autres enjeux sociaux.

Une autre des préoccupations du CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue est que les risques environnementaux, les impacts psychologiques ainsi que les impacts cumulatifs affectent l'attractivité de la région aux yeux de certains professionnels de la santé, qui pourraient opter pour la précaution et préférer s'établir ailleurs qu'à Rouyn-Noranda si le projet avait lieu.

Recommandation 34 : Considérant qu'il n'est pas possible d'estimer et de prévoir adéquatement l'impact du projet sur les besoins en termes de santé et de services sociaux, et considérant que ceux-ci sont appelés à varier au fil des étapes du projet, la DSPu recommande que **le promoteur** effectue le suivi de certains indicateurs de santé dans le cadre du suivi social du projet, indicateurs qui devraient être définis conjointement avec les partenaires et la DSPu.

Recommandation 35 : La DSPu recommande que **le promoteur** prévoie un programme de prévention et de promotion de la santé, dans le but de préserver la santé des travailleurs et de réduire les risques d'accidents.

4.3 Pression sur le système scolaire

L'arrivée de nouvelles familles à Rouyn-Noranda générera une hausse du nombre d'élèves dans les écoles primaires et secondaires, ce qui est préoccupant considérant que le Centre de services scolaire de Rouyn-Noranda (CSSRN) évoque depuis plusieurs années le fait que les écoles en milieu urbain à Rouyn-Noranda sont à pleine capacité et que l'acceptation des projets de développement par le ministère de l'Éducation est complexe à obtenir¹⁹³.

Le CSSRN évoque cette capacité maximale atteinte dans ses écoles, ainsi que le casse-tête qui en résulte : « Certaines écoles du CSS sont au maximum de leur capacité d'accueil depuis plusieurs années, ce qui nécessite une constante réflexion, afin d'assurer le bien-être et la sécurité de chaque élève, celle du personnel, et ce, dans chacun des établissements. »¹⁹⁴ Il est prévu que la clientèle demeure stable dans les prochaines années¹⁹⁵. Toutefois, il est à anticiper que le projet Horne 5 est susceptible de créer une pression supplémentaire et que les solutions pourraient être longues à se concrétiser. Cette situation pourrait mener le milieu scolaire à devoir réaliser des adaptations qui seraient au détriment de la qualité de vie des enfants et de leur famille, telle

¹⁸⁹ Oke B., Wilson G.N., 2024. Health service impacts and extractive industries: Experiences from health service leaders operating in a resource-dependent region, *The Extractive Industry and Society*, 19:101475. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101475>

¹⁹⁰ The World Bank, 2021. *Assessing and Managing the Risks of Adverse Impacts on Communities from Project-Related Labor Influx – Good Practice Note*, Second Edition, 29 p.

<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/fc074f5b6cc1621dc65675bf83c9d0b8-0290032021/original/ESF-Labor-Influx-Good-Practice-Note.pdf>

¹⁹¹ Cave, B., Claßen, T., Fischer-Bonde, B., Humboldt-Dachroeden, S., Martin-Olmedo, P., Mekel, O., Pyper, R., Silva, F., Vilianni, F. et Xiao, Y., 2020. *Human health: Ensuring a high level of protection, A reference paper on addressing Human Health in Environmental Impact Assessment*. As per EU Directive 2011/92/EU amended by 2014/52/EU. International Association for Impact Assessment and European Public Health Association. 102 p. <https://eupha.org/repository/sections/HIA/Human%20Health%20Ensuring%20Protection%20Main%20and%20Appendices.pdf>

¹⁹² Shandro J.A. et coll., 2011. Perspectives on community health issues and the mining boom–bust cycle, *Resources Policy*, Volume 36, Issue 2, pages 178-186. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2011.01.004>

¹⁹³ Audet, A., 2021, Le Centre de services scolaire de Rouyn-Noranda manque toujours d'espace, *ICI Radio-Canada Abitibi-Témiscamingue*, publié le 1^{er} décembre 2021. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1844096/cssrn-agrandissement-construction-ecoles-ministere>

¹⁹⁴ Centre de services scolaire de Rouyn-Noranda, 2023. *Plan d'engagement vers la réussite*, 28 p. [Document_PEV2023_FINAL_7dec.pdf \(gouv.qc.ca\)](#).

¹⁹⁵ Ibid.

que le déplacement d'élèves vers une école plus éloignée de leur milieu de vie. Cela a été évoqué comme une possibilité éventuelle par le directeur général du CSSRN il y a quelques années¹⁹⁶.

De plus, il est à souligner que le quartier Noranda-Nord pourrait être ciblé pour accueillir un développement résidentiel destiné aux familles des travailleurs du projet. Il n'y a aucune école primaire dans ce secteur, malgré un besoin régulièrement mentionné par le milieu¹⁹⁷, et ce, avant même l'arrivée de nouvelles familles.

L'état de référence des composantes sociales déposé par le promoteur fait état de cette problématique¹⁹⁸. Or, Falco ne prévoit dans son Plan d'action et de suivi social¹⁹⁹ aucune action liée à l'accès aux écoles dans la communauté pour les familles de travailleurs qui viendraient s'établir.

Recommandation 36 : La DSPu recommande au promoteur de se concerter avec le CSSRN afin que l'afflux de travailleurs soit pris en considération dans la planification des effectifs scolaires et des projets immobiliers du CSSRN des prochaines années.

Recommandation 37 : La DSPu recommande, dans le cas où l'arrivée de nouvelles familles le justifierait, que le promoteur s'engage à contribuer financièrement à la mise en œuvre de solutions visant à permettre aux enfants de Rouyn-Noranda de continuer de fréquenter une école à proximité de leur milieu de vie et à permettre le maintien des services offerts en milieu scolaire, afin que l'accroissement de la population d'élèves ne se traduise pas par une diminution des espaces voués aux activités connexes à l'enseignement et aux aires communes.

Recommandation 38 : La DSPu recommande que, dans le cas où l'arrivée de nouvelles familles le justifierait, le ministère de l'Éducation s'assure d'accélérer l'approbation de projets visant à augmenter le nombre de classes dans le secteur urbain de Rouyn-Noranda et qu'il veille à planifier l'embauche de personnel qualifié en nombre suffisant pour répondre aux besoins.

4.4 Pression sur les services de garde

Le manque de places en services de garde est un enjeu important dans la communauté. Il manque actuellement 226 places à Rouyn-Noranda²⁰⁰. Ce déficit occasionne plusieurs problèmes, contribuant notamment à la pénurie de main-d'œuvre à maintenir certaines inégalités économiques entre les hommes et les femmes²⁰¹. Les plus récentes données publiées en mai 2024 suggèrent que la situation devrait s'être résorbée en 2026²⁰². Ces

¹⁹⁶ Audet, A., 2021, Le Centre de services scolaire de Rouyn-Noranda manque toujours d'espace, *ICI Radio-Canada Abitibi-Témiscamingue*, publié le 1^{er} décembre 2021. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1844096/cssrn-agrandissement-construction-ecoles-ministere>

¹⁹⁷ Ibid.

¹⁹⁸ Ressources Falco ltée, 2021. *Annexe 4 - État de référence des composantes sociales*, 203 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665723>

¹⁹⁹ Ressources Falco ltée, 2024. Plan d'action et de suivi social 2024-2027 Projet Pour discussion avec la communauté, 18 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000668624>

²⁰⁰ Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue, 2024. *Modèle d'estimation de l'offre et de la demande de places en services de garde éducatifs à l'enfance selon les MRC de l'Abitibi-Témiscamingue, au 31 mars 2024*. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/famille-et-enfance/modele-destination-de-l'offre-et-de-la-demande-de-places-en-services-de-garde-educatifs-a-l'enfance-selon-les-mrc-de-labitibi-temiscamingue-au-31-mars-2024>

²⁰¹ Lavoie-Moore, M., 2021. *Le sous-financement des services de garde est un biais de genre*, Institut de recherche et d'informations socioéconomiques, [En ligne] : [Le sous-financement des services de garde est un biais de genre – Institut de recherche et d'informations socioéconomiques \(iris-recherche.qc.ca\)](https://www.iris-recherche.qc.ca/Le-sous-financement-des-services-de-garde-est-un-biais-de-genre)

²⁰² Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue, 2024. *Modèle d'estimation de l'offre et de la demande de places en services de garde éducatifs à l'enfance selon les MRC de l'Abitibi-Témiscamingue, au 31 mars 2024*. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/famille-et-enfance/modele-destination-de-l'offre-et-de-la-demande-de-places-en-services-de-garde-educatifs-a-l'enfance-selon-les-mrc-de-labitibi-temiscamingue-au-31-mars-2024>

chiffres semblent toutefois davantage basés sur les cibles gouvernementales que sur la réalité, prévoyant la création de 350 nouvelles places d'ici moins de 2 ans, alors que selon le document Stratégie RH réalisé par CC Consultants et déposé par Falco, « Les programmes actuellement ouverts au niveau du gouvernement provincial visent encore une fois, davantage les conversions de places non subventionnées, les programmes pour la création de nouvelles places se sont terminés en 2023. »²⁰³ Une vigie sera donc requise sur cet enjeu, et les actions du promoteur devraient viser à ne pas ajouter à la pression déjà présente dans la communauté.

Il importe donc que le promoteur s'engage à réaliser la mesure envisagée dans son Plan d'action et de suivi social 2024-2027, soit « de soutenir seul ou en collaboration avec d'autres entreprises de la communauté, le milieu de garde. De cette façon, la pression sur les places déjà existantes en garderie en serait réduite »²⁰⁴.

Élément à souligner, la possibilité pour le promoteur de créer de nouvelles places en services de garde pour les enfants de ses employés est dépendante de la possibilité d'embaucher des éducatrices, ce qui est grandement affecté par la pénurie de main-d'œuvre. La création de places en services de garde par le promoteur devrait donc s'accompagner d'un plan visant à embaucher le personnel requis et qualifié, sans affecter la capacité des autres milieux de garde de Rouyn-Noranda d'offrir leurs services.

Recommandation 39 : La DSPu recommande que le **promoteur** s'engage à développer une offre de service de garde afin de répondre aux besoins des familles des travailleurs du projet et ainsi ne pas exercer de pression supplémentaire sur les listes d'attente d'enfants cherchant une place à Rouyn-Noranda et ses environs. Également, qu'il planifie le recrutement du personnel requis pour ce service en s'assurant de ne pas affecter la capacité des autres milieux de garde de Rouyn-Noranda à offrir leurs services.

5. Analyse des impacts – Contexte global

5.1 Perception de risque sur la prise d'eau potable

Lors de la séance d'information publique du BAPE sur le projet Horne 5 le 21 mai dernier, plusieurs personnes ont manifesté une crainte en lien avec la possibilité que les activités du projet puissent compromettre la qualité de la prise d'eau potable de la Ville de Rouyn-Noranda. Selon un sondage réalisé par Falco dans le cadre de la réalisation de l'État des composantes sociales, « le quart des répondants croient que le projet Horne 5 aura un impact sur le lac Dufault »²⁰⁵. Considérant que la perception d'un danger peut générer les mêmes réactions sur la psyché humaine qu'une situation de danger réel²⁰⁶, cette perception ne doit pas être prise à la légère, et des actions supplémentaires devraient être entreprises par le promoteur et la Ville de Rouyn-Noranda pour mieux informer la population à cet effet.

La prise d'eau du lac Dufault est une prise d'eau de surface permettant d'alimenter l'usine de traitement de l'eau (aussi appelé usine de filtration) de la Ville de Rouyn-Noranda. Cette eau contient déjà plusieurs types de bactéries néfastes pour la santé ainsi que des concentrations variables de différents métaux. Elle ne devient potable qu'après plusieurs étapes de traitement (décantation, différents types de filtration, chloration), après quoi

²⁰³ CC Consultants, 2024. *Annexe 3 Stratégie RH*, Ressources Falco – Projet Horne 5, 40 p. voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665713

²⁰⁴ Ressources Falco ltée, 2024. *DA10.3 Plan d'action et de suivi social 2024-2027 Projet Pour discussion avec la communauté*, 18 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000668624>

²⁰⁵ Ressources Falco ltée, 2021. *Annexe 4 - État de référence des composantes sociales*, 203 p. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000665723>

²⁰⁶ Liu T, Liu H, You S., 2023. Analysis of the Impact of Environmental Perception on the Health Status of Middle-Aged and Older Adults: A Study Based on CFPS 2020 Data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Jan 30;20(3):2422. doi: 10.3390/ijerph20032422

elle est acheminée dans le réseau d'aqueduc de la Ville pour être consommée par environ 60 % de la population de la MRC de Rouyn-Noranda²⁰⁷.

La crainte de dégradation de la qualité de l'eau potable exprimée par certains semble liée à la possibilité que survienne un bris de digue au parc à résidus Norbec, puisque celui-ci débouche sur un ruisseau se jetant dans le lac Dufault. Or, cette embouchure se situe à 10 km au nord de l'emplacement où l'eau est puisée. Selon le scénario le plus catastrophique de bris de digue modélisé, l'apport de résidus miniers dans ce ruisseau jusqu'au lac Dufault serait vraisemblablement tellement dilué sur 10 km que l'altération de l'eau puisée via la conduite au sud du lac ne serait fort probablement pas décelable. Cependant, si jamais pour diverses raisons, la qualité de l'eau du lac Dufault venait à se dégrader, et considérant que la Ville de Rouyn-Noranda n'a pas de prise d'eau alternative (sauf le lac Osisko pour une courte durée en situation d'urgence), il serait nécessaire de valider en amont si l'usine de filtration de la Ville de Rouyn-Noranda est suffisamment efficace pour rendre cette eau potable et à quel coût.

En parallèle, le promoteur a tout de même mentionné un élément en lien avec la prise d'eau du lac Dufault qui a attiré l'attention de la DSPu. Lors des audiences publiques du BAPE, Falco a évoqué que, parmi les différentes options pour alimenter le CMH5 en eau fraîche, figurait la possibilité de s'alimenter à partir de cette conduite. Si Falco privilégiait cette option, cela pourrait affecter à la baisse la capacité de prélèvement d'eau destinée à l'usine de filtration. De plus, il faut savoir que cette conduite alimente déjà les besoins en eau de procédé de la fonderie Horne. En ce sens, la DSPu recommande à Falco de privilégier son approvisionnement en eau fraîche à partir du bassin nord-Osisko et, si cela n'est pas possible, de s'approvisionner comme planifié initialement à partir du lac Rouyn. L'utilisation d'eau fraîche à même la prise d'eau du lac Dufault ne devrait pas faire partie des options envisagées pour le présent projet.

Recommandation 40 : La DSPu recommande que **le promoteur et la Ville de Rouyn-Noranda** accentuent leurs efforts d'information, de vulgarisation et de communication auprès de la population sur la question du risque en lien avec la prise d'eau potable, notamment au sujet des mesures d'urgence applicables en cas de bris de digue aux IGRM et au sujet de la capacité de traitement de l'usine de filtration, afin d'atténuer la perception de risque dans la population.

Recommandation 41 : La DSPu recommande au **promoteur** d'exclure la possibilité de s'approvisionner en eau fraîche pour le projet Horne 5 à partir de la prise d'eau du lac Dufault.

Recommandation 42 : La DSPu recommande au **MELCCFP** d'inclure les plans d'eau et les puits à proximité des IGRM dans les suivis de qualité de l'eau du promoteur, et ce, même après la fermeture de la mine.

5.2 Orientations gouvernementales en aménagement du territoire

Les orientations gouvernementales en aménagement du territoire (OGAT) représentent une composante majeure du cadre instauré par la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (LAU) et permettent de comprendre la vision du gouvernement quant à la conciliation des différents usages sur le territoire.

²⁰⁷ Organisme de bassin versant du Témiscamingue, 2013. Plan directeur de l'eau (PDE) du bassin versant du Témiscamingue, 437 p.
https://obvt.ca/wp-content/uploads/2020/06/Partie_2_Portrait_PDE_OBVT_FINAL2.pdf

En matière d'aménagement du territoire, la DSPu supporte l'ensemble des mesures qui permettent de limiter ou d'éliminer les sources de nuisance et de risques qui peuvent porter atteinte à la qualité de vie, ou de manière plus générale, à la santé de la population.

Afin d'intégrer les OGAT dans son schéma d'aménagement et de développement (SAD), la Ville de Rouyn-Noranda amorcera la révision de cet outil de planification pour finaliser le tout d'ici décembre 2027, soit 3 ans après l'entrée en vigueur des OGAT. Il s'agit d'une période de transition importante qui entraînera des changements. Aussi, la DSPu invite la municipalité et le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) à travailler ensemble le plus en amont possible afin de mieux intégrer les enjeux de santé publique²⁰⁸.

5.2.1 OGAT Mines - TIAM

Au cours des dernières années, le gouvernement du Québec a élaboré de nouvelles OGAT, et plus particulièrement une orientation qui vise à assurer une cohabitation harmonieuse de l'activité minière avec les autres utilisations du territoire²⁰⁹ (OGAT Mines, orientation 7). C'est dans cette optique que des modifications ont été apportées à la *Loi sur les mines* à la fin de l'année 2013 afin de permettre aux MRC d'identifier des territoires incompatibles avec l'activité minière (TIAM) dans leur SAD.

Les documents d'encadrement et de mise en application des modalités des TIAM ont donc été publiés en 2016. Dans le document principal d'orientation, on lit qu'« un périmètre d'urbanisation pourra devenir, en tout ou en partie, un territoire incompatible avec l'activité minière s'il est identifié et délimité dans le SAD »²¹⁰. Alors qu'une MRC doit justifier les raisons pour lesquelles elle souhaiterait soustraire à l'activité minière un territoire qui n'est pas situé dans un périmètre urbain, il est important de noter qu'une « MRC n'a pas de démonstration à faire pour déterminer qu'un périmètre d'urbanisation est incompatible avec l'activité minière »²¹¹. Cela sous-entend qu'il n'est plus à démontrer que les activités minières génèrent des impacts négatifs lorsqu'elles ont lieu trop près des milieux habités²¹².

De plus, « afin de protéger les activités sensibles, de réduire au minimum les conflits d'usages et de favoriser le bien-être des populations, la MRC peut inclure à un territoire incompatible avec l'activité minière une bande de protection autour des périmètres d'urbanisation qu'elle compte délimiter en tant que territoires incompatibles ». Cette bande de protection peut avoir une largeur maximale de 1000 mètres²¹³ et rejoint le concept de zone tampon. À ce sujet, une réflexion avait été amorcée par la DSPu dans ses avis d'analyse de l'acceptabilité du projet d'extension de la mine Canadian Malartic en 2016 et du projet Dumont en 2014²¹⁴.

²⁰⁸ Selon la DSPu, l'objectif 1.2 *Renforcer la sécurité et améliorer la qualité de vie des communautés par la réduction des risques et des nuisances* de l'Orientation 1 devrait guider les réflexions.

²⁰⁹ Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, 2024. *Document d'orientation Pour assurer une cohabitation harmonieuse de l'activité minière avec les autres utilisations du territoire*, Les orientations gouvernementales en aménagement du territoire, gouvernement du Québec, 19 p. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/affaires-municipales/publications/amenagement_territoire/orientations_gouvernementales/document_orientation_activite_miniere.pdf

²¹⁰ Ibid.

²¹¹ Ibid.

²¹² À l'inverse, selon un principe de réciprocité, « la MRC doit prévoir dans son SAD des mesures relatives à l'occupation du sol afin d'éviter que des usages sensibles aux impacts engendrés par l'activité minière ne s'implantent à proximité des sites miniers ».

²¹³ Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, 2024. *Orientations gouvernementales en aménagement du territoire, Pour les MRC du groupe D*, gouvernement du Québec, 148 p. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/affaires-municipales/publications/amenagement_territoire/orientations_gouvernementales/BRO_ogat_groupeD.pdf

²¹⁴ Dans de précédents avis, la DSPu de l'Abitibi-Témiscamingue avait amorcé une réflexion sur la distance minimale entre les activités minières et les premières résidences :

Dans une perspective de santé publique, afin ne pas nuire à la qualité de vie et au bien-être des personnes vivant dans un périmètre d'urbanisation, il serait souhaitable que non seulement, l'ensemble des périmètres urbains des MRC soient identifiés comme incompatibles avec toute activité minière, mais que des bandes de protection pouvant aller jusqu'à 1 km soient également identifiées autour de ces périmètres d'urbanisation.

Ceci dit, la situation de Rouyn-Noranda est assez particulière en ce sens que l'ensemble du périmètre urbain est « claimé ». Bien que les MRC puissent identifier des TIAM dans leurs SAD, elles ne pourront officiellement soustraire un territoire « claimé » que si et seulement si le titulaire du claim n'effectue pas le minimum d'activités d'exploration minière requis pendant une période donnée. Autrement dit, un claim doit avoir été identifié préalablement comme TIAM dans un SAD et être ou devenir inactif pour être réellement soustrait de toute activité minière.

En vertu de l'article 55 de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme²¹⁵, les MRC doivent entreprendre la révision de leur SAD aux 5 ans. La dernière révision du SAD de la Ville-MRC de Rouyn-Noranda date de 2010. Bien que plusieurs amendements y aient été apportés depuis cette date, il n'a toujours pas été révisé en date d'aujourd'hui et la DSPu n'a jamais été consultée par la MRC en lien avec les TIAM.

5.2.2 Distances séparatrices et concept de réciprocité

Dans son SAD²¹⁶, la Ville de Rouyn-Noranda a identifié des lignes séparatrices entre certains usages, information qui est reprise dans son plan d'urbanisme. Les distances séparatrices valent pour les usages face à l'exploitation minière et cela n'est pas réciproque. Par exemple, une nouvelle résidence devrait respecter une distance de 600 m par rapport à une mine existante pour pouvoir se construire. Toutefois, cette distance séparatrice n'est pas réciproque, ce qui ne protège pas une résidence existante de l'implantation d'une nouvelle mine à proximité, malgré les enjeux de sécurité, de santé et de bien-être que cela soulève.

Le concept de réciprocité est abordé dans les nouvelles OGAT. Il a pour objectif d'offrir un milieu de vie de qualité à une collectivité tout en fournissant aux établissements ou aux activités (désignés comme sources de contraintes), l'espace requis pour mener à bien leurs activités sans nuire au voisinage²¹⁷. *L'attente 1.2.4 (Atténuer les nuisances et réduire les risques d'origine anthropique)* stipule que la MRC devra prévoir, selon le concept de réciprocité, des moyens relatifs à l'occupation du sol ou des mesures d'atténuation pour encadrer les usages sensibles dans les secteurs environnant les sources de contraintes anthropiques existantes et projetées²¹⁸. Les usages sensibles font généralement référence aux résidences,

- La distance de 713 m n'apparaissait pas suffisante pour limiter tous les impacts potentiels du projet minier Dumont. (<https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000353755>)

- Si une zone tampon devait être établie à partir de l'expérience vécue à Malartic, celle-ci devrait être minimalement de 700 m et il semblerait justifié qu'elle s'étende jusqu'à 2 km d'un complexe minier (<https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl/?id=00000679902>).

²¹⁵ Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, (à jour le 1^{er} juin 2024) L.Q., c. chapitre a-19.1. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/a-19.1>

²¹⁶ Ville de Rouyn-Noranda, 2015. *Schéma d'aménagement et de développement révisé 2010*, dernier amendement le 29 avril 2024, 283 p. <https://www.rouyn-noranda.ca/storage/app/media/ville/administration/Planification-amenagement-territoire/Schema-amenagement/SADR-2023-1270mai20241018.pdf>

²¹⁷ Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, 2024. *Aménager à proximité des sites miniers, Document d'accompagnement Pour assurer une cohabitation harmonieuse de l'activité minière avec les autres utilisations du territoire*, Les orientations gouvernementales en aménagement du territoire, gouvernement du Québec, 13 p. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/affaires-municipales/publications/amenagement_territoire/orientations_gouvernementales/amenager_proximite_site_minier.pdf

²¹⁸ Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, 2024. *Orientations gouvernementales en aménagement du territoire, Pour les MRC du groupe D*, gouvernement du Québec, 148 p. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/affaires-municipales/publications/amenagement_territoire/orientations_gouvernementales/BRO_ogat_groupeD.pdf

établissements d'hébergement, écoles, garderies, hôpitaux et établissements de soins de santé. Puisque la MRC devra identifier les moyens ou mesures d'atténuation pour répondre à l'attente 1.2.4, la DSPu est intéressée à collaborer en ce sens pour mieux protéger la population des impacts et des nuisances.

Recommandation 43 : La DSPu recommande à la Ville de Rouyn-Noranda :

- d'amorcer, dans le cadre de la révision de son SAD, une grande réflexion sur les enjeux de cohabitation de l'activité minière en contexte urbain afin d'assurer la sécurité, la santé et le bien-être de la population, et ce, en collaboration avec la DSPu et les acteurs concernés par ces enjeux. Cette réflexion devrait se pencher sur la possibilité d'exclure le développement minier de son périmètre d'urbanisation;
- d'évaluer la possibilité d'appliquer une distance séparatrice réactualisée entre les usages sensibles et les sources de contraintes anthropiques existantes et projetées telle que l'activité minière et ce, en incluant le concept de réciprocité afin de mieux répondre aux objectifs de l'OGAT Mines.

5.2.3 Dispositions concernant les périmètres d'urbanisation du Projet de Loi 63

Le projet de loi 63 (PL 63)²¹⁹, qui fait suite aux consultations menées en 2023 par le gouvernement sur le développement harmonieux de l'activité minière, apporte des modifications à la *Loi sur les Mines*²²⁰. La DSPu s'est intéressée plus spécifiquement aux modifications qui concernent les dispositions relatives aux périmètres d'urbanisation et aux TIAM. En ce sens :

- L'article 26 du PL 63 amendant l'art. 61 inclura les périmètres d'urbanisation à la disposition qui visait seulement les TIAM. Cet article stipule que les articles 73 et 75 à 78 ne s'appliqueraient plus lors du renouvellement de titres miniers situés dans un périmètre d'urbanisation. Autrement dit, le détenteur devra réaliser les travaux d'exploration, sinon il ne lui sera plus possible de verser une somme égale au double du coût minimum des travaux qu'il aurait effectués tel que cela était prévu dans ces articles.
- L'article 116 du PL 63 amendant l'art. 304.1. accorde au ministre le pouvoir de suspendre l'activité minière sur les TIAM et sur les périmètres d'urbanisation.
- L'article 117 du PL 63 amende l'art. 304.1.1. et vise la soustraction des périmètres d'urbanisation et des TIAM à l'activité minière.

Même si l'article 26 représente une réelle avancée, il n'y a toujours pas de proposition d'encadrement spécifique du développement minier en contexte urbain. Aussi, d'après l'interprétation des dispositions des articles 116 et 117, celles-ci ne s'appliquent qu'aux nouveaux droits exclusifs d'exploration²²¹. Un périmètre urbain entièrement ou en partie « claimé », comme Rouyn-Noranda (et de nombreuses municipalités en Abitibi-Témiscamingue), ne pourra bénéficier de ces dispositions.

Recommandation 44 : La DSPu recommande que le gouvernement octroie aux MRC les pouvoirs nécessaires pour mettre en œuvre les OGAT en donnant préséance aux TIAM sur les « claims » miniers dans les périmètres d'urbanisation.

²¹⁹ *Loi modifiant la Loi sur les mines et d'autres dispositions*, projet de loi n°63, 1ère sess., 43^e légis.(Qc). Consulté le 25 septembre 2024.

²²⁰ *Loi sur les mines*, L.Q. à jour 31 mai 2024. C.M-13.1. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/lc/M-13.1.pdf>

²²¹ Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement, 2024. *Consultation sur le Projet de loi n°63, Loi modifiant la Loi sur les mines et d'autres dispositions*, Mémoire déposé au ministère des Ressources naturelles et des Forêts, 20 p. [20240923-Mémoire_RNCREQ_PL63-Mines](#)

6. Conclusion

Le projet Horne 5 est complexe et l'analyse de son acceptabilité d'un point de vue de santé publique fait appel à un large éventail d'expertises. Ce mémoire répertorie un vaste ensemble d'impacts environnementaux et psychologiques et sociaux susceptibles de nuire à la santé de la population de Rouyn-Noranda, selon une vision globale de la santé et sous la lentille des déterminants de la santé. Au terme de son analyse, la DSPu du CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue émet de sérieuses réserves quant à la réalisation du projet Horne 5.

La DSPu est d'avis que l'activité minière est incompatible avec les périmètres urbains et est donc globalement défavorable à ce projet. Bien que le projet Horne 5 représente un projet minier innovant et que le promoteur propose plusieurs mesures de mitigation qui témoignent de sa volonté de s'insérer harmonieusement dans la communauté, force est de constater que, d'un point de vue de santé publique, ces intentions n'en font pas pour autant un projet acceptable en milieu urbain, ceci en raison des nuisances et des impacts sur la qualité de vie inhérente à l'industrie minière, mais surtout en raison des risques majeurs liés à la sismicité induite qui apparaissent incompatibles avec la protection de la population, notamment en raison de la compromission potentielle de la qualité et la sécurité des traitements offerts au centre de radio-oncologie régional.

L'avis de la DSPu quant à l'acceptabilité environnementale du projet minier Horne 5 est donc particulier, en ce sens qu'il se positionne en défaveur du projet tout en précisant 44 recommandations visant à améliorer son intégration dans la communauté d'accueil, le cas échéant. Ces recommandations ont été formulées afin d'éviter d'avoir à les préciser *a posteriori*, considérant qu'advenant l'autorisation du projet, la DSPu aurait la responsabilité de travailler avec les autorités et le promoteur afin de préciser de quelle façon les impacts négatifs de ce projet sur la santé de la population pourraient être atténués davantage.

**Centre intégré
de santé et de services
sociaux de l'Abitibi-
Témiscamingue**

Québec 